



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA CLÍNICA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS**  
**MESTRADO EM CIÊNCIAS MÉDICAS**

**ANTÔNIO ANDERSON RAMOS DE OLIVEIRA**

**SARCOPENIA E SUAS RELAÇÕES COM AS ALTERAÇÕES DO SONO E**  
**SINTOMAS DEPRESSIVOS EM PACIENTES IDOSAS EM ACOMPANHAMENTO**  
**AMBULATORIAL**

**FORTALEZA**

**2022**

ANTÔNIO ANDERSON RAMOS DE OLIVEIRA

**SARCOPENIA E SUAS RELAÇÕES COM AS ALTERAÇÕES DO SONO E  
SINTOMAS DEPRESSIVOS EM PACIENTES IDOSAS EM ACOMPANHAMENTO  
AMBULATORIAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Médicas. Área de concentração: Ciências Médicas.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Veralice Meireles de Sales Bruin

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- O45s Oliveira, Antônio Anderson Ramos de.  
Sarcopenia e suas relações com as alterações do sono e sintomas depressivos em pacientes idosas em acompanhamento ambulatorial / Antônio Anderson Ramos de Oliveira. – 2022.  
91 f.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Fortaleza, 2022.  
Orientação: Profa. Dra. Veralice Meireles de Sales Bruin.
1. Envelhecimento. 2. Força Muscular. 3. Sintomas Depressivos. 4. Sarcopenia. 5. Sono. I. Título.  
CDD 610
-

ANTÔNIO ANDERSON RAMOS DE OLIVEIRA

**SARCOPENIA E SUAS RELAÇÕES COM AS ALTERAÇÕES DO SONO E  
SINTOMAS DEPRESSIVOS EM PACIENTES IDOSAS EM ACOMPANHAMENTO  
AMBULATORIAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Médicas. Área de concentração: Ciências Médicas

Aprovada em: 31/10/2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Veralice Meireles de Sales Bruin (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Evanice Avelino de Souza  
Faculdade Terra Nordeste (FATENE)

---

Prof. Dr. Danilo Lopes Ferreira Lima  
Universidade de Fortaleza (UNIFOR)  
Centro Universitário Christus

A Deus.

À minha esposa, Priscila.

À minha mãe, Maria do Carmo.

## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Dra. Veralice Meireles de Sales Bruin, minha gratidão pela paciência e pelas fundamentais correções! Além disso, meu agradecimento por ter aceitado a tarefa de me orientar nesse projeto.

Ao Prof. Dr. Pedro Felipe Carvalhedeo Bruin pelas contribuições durante as reuniões do grupo de pesquisa. Sem dúvidas, foram de extrema importância para desenvolvimento da pesquisa.

Ao Prof. Dr. Jarbas de Sá Roriz Filho por suas ideias e recomendações durante os intervalos de coletas de dados.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Evanice Avelino de Sousa por sua generosidade e contribuição em minha jornada acadêmica. Sua paixão pela Educação Física me inspira!

Ao Prof. Dr. Danilo Lopes Ferreira Lima por todo aprendizado e incentivo a pesquisa desde a graduação. Suas contribuições foram fundamentais para minha formação acadêmica.

À equipe do ambulatório de atenção à saúde do idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio que me acolheu, fornecendo estrutura física para a realização das coletas de dados.

A Universidade Federal do Ceará, fundamental na minha formação, por disponibilizar a estrutura para a realização do trabalho!

Ao estatístico da pesquisa clínica do HUWC, Antônio Brazil Viana Júnior, responsável pela orientação desde a tabulação até a análise de dados.

Um agradecimento especial à Dra. Daniele Pessoa, Dr. Pedro Braga Neto, Dr. Manoel Sobreira, professores Samuel Brito e Vlademir, por todo aprendizado, apoio e incentivo desde o momento que entrei na universidade como voluntário de pesquisa.

Aos meus colegas de pós graduação que se tornaram amigos, essenciais no meu aprendizado contínuo, Robson Matos, Messias Filho, Wallacy Ramon, Felipe Rocha, Júlio e Matheus.

À minha esposa e companheira, Priscila! Meu exemplo de lealdade e empatia, fundamental na minha formação pessoal e profissional!

Aos meus filhos, Davi Ramos e Diogo Ramos que foram pacientes e entenderam meus momentos de ausência durante a pesquisa.

À minha mãe e meus dois irmãos, Maria do Carmo, Edmario e Marcos, fundamentais na minha formação pessoal! Amo vocês!

“Science is more than a body of knowledge.  
It's a way of thinking.”

Carl Sagan

## RESUMO

No Brasil, é projetado que por volta de 2043, um quarto da população será composta por pessoas maiores de 60 anos. Com o envelhecimento, observa-se um comprometimento da massa e força muscular e conseqüente declínio funcional. As alterações do sono e do humor são frequentes com a idade mais avançada, e podem influenciar na redução da mobilidade funcional e do desempenho físico, aumentando o risco de eventos adversos como dependência física e queda. O objetivo desse estudo foi avaliar a presença de sarcopenia provável e suas relações com as alterações do sono, sintomas depressivos, força muscular e desempenho físico em idosos. Trata-se de um estudo transversal envolvendo 254 idosos com idade entre 60 e 95 anos ( $74\pm 6.9$ ) e IMC entre 16,6 e 47,1 kg/m<sup>2</sup> ( $28.7\pm 5.3$ ). As comorbidades mais prevalentes foram osteoartrite (74,4%), hipertensão (72,4%) e diabetes (40,9%). As pacientes foram avaliadas com a *Geriatric Depression Scale* – GDS, *Insomnia Severity Index* – ISI, *Pittsburgh Sleep Quality Index* – PSQI e *Epworth Sleepiness Scale* – ESS. Foram investigados ainda através do *Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia* (SARC-F), a força muscular pelo *Hand Grip* e pelo teste de Levantar-Sentar (L-S), e o desempenho físico pelo *Short Physical Performance Battery* (SPPB). Má qualidade do sono foi frequente (54,7%) e observou-se sonolência excessiva diurna (SED) em alguns pacientes (17,3%). O teste através do ISI mostrou que 39,8% apresentavam insônia. Verificou-se ainda que 41,8% de idosos tinham sintomas depressivos (GDS). A avaliação com o Sarc-F mostrou que 48,4% das pacientes apresentavam sarcopenia provável. Sarcopenia provável foi também mostrada em 68,5% das pacientes pelo teste SPPB, em 65% pelo teste de L-S e em 22,8% pelo *Hand Grip*. A regressão linear mostrou que o SARC-F teve relação com todas as variáveis do sono (PSQI, ISI E ESS) e com os sintomas depressivos (GDS). O *Hand Grip* não se relacionou com as medidas de sono e sintomas depressivos. O SPPB e o Teste de L-S relacionaram-se apenas com o GDS. A regressão logística multivariada e controlada evidenciou que, de forma independente, a idade (OR=1,08, IC 95% 1,02 – 1,14; p=0.005), o IMC (OR=1,08, IC 95% 1,01 – 1,15; p=0.029) e os sintomas depressivos (OR=1,22, IC 95% 1,07 – 1,41; p=0.005) relacionaram-se com a sarcopenia provável. Os resultados apresentados indicam que medidas terapêuticas direcionadas aos sintomas depressivos e combinadas a terapias tradicionais como exercício e nutrição adequada podem ser uma estratégia importante para reduzir a sarcopenia.

**Palavras-chave:** Desempenho Físico; Envelhecimento; Força Muscular; Sintomas Depressivos; Sarcopenia; Sono

## ABSTRACT

In Brazil, it is projected that around 2043, a quarter of the population will be composed of people over 60 years old. With aging, there is an impairment of muscle mass and strength and consequent functional decline. Sleep and mood changes are frequent with older age, and can influence the reduction of functional mobility and physical performance, increasing the risk of adverse events such as physical dependence and falls. The aim of this study was to evaluate the presence of probable sarcopenia and its relationships with sleep disorders, depressive symptoms, muscle strength and physical performance in the elderly. This is a cross-sectional study involving 254 elderly women aged between 60 and 95 years ( $74 \pm 6.9$ ) and BMI between 16.6 and 47.1 kg/m<sup>2</sup> ( $28.7 \pm 5.3$ ). The most prevalent comorbidities were osteoarthritis (74.4%), hypertension (72.4%) and diabetes (40.9%). The patients were evaluated with the *Geriatric Depression Scale* - GDS, *Insomnia Severity Index* - ISI, *Pittsburgh Sleep Quality Index* - PSQI and *Epworth Sleepiness Scale* - ESS. They were also investigated using the *Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia* (SARC-F), muscle strength using the *Hand Grip* and the *Stand-to-Sit* test (L-S), and physical performance using the *Short Physical Performance Battery* (SPPB). Poor sleep quality was frequent (54.7%) and excessive daytime sleepiness (EDS) was observed in some patients (17.3%). The test using the ISI showed that 39.8% had insomnia. It was also found that 41.8% of the elderly had depressive symptoms (GDS). The evaluation with Sarc-F showed that 48.4% of the patients had probable sarcopenia. Probable sarcopenia was also shown in 68.5% of the patients by the SPPB test, in 65% by the L-S test and in 22.8% by the Hand Grip test. Linear regression showed that SARC-F was related to all sleep variables (PSQI, ISI and ESS) and to depressive symptoms (GDS). The *Hand Grip* was not related to measures of sleep and depressive symptoms. The SPPB and the L-S Test were only related to the GDS. Multivariate and controlled logistic regression showed that, independently, age (OR=1.08, 95% CI 1.02 - 1.14; p=0.005), BMI (OR=1.08, 95% CI 1.01 - 1.15; p=0.029) and depressive symptoms (OR=1.22, 95% CI 1.07 - 1.41; p=0.005) were related to probable sarcopenia. The presented results indicate that therapeutic measures directed at depressive symptoms and combined with traditional therapies such as exercise and adequate nutrition can be an important strategy to reduce sarcopenia.

**Keywords:** Physical Performance; Aging; Muscle strength; Depressive Symptoms; Sarcopenia; Sleep

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Gravidade da insônia (ISI) é maior em pacientes com sarcopenia provável (SARCF) .....	38
Figura 2-	Qualidade do sono (PSQI) é pior nos pacientes com sarcopenia provável (SARC-F) .....	38
Figura 3-	A sonolência diurna (ESS-BR) é maior nos pacientes com sarcopenia provável (SARC-F) .....	39
Figura 4-	Os sintomas depressivos (GDS) são maiores em pacientes com sarcopenia provável (SARC-F) .....	39
Figura 5-	Não há diferenças entre a gravidade da insônia em pacientes com e sem sarcopenia provável ( <i>Hand Grip</i> ) .....	40
Figura 6-	Não há diferenças entre a má qualidade do sono em pacientes com e sem sarcopenia provável ( <i>Hand Grip</i> ) .....	40
Figura 7-	Não há diferenças entre a sonolência diurna em pacientes com e sem sarcopenia provável ( <i>Hand Grip</i> ) .....	41
Figura 8-	Não há diferenças entre sintomas depressivos em pacientes com e sem sarcopenia provável ( <i>Hand Grip</i> ) .....	41
Figura 9-	Não há diferenças entre a gravidade da insônia em pacientes com e sem sarcopenia provável (SPPB) .....	42
Figura 10-	Não há diferenças entre a má qualidade do sono em pacientes com e sem sarcopenia provável (SPPB).....	42
Figura 11-	Não há diferenças entre a sonolência diurna em pacientes com e sem sarcopenia provável (SPPB) .....	43
Figura 12-	Os sintomas depressivos são maiores em pacientes com sarcopenia provável (SPPB).....	43
Figura 13-	Não há diferenças entre a gravidade da insônia em pacientes com e sem sarcopenia provável (L-S) .....	44
Figura 14-	Não há diferenças entre a má qualidade do sono em pacientes com e sem sarcopenia provável (L-S) .....	44

Figura 15- Não há diferenças entre a sonolência diurna em pacientes com e sem sarcopenia provável (L-S) .....	45
Figura 16- Os sintomas depressivos são maiores em pacientes com sarcopenia provável (L-S) .....	45

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 . Características sociodemográficas e hábitos de 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021.....	33
Tabela 2 . Comorbidades mais frequentes em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021 .....	34
Tabela 3 . Resultados dos questionários relativos ao sono e sintomas depressivos em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021.....	35
Tabela 4 . Resultados da avaliação de triagem de sarcopenia (Sarc-F), teste de força muscular (Hand Grip Levantar e sentar) e Desempenho físico funcional (SPPB) em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021.....	36
Tabela 5 . Correlações entre Sarc-F (Triagem de sarcopenia), Hand Grip (Força muscular) e SPPB (Desempenho físico), características clínico-demográficas (idade e IMC), parâmetros relacionados ao sono (PSQI, ISI, ESS-BR,) e Sintomas depressivos (GDS) em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021.....	37
Tabela 6 . Análise de regressão linear entre as medidas do SARC-F e as alterações do sono e do humor (ISI, PSQI, ESS e GDS) em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021 .....	38
Tabela 7 . Análise de regressão linear entre as medidas do Hand Grip e as alterações do sono e do humor (ISI, PSQI, ESS e GDS) em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021 .....	40

Tabela 8 . Análise de regressão linear entre as medidas do SPPB e as alterações do sono e do humor (ISI, PSQI, ESS e GDS) em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021 .....	42
Tabela 9 . Análise de regressão linear entre as medidas do Teste de Levantar-Sentar e as alterações do sono e do humor (ISI, PSQI, ESS e GDS) em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020 2021.....	44
Tabela10 . Análise de regressão logística multivariada entre a presença de sarcopenia provável (SARC-F, Hand Grip, SSPB, L-S) idade, IMC, alterações do sono e do humor em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021 .....	46

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ASC	Área Sob a Curva
AWGS	<i>Asia Working Group for Sarcopenia</i>
AIVD	Atividades Instrumentais da Vida Diária
AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVD	Atividade da Vida Diária
BMI	<i>Body Mass Index</i>
DAC	Doença Arterial Coronariana
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DEXA	<i>Dual-energy X-ray Absorptiometry</i>
DM	Diabetes mellitus
DP	Desvio padrão
EDG -15	Escala de Depressão Geriátrica
ESE	Escala de Sonolência de Epworth
ESS	<i>Epworth Sleepiness Scale</i>
EWGSOP	<i>The European Working Group on Sarcopenia in Older People</i>
EWGSOP2	<i>Revised European Working Group on Sarcopenia in Older People</i>
FNIH	<i>Foundation for the National Institutes of Health Sarcopenia Project</i>
GDS	<i>Geriatric Depression Scale</i>
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HUWC	Hospital Universitário Walter Cantídio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Insuficiência Cardíaca
IM	Infarto do Miocárdio
IMC	Índice de Massa Corporal
IQSP	Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh ESS
ISI	Índice de Gravidade da Insônia
IWGS	<i>International Working Group on Sarcopenia</i>
L-S	Levantar e Sentar
MCA/h	Massa Corporal Magra Apendicular
MI	Membros Inferiores
NREM	<i>Non-Rapid Eye Movement</i>

PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
PSQI	<i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
OA	Osteoartrite
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
REDCap	<i>Research Electronic Data Capture</i>
REM	<i>Rapid Eye Movement</i>
SARC-F	<i>Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia</i>
SED	Sonolência Excessiva Diurna
SPPB	<i>Short Physical Performance Battery</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Science</i>
SSCWD	<i>Society for Sarcopenia Cachexia and Wasting Disorders</i>
S-S	<i>Stand-to-Sit</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
TUG	<i>Timed up and go</i>
UFC	Universidade Federal do Ceará
WHO	<i>World Health Organization</i>

## LISTA DE SÍMBOLOS E/OU UNIDADES DE MEDIDAS

%	Porcentagem
IC	Intervalo de Confiança
Kgf	Quilograma-força
Kg	Quilograma
m/s	Metros/segundos
m <sup>2</sup>	Metro quadrado
OR	<i>Odds Ratio</i>
VIF	<i>Variance Inflation Factor</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>1.1</b>	Envelhecimento.....	14
<b>1.1.1</b>	Conceito.....	14
<b>1.1.2</b>	Epidemiologia.....	14
<b>1.1.3</b>	Sistema musculoesquelético.....	16
<b>1.2</b>	Sarcopenia.....	16
<b>1.2.1</b>	Definição e prevalência.....	16
<b>1.2.2</b>	Sarcopenia - Critérios diagnósticos.....	18
<b>1.3</b>	Comorbidades.....	18
<b>1.4</b>	Síndrome metabólica .....	18
<b>1.4.1</b>	Definição e prevalência.....	18
<b>1.4.2</b>	Obesidade.....	19
<b>1.4.3</b>	Hipertensão.....	20
<b>1.4.4</b>	Diabetes mellitus.....	20
<b>1.5</b>	Alterações osteoarticulares .....	21
<b>1.6</b>	Capacidade funcional e desempenho físico.....	22
<b>1.7</b>	Depressão.....	23
<b>1.8</b>	Envelhecimento e sono.....	24
<b>1.8.1</b>	Alterações do sono.....	24
<b>1.8.2</b>	Duração e qualidade do sono.....	25
<b>1.8.3</b>	Insônia.....	26
<b>1.8.4</b>	Sonolência diurna.....	26
<b>1.9</b>	Pergunta de partida.....	27
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	27
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E METODOS</b> .....	27
<b>3.1</b>	Delineamento do estudo.....	27
<b>3.2</b>	Local e período.....	22
<b>3.3</b>	População e amostra.....	28
<b>3.4</b>	Critérios de inclusão e exclusão.....	28
<b>3.5</b>	Protocolo clínico.....	28
<b>3.6</b>	Medidas avaliativas .....	29

3.7	Aspectos éticos-legais .....	29
3.8	Procedimentos e medidas.....	29
3.9	Análise estatística.....	32
4	<b>RESULTADOS</b> .....	33
5	<b>DISCUSSÃO</b> .....	46
6	<b>CONCLUSÃO</b> .....	50

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Envelhecimento

### 1.1.1 Conceito

O envelhecimento humano é um processo complexo e individualizado, que ocorre tanto na esfera biológica quanto psicológica e social (DZIECHCIAŻ; FILIP, 2014). Fatores psicossociais que avaliam o bem-estar psicológico e social devem ser incluídos nas estruturas conceituais utilizadas para compreender esse processo (AILSHIRE; CRIMMINS, 2011).

O envelhecimento, ou senescência, caracteriza-se por uma perda progressiva da integridade fisiológica, levando ao comprometimento da função, diminuição da saúde, bem-estar e maior vulnerabilidade à morte. Alterações ligada a idade ocorrem e uma redução das células tronco e da capacidade regenerativa das células ocorre de forma dramática após os 70 anos (MITCHELL et al., 2022). Essa deterioração é o principal fator de risco para as principais doenças humanas, incluindo câncer, diabetes, distúrbios cardiovasculares e doenças neurodegenerativas (LÓPEZ-OTÍN et al., 2013; SN, 2005).

Do ponto de vista pragmático, o modelo biomédico enfatiza a ausência de doença e a manutenção do funcionamento físico e mental como as chaves para envelhecer com sucesso, enquanto os modelos sociopsicológicos enfatizam a satisfação com a vida, a participação e funcionamento social e os recursos psicológicos (BOWLING; DIEPPE, 2005).

Para tanto, o envelhecimento bem-sucedido não é apenas o esforço para reduzir as doenças relacionadas ao envelhecimento; é o esforço para aprimorar o bem-estar subjetivo, sentir-se bem e satisfeito com a vida, apesar dos declínios fisiológicos (KANNING; SCHLICHT, 2008).

### 1.1.2 Epidemiologia

Pessoas em todo o mundo estão vivendo mais. Hoje, pela primeira vez na história, a maioria das pessoas pode esperar viver até os 60 anos ou mais. Em 2050, a população mundial com 60 anos ou mais deve totalizar 2 bilhões, contra 900 milhões em 2015 (WHO, 2018). No Brasil, de forma similar, a população idosa apresenta tendência de crescimento para as próximas décadas. A projeção para 2043 é que um quarto da população brasileira será composta por pessoas maiores de 60 anos, enquanto jovens de até 14 anos o percentual será de 16,3%. A expectativa para 2047 é que a população pare de crescer com o aumento de grupos etários mais velhos em relação aos mais jovens, contribuindo para um processo de envelhecimento populacional (IBGE, 2019).

No ano de 2012 a população brasileira era constituída por 25,4 milhões de pessoas acima de 60 anos. Após 5 anos, em 2017, houve um crescimento representativo de 4,8 milhões de novos idosos, alcançando a marca de 30,2 milhões, que corresponde a um percentual de 18% de crescimento desse grupo etário. As mulheres constituem a maior parte desse grupo, com 16,9 milhões de idosas (56%), enquanto os homens compõem 13,3 milhões idosos (44%) (IBGE, 2018).

O índice de envelhecimento deve aumentar de 43,19%, em 2018, para 173,47%, em 2060. Diante disso, vem sendo observado uma mudança no formato da pirâmide etária com o passar dos anos, seguindo uma tendência mundial de estreitamento da base (menor número de crianças e jovens) e alargamento do corpo (adultos) e topo (idosos). As possíveis causas para essa mudança no formato da pirâmide são: uma redução do número de nascimentos a cada ano, isto é, uma redução na taxa de fecundidade, bem como um aumento da expectativa de vida da população (IBGE, 2019).

Esses números levantam uma série de questões. Com o envelhecimento, há um conseqüente aumento do risco de doenças crônicas como diabetes tipo 2, câncer e hipertensão. Tais doenças diminuem a qualidade de vida do indivíduo e aumentam os custos com saúde. (MORI, 2020). Deve-se considerar que o fato de pessoas estarem vivendo mais, não significa que elas estão vivendo com melhor saúde e tendo suas necessidades atendidas. Compreender as implicações das mudanças demográficas atuais, bem como a transição epidemiológica, é crucial para que a sociedade possa estar preparada para atender a população (OPAS, [s. d.]).

