



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

**CATHARINA VITÓRIA BARROS DE LIMA**

**RISCO DE SARCOPENIA EM PACIENTES IDOSOS INTERNADOS EM UM  
HOSPITAL PÚBLICO DE RECIFE- PE**

Vitória de Santo Antão

2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

**CATHARINA VITÓRIA BARROS DE LIMA**

**RISCO DE SARCOPENIA EM PACIENTES IDOSOS INTERNADOS EM UM  
HOSPITAL PÚBLICO DE RECIFE- PE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória, da Universidade Federal de Pernambuco em cumprimento a requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, sob orientação da Professora Dra. Keila Fernandes e coorientação da Nutricionista Maria Isabela Xavier Campos.

Vitória de Santo Antão  
2020

Catálogo na Fonte  
Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.  
Bibliotecária Ana Ligia F. dos Santos, CRB4/2005

L732r Lima, Catharina Vitória Barros de.  
Risco de sarcopenia em pacientes idosos internados em um hospital público de Recife-PE. / Catharina Vitória Barros de Lima. - Vitória de Santo Antão, 2020.  
72 folhas: il., graf., tab.

Orientadora: Keila Fernandes Dourado.  
Coorientadora: Maria Isabela Xavier Campos.  
TCC (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Bacharelado em Nutrição, 2020.  
Inclui referências.

1. Envelhecimento. 2. Sarcopenia. 3. Antropometria. I. Dourado, Keila Fernandes (Orientadora). II. Campos, Maria Isabela Xavier (Coorientadora). III. Título.

613.20846 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE - 121/2020

CATHARINA VITÓRIA BARROS DE LIMA

**RISCO DE SARCOPENIA EM PACIENTES IDOSOS INTERNADOS EM UM  
HOSPITAL PÚBLICO DE RECIFE – PE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Data: 18 de Novembro de 2020.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Izabel Siqueira de Andrade (Examinador externo)  
Universidade Federal de Alagoas (UFAL) — Departamento de Nutrição

---

Especialista em Nutrição Clínica Maria Izabela Xavier  
(Examinador externo)  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

---

Especialista em Nutrição Clínica Thayanne Sant'Anna Santiago de Paiva  
(Examinador externo)  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Dedico esse trabalho ao meu pai que nunca mediu esforços pela minha educação e sempre me incentivou. Você é o meu maior exemplo, pai! Dedico à minha mãe, que também nunca mediu esforços e tantas vezes entendeu o fato de devido aos meus estudos eu não estar presente como ela merecia. Dedico à minha irmã, que mesmo com seu jeito meio torto, me incentiva e está comigo em todos os momentos. Dedico à minha falecida vó Terezinha, que se dispôs a morar comigo no primeiro ano do ensino médio. Dedico à minha vó Carminha, às minhas tias Vaninha, Neguinha e Geovania, e ao meu tio Nanato, com os quais sempre pude contar, em especial à tia Vaninha, que é como uma segunda mãe e quem segurou muitas barras comigo. Dedico à tia Leninha, que tantas vezes preparou um café da manhã ou um lanche para eu levar à faculdade. Dedico a Victor, que muitas vezes foi me buscar na estação depois de um dia cansativo de aula ou me deu forças quando eu precisava. Dedico às tias da tapioca, Linda e Fofa, que além de comida me ofereciam carinho todos os dias. Dedico às minhas professoras, por quem desenvolvi uma profunda admiração. Dedico ao Centro Acadêmico de Vitória (CAV), local em que tenho orgulho de ter estudado e onde me senti tão bem acolhida. Por fim, dedico às minhas colegas de turma, as quais tive a sorte de conviver durante os anos de faculdade e que alegravam sempre as minhas manhãs; em especial às minhas amigas Bruna, Caroline e Letícia, que foram fiéis companheiras durante esses anos, amenizando as tristezas, engrandecendo as alegrias e evoluindo juntas.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço às minhas orientadoras, Keila Fernandes e Maria Isabela Xavier, pelo comprometimento e auxílio. Agradeço também à minha amiga Bruna Melo, que compartilhou e viveu comigo todas as etapas do TCC. Por fim, agradeço aos meus familiares e amigos, os quais me incentivaram ou escutaram minhas angústias.

Esse é só o começo do fim da nossa vida  
Deixa chegar o sonho, prepara uma avenida  
Que a gente vai passar  
(Los Hermanos).

## RESUMO

Dentre as alterações que ocorrem com o envelhecimento estão as da composição corporal, em que há aumento da massa de gordura corporal e declínio da massa corporal magra, sendo a baixa força muscular e a baixa quantidade ou qualidade muscular denominada de sarcopenia. A sarcopenia repercute de maneira importante no estado nutricional do idoso, sendo importante a identificação precoce na prática clínica. Visto isso, o instrumento SARC-F é um método de baixo custo e conveniente para detectar o risco de sarcopenia. O objetivo desse trabalho foi avaliar o risco de sarcopenia em idosos hospitalizados em um hospital público de Recife- PE. Estudo transversal realizado na clínica médica do Hospital Barão de Lucena (HBL), localizado na cidade de Recife/PE. Foram estudados pacientes idosos de ambos os sexos. Para a avaliação antropométrica foram utilizados o Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência Braquial (CB), Prega Cutânea Tricipital (PCT), Circunferência Muscular do Braço (CMB) e Circunferência da Panturrilha (CP). Foi utilizado o questionário SARC-F para detectar o risco de sarcopenia. A amostra contou com 70 idosos hospitalizados, sendo 38 (54,29%) do sexo masculino e 32 (45,71%) do sexo feminino, com idade média de  $69,57 \pm 8,94$  anos. De acordo com a NRS 2002, 72,90% foram identificados com risco nutricional. Quanto à avaliação antropométrica, os idosos foram classificados com baixo peso, de acordo com o IMC (48,57%), CB (72,90%), PCT (52,90%) e CMB (54,30%). De acordo com a CP 62,86% e com a EMAP 54,30% foram considerados com as medidas inadequadas. O IMC médio foi de  $23,86 \pm 5,96$  kg/m<sup>2</sup>, a CB média de  $83,74 \pm 17,95$  %, a CMB média de  $90,15 \pm 19,10$ % e a CP média foi de  $31,78 \pm 3,85$  cm, sendo de  $32,16 \pm 4,73$  cm entre as mulheres e de  $31,46 \pm 2,95$  cm entre os homens. Com o questionário SARC-F foi identificado o risco de sarcopenia em 64,25% da amostra. Pode-se constatar elevado percentual de risco de sarcopenia dentre os idosos hospitalizados, o que reforça a importância da identificação precoce para introduzir o tratamento e a intervenção nutricional adequada. Além disso, o SARC-F mostrou-se como um instrumento útil para a triagem do risco de sarcopenia na prática clínica, além de ser de fácil aplicação e baixo custo. Porém, vale frisar que são necessárias mais pesquisas na área, no intuito de observar a realidade dos hospitais brasileiros e assim, realizar intervenções assertivas, a fim de minimizar os efeitos deletérios dessa síndrome nos idosos, assim como diminuir o tempo de hospitalização e os custos hospitalares.

**Palavras chave:** Envelhecimento. Sarcopenia. Antropometria.

## ABSTRACT

Among the changes that occur with aging are those of body composition, in which there is an increase in body fat mass and a decline in lean body mass. The low muscle strength and low muscle quality or quantity are called sarcopenia. Sarcopenia has an important impact on the nutritional status of the elderly, and early identification in clinical practice is important. In view of this, the SARC-F instrument is a low-cost and convenient method for detecting the risk of sarcopenia. The objective of this work was to evaluate the risk of sarcopenia in elderly hospitalized in a public hospital in Recife-PE. Cross-sectional study conducted at the medical clinic of Hospital Barão de Lucena (HBL), located in the city of Recife / PE. Elderly patients of both genders were studied. For the anthropometric evaluation, the Body Mass Index (BMI), Brachial Circumference (BC), Tricipital Skinfold (TS), Muscular Arm Circumference (MAC) and Calf Circumference (CC) were used. The SARC-F questionnaire was used to detect the risk of sarcopenia. The sample consisted of 70 hospitalized elderly people, 38 (54.29%) male and 32 (45.71%) female, with an average age of  $69.57 \pm 8.94$  years. According to NRS 2002, 72.90% were identified as having nutritional risk. As for the anthropometric assessment, the elderly people were classified as underweight, according to BMI (48.57%), BC (72.90%), TS (52.90%) and MAC (54.30%). The CC at 62.86%, and the APMT at 54.30% were considered inadequate measures. The average BMI was  $23.86 \pm 5.96$  kg / m<sup>2</sup>, the average CB  $83.74 \pm 17.95\%$ , the average CMB  $90.15 \pm 19.10\%$  and the average CP  $31.78 \pm 3.85$  cm, being  $32.16 \pm 4.73$  cm among women and  $31.46 \pm 2.95$  cm among men. With the SARC-F questionnaire, the risk of sarcopenia was identified in 64.25% of the sample. It is possible to verify a high percentage of risk of sarcopenia among hospitalized elderly people, which reinforces the importance of early identification to introduce treatment and adequate nutritional intervention. In addition, SARC-F proved to be a useful tool for screening the risk of sarcopenia in clinical practice, in addition to being easy to apply and low cost. However, more research is needed in the area, in order to observe the reality of Brazilian hospitals and, thus, carry out assertive interventions, in order to minimize the harmful effects of this syndrome on the elderly, as well as reduce hospitalization time and costs.

Key words: Aging. Sarcopenia. Anthropometry.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -- Ferramenta de triagem da sarcopenia (SARC-F).....	29
Quadro 2 -- Classificação do estado nutricional segundo adequação da CB.....	34
Quadro 3 - Classificação do estado nutricional segundo adequação da PCT.....	34
Quadro 4 -- Classificação do estado nutricional segundo adequação da CMB.....	35

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Risco de sarcopenia dos pacientes idosos internados na clínica médica do HBL, Recife – PE, 2019.....	40
--	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -- Caracterização da amostra de acordo com dados sociodemográficos, diagnóstico e estilo de vida dos pacientes internados na clínica médica do HBL, Recife – PE, 2019. ....	37
Tabela 2 - Risco e estado nutricional dos pacientes idosos internados na clínica médica do HBL, Recife – PE, 2019. ....	39

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMBc	Área Muscular do Braço Corrigida
ASG	Avaliação Subjetiva Global
CB	Circunferência Braquial
CMB	Circunferência Muscular do Braço
CP	Circunferência da Panturrilha
DEXA	Absorciometria por Raios x de Dupla Energia
ESPEN	Sociedade Europeia de Nutrição Parenteral e Enteral
FPM	Força de Preensão Manual
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
IPAQ	Questionário Internacional de Atividade Física
MANR	Mini Avaliação Nutricional Reduzida
MUST	Instrumento Universal de Triagem de Desnutrição
NRS 2002	Triagem de Risco Nutricional 2002
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCT	Prega Cutânea Tricipital
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
R24h	Recordatório Alimentar de 24 horas
RM	Ressonância Magnética
SPPB	Performance Battery
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SUS	Sistema Único de Saúde
TC	Tomografia Computadorizada
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TUG	Timed-Upand Go

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>18</b>
2.1 Objetivo Geral .....	18
2.2 Objetivo Específico .....	18
3.1 Envelhecimento: Epidemiologia e repercussão fisiopatológica .....	19
3.2 Avaliação e Estado Nutricional de Idosos Hospitalizados .....	20
3.3 Sarcopenia: Definição, Aspectos Fisiopatológicos, Fatores Associados e Epidemiologia .....	24
3.4 Métodos diagnósticos de sarcopenia .....	26
3.5 Instrumento de Triagem SARC-F .....	28
<b>4 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>30</b>
<b>5 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>31</b>
5.1 Delineamento, Período e Local de Estudo .....	31
5.2 Critérios de Elegibilidade.....	31
5.2.1 Critérios de Inclusão .....	31
5.2.2 Critérios de Exclusão .....	31
5.3.1 Instrumentos de Coleta de Dados.....	31
5.3.2 Dados Socioeconômicos .....	32
5.3.3 Estilo de Vida.....	32
5.3.4 Triagem Nutricional .....	32
5.3.5 Avaliação Antropométrica .....	33
5.3.6 Análise de Dados .....	36
5.3.7 Aspectos Éticos.....	36
<b>6 RESULTADOS</b> .....	<b>37</b>
<b>7 DISCUSSÃO</b> .....	<b>41</b>
<b>8 CONCLUSÃO</b> .....	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>48</b>
<b>APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)</b>	<b>58</b>
<b>APÊNDICE B - FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS</b> .....	<b>60</b>
<b>APÊNDICE C - CARTA DE ANUÊNCIA</b> .....	<b>61</b>
<b>APÊNDICE D - TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR</b> .....	<b>62</b>
<b>APÊNDICE E - PARECER CAE</b> .....	<b>63</b>
<b>ANEXO A - FERRAMENTA DE TRIAGEM NUTRICIONAL NRS 2002</b> .....	<b>66</b>
<b>ANEXO B - CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA</b> .....	<b>67</b>
<b>ANEXO C - CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO</b> .....	<b>68</b>

<b>ANEXO D - PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO E - CIRCUNFERÊNCIA MUSCULAR DO BRAÇO FEMININO E MASCULINO.....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO F - INSTRUMENTO DE TRIAGEM DA SARCOPENIA (SARC F) .....</b>	<b>72</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) idoso é o indivíduo com 60 anos de idade ou mais. Esse limite é válido apenas para os países em desenvolvimento, como o Brasil, e nos países desenvolvidos admite-se um ponto de corte de 65 anos de idade (BARBOSA *et al.*, 2014).