As mudanças com a idade ocorrem em todas as pessoas, mas não necessariamente na mesma taxa, sendo, portanto, responsável pela diferença observada em algumas pessoas entre a idade cronológica e a idade fisiológica (MD, 2003). A compreensão sobre os fatores que determinam o comprometimento da função no envelhecimento é fundamental para orientar diretrizes de saúde.

### **1.1.3 Sistema musculoesquelético**

O sistema musculoesquelético possui um papel fundamental na mobilidade e independência funcional em todos os ciclos da vida. A etiologia da perda muscular é multifatorial e inclui inflamação, estresse oxidativo e alterações hormonais, e é agravada pela evitação de atividades devido ao medo da dor (HK; SN; KR, 2012). Ao nível celular, os músculos perdem a área da seção transversal e o número de fibras, sendo as fibras musculares do tipo II as mais afetadas pelo envelhecimento. A combinação desses fatores leva a um

aumento da porcentagem de fibras do tipo 1 em idosos (DT; WE, 1998). Uma perda substancial de massa e força muscular (sarcopenia), uma capacidade regenerativa diminuída e um desempenho físico comprometido são consequências do envelhecimento do sistema musculoesquelético (G; BH, 2018).

## 1.2 Sarcopenia

### 1.2.1 Definição e prevalência

A sarcopenia tem sido definida como uma perda involuntária de massa, força e potência muscular relacionada à idade (DIONYSSIOTIS, 2019; WALSTON, 2012).

De acordo com uma revisão sistemática e metanálise recente que analisou dados representativos de 692.056 pessoas com idade média de 68,5 anos, a sarcopenia apresenta uma alta prevalência global de 8% a 36% em indivíduos < 60 anos e de 10% a 27% ≥ 60 anos (PETERMANN-ROCHA et al., 2022). Uma prevalência de 34% foi descrita em pacientes idosos em atendimento ambulatorial (REIJNIERSE et al., 2015). Uma variação de 5% a 50% é observada e depende do gênero, idade, condições patológicas associadas assim como também dos critérios diagnósticos (PAPADOPOULOU, 2020).

De forma importante, a sarcopenia associa-se a um maior risco de fragilidade, comprometimento da função física e cognitiva, e hospitalização seguido de morte (ALEXANDRE et al., 2014; CESARI et al., 2014; PENG et al., 2020; ZHANG et al., 2018).

### 1.2.2 Sarcopenia - Critérios diagnósticos

Neste subcapítulo serão apresentados os critérios diagnósticos para sarcopenia de acordo com os principais grupos que recomendam avaliações para idosos, sendo eles:

- a) *European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP)*. O grupo propõe em seu consenso (CRUZ-JENTOFT et al., 2019) dois critérios necessários para diagnóstico: baixa massa e força muscular e/ou baixo desempenho físico. Essas medidas são realizadas através de avaliação da massa muscular (*Dual-energy X-ray Absorptiometry (DEXA)*, ressonância magnética, tomografia computadorizada, ultrassom e bioimpedância elétrica) e testes físicos para avaliação da força muscular (*Hand Grip* e levanta-sentar) e desempenho físico (*Time Up Go* e SPPB). Os valores de referência estabelecidos para diagnóstico de sarcopenia pelo *Revised European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP2)* são: Massa Muscular

Esquelética Apendicular (MMEA) (<20kg homens e <15kg mulheres) ou  $MMEA/altura^2$  (<7,0 kg/ m<sup>2</sup> para homens e <5,5 kg/ m<sup>2</sup> para mulheres), *Hand Grip* (<27kgf para homens e 16kgf para mulheres) ou levantar e sentar (L-S) (>15 segundos) e *Short Physical Performance Battery* (SPPB) (≤8 pontos) ou *Time Up Go* (TUG) (≥20 segundos). O EWGSOP2 recomenda o uso de uma ferramenta de rastreio de sarcopenia, o *Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia* (SARC-F), que deve ser aplicado, preferencialmente, antes das avaliações de força, massa muscular e desempenho físico em idosos. O SARC-F é um questionário de fácil aplicação e baixo custo que usa informações autorrelatadas sobre quedas, mobilidade e força em pacientes com sarcopenia provável (CRUZ-JENTOFT et al., 2019; LI, Min. et al., 2019).

- b) *Asia Working Group for Sarcopenia* (AWGS). O consenso AWGS considera os seguintes critérios para diagnóstico de sarcopenia: perda de massa muscular relacionada à idade, baixa força muscular e/ou baixo desempenho físico com pontos de corte específicos para cada componente diagnóstico. A recomendação feita pelo AWGS é que pacientes com suspeita de sarcopenia devem passar por uma triagem, respondendo a um questionário (SARC-F ≥4) e/ou avaliados por circunferência da panturrilha (CC) (M: <34 cm, F: <33 cm) ou pela combinação de ambos os métodos (SARC-F + CC= SARC-CalF ≥11) para identificação de novos casos. De acordo com o AWGS, a sarcopenia provável é definida pela baixa força muscular medida por dinamômetro hidráulico (<28 kg para homens e <18 kg para mulheres); menor desempenho físico da marcha (6m < 1,0 m/s), pontuação do SPPB ≤ 9 ou teste de levantar da cadeira 5 vezes ≥ 12 segundos. O diagnóstico de confirmação da sarcopenia é feito pela avaliação da MMEA por DEXA (homens: <7,0 kg/m<sup>2</sup>, mulheres: <5,4 kg/m<sup>2</sup>) ou bioimpedância (M: <7,0 kg/m<sup>2</sup>, F: <5,7 kg/m<sup>2</sup>). A severidade da sarcopenia é confirmada pelo somatório de baixa MMEA, baixa força muscular e menor desempenho físico (CHEN et al., 2020).
- c) *International Working Group on Sarcopenia* (IWGS). O grupo IWGS propõe um diagnóstico de sarcopenia é consistente com uma velocidade de marcha inferior a 1 m/s e uma massa muscular baixa medida objetivamente (por exemplo, massa apendicular relativa ≤ 7,23 kg/m<sup>2</sup> em homens e ≤ 5,67 kg/m<sup>2</sup>

em mulheres) (FIELDING et al., 2011). Já para a *Foundation for the National Institutes of Health* (FNIH), os pontos de corte finais recomendados para diagnóstico de sarcopenia são baixa força muscular (força de preensão <26kg para homens e <16kg para mulheres), e baixa massa muscular (MMEA ajustada para índice de massa corporal (IMC) <0,789 para homens e <0,512 para mulheres) (STUDENSKI et al., 2014).

- d) *Society for Sarcopenia Cachexia and Wasting Disorders* (SSCWD). O SSCWD considera como critério diagnóstico para sarcopenia uma pessoa com perda muscular cuja velocidade da marcha é igual ou inferior a 1 m/s ou que caminha menos de 400m durante uma caminhada de 6 minutos, e que tem uma MMEA corrigida para altura ao quadrado de 2 desvios padrão ou mais abaixo da média de pessoas saudáveis entre 20 e 30 anos de idade do mesmo grupo étnico (MORLEY et al., 2011). Diante do alto custo para aquisição de aparelhos que avaliam a massa muscular em ambientes clínicos e de pesquisa, o valor de diagnóstico de medidas de baixo custo para sarcopenia vem sendo testado em diferentes estudos. PHU, Steven et al. (2020), avaliaram a capacidade diagnóstica do SPPB de forma independente e combinada com MMEA/altura<sup>2</sup> para sarcopenia usando a área sob a curva (ASC) em idosos. O SPPB demonstrou valor moderado no diagnóstico de sarcopenia, sugerindo uma ferramenta de triagem de fácil aplicação em ambientes clínicos onde as medidas de MMEA não estão disponíveis.

### **1.3 Comorbidades**

O envelhecimento é caracterizado pelo aumento da suscetibilidade ao desenvolvimento de múltiplas doenças crônicas e, portanto, representa o principal fator de risco para a multimorbidade (E, Fabbri et al., 2015). Diabetes, doenças respiratórias, câncer, problemas cardiovasculares, artrite, hipertensão e outras condições crônicas são mais comuns em pessoas mais velhas do que em pessoas mais jovens (YANCIK et al., 2007).

### **1.4 Síndrome metabólica**

#### **1.4.1 Definição e prevalência**

A síndrome metabólica refere-se à co-ocorrência de vários fatores de risco cardiovascular conhecidos, incluindo resistência à insulina e diabetes, obesidade, dislipidemia

aterogênica e hipertensão, além de complicações vasculares e neurológicas. (HUANG, 2009; SWARUP et al., 2022). Sua prevalência aumenta com idade (HILDRUM et al., 2007). Essa síndrome apresenta uma prevalência de 30% a 37% em idosos, sendo maior para o sexo feminino (AGUILAR et al., 2015; GE et al., 2020; VAN ANCUM et al., 2018; ZHAO et al., 2021).

#### 1.4.2 Obesidade

A sarcopenia e a obesidade apresentam uma associação comum e são reconhecidas como um fator de risco para a saúde pública na população idosa. Na verdade, a sarcopenia e a obesidade apresentam alguns mecanismos fisiopatológicos em comum como a inflamação presente tanto na obesidade quanto na sarcopenia. Tem sido reconhecido que a obesidade sarcopênica é uma forma de apresentação da sarcopenia (CHOI, 2016).

A obesidade é uma doença multifatorial complexa definida pelo excesso de adiposidade e está ligada a um risco aumentado para diversas doenças não transmissíveis (DCNT), i.e., doenças cardiometabólicas, cerebrovasculares e respiratórias, osteoartrite, demência, depressão e alguns tipos de câncer (BLÜHER, 2019; OFEI, 2005).

Uma ferramenta de triagem padrão para a obesidade é a medição do índice de massa corporal (IMC) que é calculado usando o peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros, sendo classificado como excesso de peso: 25 kg/m<sup>2</sup> a 29,9 kg/m<sup>2</sup> e obesidade acima de 30 kg/m<sup>2</sup> (BATSIS; ZAGARIA, 2018; MALENFANT; BATSIS, 2019; WEIR; JAN, 2022; WINTER et al., 2014)

A prevalência mundial de obesidade quase triplicou entre 1975 e 2016. Em 2016, mais de 1,9 bilhão de adultos com 18 anos ou mais estavam acima do peso. Destes, mais de 650 milhões de adultos eram obesos (WHO, 2021c).

No Brasil, o comportamento da prevalência de obesidade ao longo de 17 anos (entre 2003 e 2019), feitos por duas pesquisas do IBGE – Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) e Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) – mostraram que a proporção de obesos na população de 20 anos ou mais idade dobrou no país. Nesse período, a obesidade feminina subiu de 14,5% para 30,2%, enquanto a obesidade masculina passou de 9,6% para 22,8% (IBGE, 2020).

Embora a obesidade geriátrica tenha sido reconhecida em países desenvolvidos, tais tendências se estenderam aos países em desenvolvimento devido ao aumento do consumo de alimentos de baixo custo e de maior densidade energética, e comportamentos cada vez mais sedentários (DE REZENDE et al., 2014; MALENFANT; BATSIS, 2019; TUCKER; BURANAPIN, 2001).

O estudo da força e massa muscular na obesidade pode vir a fornecer maiores evidências sobre a relação entre obesidade e sarcopenia com especial atenção para os efeitos adversos associados e possíveis abordagens terapêuticas (ZAMBONI; RUBELE; ROSSI, 2019).

### **1.4.3 Hipertensão**

O excesso de gordura visceral que frequentemente acompanha os pacientes com obesidade e hipertensão associa-se a alterações hormonais, inflamação e alterações endoteliais. Tais alterações contribuem para a hipertensão e para a manifestações de comorbidades cardiovasculares. A resistência aumentada a insulina é um fator comum nesses casos. A associação de sarcopenia com essas doenças indica que a inflamação pode ser o fator causatório comum entre elas (LIVSHITS; KALINKOVICH, 2019).

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) caracteriza-se por uma pressão arterial persistentemente elevada nas artérias sistêmicas, ou seja, pressão arterial sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg, medida com a técnica correta, em pelo menos duas ocasiões diferentes, na ausência de medicação anti-hipertensiva (MARKMAN FILHO et al., 2021; OPARIL et al., 2018). A hipertensão ou pressão alta, é considerada uma doença multifatorial que envolve interações entre fatores genéticos, ambientais, demográficos, vasculares e neuroendócrinos (V; B, 2003).

Estima-se que 1.28 bilhão de adultos com idades entre 30-79 anos em todo o mundo têm hipertensão, a maioria (dois terços) vivendo em países de baixa e média renda. Destes, 46% desconhece que possui a doença e 42% são diagnosticados e tratados. Cerca de 1 em cada 5 adultos (21%) hipertensos apresentam níveis pressóricos controlados. Sendo considerada umas das principais causas de morte prematura em todo o mundo (WHO, 2021).

A hipertensão em idosos relaciona-se a desfechos cardiovasculares adversos, como insuficiência cardíaca, acidente vascular cerebral, infarto do miocárdio e morte (OLIVEROS et al., 2020). O tratamento da hipertensão na população idosa através uso de medicamentos anti-hipertensivos e mudanças no estilo de vida diminui a incidência de acidente vascular cerebral (AVC), insuficiência cardíaca (IC), infarto do miocárdio (IM), comprometimento cognitivo e demência (LIONAKIS et al., 2012).

### **1.4.4 Diabetes mellitus (DM)**

Sarcopenia é encontrada com frequência nos pacientes com doença cardiometabólica e no diabetes (TAMURA et al., 2018). O diabetes mellitus engloba um grupo de doenças

metabólicas caracterizadas por hiperglicemia crônica resultante de defeitos na secreção de insulina, na ação da insulina ou ambas (KHARROUBI; DARWISH, 2015). A hiperglicemia crônica do diabetes está associada a danos a longo prazo, disfunção e falha de diferentes órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos (ASSOCIATION AMERICAN DIABETES, 2010).

Cerca de 422 milhões de pessoas em todo o mundo têm diabetes, a maioria vivendo em países de baixa e média renda, e 1,6 milhão de mortes são diretamente atribuídas ao diabetes a cada ano (WHO, 2020).

Idosos com diabetes apresentam uma maior vulnerabilidade para desenvolver complicações microvasculares (retinopatia, nefropatia, neuropatia) e macrovasculares (doença arterial coronariana, doença cerebrovascular, doença vascular periférica) e síndromes geriátricas (incapacidade funcional, quedas, depressão, demência e incontinência urinária, desnutrição, déficit cognitivo) (CORRIERE; ROOPARINESINGH; KALYANI, 2013). A síndrome geriátrica não somente leva à fragilidade, perda de independência e baixa qualidade de vida, mas também se torna um obstáculo no tratamento e cuidado de pessoas portadoras de diabetes (A; H, 2009).

O diagnóstico de sarcopenia em pacientes diabéticos é importante principalmente dado que a sarcopenia associou-se a uma alta incidência de mortalidade por todas as causas em pacientes idosos com diabetes tipo 2 (TAKAHASHI et al., 2021).

### **1.5 Alterações osteoarticulares**

Sarcopenia, particularmente associada a obesidade, é encontrada em conjunção com a osteoartrite com muita frequência (KIM et al., 2022). Diversos são os prejuízos funcionais e na qualidade de vida em pacientes que apresentam esses dois diagnósticos (ARAÚJO et al., 2016; RIZZOLI et al., 2013). Por exemplo, idosos com diagnóstico de sarcopenia e osteoartrite de joelho apresentam experiências recorrentes de quedas por comprometimento muscular e funcional (IIJIMA; AOYAMA, 2021), resultando em um maior risco de fratura e hospitalização (SMITH et al., 2018).

À medida que as pessoas envelhecem, doenças osteoarticulares que acometem ossos, cartilagens, tendões e/ou articulações, podem tornar a articulação menos resiliente e mais suscetível a danos, levando de forma temporária ou permanente a incapacidade física funcional (MOLINERO; SALGUERO; MÁRQUEZ, 2021; VILLA-FORTE, 2020).

Dentre as doenças osteoarticulares, a Osteoartrite (OA) apresenta maior prevalência (16,0%) e incidência (203 por 10.000 pessoas-ano) global com o avanço da idade (CUI et al.,

2020). Vários estudos apontam a idade como principal fator de risco para início e progressão da OA (HÜGLE et al., 2012; LI et al., 2013), e, sua relação com perda de funcionalidade, levando a síndrome da fragilidade em idosos (CASTELL *et al.*, 2015).

Caracterizada por “inflamação de baixo grau” na cartilagem e na sinóvia, resultando perda da cartilagem articular e remodelação óssea periarticular (MUSUMECI et al., 2015). Embora a idade avançada seja o maior fator de risco para osteoartrite, outros fatores de risco podem estar relacionados, como obesidade, lesão articular, genética e anormalidades anatômicas (ANDERSON; LOESER, 2010).

Os mecanismos que levam ao desenvolvimento da OA ainda não são bem claros. Das teorias mais aceitas estão as que a OA se desenvolve em consequência do desgaste na cartilagem por sobrecarga mecânica contínua ao longo do tempo (AIGNER et al., 2004), pela senescência celular progressiva e diminuição da capacidade dos condrócitos em manter e restaurar a cartilagem articular (MARTIN; BUCKWALTER, 2003), disfunção mitocondrial e estresse oxidativo (BLANCO; REGO; RUIZ-ROMERO, 2011).

Além da cartilagem, o osso subcondral, os meniscos, os músculos, bem como a gordura e os tecidos sinoviais desempenham um papel importante, principalmente na fase inicial da OA (HÜGLE et al., 2012).

## **1.6 Capacidade funcional e desempenho físico**

O declínio funcional progressivo associado à idade na massa e força muscular prejudica a mobilidade funcional de idosos, aumentando o risco de eventos adversos em saúde como comprometimento da capacidade funcional, dependência e queda (GAULT; CLEMENTS; WILLEMS, 2012; HILL et al., 2020; TORNERO-QUIÑONES et al., 2020).

A capacidade funcional pode ser entendida pela capacidade de lidar com atividades da vida diária (AVD), ligada a auto cuidado, mobilidade, alimentação, higiene pessoal e/ou atividades instrumentais de vida diária (AIVD), relacionadas a habilidades de maior complexidade, incluindo organizacionais, como transporte e compras, gerenciamento de finanças, compras e preparação de refeições, limpeza e manutenção de casa e gerenciamento de medicamentos. Por outro lado, comorbidades em geral, baixo nível de atividade física, aspectos sociais e socioeconômicos apresentam ligação direta com funcionamento físico (EDEMEKONG et al., 2022; SEITSAMO; TUOMI; MARTIKAINEN, 2007).

Outro aspecto importante que possui relação com nível de atividade física e capacidade funcional em idosos, é o desempenho físico. Conceitualmente, o desempenho físico está relacionado com a capacidade de gerar força e potência muscular, equilíbrio e

velocidade da marcha em idosos. (MILANOVIĆ et al., 2013; NACZK; MARSZALEK; NACZK, 2020; OSOBA et al., 2019). A manutenção das aptidões físicas no envelhecimento está associada a menores chances de sarcopenia e incapacidade funcional (JIMÉNEZ-GARCÍA et al., 2021).

### **1.7 Depressão**

A prevalência de depressão em pacientes com sarcopenia é maior do que na população geral, e existe uma associação positiva independente de covariáveis comuns como idade, sexo e comorbidades crônicas (CHANG et al., 2017; LI et al., 2022). Pacientes geriátricos com transtornos depressivos e sarcopenia parecem compartilhar diversos fatores de risco comum, dentre eles, desnutrição, redução do nível de atividade física, aumento do risco quedas, estresse oxidativo e desregulação hormonal (BIAN et al., 2020; CAN et al., 2017; OLIVEIRA et al., 2019; RIBEIRO SANTOS et al., 2020; RYAN et al., 2008; SIEBER, 2019; STUBBS et al., 2016; VALKANOVA; EBMEIER; ALLAN, 2013; WEI et al., 2018; YEUNG et al., 2019).

O processo de envelhecimento populacional em curso no país associa-se a um aumento da frequência de doenças psiquiátricas, entre as quais, a depressão que atualmente é a desordem mais comum nesse segmento etário (LEITE et al., 2006). A depressão é uma condição patológica cujos efeitos podem ser graves e incapacitantes, sendo capaz de gerar limitações em situações mais simples da vida diária. A relação entre a depressão e pior qualidade de vida, por si só, confirma a necessidade de um diagnóstico e tratamento precoce (FRADE et al., 2015).

Durante o processo de envelhecimento, uma sequência de mudanças físicas, psicológicas e sociais se iniciam e essas predisõem a uma redução do senso de identidade e da capacidade de viver feliz do idoso. A depressão e o isolamento social são considerados os principais fatores que levam à redução da qualidade de vida em idosos. Sintomas depressivos não só têm um lugar importante como indicadores de bem-estar psicológico, mas também são reconhecidos como preditores significativos de saúde funcional e longevidade. De fato, existe uma forte associação de que, quanto maior a presença de sintomas depressivos, maior será o comprometimento do idoso para realização de atividades básicas da vida diária (SINGH; MISRA, 2009).

## 1.8 Envelhecimento e sono

O envelhecimento normal é acompanhado por mudanças na qualidade, quantidade e arquitetura do sono, juntamente com alterações fisiológicas, os padrões de sono mudam, independentemente de outros fatores, como comorbidade médica e medicamentos (ESPIRITU, 2008; LI, J.; VITIELLO; GOONERATNE, 2018).

### 1.8.1 Alterações do sono no idoso

Idosos apresentam padrões de sono diferentes comparados a indivíduos jovens. Essas alterações são em parte relacionadas a diminuição da capacidade de manter o sono, incluindo um avanço da fase do sono, ou seja, uma predisposição a sonolência no final do dia, redução da duração do sono noturno e diminuição do sono profundo, o que resulta em sono fragmentado, aumentando a quantidade de despertares noturnos e seu prolongamento (LI, J.; VITIELLO; GOONERATNE, 2018; SUZUKI; MIYAMOTO; HIRATA, 2017).

Mudanças na arquitetura do sono ocorrem com o processo de envelhecimento. A arquitetura do sono refere-se à organização estrutural básica do sono normal. Existem dois tipos, o sono com movimentos oculares não rápidos (*Non-Rapid Eye Movement* – NREM) e o sono com movimentos oculares rápidos (*Rapid Eye Movement* – REM). O sono NREM é dividido em vários estágios, representando um continuum de profundidade relativa. Cada um apresenta características distinta, incluindo variações nos padrões de ondas cerebrais, movimentos oculares e tônus muscular (COLTEN; ALTEVOGT; RESEARCH, 2006; FERIANTE; ARAUJO, 2022).

Em geral, o sono profundo diminui com a idade na população adulta. Durante o sono noturno, a proporção de sono NREM aumenta com a idade, gerando um momento compensatório nos estágios mais leves e uma diminuição do sono REM, que é proporcional à diminuição do tempo total de sono. A eficiência e o tempo total do sono são reduzidos com a idade e há um aumento no número de mudanças de estágio do sono (COOKE; ANCOLI-ISRAEL, 2011; LI, J.; VITIELLO; GOONERATNE, 2018).

Mudanças relacionadas ao ritmo circadiano ocorrem com frequência durante o envelhecimento e contribuem para o desenvolvimento de distúrbios do sono. Dentre as alterações relacionada à idade estão a diminuição da produção neural no núcleo supraquiasmático do hipotálamo – marcapasso central do sistema de temporização circadiana que regula a maioria dos ritmos circadianos no corpo; diminuição na secreção noturna de melatonina – hormônio produzido pela glândula pineal, cuja secreção está diretamente relacionada ao ciclo claro-escuro, e alterações oculares que reduzem a capacidade da luz de

atingir as células ganglionares da retina – responsáveis pelo arrastamento circadiano, contribuindo para a dessincronização dos ritmos circadianos em idosos (BRENNAN; JAN; LYONS, 2006; DUFFY; ZITTING; CHINOY, 2015; KESSEL et al., 2011; LAVOIE; ZEIDLER; MARTIN, 2018; MA; MORRISON, 2021; NAKAMURA; TAKASU; NAKAMURA, 2016).

### **1.8.2 Duração e qualidade do sono**

A quantidade e a qualidade do sono mudam profundamente ao longo da vida. Logo na primeira infância, recém-nascidos experimentam diferentes padrões de sono-vigília ao longo de 24h. Espera-se uma mudança de ritmo policíclico para um padrão monociclo ao chegar a fase escolar. A duração total do sono pode variar de acordo com a idade. Recém-nascidos por exemplo, chegam a dormir 16h por dia, enquanto na fase adulta 7 a 8h pode ser considerado suficiente e restaurador. Já na velhice, idosos apresentam fragmentação do sono noturna, o que leva a uma diminuição do tempo total de sono para 6 a 7h ou menos, e um aumento de cochilos diurnos, principalmente no período da tarde (GULIA; KUMAR, 2018).

De acordo com a National Sleep Foundation, indivíduos saudáveis sem presença de distúrbios do sono, recebem as seguintes recomendações de duração de sono: recém-nascidos entre 14 a 17h, lactentes entre 12 e 15h, crianças pequenas entre 11 e 14h, pré-escolares entre 10 e 13h, escolares/crianças entre 9 e 11 horas, adolescentes entre 8 a 10 h, adultos jovens e adultos 7 a 9 h e idosos entre 7 a 8h de sono (HIRSHKOWITZ et al., 2015).

A qualidade do sono pode ser avaliada por medidas objetivas [por exemplo, uso polissonografia] e/ou subjetivas [por exemplo, diário do sono e/ou PSQI]. Dentre as diferentes formas de avaliar a qualidade do sono, o PSQI representa uma alternativa de baixo custo e com boa acurácia diagnóstica. Este instrumento avalia a qualidade do sono em diferentes domínios, sendo eles qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência do sono, distúrbios do sono, disfunção diurna e uso de medicamentos para dormir (CHIU et al., 2016; ZHANG, Y. S. et al., 2020). No idoso, a má qualidade do sono representa pior qualidade de vida em idoso (TEL, 2013).

Mudanças na aptidão física parecem estar ligadas a qualidade e duração do sono no envelhecimento. Idosos com baixa força muscular apresentam má qualidade e duração do sono se comparado a idosos com nível de força adequado para sua idade. Além disso, a presença de sarcopenia (perda de massa e força muscular) e fragilidade (condição associada a vulnerabilidade, mobilidade restrita, redução da autossuficiência e incapacidade, quedas,

hospitalização e mortalidade) estão associadas a distúrbios do sono nessa população (PANA et al., 2021; RUBIO-ARIAS et al., 2019; SUN et al., 2020).

### **1.8.3 Insônia**

A insônia é considerada um dos distúrbios do sono mais comuns encontrados na população idosa, frequentemente caracterizada pela queixa subjetiva de dificuldade em iniciar e manter o sono ou experimentar um sono não reparador. A insônia comumente associa-se a consequências diurnas indesejáveis como dificuldade de concentração e distúrbios do humor (PATEL; STEINBERG; PATEL, 2018; ROTH; ROEHRS, 2003).

A etiologia da insônia pode ser entendida por diferentes fatores. Dentre eles, fatores predisponentes (características demográficas e biopsicossociais), fatores precipitantes (ligados a episódios estressantes da vida ou condições comórbidas que podem interromper o sono) e fatores perpetuantes (alterações comportamentais ou cognitivas que surgem como resultado da insônia aguda) (PATEL; STEINBERG; PATEL, 2018).

Do ponto de vista epidemiológico, a prevalência de insônia em idosos acima de 60 anos apresenta valores elevados de 30 a 50%. Esses percentuais sofrem variação ao comparar fatores associados, incluindo características demográficas e comportamentais, nível de atividade física, comorbidades e educação em saúde (BHASKAR; HEMAVATHY; PRASAD, 2016; CYBULSKI et al., 2019; KORKMAZ ASLAN; İNCİ; KARTAL, 2020; PENG, Y. T. et al., 2021; ZENG et al., 2020).

Problemas relacionados ao sono têm sido estudados como fatores associados à sarcopenia. Um crescente corpo de evidências vem sugerindo uma associação entre dificuldade de iniciar e/ou manter o sono (principal queixa de idosos com insônia) e sarcopenia, resultando em efeitos adversos à saúde, como aumento do risco de quedas, incapacidade física, pior qualidade de vida e mortalidade (HAN et al., 2022; HU et al., 2017; İLERI et al., 2022; KHAN-HUDSON; ALESSI, 2008; NAGAURA et al., 2020; VON SCHANTZ; ONG; KNUTSON, 2021).

### **1.8.4 Sonolência diurna**

A sonolência excessiva diurna (SED) é a principal preocupação de muitos pacientes que apresentam distúrbios do sono e um importante problema de saúde pública, por causar efeitos comportamentais, fisiológicos e cognitivos negativos, que limitam a função e a qualidade de vida dos pacientes (ROTH, 2015; SLATER; STEIER, 2012)

Considera-se como SED a incapacidade de permanecer em vigília e alerta, ou aumento do desejo de dormir durante o dia, com sono ocorrendo involuntariamente ou em horários inadequados quase diariamente por pelo menos três meses (BROWN; MAKKER, 2020; THORARINSDOTTIR et al., 2019)

A SED em idosos geralmente é multifatorial e pode sinalizar um distúrbio do sono subjacente, condição médica crônica, distúrbio de humor não diagnosticado ou efeitos colaterais de medicamentos (ZALAI; BINGELIENE; SHAPIRO, 2017). Sua condição clínica apresenta prejuízos a saúde física e mental, estando associada a um risco aumentado de quedas, demência e declínio cognitivo na população geriátrica (HAYLEY et al., 2015; MERLINO et al., 2010).

### **1.9 Pergunta de partida**

Alterações do sono e do humor apresentam relação com a força muscular, o desempenho físico e a sarcopenia?

## **2 OBJETIVOS**

### **Objetivo geral**

Avaliar a prevalência de sarcopenia, as alterações do sono, os sintomas depressivos, a força muscular e o desempenho físico em pacientes idosas

### **Objetivos específicos**

Em pacientes idosas, em acompanhamento ambulatorial, investigar:

- A qualidade do sono, gravidade da insônia e os níveis de sonolência excessiva diurna;
- Os sintomas depressivos;
- A sarcopenia;
- As relações entre as alterações do sono, o humor, a capacidade de força, o desempenho físico e sarcopenia

## **3 MATERIAIS E METODOS**

### **3.1 Delineamento do estudo**

Trata-se de estudo analítico de corte transversal e abordagem quantitativa e semi-quantitativa

### **3.2 Local e período**

O estudo foi realizado no Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), que atende pacientes idosos com comorbidades diversas. O ambulatório é vinculado a Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará (UFC) e possui uma média de 1.097 atendimentos/ano (dados 2020/2021) com uma equipe composta por médicos geriatras, enfermeiro e psicólogo. A coleta de dados foi realizada no período de fevereiro de 2020 a agosto de 2021.

### **3.3 População e amostra**

Inicialmente, foram triados 282 idosas em rotina de consulta ambulatorial. Após verificação de prontuário e confirmação de critérios de elegibilidade por meio do médico responsável, as pacientes foram convidadas a participar da pesquisa. Destas, 16 pacientes foram removidas da amostra por apresentar dificuldade em responder os questionários e 12 por não concluírem os testes até o final da coleta.

A amostra final contou com 254 idosas, com idade entre 60 a 95 anos, residentes na cidade de Fortaleza-CE.

### **3.4 Critérios de inclusão e exclusão**

Participaram da amostra, pacientes idosas com idade igual ou superior a 60 anos, com prontuário aberto e acompanhamento geriátrico feito pelo Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso – HUWC.

Foram excluídas da amostra, pacientes que apresentaram comorbidades associadas graves, i.e.: doenças osteoarticulares incapacitantes, neoplasias, doença renal, cardiopatia, doença mental, demência, perda visual e auditiva, após verificação por prontuário e confirmação feita por um médico geriatra.

### **3.5 Protocolo clínico**

Previamente ao início da coleta, o pesquisador responsável entrou em contato com a direção do local de intervenção e explicou detalhadamente o propósito e significado do estudo e o protocolo completo de procedimentos. Após a autorização da direção, através do preenchimento do Termo de Anuência, foi definido o período para a realização da coleta de dados.

Para coleta de dados, o pesquisador responsável e uma equipe composta por duas nutricionistas e um estudante de Educação Física foram treinados e realizaram o primeiro contato com as pacientes antes do início da consulta, explicando detalhadamente os aspectos relacionados ao estudo e logo após convidaram os mesmos a participarem da pesquisa mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Após assinatura do TCLE, as participantes da pesquisa preencheram os questionários envolvendo dados sociodemográficos, qualidade do sono, insônia, sonolência diurna e sintomas depressivos. Posteriormente foram submetidos a uma avaliação física: medidas antropométricas (peso, altura) e testes físicos (força de prensão palmar, marcha de 4 metros, equilíbrio, e levantar e sentar da cadeira). Cada idoso foi avaliado individualmente com tempo médio 20 minutos.

### **3.5.1 Critérios diagnósticos para sarcopenia provável**

A sarcopenia provável foi definida segundo os critérios estabelecidos pelo EWGSOP2. Dentre os critérios estão, o uso de um questionário (SARC-F) para triagem de indivíduos com sarcopenia provável, testes do *Hand Grip* (força de prensão) e levantar-sentar da cadeira para identificação de baixa força muscular e o SPPB para avaliação do desempenho físico.

Foram adotados os seguintes escores para presença de sarcopenia provável: SARC-F  $\geq 4$ ; *Hand Grip*  $< 16\text{Kg}$ ; Levantar/sentar (L-S)  $> 15$  segundos (s) e SPPB  $\leq 8$  pontos. O diagnóstico de sarcopenia provável foi confirmado a partir do critério estabelecido.

### **3.6 Medidas avaliativas**

De forma geral, foram estudadas as alterações do sono, sintomas depressivos, força muscular e desempenho físico.

### **3.7 Aspectos éticos-legais**

O estudo seguiu as recomendações da Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, e a Resolução 510/16 que dispõem sobre as pesquisas envolvendo seres humanos.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer: 3.840.815 - HUWC e Parecer: 3.784.629 - UFC). Todos os participantes foram orientados a ler cada item do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e a preencher e assinar o documento que explica os procedimentos a serem realizados durante a pesquisa.

### 3.8 Procedimentos e Medidas

Foram utilizados instrumentos que avaliam o perfil clínico-demográfico (questionário estruturado), sintomas depressivos (*Geriatric Depression Scale – GDS-15*), insônia (*Insomnia Severity Index - ISI*), qualidade do sono (*Pittsburgh Sleep Quality Index - PSQI*) e sonolência diurna (*Epworth Sleepiness Scale - ESS*). Foram também avaliados a sarcopenia provável (*Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia - SARC-F*), força muscular (Força de preensão por meio de um dinamômetro hidráulico - *Hand Grip*) e desempenho físico (*Short Physical Performance Battery - SPPB*).

#### 3.8.1 Variáveis sociodemográficas e clínicas

Utilizou-se um questionário para caracterização da amostra, constando os seguintes itens: idade, IMC, escolaridade: anos de estudo (analfabeto; 1 a 4 anos; 5 a 8 anos; > 8 anos), ocupação (aposentada; aposentada e trabalha; não aposentada), uso de cigarro (sim; não), uso de álcool (sim; não), comorbidades; hipertensão; diabetes; doença respiratória; osteoartrite; neoplasias; dislipidemias e depressão.

#### 3.8.2 *Insomnia Severity Index – ISI* (Tradução: Índice de Gravidade da Insônia IGI)

O ISI avalia problemas no início e manutenção do sono, despertar precoce, interferência nas atividades diurnas, preocupação com problemas relativos ao sono e satisfação em geral. A escala consiste de sete quesitos com pontuações de 0 a 5 para cada um deles. De acordo com o somatório da pontuação, o paciente é classificado em: ausência de insônia clinicamente significativa (0 a 7 pontos), insônia leve (8 a 14 pontos), insônia moderada (15 a 21 pontos), insônia grave (22 a 28 pontos) (MORIN *et al.*, 2011). Portanto quanto maior o número de pontos maior a gravidade da insônia.

#### 3.8.3 *Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI* (Tradução: Índice de Qualidade do Sono de Pittsburg – IQSP)

O Índice de Qualidade do Sono de Pittsburg (IQSP), desenvolvido por Buysse *et al.* (1989), avalia a qualidade do sono em relação aos últimos 30 dias. O IQSP é composto por 24 questões (19 delas, auto administradas e 5 respondidas por seus companheiros de quarto), divididas em 7 (sete) dimensões e pontuados na seguinte escala: 0 (muito bom), 1 (bom), 2 (ruim) e 3 (muito ruim). O somatório dos valores de cada categoria varia entre 0 a 21. Pontuações acima de cinco definiram má qualidade do sono (MOLLAYEVA *et al.*, 2016).

### **3.8.4 *Epworth Sleepiness Scale* – ESS (Tradução: Escala de Sonolência de Epworth – ESE)**

A ESE desenvolvida por Johns (1991) pontua em uma escala de 0 a 3 a probabilidade de cochilar em oito situações cotidianas. Para graduar a probabilidade de cochilar, o indivíduo utiliza uma escala de 0 (zero) a 3 (três), onde 0 corresponde a nenhuma e 3 a grande probabilidade de cochilar. Um ponto de corte igual ou superior a 10 definiu a presença de sonolência excessiva diurna (KENDZERSKA *et al.*, 2014).

### **3.8.5 *Geriatric Depression Scale* – GDS (Tradução: Escala de Depressão Geriátrica – EDG)**

A Escala de Depressão Geriátrica (EDG) descrita por Yesavage *et al.* (1983), utilizando 30 questões, foi a primeira a escala elaborada para o rastreamento dos transtornos de humor em idosos. Entre as suas vantagens destacam-se: é composta por perguntas fáceis de serem entendidas; tem pequena variação nas possibilidades de respostas; pode ser auto aplicada ou aplicada por um entrevistador treinado. A versão reduzida (EDG-15), 15 itens, foi desenvolvida a partir dos itens que mais fortemente se correlacionavam com o diagnóstico de depressão (SHEIKH; YESAVAGE, 1986). Esses itens, em conjunto, mostraram boa acurácia diagnóstica, com sensibilidade, especificidade e confiabilidade adequadas. Essa versão reduzida é bastante atraente para rastreamento dos transtornos do humor em ambulatórios gerais, assim como em outros ambientes não-especializados, pois o tempo necessário para a sua administração é menor. Possui uma variação de zero (ausência de sintomas depressivos) a quinze pontos (pontuação máxima de sintomas depressivos). Almeida e Almeida (1999) propõem escore de corte  $> 5$  para determinar a presença de sintomas depressivos nos idosos.

### **3.8.6 *Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia* – SARC-F (Questionário para rastreamento/triagem de sarcopenia)**

O questionário SARC-F é composto por 5 componentes: força, assistência com caminhada, levantar de uma cadeira ou cama, subir ou descer escadas e quedas. Os escores podem variar de 0 a 10 pontos. Escore igual ou superior a 4 é preditivo de sarcopenia (MALMSTROM; MORLEY, 2013).

### **3.8.7 Hand Grip (Força de preensão manual – Dinamômetro Hidráulico)**

A avaliação da força de preensão é medida por meio de um dinamômetro hidráulico *Saehan SH5001*, com alavancas reguláveis e um manômetro unido à extremidade superior. O teste é realizado com o participante sentado em cadeira, ombros aduzidos, cotovelo fletido a 90°, punho na posição neutra e ligeiramente em extensão. Os participantes deverão exercer força máxima, aplicando pressão na alavanca contra a base do dinamômetro, até que o ponteiro chegue ao pico. É dado estímulos verbais quanto ao momento da realização da força, durante uma expiração e sem a realização da manobra de Valsalva. As mensurações da força ocorrem três vezes, em intervalos de no mínimo um minuto entre elas, com alternância entre o lado dominante e o não dominante, sendo considerado sempre o maior valor (FIGUEIREDO et al., 2013). Os escores podem variar de acordo com os estudos, entre <27 a <32 Kgf para homens e <16 a <21 Kgf em mulheres. (CRUZ-JENTOFT et al., 2019; DELINOCENTE et al., 2021).

### **3.8.8 Short Physical Performance Battery – SPPB (Desempenho físico)**

Trata-se de um teste de desempenho de membros inferiores (MI) amplamente utilizado nos estudos sobre envelhecimento (GURALINK et al., 1994). Este instrumento é composto por três testes que avaliam, na sequência, o equilíbrio estático em pé, a velocidade de marcha em passo habitual, medida em dois tempos em determinado percurso de ida e volta e, indiretamente, a força muscular dos MI por meio do movimento de levantar-se da cadeira e sentar-se nela cinco vezes consecutivas e sem o auxílio dos membros superiores (NAKANO, 2007). A determinação do escore a ser utilizado depende do desfecho investigado. Um ponto de corte de  $\leq 8$  pontos é o mais aceito para critérios diagnóstico de sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2019; PHU et al., 2020).

## **3.9 Análise estatística**

Para as variáveis numéricas, os dados foram apresentados utilizando média e desvio-padrão. Para as variáveis qualitativas, os dados foram descritos como frequência. A comparação entre dados numéricos com distribuição normal, foi feita através do teste t de *Student*, quando adequado. Foi utilizado o teste de *Mann-Whitney*, quando as variáveis não apresentaram uma distribuição normal. O teste de correlação *Spearman* foi realizado entre as medidas estudadas.

Uma análise de regressão linear entre os resultados dos questionários e medidas da sarcopenia provável foi realizada. Na análise de regressão multivariada, foram incluídas

variáveis que tinham um valor de  $p < 0,05$  na análise bivariada. Adotou-se um nível de significância de 5%.

A tabulação e organização dos dados foram realizadas em uma plataforma web segura para criar e gerenciar bancos de dados e pesquisas online REDCap (*Research Electronic Data Capture*). O REDCap fornece os procedimentos de envio automáticos para downloads de dados para os pacotes estatísticos (HARRIS et al., 2019). As análises estatísticas descritivas e inferenciais foram realizadas pelo software SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) (versão 26).

#### 4 RESULTADOS

A amostra do estudo foi constituída por 254 pacientes do sexo feminino atendendo um ambulatório geral para idosos na cidade de Fortaleza. A idade variou entre 60 e 95 anos ( $74 \pm 6,9$ ) e o IMC entre 16,6 e 47,1  $\text{Kg/m}^2$  ( $28,7 \pm 5,3$ ). A escolaridade foi categorizada em anos de estudo, onde 72 (28,3%; tempo de estudo 1-4 anos) foram considerados alfabetizados, 80 (31,5%; tempo de estudo 5-8 anos) concluíram o ensino fundamental e 69 (27,2%; tempo de estudo > 8 anos) concluíram o ensino médio. A maioria das pacientes reportaram não fazer uso de cigarro (97,6%) e bebidas alcoólicas (94,1%). Em relação a ocupação, 189 (74,53%) eram aposentadas. A Tabela 1 mostra as características sociodemográficas da amostra.