A população de idosos está aumentando cada vez mais no Brasil e no mundo, resultando em profundas mudanças na dinâmica demográfica. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características dos Moradores e Domicílios, feita pelo IBGE em 2017, a população brasileira manteve a tendência de envelhecimento dos últimos anos e ganhou 4,8 milhões de idosos desde 2012, superando a marca dos 30,2 milhões. Vale salientar que a população idosa deve dobrar no Brasil até o ano de 2042, em comparação com os números de 2017 (IBGE, 2019).

O envelhecimento é um processo dinâmico, progressivo, multifatorial e suscetível de alterações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas, cujo indivíduo começa a apresentar uma perda progressiva de suas capacidades, podendo desenvolver processos patológicos (LANA; SCHNEIDER, 2014). Porém, deve-se destacar que devido ao avanço da ciência, melhorias na alimentação, práticas de exercícios físicos, entre outros benefícios, podem ser observados idosos com melhores condições de saúde e qualidade de vida (NERI, 2013).

Dentre as alterações que ocorrem com o envelhecimento estão as da composição corporal. Com o passar da idade, há o declínio da massa isenta de gordura, que ocorre como resultado das perdas da massa muscular esquelética, e o aumento da massa de gordura corporal, especialmente como acúmulo de depósitos de gordura na cavidade abdominal (GUCCIONE, 2000; VISSER *et al.*, 2002).

Estima-se que, em um indivíduo saudável até 40% da massa muscular possa ser perdida entre os 20 e 80 anos de idade, em um ritmo progressivamente acelerado (FIELDING *et al.*, 2011; LEE *et al.*, 2013). Após os 50 anos, espera-se uma perda anual de massa muscular de 1 a 2%. Junto com isso, a força muscular diminui 1,5% ao ano, e depois dos 60 anos, esse ritmo pode acelerar a uma taxa anual de até 3% (VON HAEHLIN *et al.*, 2010). Essas taxas são mais altas em indivíduos sedentários, sendo maiores para homens do que para mulheres. Entretanto, nos homens esse declínio ocorre de forma gradativa, enquanto que nas

mulheres, o mais comum é uma perda súbita na massa muscular e funções musculares após a menopausa (ROLLAND *et al.*, 2008).

Essas perdas relacionadas à idade levam a uma síndrome chamada sarcopenia. Segundo Cruz-Jentoft *et al.* (2018), a sarcopenia é considerada uma doença muscular (insuficiência muscular), a qual é identificada quando é detectada baixa força muscular, e o diagnóstico confirmado pela presença de baixa quantidade ou qualidade muscular. A síndrome é considerada grave quando além disso, há uma alteração severa no desempenho físico.

Entretanto, é necessário salientar que a sarcopenia é caracterizada por um processo multifatorial, não sendo associada somente ao processo de envelhecimento. Dentre os fatores desencadeantes pode-se citar a inatividade física, incluindo situações de repouso prolongado e estilo de vida sedentário; e a nutrição, com ingestão inadequada de energia e proteínas, advinda tanto pelo baixo consumo, quanto por distúrbios gastrointestinais ou uso de medicações que causam anorexia. Além disso, diversas doenças associadas a falência orgânica avançada, distúrbios inflamatórios e endócrinos podem promover o efeito catabólico, com consequente degradação proteica (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010; PÍCOLI *et al.*, 2011).

A sarcopenia afeta mais de 50 milhões de pessoas e estimativas apontam que nos próximos 40 anos acometerá mais de 200 milhões em todo mundo (JANSSEN, 2011). Em decorrência dessa síndrome, os idosos podem sofrer alterações em aspectos como força, desempenho físico e coordenação motora, aumento a probabilidade de malefícios, como incapacidade física, quedas, fraturas e fragilidade, o que influencia diretamente na autonomia, bem-estar e qualidade de vida desses indivíduos (ASSUMPÇÃO *et al.*, 2008; PÍCOLI *et al.*, 2011; KRAUSE *et al.*, 2012).

O diagnóstico precoce pode representar melhorias na qualidade de vida, com potencial impacto na morbimortalidade. Nas últimas duas décadas vários critérios têm sido propostos para o diagnosticar a sarcopenia, nos quais a massa, a força muscular e a velocidade da marcha estão envolvidas (SILVA, 2014; CRUZ-JENTOFF *et al.*, 2010; ISHII *et al.*, 2014). Sendo também importante a utilização de parâmetros como Índice de Massa Corporal – IMC e a Mini Avaliação Nutricional – MAN, para a monitorização do estado nutricional desses idosos (FREITAS *et al.*, 2015). Valendo destacar também a ferramenta de Triagem de Risco Nutricional 2002

(NRS – 2002), padrão ouro nas investigações de risco nutricional em pacientes hospitalizados (RASLAN *et al.*, 2008; PINEDA *et al.*, 2016).

Nesse cenário, surge o instrumento SARC-F, proposto por Malmstom e Morley (2013), sendo um método de baixo custo e conveniente para detectar o risco de sarcopenia, como uma forma de introduzir avaliação e tratamento dessa síndrome na prática clínica (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018).

O SARC-F consiste em um questionário com cinco elementos avaliativos: força, auxílio para caminhar, levantar de uma cadeira, subir escadas e quedas. Nele são aplicadas cinco perguntas, atribuindo-se uma pontuação para cada e o somatório final classificando o indivíduo com sinais sugestivos de sarcopenia ou não (MALMSTOM; MORLEY, 2013).

Sendo assim, é previsto que pacientes idosos hospitalizados apresentem alto risco de sarcopenia, tornando o estudo importante para fornecer mais suporte para o diagnóstico do risco de sarcopenia. Além disso, há a necessidade de estudos que demonstrem o risco dessa síndrome em idosos hospitalizados, como uma forma de subsídio para agilizar a identificação dos pacientes que necessitam de uma intervenção nutricional precoce e, conseqüentemente, reduzir o tempo de internamento e custos hospitalares.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

- Avaliar o risco de sarcopenia em idosos hospitalizados em um hospital público de Recife- PE.

### **2.2 Objetivo Específico**

- Caracterizar a amostra de acordo com dados sociodemográficos, diagnóstico e estilo de vida;
- Analisar o estado nutricional dos indivíduos estudados.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 Envelhecimento: Epidemiologia e repercussão fisiopatológica**

A população de idosos está aumentando no mundo e no Brasil, resultando em profundas mudanças na dinâmica demográfica. Segundo a ONU – Organização Nacional das Nações Unidas, o número de pessoas idosas no mundo está projetado para aumentar de 962 milhões em 2017 para 1,4 bilhões em 2030, e para 2,1 bilhões em 2050, tendo todos os continentes exceto a África, aproximadamente ou até mais de um quarto de suas populações com 60 anos de idade ou mais. Projeções ainda mostram que em 2100 o número de idosos no mundo pode alcançar 3,1 bilhões (ONU, 2019).

A taxa de crescimento da população idosa é de aproximadamente 3% ao ano. A nível mundial, essa população, com 60 anos ou mais, está crescendo mais rápido que os outros grupos etários mais jovens. Atualmente, a Europa possui 25% de pessoas idosas, sendo o continente com a maior porcentagem (ONU, 2019).

Em relação ao Brasil, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características dos Moradores e Domicílios, feita pelo IBGE em 2017, a população brasileira manteve a tendência de envelhecimento dos últimos anos e ganhou 4,8 milhões de idosos desde 2012, superando a marca dos 30,2 milhões. Vale ainda salientar que a população idosa deve dobrar no Brasil até o ano de 2042, em comparação com os números de 2017 (IBGE, 2019).

O envelhecimento crescente da população é uma realidade incontornável em todas as sociedades, atrelando ao país um conjunto de problemas ao nível da saúde pública, dos sistemas de segurança social e do próprio bem-estar das populações idosas, aos quais, mesmo os países tecnicamente mais avançados procuram ainda adaptar-se (FECHINE; TROMPIERI, 2012).

O envelhecimento é um fenômeno que atinge todos os seres humanos, sendo caracterizado por ser um processo dinâmico, progressivo, multifatorial e suscetível de alterações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas (BRITO; LITVOC, 2004; LANA; SCHNEIDER, 2014).

Alguns autores postulam que essas mudanças acontecem ao final da segunda década da vida, perdurando longo tempo e sendo pouco perceptíveis até que surjam, ao final da terceira década, as primeiras alterações funcionais e/ou estruturais relacionadas ao envelhecimento (TROEN, 2003). Tal processo leva a

uma perda progressiva das capacidades fisiológicas e redução da capacidade de respostas ao estresse ambiental, levando a um aumento da suscetibilidade a desenvolver processos patológicos (BRITO; LITVOC, 2004; LANA; SCHNEIDER, 2014).

Contribuindo significativamente para a perda da integridade da capacidade fisiológica e eficiência metabólica destes indivíduos, o estilo de vida, como dieta inadequada, tabagismo, etilismo e sedentarismo, que culminam com a quebra da homeostase corporal, originando acúmulos de lesões orgânicas ao decorrer da vida, colaborando para que os idosos se tornem ainda mais susceptíveis a desencadear doenças associadas ao processo de envelhecimento (ROLLAND *et al.*, 2008).

Dentre as alterações que ocorrem com o envelhecimento estão a redução da taxa metabólica, da massa óssea, da água corporal, especialmente o componente intracelular, como também o declínio da massa isenta de gordura, que ocorre como resultado das perdas da massa muscular esquelética, e o aumento da massa de gordura corporal, especialmente como acúmulo de depósitos de gordura na cavidade abdominal, levando a mudanças na composição corporal (GUCCIONE, 2000; VISSER *et al.*, 2002; BUFFA *et al.*, 2011).

### **3.2 Avaliação e Estado Nutricional de Idosos Hospitalizados**

Os idosos apresentam condições peculiares que comprometem seu estado nutricional, como as alterações fisiológicas advindas do próprio envelhecimento, as enfermidades presentes e fatores relacionados com a situação familiar e socioeconômica, sendo importante avaliar e entender o estado nutricional desses pacientes (FERRIOLLI *et al.*, 2000). Além disso, em virtude das evidências de que a desnutrição está associada ao maior risco de infecção, em especial a infecção hospitalar, complicações metabólicas, aumento da morbimortalidade, internações prolongadas e a maiores custos hospitalares (PAGOTTO *et al.*, 2018).

O estado nutricional é detectado a partir de vários parâmetros, que podem ser utilizados e avaliados de forma isolada ou associada (NAJAS; NEBULONI, 2005). Para fazer um diagnóstico oportuno de desnutrição ou de risco nutricional do paciente idoso é necessário identificar os principais fatores de risco por meio de avaliações subjetivas e/ou antropométricas. Dentre elas estão a Avaliação Subjetiva

Global (ASG), a Mini Avaliação Nutricional Reduzida (MANR), o Instrumento Universal de Triagem de Desnutrição (MUST) e a Triagem de Risco Nutricional 2002 (NRS 2002) (BAPEN, 2003; KONDRUP *et al.*, 2002; GUIGOZ *et al.*, 2006).

A Triagem de Risco Nutricional 2002 é uma ferramenta de rastreio nutricional sugerida pela Sociedade Europeia de Nutrição Parenteral e Enteral (ESPEN), considerada padrão ouro nas investigações de risco nutricional em pacientes clínicos e cirúrgicos no âmbito hospitalar. A triagem consiste na aplicação de inquérito ao paciente ou a seus familiares, e utiliza-se dos seguintes parâmetros: variáveis antropométricas, ingestão de alimentos, gravidade da doença e idade do paciente (RASLAN *et al.*, 2008; PINEDA *et al.*, 2016).

Esse método apresenta vantagens por ser uma ferramenta de fácil manuseio, tempo de utilização eficiente e alta reprodutibilidade. Além disso, se distingue de outros métodos por considerar a idade do paciente e a gravidade da doença, característica relevante para aplicação em pacientes críticos, e por avaliar o consumo recente de alimentos, podendo considerar o risco de acordo com a redução do apetite (RASLAN *et al.*, 2008; OLIVARES *et al.*, 2014).

Com a aplicação da NRS-2002, a pontuação final obtida classifica os pacientes em com ou sem risco nutricional. Os indivíduos identificados com risco nutricional são submetidos a uma avaliação nutricional mais detalhada e objetiva para ser estabelecida terapia nutricional individualizado. Dessa forma, é possível minimizar ou prevenir as complicações da doença e do tratamento, acelerar a recuperação e reduzir tempo e gastos de internação hospitalar (VALE; LOGRADO, 2012; FONTES *et al.*, 2016).

Um estudo realizado na clínica neurológica do Hospital Universitário Oswaldo Cruz, localizado na cidade de Recife-PE, durante os meses de janeiro a agosto de 2018, em que compreendeu 86 pacientes adultos e idosos, através da aplicação da NRS-2002 constatou-se que o risco nutricional estava presente em 53,5% da amostra estudada (CUNHA *et al.*, 2019).

Outro estudo realizado no Hospital Regional do Mato Grosso do Sul, de agosto a novembro de 2016, em que participaram 90 idosos com idade  $\geq 60$  anos, através do método NRS-2002 foi constatado que 56,7% da amostra estava em risco nutricional (ARRUDA, *et al.*, 2019). Observa-se que a prevalência de risco nutricional nas duas amostras foi de mais da metade da população estudada, corroborando

para a importância da identificação precoce do estado nutricional de pacientes hospitalizados.

O Ministério da Saúde determinou por meio da Portaria SAS Nº 131 de 08 de março de 2005 a implantação de protocolos de rastreamento e avaliação nutricional nos hospitais beneficiados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) para remuneração da terapia nutricional (CARVALHO; RAMOS, 2014).