**Tabela 1.** Características sociodemográficas e hábitos de 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021

Variáveis	N	Média	DP	Mínimo	Máximo
<b>Idade</b>	254	74.0	6.97	60	95
<b>IMC</b>	254	28.7	5.35	16.6	47.1
<b>Escolaridade</b>		<b>%</b>			
1 a 4 anos	72	28.3 %			
5 a 8 anos	80	31.5 %			
>8 anos	69	33.5 %			
Analfabeto	17	6.7 %			
<b>Ocupação</b>					
Aposentada	189	74.53 %			
Aposentada e trabalha	23	9.56 %			
Não aposentada	42	15.91 %			

Dados expressos em média  $\pm$  desvio padrão e N (%)

Abreviaturas: IMC=Índice de massa corporal

As comorbidades com maior prevalência foram osteoartrite (N=189; 74,4%), hipertensão arterial sistêmica (N=184; 72,4%) e diabetes mellitus tipo 2 (N=104; 40,9%). A Tabela 2 mostra as comorbidades associadas da amostra do estudo.

**Tabela 2.** Comorbidades mais frequentes em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021

Variáveis	N	%
<b>S/ comorbidades</b>		
Sim	6	2.4 %
Não	248	97.6 %
<b>Osteoartrite</b>		
Sim	189	74.4 %
Não	65	25.6 %
<b>Hipertensão</b>		
Sim	184	72.4 %
Não	70	27.6 %
<b>Diabetes</b>		
Sim	104	40.9 %
Não	150	59.1 %
<b>Dislipidemia</b>		
Sim	71	28.0 %
Não	183	72.0 %
<b>Doença Respiratória</b>		
Sim	45	17.7 %
Não	209	82.3 %
<b>Neoplasia</b>		
Sim	36	14.2 %
Não	218	85.8 %
<b>Depressão</b>		
Sim	27	10.6 %
Não	227	89.4 %

Os questionários relativos à qualidade do sono (PSQI), insônia (ISI), sonolência diurna (ESS) e sintomas depressivos (GDS) serão detalhados a seguir.

A avaliação da insônia (ISI) mostrou que a escala de gravidade da insônia variou de 1 a 23 ( $6,59 \pm 5,13$ ). Cento e um pacientes (39,8%) apresentavam insônia. A escala de qualidade de sono de Pittsburgh (PSQI) variou de 1 a 15 ( $6,15 \pm 3,01$ ). Entre as idosas avaliadas, 139 (54,7%) apresentavam má-qualidade do sono. A sonolência excessiva diurna avaliada pela ESS-BR variou de 1 a 22 ( $6,08 \pm 4,7$ ). Entre as idosas, 44 (17,3%) apresentavam

sonolência excessiva diurna. Com relação a escala de sintomas depressivos, o GDS variou de 1 a 14 ( $5,2\pm 2,7$ ). Entre as pacientes, 92 (41,8%) apresentavam sintomas depressivos. A Tabela 3 mostra as características clínicas relacionadas as alterações do sono e sintomas depressivos da população do estudo.

**Tabela 3.** Resultados dos questionários relativos ao sono e sintomas depressivos em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021

Variáveis	N	Sim	Não	Média	DP	Mínimo	Máximo
ISI	254	101 (39.8%)	153 (60.2%)	6.59	5.13	1	23
PSQI	254	139 (54.7%)	115 (45.3 %)	6.15	3.01	1	15
ESS-BR	254	44 (17.3 %)	210 (82.7%)	6.08	4.71	1	22
GDS	220	92 (41.8 %)	128 (58.2%)	5.20	2.75	1	14

Dados expressos em média  $\pm$  desvio padrão e n (%)

Abreviaturas: ISI= *Insomnia Severity Index*; PSQI= *Pittsburgh Sleep Quality Index*; ESS-BR= *Epworth Sleepiness Scale*; GDS= *Geriatric Depression Scale*

Entre as pacientes avaliadas, a pontuação do SARC-F variou de 0-9 ( $3,5\pm 2,4$ ). Constatou-se que 123 mulheres (48,4%) tinham resultados indicativos de sarcopenia provável ( $SARC-F \geq 4$ ).

A avaliação pelo teste do *Hand Grip* mostrou uma variação de 2 a 30 Kgf ( $18\pm 4,3$ ). De acordo com esse teste, 58 mulheres (22,8%) manifestavam sarcopenia provável (*Hand Grip* <16 Kgf).

Nas pacientes avaliadas pelo SPPB, a pontuação variou de 1-12 ( $7,3\pm 2,2$ ). A avaliação pelo SPPB revelou que 174 mulheres (68,5%) apresentavam sarcopenia provável ( $SPPB \leq 8$ ).

A avaliação pelo teste de Levantar e Sentar (L-S) mostrou uma pontuação variando de 8,3 - 57 (s) ( $18\pm 6,6$ ). Esse teste mostrou que 149 mulheres (65,1%) tinham sarcopenia provável ( $L-S > 15s$ ).

A Tabela 4 mostra as características clínicas relacionadas a função física da população do estudo e os resultados da análise de sarcopenia provável.

**Tabela 4.** Resultados da avaliação de triagem de sarcopenia (Sarc-F), teste de força muscular (*Hand Grip* e Levantar e sentar) e Desempenho físico funcional (SPPB) em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021

Variáveis	N	SARC provável	SARC Ausente	Média	DP	Mínimo	Máximo
SARC-F	254	123 (48.4 %)	131 (51.6 %)	3.52	2.49	0	9
Hand Grip	254	58 (22.8 %)	196 (77.2 %)	18.07	4.34	2	30
SPPB	254	174 (68.5 %)	80 (31.6 %)	7.30	2.24	1	12
L-S	229	149 (65.1 %)	80 (34.9 %)	18.03	6.60	8.31	57.3

Dados expressos em média  $\pm$  desvio padrão e N (%)

Abreviaturas: SARC-F= *Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia*; L-S= Levantar e sentar; SPPB= *Short Physical Performance Battery*

Uma análise de correlação entre as variáveis Sarc-F, *Hand Grip*, SPPB e Levantar-Sentar, IMC, idade, parâmetros relacionados ao sono e sintomas depressivos, utilizando coeficiente de correlação de *Spearman*, foi realizada. Os resultados dos testes de qualidade do sono (PSQI), insônia (ISI) e sintomas depressivos correlacionaram-se entre si. O teste de sonolência apresentou uma correlação fraca com os sintomas depressivos ( $r=0.13$ ;  $p=0.04$ ). O SARC-F apresentou correlação com as variáveis IMC (0.343), PSQI (0.271), ISI (0.253), ESS-BR (0.216) e GDS (0.290). *Hand Grip* apresentou correlação com a idade (-0.225). SPPB apresentou correlação com a idade (-0.262), IMC (-0.275), PSQI (-0.132) e GDS (-0.179). O L-S apresentou correlação com o IMC (0.150), GDS (0.192) e ISI (0.135). A tabela 5 mostra as correlações entre as variáveis estudadas.

**Tabela 5.** Correlações entre Sarc-F (Triagem de sarcopenia), *Hand Grip* (Força muscular) e SPPB (Desempenho físico), características clínico-demográficas (idade e IMC), parâmetros relacionados ao sono (PSQI, ISI, ESS-BR,) e Sintomas depressivos (GDS) em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021

Correlation Matrix		Idade	IMC	GDS	ISI	PSQI	ESS-BR	SARC-F	Hand Grip	SPPB	L-S
Idade	Spearman's rho	—									
	p-value	—									
IMC	Spearman's rho	-0.097	—								
	p-value	0.123	—								
GDS	Spearman's rho	-0.015	-0.021	—							
	p-value	0.823	0.762	—							
ISI	Spearman's rho	-0.179**	0.021	0.326***	—						
	p-value	0.004	0.741	< .001	—						
PSQI	Spearman's rho	-0.075	0.021	0.322***	0.678***	—					
	p-value	0.234	0.740	< .001	< .001	—					
ESS-BR	Spearman's rho	-0.055	0.021	0.136*	-0.028	-0.050	—				
	p-value	0.386	0.741	0.045	0.653	0.425	—				
SARC-F	Spearman's rho	0.015	0.343***	0.290***	0.253***	0.271***	0.216***	—			
	p-value	0.816	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	—		
Hand Grip	Spearman's rho	-0.225***	0.116	-0.103	-0.038	0.008	-0.008	-0.251***	—		
	p-value	< .001	0.064	0.127	0.548	0.894	0.899	< .001	—		
SPPB	Spearman's rho	-0.262***	-0.275***	-0.179**	-0.095	-0.132*	-0.054	-0.523***	0.233***	—	
	p-value	< .001	< .001	0.008	0.130	0.035	0.390	< .001	< .001	—	
L-S	Spearman's rho	0.095	0.188**	0.192**	0.135*	0.127	0.042	0.439***	-0.132*	-0.750***	—
	p-value	0.154	0.004	0.007	0.042	0.056	0.528	< .001	0.045	< .001	—

Note. \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

IMC= Índice de Massa Corporal; GDS= Geriatric Depression Scale ISI= Insomnia Severity Index; PSQI= Pittsburgh Sleep Quality Index; ESS-BR= Epworth Sleepiness Scale; SARC-F= Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia; L-S= Levantar e sentar; SPPB= Short Physical Performance Battery

A análise de regressão linear mostrou que as medidas do SARC-F apresentaram relação com as medidas de alterações do sono e sintomas depressivos (Tabela 6). Nos pacientes com sarcopenia provável conforme a avaliação pelo SARC-F, insônia foi pior (ISI, Figura 1), houve pior qualidade do sono (PSQI, Figura 2), maior grau de sonolência (ESE,

Figura 3) e mais sintomas depressivos (GDS, Figura 4).

**Tabela 6.** Análise de regressão linear entre as medidas do SARC-F e as alterações do sono e do humor (ISI, PSQI, ESS e GDS) em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021

### SARC-F

One-Way ANOVA (Welch's)	F	df1	df2	p
ISI	13.7	1	234	< .001
PSQI	12.0	1	251	< .001
ESS-BR	18.3	1	235	< .001
GDS	14.3	1	212	< .001

Abreviaturas: ISI= *Insomnia Severity Index*; PSQI= *Pittsburgh Sleep Quality Index*; ESS-BR= *Epworth Sleepiness Scale*; GDS= *Geriatric Depression Scale*

Fig.1 Gravidade da insônia (ISI) é maior em pacientes com sarcopenia provável (SARC-F) ( $p < 0.001$ )

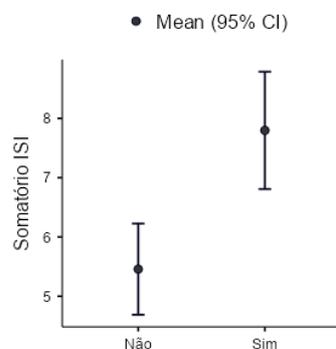


Fig.2 Qualidade do sono (PSQI) é pior nos pacientes com sarcopenia provável (SARC-F) ( $p < 0.001$ )

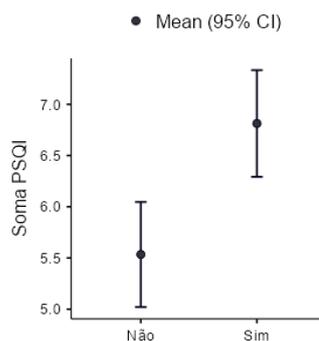


Fig.3 A sonolência diurna (ESS-BR) é maior nos pacientes com sarcopenia provável (SARC-F) ( $p<0.001$ )

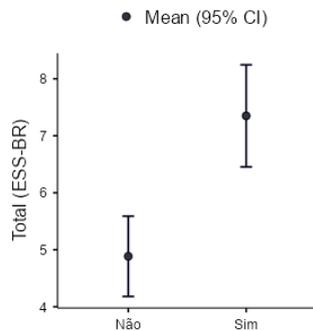
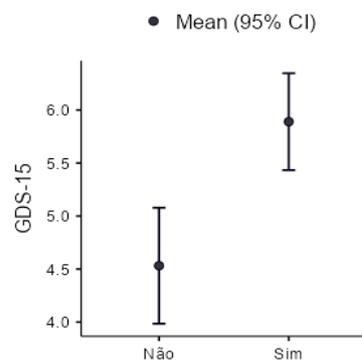


Fig.4 Os sintomas depressivos são maiores em pacientes com sarcopenia provável (SARC-F) ( $p<0.001$ )



A análise de regressão linear mostrou que as medidas do Hand-Grip não apresentaram relação com as medidas de alterações do sono e sintomas depressivos (Tabela 7). As pacientes com sarcopenia provável conforme o Hand-Grip não apresentaram diferenças quanto a insônia (ISI, Figura 5), a qualidade do sono (PSQI, Figura 6), o grau de sonolência (ESE, Figura 7) e os sintomas depressivos (GDS, Figura 8).

**Tabela 7.** Análise de regressão linear entre as medidas do *Hand Grip* e as alterações do sono e do humor (ISI, PSQI, ESS e GDS) em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021

### Hand Grip

One-Way ANOVA (Welch's)	F	df1	df2	p
ISI	0.5730	1	89.6	0.451
PSQI	0.0429	1	96.0	0.836
ESS-BR	0.1805	1	91.7	0.672
GDS	1.9137	1	79.2	0.170

Dados expressos em média  $\pm$  desvio padrão e n (%)

Abreviaturas: ISI= *Insomnia Severity Index*; PSQI= *Pittsburgh Sleep Quality Index*; ESS-BR= *Epworth Sleepiness Scale*; GDS-15= *Geriatric Depression Scale*

Fig. 5 Não há diferenças entre a gravidade da insônia em pacientes com e sem sarcopenia provável (*Hand Grip*)

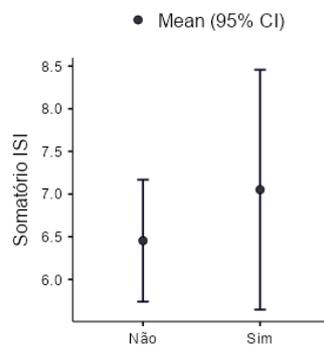


Fig. 6 Não há diferenças entre a má qualidade do sono em pacientes com e sem sarcopenia provável (*Hand Grip*)

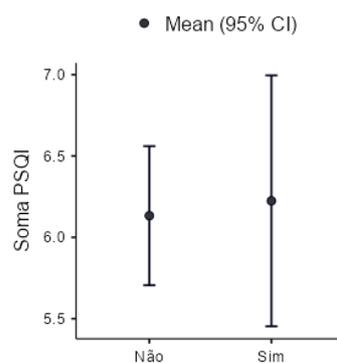


Fig. 7 Não há diferenças entre a sonolência diurna em pacientes com e sem sarcopenia provável (*Hand Grip*)

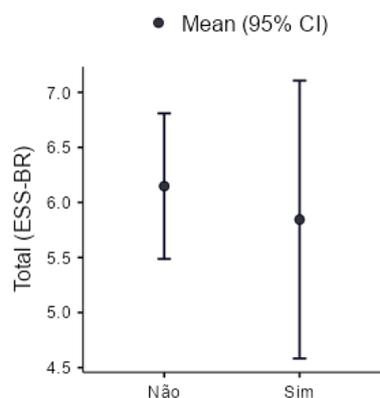
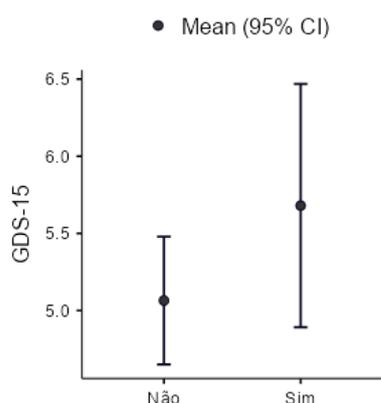


Fig. 8 Não há diferenças entre sintomas depressivos em pacientes com e sem sarcopenia provável (*Hand Grip*)



A análise de regressão linear mostrou que as medidas do SPPB tiveram relação com os sintomas depressivos e não apresentaram relação com as medidas de alterações do sono (Tabela 8). As pacientes com sarcopenia provável conforme o SPPB não apresentaram diferenças quanto a insônia (ISI, Figura 9), a qualidade do sono (PSQI, Figura 10), o grau de sonolência (ESE, Figura 11). Observou-se que as pacientes com sarcopenia provável conforme o SPPB, manifestaram mais sintomas depressivos (GDS,  $p=0,01$ ; Figura 12).

**Tabela 8.** Análise de regressão linear entre as medidas do SPPB e as alterações do sono e do humor (ISI, PSQI, ESS e GDS) em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021

### SPPB

One-Way ANOVA (Welch's)	F	df1	df2	p
ISI	1.654	1	150	0.200
PSQI	2.463	1	139	0.119
ESS-BR	0.731	1	160	0.394
GDS	6.762	1	117	0.011

Abreviaturas: ISI= *Insomnia Severity Index*; PSQI= *Pittsburgh Sleep Quality Index*; ESS-BR= *Epworth Sleepiness Scale*; GDS= *Geriatric Depression Scale*

Fig. 9 Não há diferenças entre a gravidade da insônia em pacientes com e sem sarcopenia provável (SPPB)

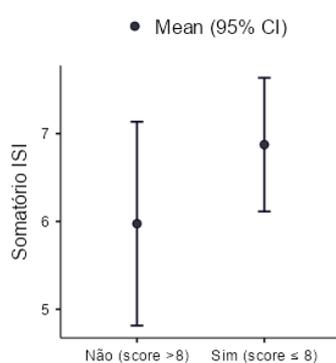


Fig. 10 Não há diferenças entre a má qualidade do sono em pacientes com e sem sarcopenia provável (SPPB)

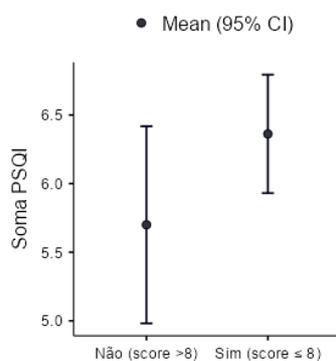


Fig. 11 Não há diferenças entre a sonolência diurna em pacientes com e sem sarcopenia provável (SPPB)

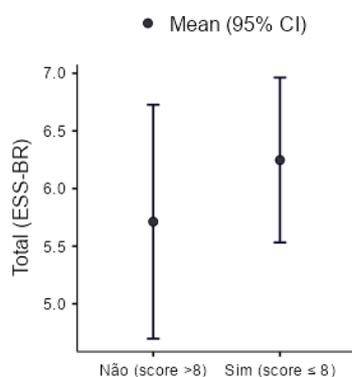
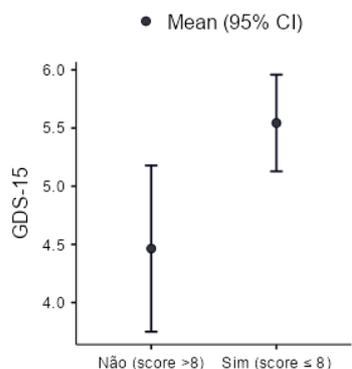


Fig. 12 Os sintomas depressivos são maiores em pacientes com sarcopenia provável (SPPB)



A análise de regressão linear mostrou que as medidas do L-S tiveram relação com os sintomas depressivos e não apresentaram relação com as medidas de alterações do sono (Tabela 9). As pacientes com sarcopenia provavel conforme o L-S não apresentaram diferenças quanto a insônia (ISI, Figura 13), a qualidade do sono (PSQI, Figura 14), o grau de sonolência (ESE, Figura 15). Observou-se que as pacientes com sarcopenia provavel conforme o L-S, manifestaram mais sintomas sintomas depressivos (GDS,  $p=0,03$ ; Figura 12).

**Tabela 9.** Análise de regressão linear entre as medidas do Teste de Levantar-Sentar e as alterações do sono e do humor (ISI, PSQI, ESS e GDS) em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021

Levantar e sentar (L-S)

One-Way ANOVA (Welch's)	F	df1	df2	p
ISI	2.188	1	158	0.141
PSQI	2.154	1	155	0.144
ESS-BR	0.314	1	163	0.576
GDS	4.719	1	134	0.032

Abreviaturas: ISI= *Insomnia Severity Index*; PSQI= *Pittsburgh Sleep Quality Index*; ESS-BR= *Epworth Sleepiness Scale*; GDS= *Geriatric Depression Scale*

Fig. 13 Não há diferenças entre a gravidade da insônia em pacientes com e sem sarcopenia provável (L-S)

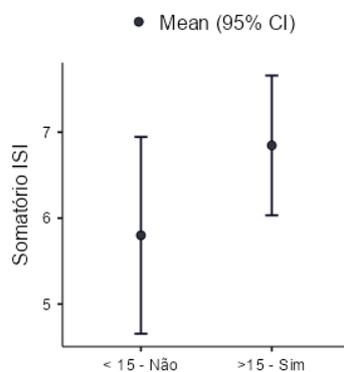


Fig. 14 Não há diferenças entre a má qualidade do sono em pacientes com e sem sarcopenia provável (L-S)

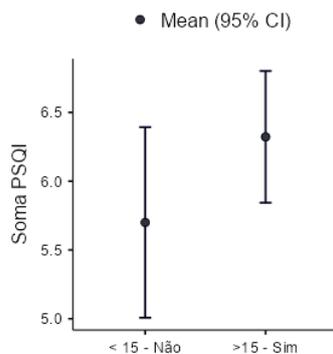


Fig. 15 Não há diferenças entre a sonolência diurna em pacientes com e sem sarcopenia provável (L-S)

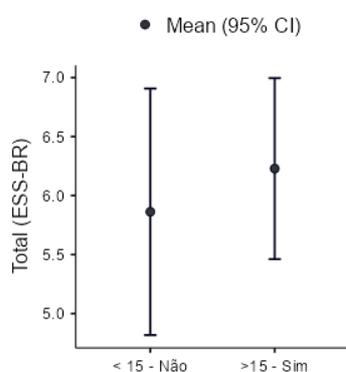
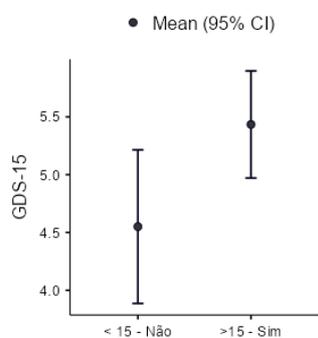


Fig. 16 Os sintomas depressivos são maiores em pacientes com sarcopenia provável (L-S)



Na análise de regressão logística multivariada, as variáveis idade (OR=1,08, IC 95% 1,02 –1,14), IMC (OR=1,08, IC 95% 1,01 –1,15) e sintomas depressivos (OR=1,22, IC 95% 1,07 –1,41) apresentaram relação significativa com sarcopenia provável. A tabela 10 mostra as relações entre sarcopenia provável (Sarc-F, *Hand Grip*, SPPB e levantar/sentar) com parâmetros relacionados ao sono (PSQI, ESS-BR, ISI), características clinico-demográficas (idade e IMC) e Sintomas depressivos (GDS).