Em relação à avaliação antropométrica do paciente idoso, pode-se lançar mão do índice de massa corporal (IMC), que identifica a alteração de peso em relação à altura, um importante dado para avaliação nutricional (BOM, 2013). Existem duas referências para a classificação do IMC: a estipulada pela OMS, a qual é utilizada para indivíduos adultos, e a proposta por Lipschitz, que é utilizada especificamente para indivíduos idosos. Isso porque os pontos de corte propostos por Lipschitz levam em consideração as mudanças na composição corporal que ocorrem com o envelhecimento (LIPSCHITZ, 1994; OMS, 1995).

Além do IMC, pode-se utilizar a circunferência do braço (CB), a prega cutânea tricipital (PCT), a circunferência da panturrilha (CP), a circunferência muscular do braço (CMB) e a área muscular do braço corrigida (AMBc), podendo identificar e aferir a reserva proteica e calórica (SOUSA *et al.*, 2013). A medida da circunferência da panturrilha (CP) é um importante marcador para a desnutrição, sendo associada à massa muscular. A CP é uma medida não invasiva e econômica, além de ser considerada como o melhor indicador clínico de sarcopenia e estar relacionada também à incapacidade funcional (SANTOS *et al.*, 2010).

Também podem ser utilizados como indicadores do estado nutricional, o consumo alimentar, os exames bioquímicos e a semiologia. O consumo alimentar pode ser aplicado por métodos como o Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h), o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e o Diário ou Registro Alimentar. O Recordatório Alimentar de 24 horas consiste na obtenção de informações sobre a ingestão alimentar, com dados sobre os alimentos e bebidas consumidos, incluindo o preparo e o tamanho das porções das últimas 24 horas anteriores à consulta ou no dia anterior. A opção por referir ao dia anterior parece facilitar a transmissão da informação entre o profissional e o paciente (BUZZARD, 1998; DOMENE, 2011).

O Questionário de Frequência Alimentar é considerado o mais prático e informativo instrumento de avaliação do perfil alimentar, permite estimar o consumo usual de alimentos ao longo de um período por meio de uma lista pré-definida de

alimentos e uma seção com a frequência de consumo. Alguns questionários podem também conter uma porção média de referência consumida, para que o indivíduo relate se o seu consumo é maior ou menor do que o disponibilizado em medidas caseiras. Nesse caso, é chamado de Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar (QQFA) (WILLETT, 1998; FISBERG *et al.*, 2005).

Já o Diário ou Registro Alimentar recolhe informações sobre a ingestão atual do indivíduo. O Paciente ou pessoa responsável anota em formulários todos os alimentos e bebidas consumidos ao longo de um ou mais dias, incluindo os alimentos consumidos fora do lar (WILLETT, 1998; BONOMO, 2000).

Os exames bioquímicos são auxiliares na avaliação do estado nutricional, fornecendo medidas objetivas das alterações do mesmo, tendo como vantagem possibilitar seguimento ao longo do tempo e de intervenções nutricionais. Tais exames possibilitam identificar estágios iniciais de um déficit nutricional, porém fatores não nutricionais podem interferir nos resultados, não se devendo utilizar o método isoladamente para estabelecer o diagnóstico nutricional (KAMIMURA, *et al.*, 2006; MONTEJO, *et al.*, 2006).

A diminuição da concentração sérica das proteínas de prevalente síntese hepática pode ser um bom índice de desnutrição proteico energética, porém outros fatores podem modificar a concentração das proteínas séricas, como variações do estado de hidratação, hepatopatias, aumento do catabolismo, infecção ou inflamação (KAMIMURA, *et al.*, 2006; MONTEJO, *et al.*, 2006).

A semiologia é a parte da medicina relacionada ao estudo dos sinais e sintomas das doenças humanas. Sintomas são todas as informações subjetivas descritas pelo paciente, já os sinais referem-se a toda alteração objetiva que afeta algum dos sentidos do examinador. Através da semiologia são observadas informações importantes a respeito das condições nutricionais, tendo em vista que proporciona um contato direto com o paciente, o qual não pode ser reproduzido em números por testes de laboratório (WAITZBERG; FERRINI, 2000; NEHMEM, *et al.*, 2006).

Em relação aos sintomas, o paciente é indagado sobre a presença de sintomas gastrointestinais como náuseas, vômito, pirose, refluxo ou qualquer outro. Já no que diz respeito aos sinais, são observados o tipo físico, a mobilidade e os sinais de depleção nutricional (diminuição de tecidos muscular e subcutâneo, e perda de peso), assim como, a pele, as unhas, a língua e os olhos. Deve-se ainda,

avaliar a habilidade do paciente em comer e manipular utensílios para alimentação (WAITZBERG; FERRINI, 2000; NEHMEM, *et al.*, 2006).

### **3.3 Sarcopenia: Definição, Aspectos Fisiopatológicos, Fatores Associados e Epidemiologia**

O termo sarcopenia deriva do grego 'sarx' ou carne + 'penia' ou perda, entendendo-se por perda da carne (ROSENBERG, 1989; CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010b), e descrita inicialmente por Rosemberg (1989), como uma redução da massa muscular global, que ocorre ao longo do envelhecimento. Atualmente é identificada no CID-10 – Classificação Internacional de doenças, como perda e atrofia muscular (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018).

Como já citado, perdas relativas à composição corporal e advindas do envelhecimento levam a essa síndrome, sendo um distúrbio músculo esquelético progressivo e generalizado associado a desfechos adversos à saúde do indivíduo. A sarcopenia é identificada quando é detectada baixa força muscular, e o diagnóstico confirmado pela presença de baixa quantidade ou qualidade muscular, sendo considerada grave quando baixa força muscular, baixa quantidade ou qualidade muscular e baixo desempenho físico são evidenciados (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018).

A sarcopenia afeta, em todo mundo, mais de 50 milhões de pessoas e estimativas apontam que nos próximos 40 anos essa síndrome acometerá mais de 200 milhões (JANSSEN, 2011). É um problema prevalente em 10 - 26 % da população idosa, sendo mais comum nas pessoas com mais de 80 anos (BIANCHI *et al.*, 2016). No mundo, a prevalência de sarcopenia é de 5% a 13% em pessoas entre 60 e 70 anos de idade, e nas com idade acima de 80 anos atinge uma porcentagem maior, chegando a 50% (MORLEY, 2008).

Um estudo realizado na cidade de São Paulo por Alexandre *et al.* (2018), com 1.168 idosos, dentre os quais a idade média era de 69,8 anos, sendo cerca de 60,4% do sexo feminino, a sarcopenia foi diagnosticada em 4,3% das mulheres e 5,5% dos homens.

Já Martinez *et al.* (2015) observou que 21% de 110 idosos hospitalizados em Salvador, na Bahia, apresentavam sarcopenia. Outro estudo executado com 203 pacientes acima de 60 anos, atendidos no ambulatório da Faculdade de Ciências

Médicas de Minas Gerais, constatou a prevalência de sarcopenia de 6,4%, sendo 5,8% das mulheres e 7,6% dos homens (CAMILO, 2019).

A sarcopenia é decorrente principalmente das alterações no sistema musculoesquelético, decorrentes do processo de envelhecimento, porém outros fatores contribuem para sua ocorrência, como: inatividade física, tabagismo, alimentação inadequada, mudanças hormonais e níveis de citocinas catabólicas, além da suscetibilidade genética (MORLEY *et al.*, 2001; ROLLAND *et al.*, 2008; CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010).

A inatividade física, na qual pode-se incluir situações de repouso prolongado ou estilo de vida sedentário, é um fator relevante para a perda de massa e força muscular em qualquer faixa etária. Baixos níveis de atividade física resultam em fraqueza muscular que, por sua vez, provocam redução da massa e da força (ROLLAND *et al.*, 2008; CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010). Sendo assim, a prática regular de atividade física, em especial de exercícios resistidos, contribui para um aumento no volume e quantidade de fibras musculares, tanto do tipo I como do tipo II, aumentando a densidade capilar, além de estimular a síntese proteica, fundamental para a contração das fibras musculares (CESARI *et al.*, 2009).

Outro importante fator está ligado à nutrição, pela ingestão inadequada de energia e proteínas. O consumo reduzido de proteínas por tempo prolongado produz uma redução na massa celular e muscular, além de um balanço de nitrogênio negativo (TÓRAN, 2010).

O consumo alimentar nos idosos pode ser influenciado por uma série de fatores, sendo eles: redução do apetite, alterações do paladar e olfato, saúde oral prejudicada, demência e falta habilidade em controlar o apetite em decorrência de alterações agudas de perda de peso, como também desordens gastrointestinais ou uso de medicações que causam anorexia (MILLER; WOLFE, 2008; CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010; PÍCOLI *et al.*, 2011).

Diversas doenças associadas à falência orgânica avançada, distúrbios inflamatórios e endócrinos também podem promover um efeito catabólico, com consequente degradação proteica (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010; PÍCOLI *et al.*, 2011). Dentre algumas doenças que podem estar associadas a sarcopenia encontram-se a maioria das doenças crônicas, incluindo a insuficiência renal crônica, doença pulmonar obstrutiva, câncer, infecções e insuficiência cardíaca congestiva (BAUMGARTNER *et al.*, 1998).

A síntese proteica é também significativamente reduzida em pessoas fumantes, comparada àqueles que nunca fumaram (PETTERSEN *et al.* 2007) Além disso, a exposição prolongada ao cigarro provoca modificações sistêmicas, como a diminuição de vitaminas A e C no plasma, aumento do processo inflamatório e disfunções endoteliais e de coagulação. Essas alterações aceleram o processo de envelhecimento e interrompem a homeostase muscular (ROLLAND *et al.*, 2008).

Existe uma condição distinta, a obesidade sarcopênica que pode também acometer os idosos, condição essa com redução da massa magra e excesso de adiposidade, aumentando a infiltração de gordura no músculo, reduzindo sua função e aumentando o risco de mortalidade (SANTOS *et al.*, 2017).

Em decorrência da sarcopenia, o idoso adquire diminuição da massa muscular e de funções musculares, interferindo em aspectos como força, desempenho físico e coordenação motora. Com isso, há o aumento da probabilidade de malefícios, como incapacidade física, quedas, fraturas e fragilidade, levando a um maior risco de hospitalização e institucionalização. (ASSUMPÇÃO *et al.*, 2008; CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2010a; PÍCOLI *et al.*, 2011; KRAUSE *et al.*, 2012).

Além disso, essa síndrome também influencia diretamente nas habilidades e independência do idoso para a realização de suas atividades diárias, afetando o bem-estar e qualidade de vida (ASSUMPÇÃO *et al.*, 2008; PÍCOLI *et al.*, 2011; KRAUSE *et al.*, 2012; BAZZOCCHI *et al.*, 2013).

### **3.4 Métodos diagnósticos de sarcopenia**

Para medir a força muscular o método mais utilizado na prática clínica é a força de prensão manual (FPM). Entretanto, ainda pode ser utilizado o teste de elevação da cadeira, com pontos de corte específicos para cada teste. Em alguns estudos outros métodos ainda são utilizados, como flexão/ extensão do joelho (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018).

O método de medição da FPM é simples e de baixo custo, sendo considerado um bom indicador de complicações, tempo de internação e mortalidade (LEONG *et al.*, 2015).

Para medir a FPM é necessário o uso de um dinamômetro portátil e calibrado. O dinamômetro da marca Jamar é considerado o padrão ouro, sendo um instrumento validado e amplamente utilizado, porém existem outras marcas que

também podem ser usadas, como o Martin Vigorimeter e o Saehan hidráulico, que é validado, confiável e comparável com o dinamômetro Jamar, quando regulado na segunda posição, devidamente calibrado, além de instruções e posicionamentos padronizados terem sido adotados para a realização dos testes de força de preensão manual. Dessa forma, os dados do dinamômetro Jamar podem ser utilizados como referência para testes realizados com o dinamômetro Saehan (REIS; ARANTES, 2011; SIPERS *et al.*, 2016).

O teste de elevação da cadeira avalia a força dos músculos dos membros inferiores, através da cronometragem do tempo necessário para o paciente subir cinco vezes a partir de uma posição sentada sem utilizar os braços (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018).

A quantidade ou qualidade muscular pode ser estimada através de diferentes métodos. São considerados métodos não invasivos e padrão ouro, a ressonância magnética (RM), a tomografia computadorizada (TC) e a absorciometria por raios x de dupla energia (DEXA) (BUCKINX *et al.*, 2018).

Todos os métodos são de alto custo, porém o DEXA e a BIA possuem um custo menor quando comparados aos outros, sendo então, mais utilizados na prática clínica. Através do DEXA é possível avaliar a composição corporal, quantificar o conteúdo de gordura, massa magra e óssea do corpo (JANSSEN, *et al.*, 2000; MIJNARENDS *et al.*, 2013). O processo é feito através da medida da quantidade de radiação absorvida pelo corpo ou segmento desejado, calculando a diferença entre a energia emitida pela fonte de radiação e a sensibilizada pelo detector de energia (RAGI, 1998).

A BIA é considerada amplamente disponível e portátil. O método não mede diretamente a massa muscular, derivando-se de uma estimativa de massa muscular com base na condutividade elétrica do corpo, sendo utilizada uma equação de conversão que é calibrada com referência de massa magra medida por DEXA (YAMADA *et al.*, 2017; GONZALEZ; HEYMSFIELD, 2017).

Quando não há outras técnicas para mensurar a massa muscular, a CP pode ser utilizada, sendo um método válido quando comparado ao padrão ouro DEXA. A medição da CP é de fácil obtenção e baixo custo, sendo útil na identificação de diminuição de massa muscular, no acompanhamento de perdas corporais e na identificação precoce de sarcopenia, fornecendo uma medida sensível de perda de massa muscular (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018; PAGOTTO *et al.*, 2018).