**Tabelas 10.** Análise de regressão logística multivariada entre a presença de sarcopenia provável (SARC-F, *Hand Grip*, SSPB, L-S) idade, IMC, alterações do sono e do humor em 254 pacientes do sexo feminino provenientes do Ambulatório de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital Universitário Walter Cantídio. Fortaleza, 2020-2021

<b>Sarcopenia provável</b>				
<b>Variáveis</b>	<b>OR<sup>1</sup></b>	<b>95% IC</b>	<b>Valor P</b>	<b>VIF<sup>2</sup></b>
PSQI	1.02	0.88, 1.20	0.756	2.3
ESS-BR	1.02	0.96, 1.10	0.513	1.0
ISI	1.00	0.91, 1.10	0.964	2.4
Idade	1.08	1.02, 1.14	0.005	1.1
IMC	1.08	1.01, 1.15	0.029	1.0
GDS	1.22	1.07, 1.41	0.005	1.2
Abreviaturas OR= <i>Odds Ratio</i> ; IC= Intervalo de Confiança; VIF= <i>Variance Inflation Factor</i>				
IMC= Índice de Massa Corporal; ISI= <i>Insomnia Severity Index</i> ; PSQI= <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> ; ESS-BR= <i>Epworth Sleepiness Scale</i> ; GDS= <i>Geriatric Depression Scale</i>				

## 5 DISCUSSÃO

Esse estudo mostra que, em uma população, do sexo feminino, atendida em um ambulatório geral para idosos, a prevalência de sarcopenia provável ocorre em aproximadamente 50% dos indivíduos. Na verdade, o percentual de sarcopenia provável oscilou conforme à medida que utilizada. Esse achado está de acordo com relato anterior (PAPADOPOULOU, 2020). Uma variação da prevalência de sarcopenia de acordo com o sexo, etnia, peso corporal, comorbidades associadas e hábitos gerais da população estudada também está em conformidade com estudo prévio (MOREIRA; PEREZ; LOURENÇO, 2019).

Deve ser ressaltado que a maioria das meta-análises envolvendo pacientes tanto abaixo de 60 anos quanto acima de 60 anos, mostra que a sarcopenia afeta cerca de 30% da população (PETERMANN-ROCHA et al., 2022). Seria, portanto, apropriado dizer que um terço da população mundial acima de 60 anos tem sarcopenia. Considerando que essa condição se associa a um maior risco de quedas, hospitalizações e aumento da mortalidade, a necessidade de diagnóstico e terapia apropriada é imperativa e tem uma demanda crescente.

É reconhecido que o diagnóstico da sarcopenia precisa ser feito por métodos simples e acessíveis para que se tornem uma prática difundida e comum. O estudo atual utilizou os critérios da EWGSOP2 que consiste na aplicação dos testes SARC-F, *Hand Grip*, SPPB e Levantar-Sentar. Todos esses testes consistem em manobras de fácil reprodução e podem ser realizadas em ambientes ambulatoriais ou hospitalares. Possivelmente, o teste do *Hand Grip* é

o que mais depende de uma colaboração do paciente e há que se observar um certo cuidado para que os resultados não sejam elusivos. Para isso, tem-se recomendado um treino anterior e medidas de normalidade para a população avaliada. Sabe-se que diferentes sociedades têm maior ou menor quantidade de atividade física implicando em padrões diferentes para a força de preensão (DODDS et al., 2016).

No Brasil, estudo mostra que os valores do *cutt-off* encontrados são inferiores aos adotados pelo consenso internacional (EWGSOP2, IWGS and FNIH) (FERNANDES et al., 2021). Dado tais achados, parece ser evidente que há uma variabilidade, portanto, uma diferença entre os valores normativos para o *Hand Grip* em cada população. No presente estudo foram utilizados os valores normativos adotados pelo EWGSOP2.

Recentemente, foi sugerido que medidas adicionais como o uso combinado do SARC-F e da circunferência da panturrilha melhoram a identificação da sarcopenia (BARBOSA-SILVA et al., 2016). Todas essas evidências reforçam o conceito de que ainda há controvérsias sobre os critérios utilizados para a identificação da sarcopenia. De qualquer forma, o consenso elaborado pelo EWGSOP2 recomenda focar tanto na redução da força muscular como a característica principal para a identificação da sarcopenia, quanto no comprometimento do desempenho físico como indicativo da gravidade da sarcopenia. A gravidade da sarcopenia parece ser mais apropriadamente determinada pelo SPPB e teste da caminhada (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

Nesse estudo as comorbidades mais frequentemente encontradas foram a osteoartrite, a hipertensão arterial e o diabetes mellitus tipo 2. Vale ressaltar que a ocorrência e a frequência das comorbidades, ora descritas, relacionam-se com toda a população estudada e não especificamente com aqueles que tinham sarcopenia provável.

No trabalho atual, a presença de osteoartrite foi a comorbidade mais identificada no grupo estudado. Previamente, uma meta-análise envolvendo 98.502 pacientes mostrou que, entre outras, a presença de osteoartrite se associa com a sarcopenia (GAO et al., 2021). De forma interessante, um outro estudo sugere que somente a obesidade sarcopênica se associa com a osteoartrite do joelho (MISRA et al., 2019). Essas variações lançam questões a serem respondidas sobre o papel da osteoartrite na presença e gravidade da redução da massa muscular, da força e do desempenho físico.

Esse estudo demonstra que em pacientes idosos, do sexo feminino e em regime ambulatorial, a hipertensão arterial é frequente. Estudo anterior confirma que uma redução da massa muscular (41,9%) e sarcopenia (32,2%) é mais comum em pacientes idosos hipertensos do que em idosos normotensos (ATA et al., 2021). Nas doenças cardiovasculares, fatores

como o estresse oxidativo, a inflamação sistêmica e a disfunção endotelial, entre outros, provavelmente contribuem para a sarcopenia (SASAKI; FUKUMOTO, 2022).

Uma outra comorbidade associada com frequência na população de idosos do estudo atual foi o Diabetes tipo 2. Alguns trabalhos mostram que o Diabetes tipo 2 é comum entre os pacientes idosos com sarcopenia (FUNG et al., 2019). Postula-se que a hiperglicemia relacionada ao diabetes possa agravar a sarcopenia. Um estudo usando o critério AWGS mostrou que 58% de pacientes idosos com diabetes tem pré-sarcopenia ou sarcopenia. A idade, nefropatia diabética, circunferência do quadril e múltiplas comorbidades parecem ser fatores agravantes (FUNG et al., 2019).

Alterações do sono manifestando-se como insônia, despertares frequentes, redução do tempo de sono e sonolência diurna são relatadas com frequência em populações idosas (BREWSTER; RIEGEL; GEHRMAN, 2018; NEIKRUG; ANCOLI-ISRAEL, 2010). Esse trabalho mostra que entre 40 e 50% das pacientes apresentavam má qualidade do sono e insônia. De forma interessante, um número menor que 20% das pacientes informaram sonolência diurna. Deve ser considerado que a avaliação de sonolência diurna por questionários depende integralmente da colaboração dos pacientes que nem sempre corresponde à realidade. No entanto, o questionário de sonolência de Epworth fornece uma medida aproximada da tendência para o sono que pode ser corroborada por métodos mais sofisticados como o teste de latências múltiplas do sono, realizado em ambiente laboratorial, quando necessário.

O presente estudo confirma que sintomas depressivos são frequentes no idoso. Uma relação entre sintomas depressivos e alterações do sono tem sido largamente demonstrada, à semelhança do que foi encontrado em nosso trabalho (ZHAI; ZHANG; ZHANG, 2015). À depressão também se associa com a sarcopenia e basicamente com a fraqueza muscular. A patogenia desse achado ainda necessita maior esclarecimento (ZHAI; ZHANG; ZHANG, 2015).

A idade e o IMC correlacionaram-se com a maioria das medidas avaliando a sarcopenia. A idade apresentou também uma correlação negativa com o *Hand Grip*. De forma interessante, a idade correlacionou-se negativamente com a má qualidade do sono e a insônia. Os pacientes mais idosos tiveram menos queixas relacionadas ao sono.

De forma geral todas as medidas que avaliaram a sarcopenia correlacionaram-se entre si mostrando a coerência entre as avaliações da força e massa muscular com as medidas relacionadas ao desempenho físico.

As medidas de qualidade do sono e insônia correlacionaram-se entre si e isso é

esperado pois trata-se de dois aspectos de um mesmo problema. Os sintomas depressivos correlacionaram-se com a qualidade do sono e com a insônia o que também é esperado pois a ansiedade e depressão desempenham papel importante na gênese dos transtornos do sono (FÁBREGA-CUADROS et al., 2020). O teste de Epworth que avalia a sonolência diurna correlacionou-se com as medidas do Sarc-F, e fracamente com o SPPB e L-S. A investigação subjetiva da sonolência nem sempre corresponde aos níveis reais e precisaria ser testada com medidas objetivas. O teste de L-S correlacionou-se com o IMC, GDS e ISI, e com as outras medidas avaliando a sarcopenia como Sarc-F, *Hand Grip* e SPPB.

As medidas do SARC-F relacionaram-se com a qualidade do sono, a insônia, a sonolência diurna e os sintomas depressivos. Possivelmente isso aponta para o caráter mais geral do SARC-F pois é recomendado como um método de triagem.

As medidas do *Hand Grip* não se relacionaram com as medidas de alterações do sono e com os sintomas depressivos. Os testes SPPB e L-S relacionaram-se apenas com sintomas depressivos. Pode-se especular que os sintomas depressivos são um fator mais determinante nessas medidas que indicam desempenho físico. Em concordância com os achados desse trabalho, estudo anterior sugere que a depressão se relaciona com a força muscular na sarcopenia (SZLEJF et al., 2019)

A regressão logística multivariada mostrou que a idade, IMC e sintomas depressivos foram fatores independentes relacionados com a sarcopenia provável.

O presente trabalho apresenta algumas limitações importantes como, por exemplo, a impossibilidade de estabelecer relações causais, pois as medidas de exposição e desfechos são feitas ao mesmo tempo. Também, nesse estudo, não houve utilização de uma medida objetiva para diagnóstico (confirmação) de sarcopenia. Além disso, medidas de autorrelato (subjetivas) podem levar a erros sistemáticos como, por exemplo, viés de memória.

Os resultados do trabalho atual, envolvendo pacientes do sexo feminino e provenientes de um ambulatório geral, indicam que medidas terapêuticas direcionadas aos sintomas depressivos e combinadas a terapias tradicionais como exercício e nutrição adequada podem ser uma estratégia importante para reduzir a sarcopenia.

## 6 CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo, realizado em pacientes do sexo feminino e atendidos em um ambulatório geral no Hospital Universitário Walter Cantídio, conclui que:

Sarcopenia provável conforme o critério EWGSOP2 ocorre com frequência e a frequência varia em função da medida utilizada;

A osteoartrite, hipertensão arterial e diabetes tipo 2 são comorbidades frequentes;

As alterações do sono na forma de má qualidade do sono e insônia, afetam aproximadamente 50% das pacientes, e, portanto, são comuns;

Sonolência excessiva diurna manifesta-se com menor frequência;

A qualidade do sono, a insônia e os sintomas depressivos tem relação com as medidas do (SARC-F);

Os sintomas depressivos a idade e o IMC relacionam-se de forma independente com a sarcopenia provável.

## REFERÊNCIAS

- A, Araki; H, Ito. Diabetes mellitus and geriatric syndromes. **Geriatrics & gerontology international**, [s. l.], v. 9, n. 2, p. 105–114, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/J.1447-0594.2008.00495.X>. Acesso em: 20 set. 2021.
- AGUILAR, Maria *et al.* Prevalence of the Metabolic Syndrome in the United States, 2003–2012. **JAMA**, [s. l.], v. 313, n. 19, p. 1973–1974, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/JAMA.2015.4260>. Acesso em: 24 out. 2022.
- AIGNER, Thomas *et al.* Aging theories of primary osteoarthritis: from epidemiology to molecular biology. **Rejuvenation research**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 134–145, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/1549168041552964>. Acesso em: 25 jan. 2022.
- AILSHIRE, Jennifer A.; CRIMMINS, Eileen M. Psychosocial factors associated with longevity in the United States: Age differences between the old and oldest-old in the health and retirement study. **Journal of Aging Research**, [s. l.], v. 2011, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.4061/2011/530534>.
- ALEXANDRE, Tiago da Silva *et al.* Sarcopenia according to the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) versus dynapenia as a risk factor for mortality in the elderly. **The journal of nutrition, health & aging**, [s. l.], v. 18, n. 8, p. 751–756, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/S12603-014-0540-2>. Acesso em: 2 jul. 2022.
- ANDERSON, A. Shane; LOESER, Richard F. Why is Osteoarthritis an Age-Related Disease? **Best practice & research. Clinical rheumatology**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 15, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.BERH.2009.08.006>. Acesso em: 19 set. 2021.
- ALMEIDA, O.P.; ALMEIDA, S.A. Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. **Arq Neuropsiquiatr**. V.57, n.2, p.421-426, 1999.
- ARAUJO, Ivan Luis Andrade *et al.* Quality of Life and Functional Independence in Patients with Osteoarthritis of the Knee. **Knee Surgery & Related Research**, [s. l.], v. 28, n. 3, p. 219, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5792/KSRR.2016.28.3.219>. Acesso em: 24 out. 2022.
- ASSOCIATION AMERICAN DIABETES. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, [s. l.], v. 33, n. Suppl 1, p. S62, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/DC10-S062>. Acesso em: 20 set. 2021.

ATA, Ayşe Merve *et al.* Reassessing Sarcopenia in Hypertension: STAR and ACE Inhibitors Excel. **International Journal of Clinical Practice**, [s. l.], v. 75, n. 3, p. e13800, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/IJCP.13800>. Acesso em: 26 out. 2022.

B LUNENFELD. **Endocrinology of the aging male - PubMed**. [S. l.], 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16582870/>. Acesso em: 19 set. 2021.

BARBOSA-SILVA, Thiago Gonzalez *et al.* Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. **Journal of the American Medical Directors Association**, [s. l.], v. 17, n. 12, p. 1136–1141, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JAMDA.2016.08.004>. Acesso em: 26 out. 2022.

BATSI, John A.; ZAGARIA, Alexandra B. Addressing Obesity in Aging Patients. **The Medical clinics of North America**, [s. l.], v. 102, n. 1, p. 65, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.MCNA.2017.08.007>. Acesso em: 28 set. 2022.

BELD, Annewieke W van den *et al.* The physiology of endocrine systems with ageing. **The lancet. Diabetes & endocrinology**, [s. l.], v. 6, n. 8, p. 647, 2018. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30026-3](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30026-3). Acesso em: 18 set. 2021.

BHASKAR, Swapna; HEMAVATHY, D.; PRASAD, Shankar. Prevalence of chronic insomnia in adult patients and its correlation with medical comorbidities. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, [s. l.], v. 5, n. 4, p. 780, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/2249-4863.201153>. Acesso em: 1 out. 2022.

BIAN, Ailin *et al.* Association between sarcopenia and levels of growth hormone and insulin-like growth factor-1 in the elderly. **BMC Musculoskeletal Disorders**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 1–9, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/S12891-020-03236-Y/TABLES/5>. Acesso em: 27 out. 2022.

BLANCO, Francisco J.; REGO, Ignacio; RUIZ-ROMERO, Cristina. The role of mitochondria in osteoarthritis. **Nature reviews. Rheumatology**, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 161–169, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/NRRHEUM.2010.213>. Acesso em: 25 jan. 2022.

BLÜHER, Matthias. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. **Nature Reviews Endocrinology** 2019 15:5, [s. l.], v. 15, n. 5, p. 288–298, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0176-8>. Acesso em: 16 maio 2022.

BOWLING, Ann; DIEPPE, Paul. What is successful ageing and who should define it? **BMJ** :

**British Medical Journal**, [s. l.], v. 331, n. 7531, p. 1548, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/BMJ.331.7531.1548>. Acesso em: 19 set. 2021.

BRENNAN, R.; JAN, J. E.; LYONS, C. J. Light, dark, and melatonin: emerging evidence for the importance of melatonin in ocular physiology. **Eye** **2007** **21:7**, [s. l.], v. 21, n. 7, p. 901–908, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/sj.eye.6702597>. Acesso em: 2 out. 2022.

BREWSTER, Glenna S.; RIEGEL, Barbara; GEHRMAN, Philip R. Insomnia in the Older Adult. **Sleep medicine clinics**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 13, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JSMC.2017.09.002>. Acesso em: 27 out. 2022.

BROWN, James; MAKKER, Himender K. An approach to excessive daytime sleepiness in adults. **BMJ**, [s. l.], v. 368, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/BMJ.M1047>. Acesso em: 2 jul. 2022.

CAN, Busra *et al.* Serum markers of inflammation and oxidative stress in sarcopenia. **Aging clinical and experimental research**, [s. l.], v. 29, n. 4, p. 745–752, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/S40520-016-0626-2>. Acesso em: 27 out. 2022.

CASTELL, Maria Victoria *et al.* Osteoarthritis and frailty in elderly individuals across six European countries: Results from the European Project on OsteoArthritis (EPOSA). **BMC Musculoskeletal Disorders**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 1–8, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/S12891-015-0807-8/TABLES/4>. Acesso em: 25 jan. 2022.

CASTELLI, Vanessa *et al.* Neuronal Cells Rearrangement During Aging and Neurodegenerative Disease: Metabolism, Oxidative Stress and Organelles Dynamic. **Frontiers in Molecular Neuroscience**, [s. l.], v. 0, p. 132, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/FNMOL.2019.00132>.

CESARI, Matteo *et al.* Sarcopenia and Physical Frailty: Two Sides of the Same Coin. **Frontiers in Aging Neuroscience**, [s. l.], v. 6, n. JUL, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/FNAGI.2014.00192>. Acesso em: 2 jul. 2022.

CG, Musso; DG, Oreopoulos. Aging and physiological changes of the kidneys including changes in glomerular filtration rate. **Nephron. Physiology**, [s. l.], v. 119 Suppl 1, n. SUPPL. 1, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000328010>. Acesso em: 18 set. 2021.

CHANG, Ke Vin *et al.* Is sarcopenia associated with depression? A systematic review and meta-analysis of observational studies. **Age and Ageing**, [s. l.], v. 46, n. 5, p. 738–746, 2017.

Disponível em: <https://doi.org/10.1093/AGEING/AFX094>. Acesso em: 27 out. 2022.

CHEN, Liang Kung et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. **Journal of the American Medical Directors Association**, [s. l.], v. 21, n. 3, p. 300-307.e2, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.12.012>. Acesso em: 20 jun. 2021.

CHIU, Hsiao Yean *et al.* A meta-analysis of diagnostic accuracy of three screening tools for insomnia. **Journal of Psychosomatic Research**, [s. l.], v. 87, p. 85–92, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JPSYCHORES.2016.06.010>.

CHOI, Kyung Mook. Sarcopenia and sarcopenic obesity. **The Korean journal of internal medicine**, [s. l.], v. 31, n. 6, p. 1054–1060, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.3904/KJIM.2016.193>. Acesso em: 23 out. 2022.

CK, Rayner; M, Horowitz. Physiology of the ageing gut. **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 33–38, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MCO.0B013E32835ACAF4>. Acesso em: 19 set. 2021.

COLTEN, Harvey R; ALTEVOGT, Bruce M; RESEARCH, Institute of Medicine (US) Committee on Sleep Medicine and. Sleep Physiology. [s. l.], 2006. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK19956/>. Acesso em: 2 out. 2022.

COOKE, Jana R.; ANCOLI-ISRAEL, Sonia. Normal and Abnormal Sleep in the Elderly. **Handbook of clinical neurology / edited by P.J. Vinken and G.W. Bruyn**, [s. l.], v. 98, n. C, p. 653, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52006-7.00041-1>. Acesso em: 2 out. 2022.

CORRIERE, Mark; ROOPARINESINGH, Nira; KALYANI, Rita Rastogi. Epidemiology of Diabetes and Diabetes Complications in the Elderly: An Emerging Public Health Burden. **Current diabetes reports**, [s. l.], v. 13, n. 6, p. 805–813, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/S11892-013-0425-5>. Acesso em: 20 set. 2021.

CRUZ-JENTOFT, Alfonso J. *et al.* Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and ageing**, [s. l.], v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/AGEING/AFY169>. Acesso em: 2 jul. 2022.

CUI, Aiyong *et al.* Global, regional prevalence, incidence and risk factors of knee osteoarthritis in population-based studies. **EClinicalMedicine**, [s. l.], v. 29–30, 2020.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.ECLINM.2020.100587>. Acesso em: 25 jan. 2022.

CYBULSKI, Mateusz *et al.* Sleep disorders among educationally active elderly people in Bialystok, Poland: A cross-sectional study. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 1–8, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/S12877-019-1248-2/TABLES/10>. Acesso em: 1 out. 2022.

DE REZENDE, Leandro Fornias Machado *et al.* Sedentary behavior and health outcomes among older adults: A systematic review. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 1–9, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-333/FIGURES/1>. Acesso em: 16 maio 2022.