A avaliação do desempenho físico é utilizada para determinar a gravidade da doença. Diz respeito a um conceito multidimensional, não envolvendo apenas os músculos mas também nervos centrais e periférico, incluindo a função e o equilíbrio. Essa performance física pode ser medida através da velocidade da marcha, do *Performance Battery* (SPPB) e do teste *Timed-Upand Go* (TUG) (SILVA *et al.*, 2017).

A velocidade de marcha é considerada confiável, rápida e segura, podendo prever quedas e diagnosticar a sarcopenia grave. A cronometragem é feita manualmente com o uso de um cronômetro (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018).

O SPPB inclui avaliação de marcha, equilíbrio e teste de cadeira, obtendo-se através dela uma pontuação a qual classifica o desempenho do indivíduo (CHEN *et al.*, 2014). Já o teste TUG serve para avaliar o equilíbrio. Nele o indivíduo senta-se em uma cadeira com braços e recebe ordem de levantar e caminhar para frente até uma marca no piso, girar de volta e sentar-se na cadeira, enquanto isso o tempo dispendido é cronometrado (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991).

Também há o teste de caminhada de 400 m, o qual avalia a capacidade de caminhar e a resistência. Nessa modalidade os participantes precisam completar 20 voltas de 20 metros, cada volta o mais rápido possível, sendo permitidas até duas paradas de descanso durante o teste (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018).

### **3.5 Instrumento de Triagem SARC-F**

Diagnosticar a sarcopenia não é um processo simples, pois envolve métodos de alto custo e baixa disponibilidade clínica. Desse modo, foi elaborado por Malmstrom e Morley (2013) o questionário de triagem de sarcopenia, o SARC-F (Figura 1). Um instrumento de fácil aplicabilidade e baixo custo, conveniente para detectar o risco de sarcopenia, e assim introduzir avaliação e tratamento dessa síndrome tanto na área de saúde da comunidade ou em ambientes clínicos (MALMSTROM *et al.*, 2016; CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2018).

O SARC-F consiste em um questionário com cinco elementos avaliativos: força muscular, necessidade de auxílio para caminhar, capacidade de levantar-se de uma cadeira, de subir escadas e frequência de quedas. São aplicadas cinco perguntas contidas no questionário. A pontuação para cada pergunta é de 0 - 2 pontos. O somatório final de 0 -10 pontos, em que  $\geq 4$  pontos classifica o indivíduo com sinais sugestivos de sarcopenia (MALMSTROM *et al.*, 2016).

Essa ferramenta está validada nas populações afro-americana e chinesa, apresenta de baixa a moderada sensibilidade e alta especificidade para indicar baixa força muscular. O paciente que auto refere os resultados, refletindo em percepções de resultados adversos que importam para o mesmo. Tendo em vista as vantagens do SARC-F, está em andamento a validação em outros vários idiomas do mundo (BAHAT *et al.*, 2018; LOCQUET *et al.*, 2018).

O uso do SARC-F é interessante no sentido de testar melhorias no rastreio da sarcopenia, favorecendo o tratamento precoce e a intervenção nutricional adequada (GONZALEZ *et al.*, 2016).

Quadro 1 -- Ferramenta de triagem da sarcopenia (SARC-F)

<b>TRIAGEM DE SARCOPENIA (QUESTIONÁRIO SARC-F)</b>		
<b>Componentes</b>	<b>Perguntas</b>	<b>Pontuação</b>
Força	Qual é a sua dificuldade em levantar ou carregar 4 kg?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muito ou incapaz = 2
Assistência ao caminhar	Qual é a sua dificuldade em caminhar através de um quarto?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muito, com ajuda ou incapaz = 2
Levantar da cadeira	Qual é a sua dificuldade em sair da cama ou da cadeira?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muito ou incapaz sem ajuda = 2
Subir escadas	Qual é a sua dificuldade em subir 10 degraus?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muito ou incapaz = 2
Quedas	Quantas vezes você caiu no último ano?	Nenhuma = 0 1 a 3 quedas = 1 4 ou mais quedas = 2
		<b>Soma total=</b>

Pontuação  $\geq$  4: Risco de sarcopenia

#### **4 JUSTIFICATIVA**

Tendo em vista o envelhecimento progressivo da população, o estudo justifica-se por fornecer suporte para o diagnóstico do risco de sarcopenia nesse público através do instrumento de triagem SARC-F, um método rápido, de fácil manuseio e baixo custo. Favorecendo assim, a identificação precoce da patologia e diminuição da probabilidade de efeitos adversos mais severos. Além de contribuir para a redução do tempo de internamento hospitalar e conseqüentemente, dos custos hospitalares.

## **5 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **5.1 Delineamento, Período e Local de Estudo**

Constituiu-se de um estudo transversal realizado durante os meses de junho a outubro de 2019, no setor da Clínica Médica do Hospital Barão de Lucena -HBL, localizado na cidade de Recife/PE. A amostra foi por conveniência, sendo os dados coletados de pacientes que atendiam aos critérios de elegibilidade.

### **5.2 Critérios de Elegibilidade**

#### *5.2.1 Critérios de Inclusão*

Pacientes idosos internados nas enfermarias da clínica médica do HBL.

#### *5.2.2 Critérios de Exclusão*

- Portadores de retenção de líquidos (ascite ou edema grave);
- Presença de incapacidade física (paralisias, acidente vascular cerebral, distúrbios neurológicos, amputados) que poderiam interferir na aferição de medidas antropométricas e de capacidade funcional;
- Presença de doenças de ordem pulmonar (como doença pulmonar obstrutiva crônica e asma);
- Comprometimento cognitivo.

### **5.3 Coleta de Dados**

#### *5.3.1 Instrumentos de Coleta de Dados*

A coleta de dados foi realizada através de uma entrevista com os pacientes, por profissionais treinados, em um ambiente reservado do hospital, utilizando um formulário elaborado pelo pesquisador (APÊNDICE B).

Foram executadas avaliação antropométrica, avaliação do risco nutricional, através da *Nutritional Risk Screening* (NRS 2002) (ANEXO A), e do risco de sarcopenia. Dados clínicos correspondentes ao diagnóstico e comorbidades foram registrados em formulários específicos, onde foram transcritos através dos dados disponibilizados nos prontuários dos pacientes.

### 5.3.2 *Dados Socioeconômicos*

Com a finalidade de caracterização da amostra, os pacientes foram classificados de acordo com os critérios propostos pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2015) (ANEXO B), a qual divide as classes socioeconômicas em categorias de A a E, sendo quanto mais próximo da classe A melhores as condições socioeconômicas. Os indivíduos que pontuaram entre 45-100 foram enquadrados na classe A, de 38-44 na classe B1, de 29-37 na classe B2, de 23-28 na classe C1, de 17-22 na classe C2, e de 0-16 na classe D e E.

### 5.3.3 *Estilo de Vida*

O estilo de vida foi avaliado através dos seguintes pontos: prática de exercício físico, hábitos de alcoolismo e tabagismo. O nível de atividade foi avaliado de acordo com a adaptação do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) *Scoring Protocol* versão curta, e classificado em duas categorias. O indivíduo foi enquadrado na categoria 1 se considerado inativo (não realização de atividade) ou pratica, porém não o suficiente para atingir a categoria 2; e enquadrado na categoria 2 (ou atividade mínima), se realizava atividade de moderada intensidade por 5 ou mais dias, ou caminhada por no mínimo 30 minutos ao dia (IPAQ, 2005).

Quanto à ingestão de bebida alcoólica, o indivíduo foi classificado como consumidor, sendo homem, quando consumia até duas doses de bebida alcoólica por dia, e sendo mulher, quando consumia até uma dose. Quando fazia nenhum consumo de bebida alcoólica, o indivíduo foi classificado como não consumidor (HECKMANN; SILVEIRA, 2009).

Foi definido como fumante aquele que fumava no mínimo um cigarro por dia, durante um ano, ou que fumou no ano anterior à inclusão no estudo; como não fumante foi classificado quem nunca fumou ou que tenha parado de fumar há 10 anos; e ex-fumante o indivíduo que não fumou no ano anterior à inclusão no estudo (SILVA; SOUSA; SCHARGODSKY, 1998).

### 5.3.4 *Triagem Nutricional*

O risco nutricional foi avaliado através do instrumento de triagem nutricional NRS-2002, o qual considera o estado nutricional, a gravidade da doença e a idade. Os indivíduos foram triados com até 72 horas após a admissão no hospital, visto que é o intervalo de tempo sensível a se detectar o risco nutricional pré-admissional.

Foram considerados com risco nutricional quando apresentaram escore  $\geq 3$  (ANEXO A).

### 5.3.5 Avaliação Antropométrica

#### 5.3.5.1 Peso

A aferição do peso foi realizada com a utilização de uma balança eletrônica (Welmy), com capacidade para 150 kg. Os pacientes estavam sem adornos, sem sapatos, com roupas leves e posicionadas de acordo com o plano de Frankfurt, com os dois pés sobre o centro da balança, distribuindo assim, uniformemente o peso (CASTRO *et al.*, 2008).

#### 5.3.5.2 Estatura

Para medir a estatura foi utilizado um estadiômetro, o qual é acoplado à balança, com escala em centímetros e milímetros.

O paciente estava em pé, descalço, com os pés juntos e cabeça posicionada de acordo com o plano de Frankfurt. As regiões dos calcânhares, glúteos, e posterior da cabeça estavam em contato com o equipamento. O estadiômetro foi posicionado na parte superior da cabeça, com leitura dada em metros e em até duas casas decimais em centímetros (CASTRO *et al.*, 2008).

#### 5.3.5.3 Índice de Massa Corporal (IMC)

O IMC foi obtido através da fórmula  $IMC = \text{peso}/(\text{altura})^2$ . Utilizaram-se pontos de corte de acordo com Lipschitz (1994), sendo baixo peso ( $IMC < 22\text{kg}/\text{m}^2$ ), eutrofia ( $IMC 22\text{ kg}/\text{m}^2 - 27\text{kg}/\text{m}^2$ ) e excesso de peso ( $IMC > 27\text{kg}/\text{m}^2$ ).

#### 5.3.5.4 Circunferência Braquial (CB)

A CB foi medida com o uso de uma trena antropométrica (Cescorf), no braço não dominante, no ponto médio entre a distância do acrômio ao olecrano. O braço estava estendido, relaxado e a palma da mão direcionada a coxa. A medida foi aferida por três vezes, a fim de obter-se a média dos resultados. (FRISANCHO, 1981). Para a classificação da CB, foi realizado o cálculo da sua adequação, que corresponde a  $CB (\%) = CB \text{ obtida (cm)} \times 100 / CB \text{ percentil } 50^*$ , sendo utilizada a

tabela de percentil proposta por Nhanes III (1994; 1998) (ANEXO C) e classificada de acordo com a quadro 1.

Quadro 2 -- Classificação do estado nutricional segundo adequação da CB

<b>Adequação da CB (%)</b>	<b>Estado nutricional</b>
<90	Desnutrição
90-110	Eutrofia
>110	Excesso de peso

Fonte: Adaptada de Blackburn *et al.* (1979).

#### 5.3.5.5 Prega Cutânea Tricipital (PCT)

A avaliação da PCT também foi realizada no ponto médio entre o acrômio e o olecrano, através do adipômetro (Cescorf). A aferição foi feita três vezes consecutivas, para a obtenção do valor médio das medidas (ZUCHINALI, 2013). O resultado foi classificado de acordo com Nhanes III (1994;1998) (ANEXO D). A adequação da PCT foi calculada a partir da seguinte fórmula:  $PCT (\%) = PCT \text{ obtida (mm)} \times 100 / PCT \text{ percentil } 50^*$ , sendo o estado nutricional classificado conforme mostra o quadro 2.

Quadro 3 - Classificação do estado nutricional segundo adequação da PCT

<b>Adequação da PCT (%)</b>	<b>Estado nutricional</b>
<90	Desnutrição
90-110	Eutrofia
>110	Excesso de peso

Fonte: Adaptada de Blackburn *et al.* (1979).

#### 5.3.5.6 Circunferência Muscular do Braço (CMB)

A partir dos valores da CB e da PCT foi calculada a CMB, por meio da fórmula elaborada por Jelliffe (1996):  $CMB = CB - 3,14 * S$ , em que S é a espessura da PCT (cm). A classificação do resultado foi obtida de acordo com Nhanes III (1994; 1998) (ANEXO E). Já a adequação foi calculada através da seguinte fórmula:  $CMB (\%) = CMB \text{ obtida (cm)} \times 100 / CMB \text{ percentil } 50^*$ , sendo o estado nutricional classificado como mostra o quadro 3.

Quadro 4 -- Classificação do estado nutricional segundo adequação da CMB

Adequação da CMB (%)	Estado nutricional
<80	Desnutrição
80-90	Eutrofia
>90	Excesso de peso

Fonte: Adaptada de Blackburn *et al.* (1979).

#### 5.3.5.7 Espessura do Músculo Adutor Polegar (EMAP)

A medida da EMAP foi realizada utilizando-se adipômetro científico (Cescorf), sendo exercida uma prensão contínua para pinçar o músculo adutor no vértice de um triângulo imaginário formado pela extensão do polegar e indicador. O paciente estava sentado com as duas mãos repousadas sobre o joelho e cotovelo em ângulo de aproximadamente 90° sob o membro inferior homolateral. A média de três aferições foi considerada como o resultado da medida da EMAP. Segundo os critérios de Lameu, *et al.* (2004), o ponto de corte utilizado para a mão dominante foi classificado de acordo com o sexo, sendo para o sexo masculino adequado quando >12mm, com redução leve <11mm, redução moderada 11 a 7 mm e redução grave < 7mm; e para o sexo feminino adequado quando >10mm, redução leve >9mm, redução moderada entre 9 e 6 mm e redução grave < 6mm.