DELINOCENTE, Maicon Luís Bicigo *et al.* Accuracy of different handgrip values to identify mobility limitation in older adults. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, [s. l.], v. 94, n. December 2020, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104347>.

DENIC, Aleksandar; GLASSOCK, Richard J.; RULE, Andrew D. Structural and functional changes with the aging kidney. **Advances in chronic kidney disease**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 19, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/J.ACKD.2015.08.004>. Acesso em: 18 set. 2021.

DIONYSSIOTIS, Yannis. Sarcopenia in the Elderly. **European Endocrinology**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 13, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.17925/EE.2019.15.1.13>. Acesso em: 2 jul. 2022.

DODDS, Richard M. *et al.* Global variation in grip strength: a systematic review and meta-analysis of normative data. **Age and ageing**, [s. l.], v. 45, n. 2, p. 209–216, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/AGEING/AFV192>. Acesso em: 26 out. 2022.

DT, Kirkendall; WE, Garrett. The effects of aging and training on skeletal muscle. **The American journal of sports medicine**, [s. l.], v. 26, n. 4, p. 598–602, 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/03635465980260042401>. Acesso em: 19 set. 2021.

DUFFY, Jeanne F.; ZITTING, Kirsi Marja; CHINOY, Evan D. Aging and Circadian Rhythms. **Sleep medicine clinics**, [s. l.], v. 10, n. 4, p. 423, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JSMC.2015.08.002>. Acesso em: 2 out. 2022.

DZIECHCIAŻ, Małgorzata; FILIP, Rafał. Biological psychological and social determinants of old age: Bio-psycho-social aspects of human aging. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine**, [s. l.], v. 21, n. 4, p. 835–838, 2014. Disponível em:

<https://doi.org/10.5604/12321966.1129943>. Acesso em: 18 set. 2021.

EDEMEKONG, Peter F. *et al.* Activities of Daily Living. **Encyclopedia of the Neurological Sciences**, [s. l.], p. 47–48, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385157-4.00464-4>. Acesso em: 28 set. 2022.

E, Fabbri *et al.* Aging and Multimorbidity: New Tasks, Priorities, and Frontiers for Integrated Gerontological and Clinical Research. **Journal of the American Medical Directors Association**, [s. l.], v. 16, n. 8, p. 640–647, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JAMDA.2015.03.013>. Acesso em: 20 set. 2021.

ESPIRITU, Joseph Roland D. Aging-related sleep changes. **Clinics in geriatric medicine**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 1–14, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.CGGER.2007.08.007>. Acesso em: 28 set. 2022.

FÁBREGA-CUADROS, Raquel *et al.* Associations of sleep and depression with obesity and sarcopenia in middle-aged and older adults. **Maturitas**, [s. l.], v. 142, p. 1–7, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.MATURITAS.2020.06.019>. Acesso em: 27 out. 2022.

FERIANTE, Joshua; ARAUJO, John F. Physiology, REM Sleep. **StatPearls**, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531454/>. Acesso em: 2 out. 2022.

FERNANDES, Sabrina Gabrielle Gomes *et al.* Cut-off points to screening for sarcopenia in community-dwelling older people residents in Brazil. **PeerJ**, [s. l.], v. 9, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.7717/PEERJ.12038>. Acesso em: 26 out. 2022.

FRADE, B.; BARBOSA, P.; SUSANA, C.; NUNES, C. Depressão no idoso: sintomas em indivíduos institucionalizados e não-institucionalizados. **Rev. Enf. Ref.** v.5, n.4, 2015.

FIELDING, Roger 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**, [s. l.], v. 12, n. 4, p. 249–256, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JAMDA.2011.01.003>. Acesso em: 22 out. 2022.

FUNG, Foon Yin *et al.* Prevalence of and factors associated with sarcopenia among multi-ethnic ambulatory older Asians with type 2 diabetes mellitus in a primary care setting. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 1–10, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/S12877-019-1137-8/TABLES/3>. Acesso em: 26 out. 2022.

G, Distefano; BH, Goodpaster. Effects of Exercise and Aging on Skeletal Muscle. **Cold Spring Harbor perspectives in medicine**, [s. l.], v. 8, n. 3, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/CSHPERSPECT.A029785>. Acesso em: 19 set. 2021.

GAO, Qianqian *et al.* Associated Factors of Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Nutrients**, [s. l.], v. 13, n. 12, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/NU13124291>. Acesso em: 26 out. 2022.

GAULT, Mandy Lucinda; CLEMENTS, Richard Edward; WILLEMS, Mark Elizabeth Theodoru. Functional mobility of older adults after concentric and eccentric endurance exercise. **European journal of applied physiology**, [s. l.], v. 112, n. 11, p. 3699–3707, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/S00421-012-2338-4>. Acesso em: 28 set. 2022.

GE, Huisheng *et al.* The prevalence and associated factors of metabolic syndrome in Chinese aging population. **Scientific Reports 2020 10:1**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 1–10, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-77184-x>. Acesso em: 24 out. 2022.

GULIA, Kamalesh K.; KUMAR, Velayudhan Mohan. Sleep disorders in the elderly: a growing challenge. **Psychogeriatrics**, [s. l.], v. 18, n. 3, p. 155–165, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/PSYG.12319>. Acesso em: 5 jul. 2022.

GURALNIK, J.M.; SIMONSICK, E.M.; FERRUCCI, L.; GLYNN, R.J; BERKMAN, L.F.; BLAZER, D.G.; SCHERR, P.A.; WALLACE, R.B. A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association With Self-Reported Disability and Prediction of Mortality and Nursing Home Admission. **Gerontol Med Sci**. 49(2):85-84, 1994.

HAN, Peipei *et al.* Both Short and Long Sleep Durations are Risk Factors for Sarcopenia in Suburban-Dwelling Older Chinese Individuals: A 3-Year Longitudinal Study. **Nature and Science of Sleep**, [s. l.], v. 14, p. 1089–1096, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/NSS.S361925>. Acesso em: 1 out. 2022.

HAYLEY, Amie C. *et al.* Excessive daytime sleepiness and falls among older men and women: Cross-sectional examination of a population-based sample. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 1–11, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/S12877-015-0068-2/TABLES/2>. Acesso em: 2 jul. 2022.

HARRIS, Paul A. *et al.* The REDCap consortium: Building an international community of software platform partners. **Journal of biomedical informatics**, [s. l.], v. 95, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JBI.2019.103208>. Acesso em: 24 out. 2022.

HILL, Mathew William *et al.* Delayed Impairment of Postural, Physical, and Muscular Functions Following Downhill Compared to Level Walking in Older People. **Frontiers in Physiology**, [s. l.], v. 11, p. 544559, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/FPHYS.2020.544559>. Acesso em: 28 set. 2022.

HK, Vincent; SN, Raiser; KR, Vincent. The aging musculoskeletal system and obesity-related considerations with exercise. **Ageing research reviews**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 361–373, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.ARR.2012.03.002>. Acesso em: 19 set. 2021.

HS, Chahal; WM, Drake. The endocrine system and ageing. **The Journal of pathology**, [s. l.], v. 211, n. 2, p. 173–180, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/PATH.2110>. Acesso em: 18 set. 2021.

HUANG, Paul L. A comprehensive definition for metabolic syndrome. **DMM Disease Models and Mechanisms**, [s. l.], v. 2, n. 5–6, p. 231–237, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1242/DMM.001180/-/DC1>. Acesso em: 24 out. 2022.

HU, Xiaoyi *et al.* Association between sleep duration and sarcopenia among community-dwelling older adults: A cross-sectional study. **Medicine**, [s. l.], v. 96, n. 10, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000006268>. Acesso em: 1 out. 2022.

HÜGLE, Thomas *et al.* Aging and Osteoarthritis: An Inevitable Encounter? **Journal of Aging Research**, [s. l.], v. 2012, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2012/950192>. Acesso em: 25 jan. 2022.

HILDRUM, Bjørn *et al.* Age-specific prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation and the National Cholesterol Education Program: the Norwegian HUNT 2 study. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 7, p. 220, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-220>. Acesso em: 24 out. 2022.

HIRSHKOWITZ, Max *et al.* National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. **Sleep health**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 40–43, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.SLEH.2014.12.010>. Acesso em: 2 out. 2022.

HK, Vincent; SN, Raiser; KR, Vincent. The aging musculoskeletal system and obesity-related considerations with exercise. **Ageing research reviews**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 361–373, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.ARR.2012.03.002>. Acesso em: 19 set. 2021.

IJIMA, Hirotaka; AOYAMA, Tomoki. Increased recurrent falls experience in older adults with coexisting of sarcopenia and knee osteoarthritis: a cross-sectional study. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 698, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/S12877-021-02654-4>. Acesso em: 24 out. 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Idosos indicam caminhos para uma melhor idade | Agência de Notícias | IBGE**. [S. l.], 2019. 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 ago. 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017 | Agência de Notícias | IBGE**. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>. Acesso em: 31 ago. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde - atenção primária**. [S. l.: s. n.], 2020. *E-book*.

JIMÉNEZ-GARCÍA, José Daniel *et al.* Muscle Strength and Physical Performance Are Associated with Reaction Time Performance in Older People. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 18, n. 11, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/IJERPH18115893>. Acesso em: 28 set. 2022.

KANNING, Martina; SCHLICHT, Wolfgang. A bio-psycho-social model of successful aging as shown through the variable “physical activity”. **European Review of Aging and Physical Activity 2008 5:2**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 79–87, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/S11556-008-0035-4>. Acesso em: 19 set. 2021.

KENDZERSKA, T. B. *et al.* Evaluation of the measurement properties of the Epworth sleepiness scale: a systematic review. **Sleep Med Rev**, v. 18, n. 4, p. 321-31, 2014.

KESSEL, Line *et al.* Sleep Disturbances Are Related to Decreased Transmission of Blue Light to the Retina Caused by Lens Yellowing. **Sleep**, [s. l.], v. 34, n. 9, p. 1215, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.5665/SLEEP.1242>. Acesso em: 2 out. 2022.

KG, Pugh; JY, Wei. Clinical implications of physiological changes in the aging heart. **Drugs & aging**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 263–276, 2001. Disponível em:

<https://doi.org/10.2165/00002512-200118040-00004>. Acesso em: 19 set. 2021.

KHAN-HUDSON, Alia; ALESSI, Cathy A. Sleep and quality of life in older people. **Sleep and Quality of Life in Clinical Medicine**, [s. l.], p. 131–138, 2008. Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-1-60327-343-5\\_15/COVER](https://doi.org/10.1007/978-1-60327-343-5_15/COVER). Acesso em: 1 out. 2022.

KHARROUBI, Akram T; DARWISH, Hisham M. Diabetes mellitus: The epidemic of the century. **World Journal of Diabetes**, [s. l.], v. 6, n. 6, p. 850, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.4239/WJD.V6.I6.850>. Acesso em: 20 set. 2021.

KIM, Hye In *et al.* Effects of sarcopenia and sarcopenic obesity on joint pain and degenerative osteoarthritis in postmenopausal women. **Scientific reports**, [s. l.], v. 12, n. 1, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/S41598-022-17451-1>. Acesso em: 24 out. 2022.

KORKMAZ ASLAN, Gülbahar; İNCİ, Fadime H.; KARTAL, Asiye. The prevalence of insomnia and its risk factors among older adults in a city in Turkey's Aegean Region. **Psychogeriatrics**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 111–117, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/PSYG.12464>. Acesso em: 1 out. 2022.

LAVOIE, Caroline J.; ZEIDLER, Michelle R.; MARTIN, Jennifer L. Sleep and aging. **Sleep Science and Practice 2018 2:1**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 1–8, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/S41606-018-0021-3>. Acesso em: 2 out. 2022.

LEITE, V.M.M.; CARVALHO, E.M.F.; BARRETO, K.M.L.; FALCAO, I.V. Depressão e envelhecimento: estudo nos participantes do Programa Universidade Aberta à Terceira Idade. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* V.6, n.1, p. 31-38, 2006.

LI, Junxin; VITIELLO, Michael V.; GOONERATNE, Nalaka S. Sleep in Normal Aging. **Sleep medicine clinics**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 1, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JSMC.2017.09.001>. Acesso em: 2 jul. 2022.

LI, Min *et al.* Accuracy and prognostic ability of the SARC-F questionnaire and Ishii's score in the screening of sarcopenia in geriatric inpatients. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, [s. l.], v. 52, n. 9, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-431X20198204>. Acesso em: 3 out. 2022.

LI, Yongping *et al.* The Age-Related Changes in Cartilage and Osteoarthritis. **BioMed Research International**, [s. l.], v. 2013, p. 12, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2013/916530>. Acesso em: 25 jan. 2022.

LI, Zhenzhen *et al.* Prevalence of depression in patients with sarcopenia and correlation between the two diseases: systematic review and meta-analysis. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 128, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/JCSM.12908>. Acesso em: 27 out. 2022.

LIONAKIS, Nikolaos *et al.* Hypertension in the elderly. **World Journal of Cardiology**, [s. l.], v. 4, n. 5, p. 135, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.4330/WJC.V4.I5.135>. Acesso em: 20 set. 2021.

LIVSHITS, Gregory; KALINKOVICH, Alexander. Inflammaging as a common ground for the development and maintenance of sarcopenia, obesity, cardiomyopathy and dysbiosis. **Ageing research reviews**, [s. l.], v. 56, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.ARR.2019.100980>. Acesso em: 23 out. 2022.

LÓPEZ-OTÍN, Carlos *et al.* The Hallmarks of Aging. **Cell**, [s. l.], v. 153, n. 6, p. 1194, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.CELL.2013.05.039>. Acesso em: 2 set. 2021.

M, Grassi *et al.* Changes, functional disorders, and diseases in the gastrointestinal tract of elderly. **Nutricion hospitalaria**, [s. l.], v. 26, n. 4, p. 659–668, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0212-16112011000400001>. Acesso em: 19 set. 2021.

MA, Melinda A.; MORRISON, Elizabeth H. Neuroanatomy, Nucleus Suprachiasmatic. **StatPearls**, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546664/>. Acesso em: 2 out. 2022.

MALENFANT, Jason H; BATSIS, John A. Obesity in the geriatric population – a global health perspective. **Journal of global health reports**, [s. l.], v. 3, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.29392/JOGHR.3.E2019045>. Acesso em: 16 maio 2022.

MALMSTROM, T. K.; MORLEY, J. E. SARC-F: A simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. **Journal of the American Medical Directors Association**, 2013.

MARKMAN FILHO, Brivaldo *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial-2020 Barroso *et al.* Arq Bras Cardiol. [s. l.], v. 116, n. 3, p. 516–658, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>. Acesso em: 20 set. 2021.

MARTIN, James A.; BUCKWALTER, Joseph A. The role of chondrocyte senescence in the pathogenesis of osteoarthritis and in limiting cartilage repair. **The Journal of bone and joint surgery. American volume**, [s. l.], v. 85-A Suppl 2, n. SUPPL. 1, p. 106–110, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.2106/00004623-200300002-00014>. Acesso em: 25 jan.

2022.

MD, Cheitlin. Cardiovascular physiology-changes with aging. **The American journal of geriatric cardiology**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 9–13, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/J.1076-7460.2003.01751.X>. Acesso em: 18 set. 2021.

MERLINO, G. *et al.* Daytime sleepiness is associated with dementia and cognitive decline in older Italian adults: a population-based study. **Sleep medicine**, [s. l.], v. 11, n. 4, p. 372–377, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.SLEEP.2009.07.018>. Acesso em: 2 jul. 2022.

MISRA, Devyani *et al.* Risk of Knee Osteoarthritis With Obesity, Sarcopenic Obesity, and Sarcopenia. **Arthritis & rheumatology (Hoboken, N.J.)**, [s. l.], v. 71, n. 2, p. 232–237, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ART.40692>. Acesso em: 26 out. 2022.

MITCHELL, Emily *et al.* Clonal dynamics of haematopoiesis across the human lifespan. **Nature** 2022 **606:7913**, [s. l.], v. 606, n. 7913, p. 343–350, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04786-y>. Acesso em: 23 out. 2022.

MILANOVIĆ, Zoran *et al.* Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women. **Clinical Interventions in Aging**, [s. l.], v. 8, p. 549, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/CIA.S44112>. Acesso em: 28 set. 2022.

MOLLAYEVA, T.; THURAIRAJAH. P.; BURTON, K.; MOLLAYEVA S.; SHAPIRO, C.M.; COLANTONIO, A. The Pittsburgh sleep quality index as a screening tool for sleep dysfunction in clinical and non-clinical samples: A systematic review and meta-analysis. **Sleep Medicine Reviews**, v.25, p. 52-73, 2016.

MOLINERO, Olga; SALGUERO, Alfonso; MÁRQUEZ, Sara. Perceived Health, Depression and Psychological Well-Being in Older Adults: Physical Activity and Osteoarticular Disease. **Sustainability** 2021, **Vol. 13, Page 8157**, [s. l.], v. 13, n. 15, p. 8157, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/SU13158157>. Acesso em: 25 jan. 2022.

MOREIRA, Virgílio Garcia; PEREZ, Mariângela; LOURENÇO, Roberto Alves. Prevalence of sarcopenia and its associated factors: the impact of muscle mass, gait speed, and handgrip strength reference values on reported frequencies. **Clinics (Sao Paulo, Brazil)**, [s. l.], v. 74, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.6061/CLINICS/2019/E477>. Acesso em: 24 out. 2022.

MORI, MARCELO A. Aging: a New Perspective on an Old Issue. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, [s. l.], v. 92, n. 2, p. 1–14, 2020. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/0001-3765202020200437>. Acesso em: 2 set. 2021.

MORIN, C. M. et al. The Insomnia Severity Index: psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response. **Sleep**, v. 34, n. 5, p. 601-608, 2011.

MOUTON, Sara N. et al. A physicochemical perspective of aging from single-cell analysis of ph, macromolecular and organellar crowding in yeast. **eLife**, [s. l.], v. 9, p. 1–42, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.7554/ELIFE.54707>

MUSUMECI, Giuseppe et al. Osteoarthritis in the XXIst Century: Risk Factors and Behaviours that Influence Disease Onset and Progression. **International Journal of Molecular Sciences**, [s. l.], v. 16, n. 3, p. 6093, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/IJMS16036093>. Acesso em: 19 set. 2021.

NACZK, Mariusz; MARSZALEK, Slawomir; NACZK, Alicja. Inertial Training Improves Strength, Balance, and Gait Speed in Elderly Nursing Home Residents. **Clinical Interventions in Aging**, [s. l.], v. 15, p. 177, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/CIA.S234299>. Acesso em: 28 set. 2022.

NAGAURA, Yuki et al. Sarcopenia is associated with insomnia in Japanese older adults: a cross-sectional study of data from the Nagasaki Islands study. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 1–8, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/S12877-020-01658-W/TABLES/5>. Acesso em: 1 out. 2022.

NAKAMURA, Takahiro J.; TAKASU, Nana N.; NAKAMURA, Wataru. The suprachiasmatic nucleus: age-related decline in biological rhythms. **Journal of Physiological Sciences**, [s. l.], v. 66, n. 5, p. 367–374, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/S12576-016-0439-2/FIGURES/6>. Acesso em: 2 out. 2022.

NAKANO, M. M. (2007). Versão brasileira da Short Physical performance battery- SPPB: Adaptação cultural e estudo da confiabilidade. **Masters thesis, Universidade Estadual de Campinas**, Campinas, Sao Paulo, Brazil.

NEIKRUG, Ariel B.; ANCOLI-ISRAEL, Sonia. Sleep Disorders in the Older Adult – A Mini-Review. **Gerontology**, [s. l.], v. 56, n. 2, p. 181, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000236900>. Acesso em: 27 out. 2022.

O’SULLIVAN, Eoin D.; HUGHES, Jeremy; FERENBACH, David A. Renal Aging: Causes and Consequences. **Journal of the American Society of Nephrology**, [s. l.], v. 28, n. 2, p.

407–420, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1681/ASN.2015121308>. Acesso em: 18 set. 2021.

OCAMPO, José M.; GUTIÉRREZ, Javier. Cardiovascular system aging. **Therapeutische Umschau**, [s. l.], v. 62, n. 12, p. 827–835, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1024/0040-5930.62.12.827>

OFEI, F. Obesity - A Preventable Disease. **Ghana Medical Journal**, [s. l.], v. 39, n. 3, p. 98, 2005. Disponível em: [/pmc/articles/PMC1790820/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1790820/). Acesso em: 16 maio 2022.

OLIVEIRA, Henrique Souza Barros de *et al.* Low levels of physical activity are associated with cognitive decline, depressive symptoms and mobility impairments in older adults enrolled in a health insurance plan. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, [s. l.], v. 13, n. 4, p. 205–210, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z2447-211520191900053>. Acesso em: 27 out. 2022.

OLIVEROS, Estefania *et al.* Hypertension in older adults: Assessment, management, and challenges. **Clinical Cardiology**, [s. l.], v. 43, n. 2, p. 99–107, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/CLC.23303>. Acesso em: 20 set. 2021.

OPARIL, Suzanne *et al.* Hypertension. **Nature reviews. Disease primers**, [s. l.], v. 4, p. 18014, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/NRDP.2018.14>. Acesso em: 20 set. 2021.

OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Década do Envelhecimento Saudável 2020-2030 - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde**. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/decada-do-envelhecimento-saudavel-2020-2030>. Acesso em: 3 set. 2021.

OSOBA, Muyinat Y. *et al.* Balance and gait in the elderly: A contemporary review. **Laryngoscope Investigative Otolaryngology**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 143, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/LIO2.252>. Acesso em: 28 set. 2022.

PANA, Anastasia *et al.* Association between muscle strength and sleep quality and duration among middle-aged and older adults: a systematic review. **European geriatric medicine**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 27–44, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/S41999-020-00399-8>. Acesso em: 2 out. 2022.