#### 5.3.5.8 Triagem da Sarcopenia

Para avaliar o risco de sarcopenia foi aplicado o instrumento de triagem SARC-F, proposto Malmstrom e Morley (2013), o qual apresenta os seguintes componentes: força, auxílio para caminhar, levantar de uma cadeira, subir escadas e quedas. O questionário contém as seguintes perguntas: O quanto de dificuldade você tem para levantar e carregar 5kg ? O quanto de dificuldade você tem para atravessar um cômodo? O quanto de dificuldade você tem para levantar de uma cama ou cadeira? O quanto de dificuldade você tem para subir um lance de escadas de 10 degraus? Quantas vezes você caiu no último ano? A pontuação para cada pergunta foi de 0 – 2 pontos, sendo pontuado 0 quando a resposta foi nenhuma; 1, quando respondido alguma ou 1 – 3 quedas; e 2, quando a resposta foi muita/não consegue/ usa apoios/ incapaz/ não consegue sem ajuda/ 4 ou mais quedas. O

somatório final foi de 0 -10 pontos, onde de  $\geq 4$  pontos classificou-se como sugestivo de sarcopenia (ANEXO F).

#### 5.3.6 *Análise de Dados*

A construção do banco de dados e as análises estatísticas foram realizadas no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos). As variáveis contínuas foram testadas quanto ao caráter da normalidade pelo teste de *Kolmogorov Smirnov* e apresentadas como médias, desvio-padrão e freqüências absolutas.

#### 5.3.7 *Aspectos Éticos*

A pesquisa foi feita conforme a RDC 466/2012, que trata dos aspectos éticos de pesquisa com seres humanos. Os dados foram coletados após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa em Humanos como mostra o parecer CAAE nº 12559019.70000.5208 (APÊNDICE E). Depois de todos os esclarecimentos acerca dos procedimentos da pesquisa, os participantes foram convidados a participar do estudo no momento da admissão na enfermaria. Ao concordarem em participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), e estavam sob sigilo profissional no que diz respeito às informações pessoais coletadas. Todos os dados foram apanhados somente após a autorização da chefe da clínica médica do hospital, através da carta de anuência (APÊNDICE C). A pesquisadora assinou o termo de compromisso do pesquisador antes de ser iniciada a coleta dos dados (APÊNDICE D).

Nenhuma identificação desse estudo será publicada. Todos os dados coletados foram tratados como confidenciais e mantidos em sigilo. Serão armazenados por um período de 5 anos, com acesso restrito aos pesquisadores envolvidos no trabalho. Os pacientes considerados desnutridos foram beneficiados com um suporte nutricional mais intensivo.

## 6 RESULTADOS

A amostra da pesquisa foi constituída por 70 pacientes, com idade média de  $69,57 \pm 8,94$  anos. As características sociodemográficas, o diagnóstico e o estilo de vida estão descritos na tabela 1. Ficou evidenciado que a maior parte dos participantes era residente da região metropolitana do Recife, aposentada e de classe socioeconômica D - E (58,57%). Em relação ao diagnóstico, observou-se que a maioria (34,29%) possuía câncer. Já em relação ao estilo de vida, 45,71% alegaram não ser fumantes, 95,71 % negaram etilismo e 90% não realizavam atividade física.

Tabela 1 -- Caracterização da amostra de acordo com dados sociodemográficos, diagnóstico e estilo de vida dos pacientes internados na clínica médica do HBL, Recife – PE, 2019.

Variáveis	Total (N=70)	
	N	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	32	45,71
Masculino	38	54,29
<b>Procedência</b>		
Região metropolitana do Recife	44	62,86
Interior	26	37,14
<b>Profissão</b>		
Aposentado (a)	50	71,43
Dona de casa	5	7,14
Empregado	13	18,59
Desempregado	2	2,86
<b>Classe socioeconômica</b>		
Classe A	1	1,43
Classe B 1	0	0
Classe B 2	4	5,71
Classe C 1	8	11,43
Classe C 2	16	22,86
Classe D – E	41	58,57

<b>Diagnóstico</b>		
Câncer	24	34,29
Doença do trato gastrointestinal	5	7,14
Doença autoimune	2	2,86
Doença do trato geniturinário	4	5,71
Doença renal	10	14,29
Doença respiratória	6	8,57
Doença articular	5	7,14
Doença infecciosa	3	4,29
Doença cardiovascular	4	5,71
Doença hepática	4	5,71
Doença linfática	1	1,43
Síndrome metabólica	1	1,43
Síncope	1	1,43
<b>Tabagismo</b>		
Fumante	11	15,71
Não fumante	32	45,71
Ex – fumante	27	38,57
<b>Etilismo</b>		
Etilista	3	4,29
Não etilista	67	95,71
<b>Atividade física</b>		
Ativo	7	10
Sedentário	63	90

---

Fonte: LIMA, C. V. B., 2020.

Na tabela 2 é possível observar que a maioria dos pacientes (72,90%) foram identificados com risco nutricional. Quanto à avaliação antropométrica, a maior parte dos idosos foi classificada com baixo peso, de acordo com o IMC (48,57%), CB (72,90%), PCT (52,90%) e CMB (54,30%). De acordo com a CP (62,86%) e com a EMAP (54,30%) foram considerados com as medidas inadequadas. O IMC médio foi de  $23,86 \pm 5,96 \text{ kg/m}^2$ , a CB média de  $83,74 \pm 17,95 \%$ , a CMB média de  $90,15 \pm$

19,10% e a CP média foi de  $31,78 \pm 3,85$  cm, sendo de  $32,16 \pm 4,73$  cm entre as mulheres e de  $31,46 \pm 2,95$  cm entre os homens.

Tabela 2 - Risco e estado nutricional dos pacientes idosos internados na clínica médica do HBL, Recife – PE, 2019.

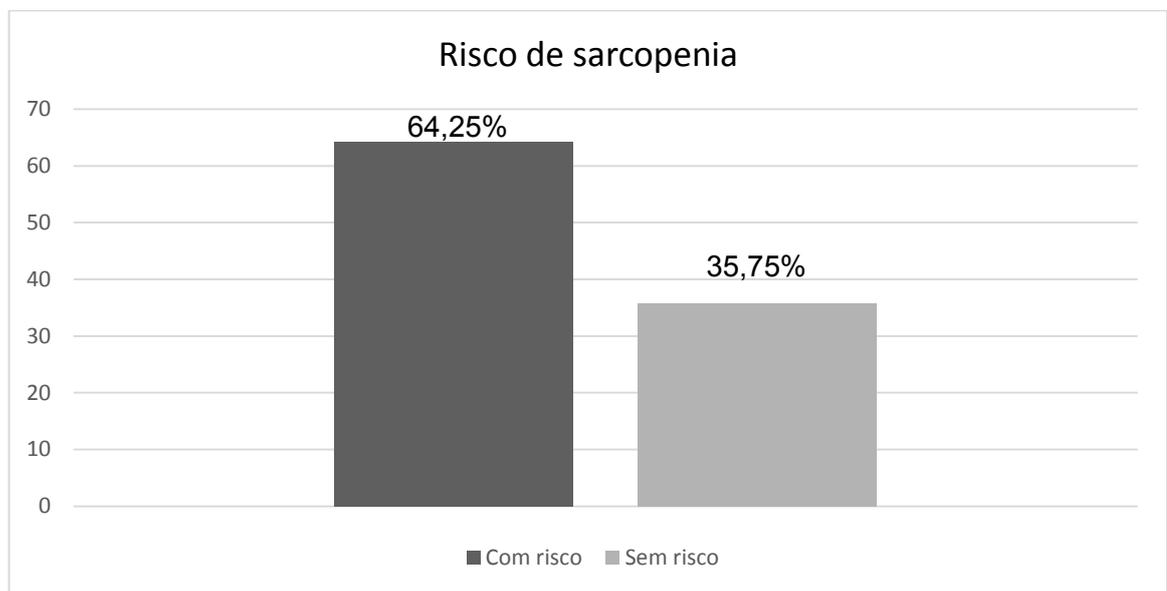
Variáveis	Total (N=70)	
	N	%
<b>NRS</b>		
Com risco	51	72,90
Sem risco	19	27,14
<b>IMC</b>		
Baixo peso	34	48,57
Peso adequado	19	27,14
Excesso de peso	17	24,29
<b>CB</b>		
Desnutrição	51	72,90
Eutrofia	13	18,60
Excesso de peso	6	8,60
<b>CP</b>		
Adequado	26	37,14
Inadequado	44	62,86
<b>PCT</b>		
Desnutrição	37	52,90
Eutrofia	6	8,60
Excesso de peso	27	38,60
<b>CMB</b>		
Desnutrição	38	54,30
Eutrofia	32	45,70
<b>EMAP</b>		
Adequada	32	45,70
Inadequada	38	54,30

Fonte: LIMA, C. V. B., 2020.

NRS = Nutritional Risk Screening; IMC = Índice de massa corporal; CB = Circunferência do braço; CP = Circunferência da panturrilha; PCT = Prega cutânea tricúspita; CMB = Circunferência muscular do braço; EMAP = Espessura do músculo adutor do polegar.

Já no gráfico 1 pode-se observar o risco de sarcopenia na amostra estudada (64,25 %).

Gráfico 1 - Risco de sarcopenia dos pacientes idosos internados na clínica médica do HBL, Recife – PE, 2019.



Fonte: LIMA, C. V. B., 2020.

## 7 DISCUSSÃO

Dentre os idosos participantes desse estudo a maioria era do sexo masculino (54,29%), assemelhando-se à pesquisa de Tomiya *et al.* (2014) com 110 idosos internados no Hospital das Clínicas de Pernambuco, dos quais 51,8% eram homens. A maior quantidade de idosos do sexo masculino deve-se provavelmente ao fato de as mulheres procurarem mais os serviços de saúde para consultas e exames e dessa forma, prevenindo o agravamento das doenças e necessitando menos internações hospitalares. Ratificando isso, os estudos de Ribeiro (2005) e de Travassos *et al.* (2002) mostram que no cenário brasileiro as mulheres utilizam mais os serviços de saúde do que os homens.

No que diz respeito ao perfil econômico a maioria (58,57%) foi enquadrada na classe D-E e um total de 34,29% nas classes C1 e C2, evidenciando uma população de idosos de classe socioeconômica mais baixa, assim como no estudo realizado por Pagotto *et al.* (2013) com 418 idosos usuários do SUS, em que 47,13% enquadravam na classe C e 37,80% na D-E.

Já em relação à profissão dos participantes, a maioria referiu ser aposentada (71,43%), assemelhando-se ao estudo de Campos *et al.* (2017) com 182 idosos atendidos no Hospital de Urgência e Emergência de Fortaleza -CE, no qual 68,0% eram aposentados ou recebiam pensão de seus cônjuges. Assim como no achado de Nunes *et al.* (2006), em que dos 388 idosos atendidos por equipes de Saúde da Família de Goiânia – GO 82,7% não desempenhavam atividades profissionais, e destes, 70,4% eram aposentados.

Como a maioria dos idosos possui renda proveniente da aposentadoria, isso pode ter interferido na maior porcentagem de indivíduos de baixa classe econômica. Além disso, a pesquisa foi desenvolvida em um hospital público, onde geralmente são atendidas pessoas que possuem menor renda. Segundo Louvison *et al.* (2008) essa característica econômica pode estar associada a condições de vida árdua, a uma maior exposição a fatores de risco, a menor acesso à saúde e maior vulnerabilidade social, fatores que favorecem o comprometimento funcional.

A maioria dos pacientes era procedente da região metropolitana (62,86%), o que provavelmente deve-se ao fato da facilidade de acesso, já que o hospital é localizado na cidade do Recife, que se encontra na região metropolitana, assim como no estudo de Rabelo *et al.* (2010) no Hospital Universitário Clemente de Farias

em Montes Claros – MG, em que grande parte das internações era de pacientes procedentes do próprio município, totalizando 66,3% da amostra.

Acerca dos dados sobre etilismo, 95,71% alegaram não ingerir bebida alcoólica, sendo a maioria dos participantes da pesquisa, assim como no estudo de Alexandre *et al.* (2018) realizado com 1.168 idosos residentes no município de São Paulo, em que 68,3% não faziam a ingestão; e como na pesquisa de Noronha *et al.* (2013), que contou com a participação de 10.537 idosos, e 93,7% relataram não consumir bebidas alcoólicas.

O resultado dos estudos são positivos, tendo em vista que há evidências na literatura sugerindo que a ingestão de bebidas alcoólicas por idosos pode gerar deficiências neurocognitivas, associando isso com o fator fisiológico do envelhecimento, em que há a alteração de elementos psicológicos, sociais, físicos e biológicas (GU *et al.*, 2014).

No que diz respeito ao tabagismo, na pesquisa 84,28% dos idosos negaram o hábito, assemelhando-se ao achado de Alexandrino *et al.* (2019), em que 84,3% dos idosos entrevistados referiram não ser fumantes atualmente. No estudo de Santos e Souza (2013) em São Paulo, também foi encontrado resultado semelhante, em que 88% dos pacientes geriátricos negaram o hábito.

O hábito de fumar entre os idosos está associado ao maior risco de mortalidade e morbidade por doenças cardiovasculares, cerebrovasculares, respiratórias e diversos tipos de cânceres (TESSIER *et al.*, 2000; GOSNEY, 2001). Além disso, o tabagismo tem sido associado à sarcopenia (LEE *et al.*, 2007; ALEXANDRE *et al.*, 2014), pois a síntese proteica é significativamente reduzida em pessoas fumantes, comparada àqueles que nunca fumaram (PETTERSEN *et al.* 2007).

Quanto ao sedentarismo, no presente estudo observou-se que 90% da população não praticava exercício físico. Ribeiro *et al.* (2016) também identificou uma alta prevalência de inatividade física em idosos, atingindo 70,1% da amostra composta por 621 participantes na comunidade em Viçosa, Minas Gerais.

Segundo a Vigitel 73,1% dos brasileiros com mais de 65 anos de idade são inativos fisicamente (BRASIL, 2010). Ainda segundo uma pesquisa feita nos Estados Unidos, dentre os grupos populacionais, os idosos apresentam maiores valores de comportamento sedentário, ficando em repouso cerca de 65 a 80% do seu tempo acordado (HARVEY *et al.*, 2015).

O comportamento sedentário é fator de risco para as doenças crônicas não transmissíveis e está relacionado com o aumento no risco de mortalidade, tornando os idosos uma população sujeita aos seus efeitos negativos (REZENDE *et al.*, 2014; RIBEIRO *et al.*, 2016; JEFFERIS *et al.*, 2019). Além disso, o sedentarismo está ligado ao desequilíbrio entre a síntese e a degradação proteica na população idosa. Assim, a diminuição do ritmo de mobilidade implica na diminuição da força e resistência muscular, contribuindo para a sarcopenia (MENDES *et al.*, 2016).

Outro aspecto importante de se observar nos idosos é o estado nutricional. Esse grupo populacional possui maior risco de desnutrição devido ao declínio da função fisiológica, redução de massa magra e da taxa metabólica basal, alterações sensoriais e sensibilidade gustativa (PEREIRA *et al.*, 2016). Ao acometer o idoso, a desnutrição pode ocasionar a diminuição da força física, maior inatividade e risco de acidentes, além do enfraquecimento do sistema imunológico e risco de acometimento por outros problemas de saúde (MACHADO; COELHO, 2011). Sendo então, importante a utilização de algum método de triagem de risco nutricional no momento da admissão hospitalar.

Nesse estudo, através da ferramenta de triagem padrão ouro NRS-2002, foi identificada uma alta prevalência (72,90%) de risco nutricional, assemelhando-se ao achado de Teixeira *et al.* (2016), em que de 148 pacientes idosos internados na clínica médica de um hospital universitário do Paraná, 69,8% possuíam risco nutricional.

Esses resultados diferem do de Silva *et al.* (2014), o qual realizou uma pesquisa com 116 pacientes idosos nas unidades de clínica médica de um hospital da rede particular do Rio de Janeiro, verificando que 39,6% deles apresentavam risco nutricional. A diferença no percentual deve-se provavelmente ao fato do estudo ter sido feito com pacientes da rede particular e o estudo atual realizado com pacientes do sistema público, com condições socioeconômicas menos favorecidas. Vale ainda salientar que apesar do percentual mais baixo, foi evidenciado que os pacientes em risco nutricional tiveram maior risco de complicações e maior tempo de internação, infecção e óbito.

Segundo Correia e Waitzberg (2003) componentes da NRS-2002 são preditores independentes de pior prognóstico clínico, pacientes em risco nutricional apresentam mais complicações, maior tempo de internação e aumento da mortalidade.

Outro método para avaliar o estado nutricional é o IMC. De acordo com a classificação do IMC proposta por Lipschitz, própria para idosos e utilizada no presente estudo, 48,57% da amostra apresentou baixo peso, assemelhando-se ao achado de Panissal e Vassimon (2012) com 51 indivíduos com média de  $76 \pm 9$  anos, hospitalizados na Fundação Santa Casa de Misericórdia de Franca, em que 41% apresentavam desnutrição. Outro estudo que possui resultados congruentes é o de Paula *et al.* (2007), no qual 37% da amostra de 41 pacientes geriátricos de um hospital localizado em Viçosa, Minas Gerais, foi considerada desnutrida.

Segundo Otero *et al.* (2002) idosos com IMC entre 22 e 27 kg/m<sup>2</sup> possuem maior prognóstico de sobrevivência, ao contrário de pacientes com IMC inferior a 22 Kg/m<sup>2</sup>, que apresentam risco de mortalidade maior.

No que diz respeito à medida da circunferência do braço (CB), apresenta-se como um bom indicador de desnutrição, e representa a soma das áreas constituídas pelos tecidos ósseos, musculares e adiposidade do braço (PONT, 2009). Nossos achados apontaram que através da CB 72,90% dos pacientes estavam desnutridos, corroborando com o estudo de Santos *et al.* (2015) em que 71,4% dos idosos apresentou desnutrição. Assemelhando-se também à pesquisa de Panissa Vassimon (2012), que indicou 63% da amostra com CB referindo a mesma classificação.

A medida da circunferência da panturrilha (CP) tem sido sugerida como a mais sensível para avaliar a massa muscular em idosos (CARDOSO, 2007; SEGALLA; SPINELLI, 2012), e vem sendo utilizada em estudos com o objetivo de estimar a prevalência de sarcopenia (BASTIAANSE *et al.*, 2012; VELAZQUEZ-ALVA *et al.*, 2015).

Nesse estudo 62,86% da amostra apresentou o valor da medida como inadequado, assemelhando-se com o achado de Panissa e Vassimon (2012), em que apresentou 59% dos idosos com a medida da CP inadequada. Na pesquisa de Pagotto *et al.* (2018) a quantidade de idosos com a CP inadequada foi ainda maior, totalizando 87,33% dos 132 participantes atendidos na atenção primária em Goiânia, Goiás.

Nos idosos a prega cutânea tricípital (PCT) sofre clara influência da idade, pelo maior acúmulo de gordura nas extremidades e pela redução da massa muscular (MENEZES; MARUCCI, 2005). O achado desse estudo corrobora com tal afirmação, tendo em vista que a PCT de 52,90% da amostra indicou desnutrição,

assemelhando-se à pesquisa feita com 36 idosos institucionalizados no município de Erechim - RS, em que segundo esse parâmetro, na primeira avaliação, 58,33% apresentaram algum grau de desnutrição (SEGALLA; SPINELLI, 2013).

Com o valores da CB e da PCT é possível calcular o valor da circunferência muscular do braço (CMB), usada para estimar a massa muscular do braço (SAMPAIO, 2004). Segundo essa medida 54,30% dos pacientes geriátricos foram classificados como desnutridos, ou seja, mais da metade da amostra, como no estudo de Santos *et al.* (2015) em que 71,4% dos participantes foram classificados como desnutridos pela CMB.

Na literatura encontramos trabalhos com o uso da espessura do músculo adutor do polegar (EMAP) como possível parâmetro antropométrico para pacientes hospitalizados (ANDRADE; LAMEU, 2007). Nesse estudo, através da EMAP 54,30% dos idosos foram considerados com a medida inadequada, assemelhando-se ao achado de Valente *et al.* (2016), no qual 60% dos idosos hospitalizados apresentavam depleção.

Em decorrência de imobilidade ao leito e baixa ingestão de proteínas, o desenvolvimento da sarcopenia em ambiente hospitalar torna-se comum, sendo então, interessante diagnosticar pacientes em risco no momento da internação (MARTONE *et al.*, 2017). No presente estudo, para identificar o risco de sarcopenia foi utilizado o questionário SARC-F, e encontrado que 64,25% dos pacientes idosos hospitalizados apresentavam sinais sugestivos de sarcopenia, ou seja, foi identificado o risco na maior parte da amostra, assim como através do mesmo método, no estudo de Quick *et al.* (2018), em que 65% de um grupo de 196 pacientes de uma enfermaria geriátrica foram rastreados com risco de sarcopenia.

Já no estudo de Silva *et al.* (2018), através do SARC-F foi constatado risco de sarcopenia em 34% dos 104 pacientes de 60 anos ou mais internados em um hospital filantrópico de Cuiabá – MT.

A elevada frequência de risco de sarcopenia no presente estudo pode ser explicada pelo fato de o câncer ter sido a principal causa de internamento, totalizando 34,29% da amostra. A síndrome é considerada uma causa para a caquexia do câncer. Pacientes oncológicos são acometidos por causas que interferem na perda de massa muscular, como o gasto energético exacerbado, anorexia, inflamação e metabolismo desequilibrado, assim como o tratamento

oncológico, englobando cirurgia, quimioterapia e radioterapia, potencializando assim, a sarcopenia e a desnutrição nesses pacientes (VEGA *et al.*, 2016).

Vale ainda salientar que estudos mostraram que a sarcopenia foi identificada como um fator prognóstico negativo em vários aspectos clínicos do paciente com câncer, como tolerância ao tratamento e sobrevida global (PRADO *et al.*, 2009 ; YIP *et al.*, 2014).

O Consenso Europeu de 2019 afirma que diante do risco de sarcopenia avaliado pelo SARC-F, uma intervenção nutricional preventiva deve ser iniciada. Esse questionário é um método de rastreio simples que permite avaliar de forma rápida e fácil o risco de sarcopenia (MALMSTROM, *et al.*, 2016). Além disso, apresenta elevada especificidade (94-99%) quando comparado a outros métodos que requerem medições da composição corporal, mas baixa sensibilidade, sendo útil portanto para a triagem da sarcopenia (SILVA *et al.*, 2016).

Diante do exposto, ressalta-se a importância do conhecimento dos impactos da sarcopenia nos idosos em âmbito hospitalar, além de o instrumento SARC-F ter se mostrado útil no sentido de testar melhorias no rastreio dessa síndrome, favorecendo o tratamento precoce e a intervenção nutricional adequada. Algumas limitações foram constatadas no presente estudo, sendo o fato de a amostra ter sido pequena devido aos critérios de elegibilidade adotados para garantir a mensuração dos critérios da pesquisa. Além de que, o SARC-F ainda não é validado no Brasil, e outros estudos geralmente trazem dados de idosos avaliados na comunidade, o que leva algumas comparações a serem feitas com as devidas ressalvas.

## **8 CONCLUSÃO**

Com esse estudo, foi constatado um elevado percentual de risco de sarcopenia dentre os idosos hospitalizados, o que reforça a importância da identificação precoce para introduzir o tratamento e a intervenção nutricional adequada. Além disso, o SARC-F mostrou-se como um instrumento útil para a triagem do risco de sarcopenia na prática clínica, além de ser de fácil aplicação e baixo custo.

São necessárias mais pesquisas na área, com o intuito de observar a realidade dos hospitais brasileiros e assim, realizar intervenções assertivas, a fim de minimizar os efeitos deletérios dessa síndrome nos idosos, bem como diminuir o tempo de hospitalização e os custos hospitalares.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. São Paulo: IBOPE, 2015.
- ALEXANDRE *et al.* Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE. **Revista Brasileira Epidemiol.** São Paulo, v. 21 s. 2. São Paulo, 2018.
- ALEXANDRE, T. S. *et al.* Prevalência e fatores associados à sarcopenia em idosos no Brasil: achados do estudo SABE. **J Nutr Health Aging**, Paris, v. 21, n. 2, p. 1980-5497, 2014.
- ALEXANDRINO, A. *et al.* Smoking and alcoholism in old age: evaluation of behavior factors among elderly. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 3275-3285, 2020.
- ANDRADE, P. V.; LAMEU, E. B. Espessura do músculo adutor do polegar: um novo indicador prognóstico em pacientes clínicos. **Rev Bras Nutr Clin.**, Porto Alegre, v. 22, n. 1, p. 28- 35, fev. 2007.
- Arruda, N. R. *et al.* Nutritional risk in the elderly: comparison of nutritional screening methods in a public hospital. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição**. São Paulo, n. 1, p. 59-65, 2019.
- ASSUMPÇÃO, A. C. O. *et al.* Treinamento resistido frente ao envelhecimento: uma alternativa viável e eficaz. **Anuário Prod Acad Docente**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 451-476, 2008.
- BARBOSA, B. R., *et al.* Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. **Ciências saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v. 19, n.8, p. 3317-3325. Rio de Janeiro, 2014.
- BASTIAANSE, L. P. *et al.* Prevalência e fatores associados à sarcopenia em adultos mais velhos com deficiência intelectual. **Res Dev Disabil**, Londres, 2012.
- BAUMGARTNER R. N. *et al.* Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. **Am J Epidemiol**, Oxford, v. 147, n. 8, p. 755-63, 1998.
- BAZZOCCHI, A. *et al.* Health and ageing: a cross-sectional study of body composition. **Clinical Nutrition**, Oxford, v. 32, n.4, p. 569-578, 2013.
- BAHAT, G. *et al.* Performance of SARC-F in Regard to Sarcopenia Definitions, Muscle Mass and Functional Measures. **The Journal of Nutrition, health and aging**. Paris, v.22, p. 898-903, 2018.
- BLACKBURN, G. L. *et al.* Nutritional assessment of the hospitalized patient. **Medical Clinic of North America**, New York, v.63, p.1103-1115, 1979.

BONOMO E. **Como medir a ingestão alimentar?**. Obesidade e anemia carencial na adolescência. São Paulo: Instituto Danone, 2000.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2010**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa; 2011.

BRITO, F.C. E.; LITVOC, C. J. **Conceitos Básicos, Envelhecimento** – prevenção e promoção de saúde. São Paulo: Atheneu, 2004.

BUCKINX, F. *et al.* Pitfalls in the measurement of muscle mass: a need for a reference standard. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, Heidelberg, v.9, p. 78-269, 2018.

BUFFA, R. *et al.* Body composition variations in ageing. **Collegium Antropologicum**, Zagreb, v. 35, n. 1, p. 259- 265, 2011.