PAPADOPOULOU, Sousana K. Sarcopenia: A Contemporary Health Problem among Older

Adult Populations. **Nutrients**, [s. l.], v. 12, n. 5, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/NU12051293>. Acesso em: 23 out. 2022.

PATEL, Dhaval; STEINBERG, Joel; PATEL, Pragnesh. Insomnia in the Elderly: A Review. **Journal of Clinical Sleep Medicine: JCSM: Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine**, [s. l.], v. 14, n. 6, p. 1017, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5664/JCSM.7172>. Acesso em: 2 jul. 2022.

PENG, Tao Chun *et al.* Sarcopenia and cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. **Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)**, [s. l.], v. 39, n. 9, p. 2695–2701, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.CLNU.2019.12.014>. Acesso em: 2 jul. 2022.

PENG, Yu Ting *et al.* Factors associated with insomnia in older adult outpatients vary by gender: a cross-sectional study. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 1–12, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/S12877-021-02643-7/TABLES/4>. Acesso em: 1 out. 2022.

PETERMANN-ROCHA, Fanny *et al.* Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 86–99, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/JCSM.12783>. Acesso em: 2 jul. 2022.

PHU, Steven *et al.* The diagnostic value of the Short Physical Performance Battery for sarcopenia. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 1–7, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/S12877-020-01642-4/TABLES/4>. Acesso em: 25 set. 2022.

REIJNIERSE, Esmee M. *et al.* The Impact of Different Diagnostic Criteria on the Prevalence of Sarcopenia in Healthy Elderly Participants and Geriatric Outpatients. **Gerontology**, [s. l.], v. 61, n. 6, p. 491–496, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000377699>. Acesso em: 23 out. 2022.

RIBEIRO SANTOS, Vanessa *et al.* Physical Activity Decreases the Risk of Sarcopenia and Sarcopenic Obesity in Older Adults with the Incidence of Clinical Factors: 24-Month Prospective Study. **Experimental Aging Research**, [s. l.], v. 46, n. 2, p. 166–177, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0361073X.2020.1716156>.

RIZZOLI, René *et al.* Quality of Life in Sarcopenia and Frailty. **Calcified tissue international**, [s. l.], v. 93, n. 2, p. 101, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/S00223-013-9758-Y>. Acesso em: 24 out. 2022.

ROTH, Thomas. Effects of excessive daytime sleepiness and fatigue on overall health and cognitive function. **The Journal of clinical psychiatry**, [s. l.], v. 76, n. 9, p. e1145, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.4088/JCP.14019TX1C>. Acesso em: 2 jul. 2022.

ROTH, Thomas; ROEHRS, Timothy. Insomnia: epidemiology, characteristics, and consequences. **Clinical cornerstone**, [s. l.], v. 5, n. 3, p. 5–15, 2003. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1098-3597\(03\)90031-7](https://doi.org/10.1016/S1098-3597(03)90031-7). Acesso em: 2 jul. 2022.

RYAN, Joanne *et al.* Lifetime hormonal factors may predict late-life depression in women. **International Psychogeriatrics / Ipa**, [s. l.], v. 20, n. 6, p. 1203, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1041610208007412>. Acesso em: 27 out. 2022.

RUBIO-ARIAS, Jacobo *et al.* Effect of Sleep Quality on the Prevalence of Sarcopenia in Older Adults: A Systematic Review with Meta-Analysis. **Journal of Clinical Medicine**, [s. l.], v. 8, n. 12, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/JCM8122156>. Acesso em: 2 out. 2022.

S, Soenen *et al.* The ageing gastrointestinal tract. **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 12–18, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000238>. Acesso em: 18 set. 2021.

SASAKI, Ken ichiro; FUKUMOTO, Yoshihiro. Sarcopenia as a comorbidity of cardiovascular disease. **Journal of cardiology**, [s. l.], v. 79, n. 5, p. 596–604, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JJCC.2021.10.013>. Acesso em: 26 out. 2022.

SAWLE, Guy V.; BROOKS, David J. Normal aging of the nervous system. **Annals of Neurology**, [s. l.], v. 31, n. 5, p. 575–576, 1992. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ana.410310523>.

SEITSAMO, Jorma; TUOMI, Kaija; MARTIKAINEN, Rami. Activity, functional capacity and well-being in ageing Finnish workers. **Occupational Medicine**, [s. l.], v. 57, n. 2, p. 85–91, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/OCCMED/KQL105>. Acesso em: 28 set. 2022.

SHARMA, Gulshan; GOODWIN, James. Effect of aging on respiratory system physiology and immunology. **Clinical Interventions in Aging**, [s. l.], v. 1, n. 3, p. 253, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/CIIA.2006.1.3.253>. Acesso em: 18 set. 2021.

SHEIKH J.I, YESAVAGE J.A. GERIATRIC DEPRESSION SCALE (GDS): Recent evidence

and development of a shorter version. **Clin Gerontol.** V.5, p.165-73, 1986.

SIEBER, Cornel C. Malnutrition and sarcopenia. **Ageing clinical and experimental research**, [s. l.], v. 31, n. 6, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/S40520-019-01170-1>. Acesso em: 27 out. 2022.

SINGH A, MISRA N. Loneliness, depression and sociability in old age. **Ind Psychiatry J.** v18, n.1, p.51-5, 2009.

SLATER, Gemma; STEIER, Joerg. Excessive daytime sleepiness in sleep disorders. **Journal of Thoracic Disease**, [s. l.], v. 4, n. 6, p. 608, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.3978/J.ISSN.2072-1439.2012.10.07>. Acesso em: 2 jul. 2022.

SMITH, Toby O. *et al.* Is there an increased risk of falls and fractures in people with early diagnosed hip and knee osteoarthritis? Data from the Osteoarthritis Initiative. **International journal of rheumatic diseases**, [s. l.], v. 21, n. 6, p. 1193–1201, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1756-185X.12871>. Acesso em: 24 out. 2022.

SN, Austad. Diverse aging rates in metazoans: targets for functional genomics. **Mechanisms of ageing and development**, [s. l.], v. 126, n. 1, p. 43–49, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.MAD.2004.09.022>. Acesso em: 2 set. 2021.

STUBBS, Brendon *et al.* Falls in older adults with major depressive disorder (MDD): a systematic review and exploratory meta-analysis of prospective studies. **International psychogeriatrics**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 23–29, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S104161021500126X>. Acesso em: 27 out. 2022.

STUDENSKI, Stephanie 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**, [s. l.], v. 69, n. 5, p. 547–558, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/GERONA/GLU010>. Acesso em: 22 out. 2022.

SUN, Xue Hui *et al.* Associations of sleep quality and sleep duration with frailty and pre-frailty in an elderly population Rugao longevity and ageing study. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 1–9, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/S12877-019-1407-5/TABLES/4>. Acesso em: 2 out. 2022.

SUZUKI, Keisuke; MIYAMOTO, Masayuki; HIRATA, Koichi. Sleep disorders in the elderly: Diagnosis and management. **Journal of General and Family Medicine**, [s. l.], v. 18, n. 2, p.

61, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/JGF2.27>. Acesso em: 2 jul. 2022.

SZLEJF, Claudia *et al.* Depression is Associated With Sarcopenia Due to Low Muscle Strength: Results From the ELSA-Brasil Study. **Journal of the American Medical Directors Association**, [s. l.], v. 20, n. 12, p. 1641–1646, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JAMDA.2018.09.020>. Acesso em: 26 out. 2022.

SWARUP, Supreeya *et al.* Metabolic Syndrome. **StatPearls**, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459248/>. Acesso em: 24 out. 2022.

TAKAHASHI, Fuyuko *et al.* Sarcopenia Is Associated With a Risk of Mortality in People With Type 2 Diabetes Mellitus. **Frontiers in endocrinology**, [s. l.], v. 12, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/FENDO.2021.783363>. Acesso em: 23 out. 2022.

TAMURA, Yoshiaki *et al.* Prevalence of frailty, cognitive impairment, and sarcopenia in outpatients with cardiometabolic disease in a frailty clinic 11 Medical and Health Sciences 1103 Clinical Sciences 11 Medical and Health Sciences 1117 Public Health and Health Services 11 Medical and Health Sciences 1102 Cardiorespiratory Medicine and Haematology. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 1–11, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/S12877-018-0955-4/FIGURES/3>. Acesso em: 23 out. 2022.

TEL, Hatice. Sleep quality and quality of life among the elderly people. **Neurology, Psychiatry and Brain Research**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 48–52, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.npbr.2012.10.002>. Acesso em: 2 out. 2022.

THORARINSDOTTIR, Elin H. *et al.* Definition of excessive daytime sleepiness in the general population: Feeling sleepy relates better to sleep-related symptoms and quality of life than the Epworth Sleepiness Scale score. Results from an epidemiological study. **Journal of Sleep Research**, [s. l.], v. 28, n. 6, p. e12852, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/JSR.12852>. Acesso em: 2 jul. 2022.

TORNERO-QUIÑONES, Inmaculada *et al.* Functional Ability, Frailty and Risk of Falls in the Elderly: Relations with Autonomy in Daily Living. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 17, n. 3, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/IJERPH17031006>. Acesso em: 28 set. 2022.

TUCKER, K. L.; BURANAPIN, S. Nutrition and Aging in Developing Countries. **The Journal of Nutrition**, [s. l.], v. 131, n. 9, p. 2417S-2423S, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/JN/131.9.2417S>. Acesso em: 16 maio 2022.

VALKANOVA, Vyara; EBMEIER, Klaus P.; ALLAN, Charlotte L. CRP, IL-6 and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. **Journal of affective disorders**, [s. l.], v. 150, n. 3, p. 736–744, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JAD.2013.06.004>. Acesso em: 27 out. 2022.

VAN ANCUM, Jeanine M. *et al.* Predictors of metabolic syndrome in community-dwelling older adults. **PLOS ONE**, [s. l.], v. 13, n. 10, p. e0206424, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0206424>. Acesso em: 24 out. 2022.

V, Ruppert; B, Maisch. Genetics of human hypertension. **Herz**, [s. l.], v. 28, n. 8, p. 655–662, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/S00059-003-2516-6>. Acesso em: 20 set. 2021.

VILLA-FORTE, Alexandra. **Effects of Aging on the Musculoskeletal System - Bone, Joint, and Muscle Disorders - MSD Manual Consumer Version**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/home/bone,-joint,-and-muscle-disorders/biology-of-the-musculoskeletal-system/effects-of-aging-on-the-musculoskeletal-system>. Acesso em: 25 jan. 2022.

VON SCHANTZ, Malcolm; ONG, Jason C.; KNUTSON, Kristen L. Associations between sleep disturbances, diabetes and mortality in the UK Biobank cohort: A prospective population-based study. **Journal of sleep research**, [s. l.], v. 30, n. 6, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/JSR.13392>. Acesso em: 1 out. 2022.

WALSTON, Jeremy D. Sarcopenia in older adults. **Current opinion in rheumatology**, [s. l.], v. 24, n. 6, p. 623, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/BOR.0B013E328358D59B>. Acesso em: 2 jul. 2022.

WEI, Junmin *et al.* Association Between Malnutrition and Depression Among Community-Dwelling Older Chinese Adults. **Asia-Pacific journal of public health**, [s. l.], v. 30, n. 2, p. 107–117, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1010539518760632>. Acesso em: 27 out. 2022.

WEINSTEIN, Jessica R.; ANDERSON, Sharon. THE AGING KIDNEY: PHYSIOLOGICAL CHANGES. **Advances in chronic kidney disease**, [s. l.], v. 17, n. 4, p. 302, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/J.ACKD.2010.05.002>. Acesso em: 18 set. 2021.

WEIR, Connor B.; JAN, Arif. BMI Classification Percentile And Cut Off Points. **StatPearls**, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541070/>. Acesso em: 28 set. 2022.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ageing and health**. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. Acesso em: 31 ago. 2021.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diabetes**. [S. l.], 2020. Disponível em: [https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1). Acesso em: 20 set. 2021.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Hypertension**. [S. l.], 2021b. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>. Acesso em: 20 set. 2021.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and overweight**. [S. l.], 2021c. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 17 maio 2022.

WINTER, Jane E. *et al.* BMI and all-cause mortality in older adults: a meta-analysis. **The American journal of clinical nutrition**, [s. l.], v. 99, n. 4, p. 875–890, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.3945/AJCN.113.068122>. Acesso em: 28 set. 2022.

YANCIK, Rosemary *et al.* Report of the National Institute on Aging Task Force on Comorbidity. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, [s. l.], v. 62, n. 3, p. 275, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/GERONA/62.3.275>. Acesso em: 20 set. 2021.

YEUNG, Suey S.Y. *et al.* Sarcopenia and its association with falls and fractures in older adults: A systematic review and meta-analysis. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 485–500, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/JCSM.12411>. Acesso em: 27 out. 2022.

YESAVAGE, J.A, BRINK T.L, ROSE TL, LUM O, HUANG V, ADEY M, LEIRER V.O. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. **J Psychiat Res**. v17, n.1, p.37-49, 1983.

ZHAI, Long; ZHANG, Hua; ZHANG, Dongfeng. SLEEP DURATION AND DEPRESSION AMONG ADULTS: A META-ANALYSIS OF PROSPECTIVE STUDIES. **Depression and anxiety**, [s. l.], v. 32, n. 9, p. 664–670, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/DA.22386>. Acesso em: 26 out. 2022.

ZALAI, Dora; BINGELIENE, Arina; SHAPIRO, Colin. Sleepiness in the Elderly. **Sleep medicine clinics**, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 429–441, 2017. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/J.JSMC.2017.03.015>. Acesso em: 2 jul. 2022.

ZAMBONI, Mauro; RUBELE, Sofia; ROSSI, Andrea P. Sarcopenia and obesity. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 13–19, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000519>. Acesso em: 23 out. 2022.

ZENG, Liang Nan *et al.* Gender Difference in the Prevalence of Insomnia: A Meta-Analysis of Observational Studies. **Frontiers in Psychiatry**, [s. l.], v. 11, p. 577429, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/FPSYT.2020.577429/FULL>. Acesso em: 1 out. 2022.

ZHANG, Xiaoming *et al.* Sarcopenia as a predictor of hospitalization among older people: a systematic review and meta-analysis. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 18, n. 1, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/S12877-018-0878-0>. Acesso em: 2 jul. 2022.

ZHANG, Yun Shu *et al.* Prevalence and socio-demographic correlates of poor sleep quality among older adults in Hebei province, China. **Scientific Reports 2020 10:1**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 1–7, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68997-x>. Acesso em: 2 out. 2022.

ZHAO, Yang *et al.* The Prevalence of Metabolic Disease Multimorbidity and Its Associations With Spending and Health Outcomes in Middle-Aged and Elderly Chinese Adults. **Frontiers in Public Health**, [s. l.], v. 9, p. 456, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2021.658706/BIBTEX>.

## ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

**Você está sendo convidado como participante da pesquisa intitulada**

**“ALTERAÇÕES DO SONO, SINTOMAS DEPRESSIVOS, QUALIDADE DE VIDA, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E DESEMPENHO FÍSICO EM IDOSOS ”. Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.**

Esta pesquisa busca avaliar as alterações no padrão de sono em pacientes idosos, bem como sua relação com sintomas depressivos, qualidade de vida, nível de atividade física e desempenho físico. Para execução da pesquisa, serão selecionados voluntários com idade igual ou superior a 60 anos, saudáveis (sem nenhuma doença incapacitante), residentes da cidade de Fortaleza-CE, com relato de alterações no padrão do sono, seguindo os critérios de inclusão e exclusão.

A sua participação no estudo será no sentido de responder questionários com informações pessoais, clínicas e a realização de testes físicos. Além disso, realizaremos medições de seu peso, altura, circunferência da cintura, abdominal e panturrilha.

Haverá a possibilidade do(a) Sr.(a) passar por uma avaliação muscular a ser realizada por um aparelho de Ultrassom para verificar possíveis mudanças na qualidade do seu músculo. Essa avaliação tem como finalidade identificar possíveis alterações em suas fibras musculares (sarcopenia), que em outras palavras, seria a perda de massa muscular e consequentemente força (dinapenia), aumentando assim o risco de quedas, mudando o prognóstico e a qualidade de vida do idoso. Além disso, o(a) Sr.(a) poderá passar por uma outra avaliação que identifica possíveis alterações de sono através de um dispositivo “relógio de pulso” Actígrafo, que detecta dados como: tempo total de sono, tempo total acordado e número de despertares. O único risco durante a aplicação destes aparelhos será o incomodo referente ao tempo de avaliação do ultrassom e a permanência do relógio (Actígrafo) no pulso por um período 7 dias. Dentre os benefícios, destaca-se por ser tratar de medidas não invasivas, sem danos colaterais e que permitirá ao(à) Sr.(a) uma melhor compreensão a respeito das mudanças no padrão do sono e em sua capacidade funcional.

Será realizado testes físicos para melhor compreensão sobre meu estado físico funcional. O primeiro teste consiste em ficar em equilíbrio estático em pé, o segundo avalia a velocidade em que caminho em passo habitual, medida em dois tempos por curto percurso (4 metros) de ida e volta e o terceiro minha força muscular de membros inferiores por meio do movimento de senta e levantar-se da cadeira cinco vezes consecutivas e sem o auxílio dos membros superiores. Por fim, irei realizar um teste de força global, medido através de um

aparelho (dinamômetro hidráulico), em posição sentada, realizando uma força de preensão em ambas as mãos.

Através desta pesquisa, o(a) Sr.(a) terá uma melhor compreensão sobre as mudanças em seu estado físico funcional e clínico de saúde decorrentes do envelhecimento, o que lhe beneficiará indiretamente e a toda comunidade de idosos. Isso poderá ajudar a desenvolver novas perspectivas de tratamento em saúde pública. Por outro lado, poderá haver situações inconvenientes ao(à) Sr.(a) e aos outros voluntários em participar do estudo, como um possível constrangimento no fornecimento de algumas informações pessoais e o tempo necessário para o preenchimento do questionário e aplicação dos testes físicos. Contudo, os pesquisadores irão disponibilizar um espaço reservado dentro do ambulatório de atenção à saúde do idoso para a realização da pesquisa, oferecendo o máximo de conforto, sigilo e segurança possível.

A sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado que possa, de alguma forma, lhe identificar, será mantido em sigilo.

A participação no estudo é voluntária, ou seja, o(a) Sr.(a) poderá recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e se, por desejar sair da pesquisa, não terá qualquer prejuízo à assistência que vem recebendo do ambulatório.

Para que o(a) Sr.(a) participe da pesquisa, é necessário a assinatura do termo de consentimento em duas vias: uma ficará com o(a) Sr.(a), e outra com o pesquisador principal.

É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como será garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que o(a) Sr.(a) queira saber antes, durante e depois de sua participação. Em caso de dúvida, o(a) Sr.(a) poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Antônio Anderson Ramos de Oliveira, através do telefone: (85) 9 88401011.

Todas as informações que o(a) Sr.(a) nos fornecer serão utilizadas somente para esta pesquisa, e serão cumpridas as exigências da Resolução Nº 986 do Conselho Nacional de Saúde, relacionado aos aspectos éticos.