BUZZARD, M. 24-hours dietary recall and food record methods. Willett WC. **Nutritional epidemiology**. Oxford, v. 2, p. 50-73, 1998.

CAMILO, A. S. B. Prevalência De Sarcopenia, Quedas E Medo De Quedas Em Idosos Atendidos No Ambulatório Da Faculdade Ciências Médicas De Minas Gerais, **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas**. Belo Horizonte, v.3 n.2, p.48-53, 2019.

CAMPOS, M. O. C. *et al.* Condições de saúde física e mental dos idosos atendidos em urgência e emergência. **Rev Enferm UFPE online**, Recife, v. 11, n. 10, p. 4226-35, 2017.

CARDOSO, E. I. M. **Avaliação do Estado Nutricional de Idosos Institucionalizados**. 2017. Monografia (Avaliação de intervenção) - Faculdade de Ciência da Nutrição e Alimentação, Universidade do Porto, Porto, 2007.

CARVALHO I. L. C.; RAMOS, I. C. M. **Triagem Nutricional em Paciente Adulto**. [s. l.: s. n.], 2014. Disponível em: [http://www.fhemig.mg.gov.br/pt/downloads/doc\\_download/2598-025-triagem-nutricional-em-paciente-adulto](http://www.fhemig.mg.gov.br/pt/downloads/doc_download/2598-025-triagem-nutricional-em-paciente-adulto). Acesso em: 08 abr. 2020.

CESARI, M. *et al.* Skeletal muscle and mortality results from the In CHIANTI study. **Gerontol A Biol Sci Med Sci**, Oxford, v. 64A, n. 3, p. 377–384, 2009.

CHEN, L. K. *et al.* Sarcopenia in Asia: consensus report of the Asian working group for sarcopenia. **Journal of the American Medical Directors Association**, [New York], v. 15, p. 95-101, 2014.

CORREIA, M. I. T. D.; WAITZBERG, D. L. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. **Clin. Nutr.** Oxford, v.22, n. 3, p. 235-9, 2003.

CRUZ-JENTOFT, A. J. *et al.* Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and Aging**, Oxford, v. 39, n.4, p. 412-423, jul. 2010.

CRUZ-JENTOFT, A. J. *et al.* Understanding sarcopenia as a geriatric syndrome. **Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care**, Londres , v. 13, n. 1, p.1-7, 2010.

CRUZ-JENTOFT *et al.* Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Aging** , Oxford, v 48, n. 1, p. 16–31, 2018.

CUNHA, R. *et al.* Risco e evolução do estado nutricional de adultos e idosos hospitalizados com distúrbios neurológicos. **Nutr. clín. diet. Hosp**, Madri, v. 39, n. 2, p. 46-53. 2019.

DOMENE, S. M. A. Avaliação do consumo alimentar. *In*: TADDEI, J. A.; LANG R. M. F.; SILVA, G. L.; TOLONI, M. H. A. **Nutrição em Saúde Pública**. Rio de Janeiro: Rubio; 2011.

FECHINE, B. R. A. *et al.* O Processo De Envelhecimento: As Principais Alterações Que Acontecem Com O Idoso Com O Passar Dos Anos. **Revista Científica Internacional**, Ceará, v. 1, n. 7, 2012.

FERRIOLLI, E. *et al.* Aspectos do metabolismo energético e protéico em idosos. **Nutrire: revista de Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v. 20, n. 19, p. 19-30, 2000.

FIELDING, R. A. *et al.* Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. International working group on sarcopenia. **J Am Med Dir Assoc**, Hagerstown, v. 12, n. 4, p. 249-56, May, 2011.

FISBERG, R. M. *et al.* **Métodos de inquéritos alimentares**: métodos e bases científicos. São Paulo: Manole, 2005.

FONTES, S. R. *et al.* Triagem nutricional como ferramenta de organização da atenção nutricional hospitalar. **Ver Bras Nutr Clin.**, Porto Alegre, v. 31, n.2, p.124-128, 2016.

FREITAS, A. F. *et al.* Sarcopenia e estado nutricional de idosos: uma revisão da literatura. **Arquivo Ciências da Saúde**, São José do Rio Preto, v. 22, n. 1, p. 09-13, 2015.

FRISANCHO, A. R. **Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status**. Michigan: University of Michigan, 1981.

GONZALEZ, M. C.; HEYMSFIELD, S.B. Bioelectric a limpe dance analysis for diagnosing sarcopenia and cachexia: what are we really estimating. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, Heidelberg, v.8, p. 89-187, 2017.

GOSNEY, M. Smoking cessation. **Gerontology**. Washington, v. 47, p. 236-40, 2001.

GU, Y. *et al.* Alcohol intake and brain structure in a multiethnic elderly cohort. Alcohol intake and brain structure in a multiethnic elderly cohort. **Clinical Nutrition**, Edimburgo v. 33, n. 4, p. 662-7, 2014.

GUCCIONE, A. A. **Fisioterapia geriátrica**. 2.ed., Rio de Janeiro: Guanabara, 2000.

GUIGOZ, Y. *et al.* The mini nutritional assessment (MNA®) Review of the literature – what does it tell us? **J Nutr Health Aging**. Paris, v.10, n.6, p. 466-85, 2006.

HARVEY, J. A. *et al.* How Sedentary are Older People? A Systematic Review of the Amount of Sedentary Behavior. **J Aging Phys Act**. Champaign, v.23, n.3, p.471-87, 2015

HECKMANN, W.; SILVEIRA, C. M. **Dependência do álcool: aspectos clínicos e diagnósticos**. [s. l.]: Minha Editora, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: síntese de indicadores 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 03 maio 2019.

ISHII, S. *et al.* Development of a simple screening test for sarcopenia in older adults. **Geriatr Gerontol Int**, Tóquio, v. 14, Suppl 1: p. 93-101, 2014.

JANSSEN, I. The Epidemiology of Sarcopenia. **Clin Geriatr Med**, Filadélfia, v.27 p. 355–363, 2011.

JANSSEN, I. *et al.* Estimation of skeletal muscle mass by bioelectrical impedance analysis. **Journal of Applied Physiology**. Bethesda, v. 89, n. 2, p. 465-71, 2000.

JELLIFFE, D. B. **The assessment of nutritional status of the community**. Geneve: World Health Organization, 1966.

JEFFERIS, B. J. *et al.* Objectively measured physical activity, sedentary behaviour and all-cause mortality in older men: does volume of activity matter more than pattern of accumulation? **Br J Sports Med**, Londres, v. 53, n. 16, p. 1013-1020, 2019.

KAMIMURA, M. A. *et al.* Avaliação nutricional. In: CUPPARI L. **Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto**. São Paulo: Manole, 2006. v. 2, p.89-128.

KRAUSE, K. E. *et al.* Sarcopenia and predictors of the fat free mass index in community-dwelling and assisted-living older men and women. **Gait Posture**. Oxford, v.35, n.2, p.180-5, 2012.

KONDRUP, J. *et al.* ESPEN guidelines for nutrition screening. **Clinical Nutrition**, Edimburgo, v. 22, n. 4, p.415-421, 2002.

LANA, L. D.; SCHNEIDER, R. H. Síndrome de fragilidade no idoso: uma revisão narrativa. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*, Rio de Janeiro; v. 17, n.3, p.673-680, 2014.

LAMEU, E. B. G. *et al.* Músculo adutor do polegar: um novo parâmetro antropométrico. *Revista do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo*, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 182-8, 2004.

LEE, W. J. *et al.* Comparisons of sarcopenia defined by IWGS and EWGSOP criteria among older people: results from the I-Lan longitudinal aging study. *J Am Med Dir Assoc*, Hagerstown, v. 14, n. 7, p. 528, 2013.

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

LEONG, D. P. *et al.* Prognostic value of grip strength: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study, 2015. *The Lancet*, London, v. 386, n. 9990, p. 266-276, 2015.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in theelderly. *Prim Care*, Michigan, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.

LOCQUET, M. *et al.* French Translation and validations of the sarcopenia sreening tool SARC-F. *European Geriatric Medicine*. Madrid, v.9, p. 29-37, 2018.

MACHADO, R. S. P.; COELHO, M. A. S. C. Risk of malnutrition among Brazilian institutionalized elderly: a study with the Mini Nutri-tional Assessment (MNA) questionnaire. *J Nutr Health Aging*, Rio de Janeiro, v.15,n.7, p.532-5, 2011.

MAIOLINO, A. A. B. *et al.* Avaliação Do Estado Nutricional E Risco De Sarcopenia Em Idosos De Uma Unidade Institucional Do Município De Cuiabá-Mt. *In: MOSTRA DE TRABALHOS DO CURSO DE NUTRIÇÃO DO UNIVAG*, 2018, Várzea Grande. *Anais [...]* Várzea Grande-MT: Univag, 2018.

MALMSTROM, T. K.; MORLEY, J. E. SARC- F: A simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*. Hagerstown, v.14, n.8, p. 531-2, 2013.

MALMSTROM, T. K. *et al.* SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. Heidelberg, v.7, n.1, p.28-36, 2016.

MARTINEZ, B. P. *et al.* Accuracy of the Timed Up and Go test for predicting sarcopenia in elderly hospitalized patients. *Clinics*, São Paulo, v.70, n.5, 2015.

MARTONE, A. N. *et al.* A incidência de sarcopenia entre pacientes idosos hospitalizados: resultados do estudo Glisten. *Journal Cachexia Sarcopenia Muscle*, Heidelberg, v.8, n.6, p.907-914, 2017.

- MENDES, G. S. *et al.* Sarcopenia em idosos sedentários e sua relação com funcionalidade e marcadores inflamatórios (IL-6 E IL-10). **Geriatrics e Gerontology Aging**. Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p.23-8, 2016.
- MENEZES, T. N.; MARUCCI, M. F. N. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. **Rev Saúde Pública**. São Paulo v.39, n.2, p.169-75, 2005.
- MILLER, S. L.; WOLFE, R. R. The danger of weight loss in the elderly. **J Nutr Health Aging**, Paris, v. 12, n. 7, p. 487-490, 2008.
- MIJNARENDS, D. M. *et al.* Validity and reliability of tools to measure muscle mass, strength, and physical performance in community-dwelling older people: a systematic review. **J Am Med Dir Assoc**, Hagerstown, v. 14, n. 3, p. 170-8, 2013.
- MONTEJO, G. J. C. *et al.* Recommendations for the nutritional assessment of critically ill patients. **Rev Med.**, Chile. v.134, n.8, p.1049-56, 2006.
- MORLEY, J. E. Sarcopenia: Diagnosis And Treatment. **The Journal Of Nutrition, Health & Aging**. Paris, v. 12. n. 452, 2008.
- MORLEY, J. E. *et al.* Sarcopenia. **J. Lab. Clin. Med**, Porto Alegre, v. 137, n. 4, p. 231-243, 2001.
- NAJAS MS, NEBULONI C C. Avaliação Nutricional In: RAMOS LR, TONIOLO NETO J. **Geriatrics e Geontologia**. São Paulo, 2005.
- NEHME, M. N. *et al.* Contribuição da semiologia para o diagnóstico nutricional de pacientes hospitalizados. **Alan**. Caracas, v. 56, n. 2, 2006.
- NERI, A. L. **Fragilidade e qualidade de vida na velhice**. Coleção velhice e sociedade. Campinas: Aliança, 2013.
- NORONHA, B. P. *et al.* Padrões de consumo de álcool e fatores associados entre idosos brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde (2013). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p. 4171-4180, 2019.
- OLIVARES, J. *et al.* Assessment of risk factors and test performance on malnutrition prevalence at admission using four different screening tools. **Nutr Hosp**. Madrid, v. 29, n.3, p. 674-680, 2014.
- OTERO, U. B. *et al.* Mortalidade por desnutrição em idosos, Região Sudeste - 1980 a 1997. **Rev Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.36, n.2, p. 141-58. 2002.
- PAGOTTO, V. *et al.* Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação de massa muscular em idosos. **Rev. Bras. Enfermagem**, Brasília, v. 71, n. 2, p.322-328, 2018.

PAGOTTO, V. *et al.* Perfil das hospitalizações e fatores associados em idosos usuários do SUS. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.18, n.10, p.3061-3070, 2013.

PANISSAL, C. O.; VASSIMON, H. S. Risco de desnutrição de idosos hospitalizados: avaliando ingestão alimentar e antropometria. **Demetra: nutrição & saúde**, Rio de Janeiro, v.7, n.1, p. 13-22, 2012.

PAULA, H. A. *et al.* Avaliação do estado nutricional de pacientes geriátricos. **Rev Bras Nutr Clin**, Porto Alegre, v. 22, n.4, p.280- 285, 2007.

PEREIRA, I. F. S. *et al.* Estado nutricional de idosos no Brasil: uma abordagem multinível. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n.5, 2016.

PÍCOLI, T. S. *et al.* Sarcopenia e envelhecimento. **Fisioterapia e Movimento**, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 455-462, 2011.

PINEDA, J. C. C. *et al.* Nutritional assessment of hospitalized patients in Latin America: association with prognostic variables. The ENHOLA study. **Nutr Hosp**, Madrid, v.33, n.3, p.655-662, 2016.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatr Soc.**, Nova York, v.39, n.2, p.142-8, 1991.

PRADO, C. M. *et al.* Sarcopenia as a determinant of chemotherapy toxicity and time to tumor progression in metastatic breast cancer patients receiving capecitabine treatment. **Clin Cancer Res.**, Denville, v.15, n.8, p.2920-26, 2009.

QUICK, A. A. *et al.* SARC-F in hospitalized, geriatric patients e feasibility and prevalence of risk of sarcopenia. **The Journal of Nutritional Biochemistry**, Oxford, v.37, 2018.