Portanto, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do referido estudo, convido o(a) Sr.(a) a manifestar seu livre consentimento em participar desta pesquisa, através do preenchimento e assinatura deste termo, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por sua participação. Endereço do responsável pela pesquisa:

**Nome: Antônio Anderson Ramos de Oliveira**  
**Instituição: Universidade Federal do Ceará**  
**Endereço: Rua Coronel Nunes de Melo, 1315 - Rodolfo Teófilo, Fortaleza - CE, 60430-275 Centro de biomedicina**  
**Telefones para contato:(85) 9 88401011**

**ATENÇÃO:** Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).  
 O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

“Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HUWC – Rua Capitão Francisco Pedro 1290, Rodolfo Teófilo; fone: 3366-8589 – E-mail: [cephuwc@huwc.ufc.br](mailto:cephuwc@huwc.ufc.br)”

O abaixo assinado \_\_\_\_\_, \_\_anos, RG: \_\_\_\_\_, declara que é de livre e espontânea vontade que está como participante de uma pesquisa. Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

Fortaleza, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome do participante da pesquisa	Data	Assinatura
Nome do pesquisador	Data	Assinatura
Nome da testemunha (se o participante não souber ler)	Data	Assinatura
Nome do profissional que aplicou o TCLE	Data	Assinatura

UFC - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ /



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ALTERAÇÕES DO SONO, SINTOMAS DEPRESSIVOS, QUALIDADE DE VIDA, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E DESEMPENHO FÍSICO EM IDOSOS

**Pesquisador:** ANTONIO ANDERSON RAMOS DE OLIVEIRA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 24558819.3.0000.5054

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.784.629

UFC - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO WALTER  
CANTÍDIO DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ / HUWC -  
UFC



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

Elaborado pela Instituição Coparticipante

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ALTERAÇÕES DO SONO, SINTOMAS DEPRESSIVOS, QUALIDADE DE VIDA, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E DESEMPENHO FÍSICO EM IDOSOS

**Pesquisador:** ANTONIO ANDERSON RAMOS DE OLIVEIRA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 24558819.3.3001.5045

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Ceará/HOSPITAL UNIVERSITARIO WALTER

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.840.815

## APÊNDICE – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

### APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO		
<b>Sexo</b> ( 0 ) Masculino ( 1 ) Feminino	<b>Idade</b> _____ <b>Peso:</b> _____ <b>Altura:</b> _____	
<b>Estado Civil:</b> ( 0 ) Solteiro(a) ( 1 ) Casado(a) ( 2 ) Viúvo(a) ( 3 ) Separado(a) ( 4 ) Divorciado(a)	<b>Escolaridade/ anos de estudo:</b> ( 0 ) Analfabeto ( 1 ) 1 a 4 anos (Primário) ( 2 ) 5 a 8 anos (Ginásio) ( 3 ) 9 a 11 anos (Científico) ( 4 ) > que 11 anos (Superior)	
<b>Ocupação:</b> ( 0 ) Aposentado (a) ( 1 ) Não aposentado	<b>Uso de Tabaco:</b> ( 0 ) Fumante ( 1 ) Não fumante	<b>Uso de álcool:</b> ( 0 ) Sim ( 1 ) Não
<b>Algum medico já disse que o(a) sr(a) tem ou teve os seguintes problemas de saúde?</b> ( 0 ) Sim ( 1 ) Não / IAM ( 0 ) Sim ( 1 ) Não / AVC ( 0 ) Sim ( 1 ) Não / DAC ( 0 ) Sim ( 1 ) Não / Diabetes ( 0 ) Sim ( 1 ) Não / Hipertensão ( 0 ) Sim ( 1 ) Não / Doença Respiratória ( 0 ) Sim ( 1 ) Não / Osteoartrite ( 0 ) Sim ( 1 ) Não / Neoplasia ( 0 ) Sim ( 1 ) Não / Dislipidemia ( 0 ) Sim ( 1 ) Não / Depressão Outras. Qual (is) _____		

### ANEXO A – ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA (GDS – 15)

1. Está satisfeito (a) com sua vida? (não =1) (sim = 0)
2. Diminuiu a maior parte de suas atividades e interesses? (sim = 1) (não = 0)
3. Sente que a vida está vazia? (sim=1) (não = 0)
4. Aborrece-se com frequência? (sim=1) (não = 0)
5. Sente-se de bem com a vida na maior parte do tempo? (não=1) (sim = 0)
6. Teme que algo ruim possa lhe acontecer? (sim=1) (não = 0)
7. Sente-se feliz a maior parte do tempo? (não=1) (sim = 0)
8. Sente-se frequentemente desamparado (a)? (sim=1) (não = 0)
9. Prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas? (sim=1) (não = 0)
10. Acha que tem mais problemas de memória que a maioria das pessoas? (sim=1) (não = 0)
11. Acha que é maravilhoso estar vivo agora? (não=1) (sim = 0)
12. Vale a pena viver como vive agora? (não=1) (sim = 0)

13. Sente-se cheio(a) de energia? (não=1) (sim = 0)  
 14. Acha que sua situação tem solução? (não=1) (sim = 0)  
 15. Acha que tem muita gente em situação melhor? (sim=1) (não = 0)

**Avaliação:**

<b>0 = Quando a resposta for diferente do exemplo entre parênteses.</b>
<b>1= Quando a resposta for igual ao exemplo entre parênteses.</b>
<b>Total &gt; 5 = suspeita de depressão</b>

**ANEXO B – INDICE GRAVIDADE DA INSONIA**

<b>ÍNDICE DE GRAVIDADE DA INSÔNIA (ISI)</b>					
Por favor, veja cuidadosamente com relação às últimas <b>2 SEMANAS</b> , qual a melhor opção que descreve o seu problema de sono?	<b>NENHUM</b>	<b>LEVE</b>	<b>MODERADO</b>	<b>GRAVE</b>	<b>MUITO GRAVE</b>
1) Dificuldade em iniciar o sono.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )
2) Dificuldade em permanecer dormindo.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )
3) Problemas em acordar muito cedo.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 3 )
2) O quão <b>SATISFEITO/INSATISFEITO</b> você está com o seu sono atualmente?					
( 0 ) Muito satisfeito					
( 1 ) Satisfeito					
( 2 ) Moderadamente satisfeito					
( 3 ) Insatisfeito					
( 4 ) Muito insatisfeito					
3) O quanto <b>PERCEPTÍVEL/ VISÍVEL</b> você pensa que os outros percebem que o seu problema de sono compromete a sua qualidade de vida?					
( 0 ) Não é visível					
( 1 ) Um pouco visível					
( 2 ) Algo visível					
( 3 ) Bastante visível					
( 4 ) Muito visível					
4) O quão <b>PREOCUPADO</b> (a) você está sobre o seu problema de sono atualmente?					
( 0 ) Não estou preocupado					
( 1 ) Um pouco					
( 2 ) Algo preocupado					
( 3 ) Bastante preocupado					
( 4 ) Muito preocupado					
5) Quanto você considera, atualmente, que o seu problema de sono <b>INTERFERE COM AS SUAS ATIVIDADES DIÁRIAS</b> (fadiga, humor, concentração, memória)?					
( 0 ) Não interfere					
( 1 ) Interfere um pouco					
( 2 ) Interfere algo					
( 3 ) Interfere bastante					
( 4 ) Interfere muito					

## ANEXO C - ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURG (IQSP)

<b>ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURG (IQSP)</b>				
<b>Todas as questões abaixo se referem ao ÚLTIMO MÊS:</b>				
<b>1) Que horas você geralmente foi para a cama à noite?</b>				
Resposta:				
<b>2) Quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir à noite?</b>				
Resposta:				
<b>3) Que horas você geralmente levantou de manhã?</b>				
Resposta:				
<b>4) Quantas horas de sono você teve por noite?</b>				
NÃO PRECISA FAZER ESTA PERGUNTA!				
<b>5) Com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você....</b>	Nenhum a	< 1 x/ semana	1 a 2x/ semana	≥ 3x/ semana
a. Não conseguiu adormecer até 30 minutos	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
b. Acordou no meio da noite ou de manhã cedo	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
c. Precisou levantar para ir ao banheiro	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
d. Não conseguiu respirar confortavelmente	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
e. Tossiu ou roncou forte	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
f. Sentiu muito frio	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
g. Sentiu muito calor	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
h. Teve sonhos ruins	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
i. Teve dor	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
j. Outras razões. Quais? _____	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
<b>6) Com que frequência você tomou medicamento para dormir?</b>	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
<b>7) Com que frequência você teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de atividade social?</b>	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
<b>8) Como você classificaria a qualidade de seu sono de maneira geral?</b>				
( 0 ) Muito boa				
( 1 ) Boa				
( 2 ) Ruim				
( 3 ) Muito Ruim				
<b>9) Quão problemático foi para você manter o entusiasmo para fazer suas atividades habituais?</b>				
( 0 ) Nenhuma dificuldade				
( 1 ) Um problema leve				
( 2 ) Um problema razoável				
( 3 ) Um problema muito grande				

### ANEXO D - ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH (ESS)

Qual a probabilidade de você cochilar ou dormir, e não apenas se sentir cansado, nas seguintes situações:

SITUAÇÕES	NENHUMA	PEQUENA	MÉDIA	GRANDE
a. Sentado e lendo.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
b. Assistindo Televisão.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
c. Sentado em lugar público (sala de espera, cinema, igreja, praça, banco).	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
d. Como passageiro de um carro, trem ou metrô, andando por mais de uma hora sem parar.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
e. Deitado para descansar à tarde.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
f. Sentado e conversando com alguém.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
g. Sentado após uma refeição (sem álcool).	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )
h. No carro parado, por alguns minutos no trânsito.	( 0 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )

### ANEXO E – TRIAGEM DE SARCOPENIA (SARC-F/BR)

COMPONENTE	PERGUNTA	PONTUAÇÃO	RESPOSTA
Força	Quanta dificuldade tem para levantar ou carregar <b>4,5kg</b> ? (exemplo: uma sacola de compras com 5 sacos de arroz do supermercado)	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita ou não consegue = 2 99. NR	
Auxílio para caminhar	Quanta dificuldade tem para andar por um ( <b>em um?</b> ) quarto?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita, usa equipamento ou não consegue = 2 99. NR	
Levantar de uma cadeira	Quanta dificuldade tem para levantar de uma cadeira ou cama?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita ou não consegue = 2 99. NR	
Subir escadas	Quanta dificuldade tem para subir 10 degraus de escada?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita ou não consegue = 2 99. NR	
Quedas	Quantas vezes caiu no último ano?	Nenhuma = 0 1-3 quedas = 1 4 ou mais quedas = 2 99. NR	
<b>EF16. TOTAL:</b> _____ (pontuam para sarcopenia os idosos com $\geq 4$ )			

## APENDICE B – HAND GRIP (FORÇA DE PREENSÃO)

AVALIAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DE MEMBROS SUPERIORES			
Mão dominante: ( ) D ou ( ) E			
Mão D: 1° ___ / 2° ___ / 3° ___	Média D: _____	Mão E: 1° ___ / 2° ___ / 3° ___	média E: _____

## ANEXO F – SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY – SPPB

Identificação do participante:	Data: / /	Iniciais do examinador
--------------------------------	--------------	------------------------

### VERSÃO BRASILEIRA DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY SPPB

Todos os testes devem ser realizados na ordem em que são apresentados neste protocolo. As instruções para o avaliador e para o paciente estão separadas nos quadros abaixo. As instruções aos pacientes devem ser dadas exatamente como estão descritas neste protocolo.

#### 1. TESTES DE EQUILÍBRIO

##### A. POSIÇÃO EM PÉ COM OS PÉS JUNTOS



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
O paciente deve conseguir ficar em pé sem utilizar bengala ou andador. Ele pode ser ajudado a levantar-se para ficar na posição.	a) Agora vamos começar a avaliação. b) Eu gostaria que o(a) Sr(a). tentasse realizar vários movimentos com o corpo. c) <b>Primeiro eu demonstro e explico</b> como fazer cada movimento. d) Depois o(a) Sr(a). tenta fazer o mesmo. e) Se o(a) Sr(a). não puder fazer algum movimento, ou sentir-se inseguro para realizá-lo, avise-me e passaremos para o próximo teste. f) Vamos deixar bem claro que o(a) Sr(a). não tentará fazer qualquer movimento se não se sentir seguro. g) O(a) Sr(a). tem alguma pergunta antes de começarmos?
	Agora eu vou mostrar o 1º movimento. <b>Depois</b> o(a) Sr(a). fará o mesmo.
1. Demonstre.	a) Agora, fique em pé, com os pés juntos, um <b>encostado</b> no outro, por 10 segundos. b) Pode usar os braços, dobrar os joelhos ou balançar o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés. c) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo/la a ficar em pé com os pés juntos.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver com os pés juntos, pergunte:	"O(a) Sr(a). está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, se foi necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou"
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o teste de velocidade de marcha.	
<b>A. PONTUAÇÃO</b>	Mantive por 10 segundos <input type="checkbox"/> 1 ponto Não manteve por 10 segundos <input type="checkbox"/> 0 ponto Não tentou <input type="checkbox"/> 0 ponto <b>Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1</b> Tempo de execução quando for menor que 10 seg: ____ segundos.

## B. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ PARCIALMENTE À FRENTE



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 2º movimento. Depois o(a) Sr(a). Fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés um pouco mais à frente do outro pé, até ficar com o calcanhar de um pé encostado ao lado do dedão do outro pé.</p> <p>b) Fique nesta posição por 10 segundos.</p> <p>c) O(a) Sr(a). pode colocar tanto um pé quanto o outro na frente, o que for mais confortável.</p> <p>d) O(a) Sr(a). pode usar os braços, dobrar os joelhos ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>e) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(la) a ficar em pé com um pé parcialmente à frente.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver na posição, com o pé parcialmente à frente, pergunte:	"O(a) Sr(a). está pronto(a) ?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou".
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o Teste de velocidade de marcha.	

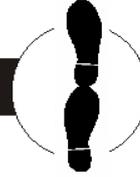
### B. PONTUAÇÃO

Manteve por 10 segundos  1 ponto  
 Não manteve por 10 segundos  0 ponto  
 Não tentou  0 ponto

**Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1**  
 Tempo de execução quando for menor que 10 seg: \_\_\_\_ . \_\_\_\_ segundos.

2000).

### C. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ À FRENTE



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 3º movimento. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés totalmente à frente do outro até ficar com o calcanhar deste pé encostado nos dedos do outro pé.</p> <p>b) Fique nesta posição por 10 segundos.</p> <p>c) O(a) Sr(a). pode colocar qualquer um dos pés na frente, o que for mais confortável.</p> <p>d) Pode usar os braços, dobrar os joelhos, ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>e) Tente ficar nesta posição até eu avisar quando parar.</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(la) a ficar na posição em pé com um pé à frente.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver na posição com os pés um na frente do outro, pergunte:	"O(a) Sr(a). Está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (Disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o participante sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	" Pronto, acabou".

### C. PONTUAÇÃO

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Manteve por 10 segundos         | <input type="checkbox"/> 2 ponto |
| Manteve por 3 a 9,99 segundos   | <input type="checkbox"/> 1 ponto |
| Manteve por menos de 3 segundos | <input type="checkbox"/> 0 ponto |
| Não tentou                      | <input type="checkbox"/> 0 ponto |

**Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1**

Tempo de execução quando for menor que 10 seg: \_\_\_\_\_ segundos.

**D. Pontuação Total nos Testes de Equilíbrio: \_\_\_\_\_ (Soma dos pontos)**

#### Quadro 1

Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:

- |  |   |
|--|---|
| 1) Tentou, mas não conseguiu.                              | 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. |
| 2) O paciente não consegue manter-se na posição sem ajuda. | 6) Outros (Especifique) _____.                      |
| 3) Não tentou, o avaliador sentiu-se inseguro.             | 7) O paciente recusou participação.                 |
| 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.              |   |

## 2. TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: fita crepe ou fita adesiva, espaço de 3 ou 4 metros, fita métrica ou trena e cronômetro.	Agora eu vou observar o(a) Sr(a). andando normalmente. Se precisar de bengala ou andador para caminhar, pode utilizá-los.
<b>A. Primeira Tentativa</b>	
1. Demonstre a caminhada para o paciente.	Eu caminharei primeiro e <b>só depois</b> o(a) Sr(a). irá caminhar da marca inicial até <b>ultrapassar completamente</b> a marca final, no <b>seu passo de costume</b> , como se estivesse andando na rua para ir a uma loja.
2. Posicione o paciente em pé com a <b>ponta dos pés tocando</b> a marca inicial.	a) Caminhe até <b>ultrapassar completamente</b> a marca final e depois pare. b) Eu andarei com o(a) Sr(a). sente-se seguro para fazer isto?
3. Dispare o cronômetro assim que o paciente tirar o pé do chão. 4. Caminhe ao lado e logo atrás do participante.	a) Quando eu disser "Já", o(a) Sr(a). começa a andar. b) "Entendeu?" Assim que o paciente disser que sim, diga: "Então, preparar, já!"
5. Quando <b>um dos pés</b> do paciente <b>ultrapassar completamente</b> a marca final pare de marcar o tempo.	
<p style="text-align: center;"><b>Tempo da Primeira Tentativa</b></p> <p>A. Tempo para 3 ou 4 metros: ____ . ____ segundos.</p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:            1) Tentou, mas não conseguiu.            2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa.            3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.            4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.            5) O paciente não conseguiu entender as instruções.            6) Outros (Especifique) _____            7) O paciente recusou participação.</p> <p>C. Apoios para a primeira caminhada:            Nenhum <input type="checkbox"/> Bengala <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/></p> <p>D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue:  <input type="checkbox"/> <b>0 ponto</b> e prossiga para o Teste de levantar da cadeira.</p>	

<b>B. Segunda Tentativa</b>	
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
1. Posicione o paciente em pé com a <b>ponta dos pés tocando</b> a marca inicial.	
2. Dispare o cronômetro assim que o paciente tirar o pé do chão.	
3. Caminhe ao lado e logo atrás do paciente.	
4. Quando <b>um dos pés</b> do paciente <b>ultrapassar completamente</b> a marca final pare de marcar o tempo.	
<p style="text-align: center;"><b>Tempo da Segunda Tentativa</b></p> <p>A. Tempo para 3 ou 4 metros: ____ . ____ segundos.</p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu.</p> <p>2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa.</p> <p>3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.</p> <p>4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.</p> <p>5) O paciente não conseguiu entender as instruções.</p> <p>6) Outros (Especifique) _____</p> <p>7) O paciente recusou participação.</p> <p>C. Apoios para a segunda caminhada:</p> <p>Nenhum <input type="checkbox"/> Bengala <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/></p> <p>D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue: <input type="checkbox"/> <b>0 ponto</b></p>	
<b>PONTUAÇÃO DO TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA</b>	
Extensão do teste de marcha: Quatro metros <input type="checkbox"/> ou Três metros <input type="checkbox"/>	
Qual foi o tempo mais rápido dentre as duas caminhadas?	
Marque o menor dos dois tempos: ____ . ____ segundos e <b>utilize para pontuar</b> .	
[Se somente uma caminhada foi realizada, marque esse tempo] ____ . ____ segundos	
Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada: <input type="checkbox"/> <b>0 ponto</b>	
Pontuação para a caminhada de 3 metros:	Pontuação para a caminhada de 4 metros:
Se o tempo for maior que 6,52 segundos: <input type="checkbox"/> 1 ponto	Se o tempo for maior que 8,70 segundos: <input type="checkbox"/> 1 ponto
Se o tempo for de 4,66 a 6,52 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos	Se o tempo for de 6,21 a 8,70 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos
Se o tempo for de 3,62 a 4,65 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos	Se o tempo for de 4,82 a 6,20 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos
Se o tempo for menor que 3,62 segundos: <input type="checkbox"/> 4 pontos	Se o tempo for menor que 4,82 segundos: <input type="checkbox"/> 4 pontos

### 3. TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA



Posição inicial



Posição final

Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: cadeira com encosto reto, sem apoio lateral, com aproximadamente 45 cm de altura, e cronômetro. A cadeira deve estar encostada à parede ou estabilizada de alguma forma para impedir que se mova durante o teste.	
<b>PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ</b>	
1. Certifique-se de que o participante esteja sentado ocupando a maior parte do assento, mas com os pés bem apoiados no chão. Não precisa necessariamente encostar a coluna no encosto da cadeira, isso vai depender da altura do paciente.	Vamos fazer o último teste. Ele mede a força de suas pernas. O(a) Sr(a). se sente seguro(a) para levantar-se da cadeira sem ajuda dos braços?
2. Demonstre e explique os procedimentos	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo. a) Primeiro, cruze os braços sobre o peito e sente-se com os pés apoiados no chão. b) Depois <b>levante-se completamente</b> mantendo os braços cruzados sobre o peito e sem tirar os pés do chão.
3. Anote o resultado.	Agora, por favor, <b>levante-se completamente</b> mantendo os braços cruzados sobre o peito.
4. Se o paciente não conseguir levantar-se sem usar os braços, não realize o teste, apenas diga: "Tudo bem, este é o fim dos testes".	
5. Finalize e registre o resultado e prossiga para a pontuação completa da SPPB.	
<b>RESULTADO DO PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ</b>  A. Levantou-se sem ajuda e com segurança Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>  . O paciente levantou-se sem usar os braços <input type="checkbox"/> Vá para o teste levantar-se da cadeira 5 vezes  . O paciente usou os braços para levantar-se <input type="checkbox"/> Encerre o teste e pontue <b>0 ponto</b>  . Teste não completado ou não realizado <input type="checkbox"/> Encerre o teste e pontue <b>0 ponto</b>  B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:  1) Tentou, mas não conseguiu. 2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda. 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro. 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro. 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação.	

TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES	
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora o(a) Sr(a). se sente seguro para levantar-se da cadeira completamente cinco vezes, com os pés bem apoiados no chão e sem usar os braços?
1. Demonstre e explique os procedimentos.	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo. a) Por favor, levante-se <b>completamente o mais rápido possível</b> cinco vezes seguidas, <b>sem parar</b> entre as repetições. b) Cada vez que se levantar, sente-se e levante-se novamente, mantendo os braços cruzados sobre o peito. c) Eu vou marcar o tempo com um cronômetro.
2. Quando o paciente estiver sentado, adequadamente, como descrito anteriormente, avise que vai disparar o cronômetro, dizendo:	"Preparar, já!"
3. Conte em <b>voz alta</b> cada vez que o paciente se levantar, até a quinta vez. 4. Pare se o paciente ficar cansado ou com a respiração ofegante durante o teste. 5. Pare o cronômetro quando o paciente <b>levantar-se completamente</b> pela quinta vez. 6. Também pare: . Se o paciente usar os braços . Após um minuto, se o paciente não completar o teste. . Quando achar que é necessário para a segurança do paciente. 7. Se o paciente parar e parecer cansado antes de completar os cinco movimentos, pergunte-lhe se ele pode continuar. 8. Se o paciente disser "Sim", continue marcando o tempo. Se o participante disser "Não", pare e zere o cronômetro.	
<p><b>RESULTADO DO TESTE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES</b></p> <p>A. Levantou-se as cinco vezes com segurança: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/></p> <p>B. Levantou-se as 5 vezes com êxito, registre o tempo: _____.seg.</p> <p>C. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu</p> <p>2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda</p> <p>3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro</p> <p>4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro</p> <p>5) O paciente não conseguiu entender as instruções</p> <p>6) Outros (Especifique) _____</p> <p>7) O paciente recusou participação.</p>	
<b>PONTUAÇÃO DO TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA</b>	
<p>O participante não conseguiu levantar-se as 5 vezes ou completou o teste em tempo maior que 60 seg: <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p>Se o tempo do teste for de 16,70 segundos ou mais: <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Se o tempo do teste for de 13,70 a 16,69 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos</p> <p>Se o tempo do teste for de 11,20 a 13,69 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos</p> <p>Se o tempo do teste for de 11,19 segundos ou menos: <input type="checkbox"/> 4 pontos</p>	
<p><b>PONTUAÇÃO COMPLETA PARA A VERSÃO BRASILEIRA DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY - SPPB</b></p>	<p>1. Pontuação total do teste de equilíbrio: _____ pontos</p> <p>2. Pontuação do teste de velocidade de marcha: _____ pontos</p> <p>3. Pontuação do teste de levantar-se da cadeira: _____ pontos</p> <p>4. Pontuação total: _____ pontos (some os pontos acima).</p>