RABELO, L. P. O. *et al.* Perfil de idosos internados em um hospital universitário. **Revista Mineira de Enfermagem**. Belo Horizonte, v. 14.3, 2010.

RASLAN, M. *et al.* Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. **Ren. Nutr.** Campinas, v.21, n.5, p. 553-561, 2008.

RAGI, S. **Dexa: problemas & soluções**. 1ed. [s.l.]: Cedeos, 1998.

REIS, M. M.; ARANTES, P. M. M. Medida da força de prensão manual – validade e confiabilidade do dinamômetro Saehan. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.18, n.2, p. 176-81, São Paulo, 2011.

REZENDE, L. F. *et al.* Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. **BMC Public Health**, Londres, v. 14, n. 333, p. 10.1186, 2014.

RIBEIRO, M. M. **Utilização de Serviços de Saúde no Brasil: uma investigação do padrão etário por sexo e cobertura por plano de saúde.** Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.

RIBEIRO, A. Q. *et al.* Prevalência e fatores associados à inatividade física em idosos: um estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v.19, n.3, p.483-493, 2016.

ROLLAND, Y. *et al.* Sarcopenia: its assessment, etiology, pathogenesis, consequences and future perspectives. **J Nutr Health Aging**, Paris, v. 12, n. 7, p. 433-450, 2008.

ROSENBERG, I. Summary comments. **Am J Clin Nutr**. Auckland, v. 50, n. 5, p.1231-1233, 1989.

ROSENBERG, I. H. Sarcopenia: origins and clinical relevance. **J Nutr**. Estados Unidos, v. 127, n.5, p. 990S-991S, 1997.

SAMPAIO, L. R. Avaliação nutricional e envelhecimento. **Rev Nutr**, Campinas, v.17, n.4, p. 507-14, 2004.

SANTOS, A. C. O. *et al.* Envelhecimento e alterações do estado nutricional. **Geriatr Gerontol**. Rio de Janeiro, v.4, n.3, p.168-75, 2010.

SANTOS, T. M. P. *et al.* Desnutrição: uma enfermidade presente no contexto hospitalar. **Scientia Médica**, Porto Alegre, v. 25, n.4, 2015

SANTOS, G.; SOUZA, L. Qualidade de vida em pessoas idosas hospitalizadas: comparação da admissão com a alta do internamento. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, v.16, n.1, 2013.

SANTOS, V. R. *et al.* Obesidade, sarcopenia, obesidade sarcopênica e mobilidade reduzida em idosos brasileiros com 80 anos ou mais. **Einstein**, São Paulo, v.b15, n.b4, p. 40-435, 2017.

SEGALLA, R.; SPINELLI, R. B. Análise Nutricional para realizar atenção a idosos de uma Instituição de Longa Permanência, no Município de Erechim-RS. **Rev Eletrônica de Ext da URI Vivências**. Erechim, v.8, n.4, p. 72-85 2012.

SEGALLA, R.; SPINELLI, R. B. Avaliação e Educação Nutricional Para Idosos Institucionalizados No Município De Erechim, RS. **Vivências: Revista Eletrônica de Extensão da URI**, Erechim, v.9, n.16: p. 77-88, 2013.

SILVA, G. B. **Prevalência de Sarcopenia em Idosos Não-Institucionalizados de uma Cidade Brasileira de Médio Porte.** 2014. Dissertação (mestrado em Epidemiologia) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.

SILVA, J. C. A. *et al.* Análise comparativa da manutenção postural estática e dinâmica entre idosos caídores e não caídores. **Sanare**, Sobral, v.16, n.01,p. 52-59, 2017.

SILVA, M. A. D.; SOUSA, A. G. M. R.; SCHARGODSKY, H. Fatores de risco para infarto do miocárdio no Brasil: estudo FRICAS. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v.71, n.5, p. 667-675, 1998.

SILVA, B. S. *et al.* Perfil Nutricional De Idosos Internados Com Risco De Sarcopenia Em Um Hospital Filantrópico De Cuiabá, Mt . In: SEMINÁRIO TRANSDISCIPLINAR DA SAÚDE, 6., 2018, Várzea Grande-MT. **Anais [...]**. Várzea Grande-MT: Univag, 2018.

SILVA, T. G. B. *et al.* Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. **Journal of the American Medical Directors Association**, Hagerstown, v.1, n.17, p.1136-1141, 2016.

SIPERS, W. M. *et al.* The Martin vigorimeter represents a reliable and more practical tool than the Jamardy namometer to assess hand grip strength in the geriatric patient. **J Am Med Dir Assoc**. Hagerstown, v.17, p. 1-7, 2016.

SOUZA, R. *et al.* Avaliação antropométrica em idosos: estimativas de peso e altura e concordância entre classificações de IMC. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v.16,n.1, p.81-90, 2013.

TEIXEIRA, V. P. *et al.* Desnutrição na admissão, permanência hospitalar e mortalidade de pacientes internados em um hospital terciário. **Demetra**, Rio de Janeiro, v.11, n.1, 2016.

TESSIER, J. F. *et al.* Smoking and eight-year mortality in an elderly cohort. **Int J Tuberc Lung Dis**. Paris, v. 4, p. 698-704, 2000.

TOMIYA, M. T. O. *et al.* Anemia e fatores associados: um estudo em idosos hospitalizados. **Rev Bras Nutr Clin**. Porto Alegre, v. 29, n. 4, p. 296-303, 2014.

TÓRAN, F. M. Qué es La sarcopenia? Se min.Fund. **Esp. Reumatol**. Madrid, v.11, n. 1, p.14-23, 2010.

TRAVASSOS, C. *et al.* Utilização dos serviços de saúde no Brasil: gênero, características familiares e condição social. **Rev Panam Salud Publica**, Washington, v.11, n.5, p.365-373, 2002.

TROEN, R. B. The Biology of Aging. **Mt Sinai J Med.**, Nova York, v.70, n.1, p.3-22. 2003.

VALE, F. C. R.; LOGRADO M. H. G. Estudos de validação de ferramentas de triagem e avaliação nutricional: uma revisão acerca da sensibilidade e especificidade. **Com. Ciências Saúde**. Brasília, v. 23, n.1, p. 31-46, 2012.

VALENTE, K. P. *et al.* Espessura do músculo adutor do polegar na avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos. **Einstein**, São Paulo, v.14, n.1, 2016.

VELAZQUEZ-ALVA, M. C. *et al.* Comparison of the prevalence of sarcopenia using skeletal muscle mass index and calf circumference applying the European consensus definition in elderly Mexican women. **Geriatr Gerontol Int**, Tóquio, v. 17, n. 1, p. 161-170, 2015.

VEGA, *et al.* Sarcopenia e toxicidade mediada pela quimioterapia. **Einstein**, São Paulo, v.14, n.4, p. 580-584, 2016.

VISSER, M. *et al.* Leg Muscle Mass and Composition in Relation to Lower Extremity Performance in Men and Women Aged 70 to 79: The Health, **J Am Geriatr Soc**. Nova York, v. 50, n. 05, p. 897-904, May, 2002.

VON HAEHLING, S. *et al.* An overview of sarcopenia: facts and numbers on prevalence and clinical impact. **J Cachexia Sarcopenia Muscle**, Heidelberg, v. 1, n. 2, p. 129-133, 2010.

WILLETT, W. C. **Nutritional epidemiology**. 2 ed. Oxford: Oxford University Press, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995.

YAMADA, Y. *et al.* Developing and validating an age – independent equation using multi-frequency bioelectrical impedance analysis for estimation of appendicular skeletal muscle mass and establishing a cutoff for sarcopenia. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 14, n. 7, p. 809, 2017.

YIP, C. *et al.* Assessment of sarcopenia and changes in body composition after neoadjuvant chemotherapy and associations with clinical outcomes in oesophageal cancer. **Eur Radiol**. Berlin, v.24, n.5, p.998-1005. 2014.

ZIMERMAN, G. L. **Velhice**: Aspectos biopsicossociais. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2007.

ZUCHINALI, P. *et al.* Pregã cutânea tricípital como preditor prognóstico na insuficiência cardíaca ambulatorial. **Arq. Bras. Cardiol**. São Paulo, v.101 n.5, 2013

## APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

### HOSPITAL BARÃO DE LUCENA PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM NUTRIÇÃO CLÍNICA AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS - Resolução 466/12)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa, **AVALIAÇÃO DE SARCOPENIA EM IDOSOS HOSPITALIZADOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE RECIFE** que está sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) MARIA ISABELA XAVIER CAMPOS, Departamento de Nutrição – Av. da Engenharia, Cidade Universitária, Recife PE , CEP **50740-600** – Telefone do pesquisador: (81) 997449321 e e-mail: [mariaisabelanutricionista@gmail.com](mailto:mariaisabelanutricionista@gmail.com) para contato do pesquisador responsável (inclusive ligações a cobrar). A pesquisa está sob a orientação de: KEILA FERNANDES DOURADO.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

- RISCOS diretos para o voluntário: Possíveis desconforto e/ou constrangimento que poderão ser minimizados com realização da coleta em ambiente reservado.
- BENEFÍCIOS diretos e indiretos: Avaliação antropométrica (Peso, altura, circunferências corporais) do paciente, bem como diagnóstico nutricional e esclarecimento de dúvidas durante o atendimento em relação a patologia.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em pastas de arquivo e no computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora Maria Isabela Xavier Campos, durante o período de 5 anos no endereço Departamento de Nutrição – Av. da Engenharia, Cidade Universitária, Recife - PE.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco no endereço: (Av. Agamenon Professor Moraes Rego, nº 1235 – Cidade Universitária- Recife/PE, CEP: 50670-901, Tel.: (81) 21268400).

---

(assinatura do pesquisador)

### CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo **AVALIAÇÃO DE SARCOPENIA EM IDOSOS HOSPITALIZADOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE RECIFE** como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento.

Local e data \_\_\_\_\_

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



**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimento sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar** (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

## APÊNDICE B - FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS

<b>DADOS PESSOAIS</b>		
Paciente: _____		
Procedência: _____		
Idade: _____ Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino		
Diagnóstico: _____		
Tabagista: ( ) Sim ( ) Não ( ) Ex- tabagista		
Doses de bebida alcoólica por dia: _____		
Prática atividade física?		
( ) Sim ( ) Não Tipo: _____ Frequência: _____		
Comorbidades: ( ) DM ( ) HAS ( ) Dislipidemias		
<b>DADOS ANTROPOMÉTRICOS</b>		
Peso atual (kg):	Altura (m):	IMC:
CB:	AMBc:	CMB:
PCT:	CP:	EMAP:
NRS:	FPM:	Velocidade de Marcha:
Outras: _____		

## APÊNDICE C - CARTA DE ANUÊNCIA



SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO  
Hospital Barão de Lucena - SUS/PE

### Termo de Anuência

Eu, Ângela da Silva Viera dos Santos, Diretora do Hospital Barão de Lucena, estou ciente e de acordo com a realização da pesquisa intitulada " AVALIAÇÃO DE SARCOPENIA EM IDOSOS HOSPITALIZADOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE RECIFE", que será desenvolvida por Maria Isabela Xavier Campos, com início após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

Recife, 12 de março de 2019.

Ângela da S. Viera dos Santos  
Diretora Geral - HBL  
Mat. 345.797-0

Hospital Barão de Lucena

Hospital Barão de Lucena  
AV. Caxangá, 3860 Iputinga – Recife PE  
Fone: 3184-6400 / fax: 3184-6409

## APÊNDICE D - TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR

### TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE

**Título do projeto:** Avaliação de sarcopenia em idosos hospitalizados em um hospital público de recife

**Pesquisador responsável:** Maria Isabela Xavier Campos

**Instituição/Departamento de origem do pesquisador:** Hospital Barão de Lucena

**Telefone para contato:** (81) 997449321 / (81) 998054475

**E-mail:** mariaisabelanutricionista@gmail.com

O pesquisador do projeto acima identificado assume o compromisso de:

- Garantir que a pesquisa só será iniciada após a avaliação e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco – CEP/UFPE e que os dados coletados serão armazenados pelo período mínimo de 5 anos após o término da pesquisa;
- Preservar o sigilo e a privacidade dos voluntários cujos dados serão estudados e divulgados apenas em eventos ou publicações científicas, de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificá-los;
- Garantir o sigilo relativo às propriedades intelectuais e patentes industriais, além do devido respeito à dignidade humana;
- Garantir que os benefícios resultantes do projeto retornem aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa;
- Assegurar que os resultados da pesquisa serão anexados na Plataforma Brasil, sob a forma de Relatório Final da pesquisa;

Recife, 18 de Abril de 2019.

*Maria Isabela Xavier Campos*  
Assinatura Pesquisador Responsável

## APÊNDICE E - PARECER CAE



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Avaliação de sarcopenia em idosos hospitalizados em um hospital público de Recife

**Pesquisador:** MARIA ISABELA XAVIER CAMPOS

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 12559019.7.0000.5208

**Instituição Proponente:** HOSPITAL BARÃO DE LUCENA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.373.638

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de pesquisa da Residência em Nutrição, do Hospital Barão de Lucena, da aluna MARIA ISABELA XAVIER CAMPOS, orientado pela prof<sup>a</sup> Kella Fernandes Dourado, da UFPE. A pesquisa será realizada no referido hospital, com pacientes idosos internados nas enfermarias da clínica médica, onde será realizado o diagnóstico de sarcopenia, patologia bastante frequente em idosos desnutridos.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:**

Avaliar a prevalência de sarcopenia em idosos hospitalizados

**Objetivo Secundário:**

Caracterizar a amostra de acordo com dados sociodemográficos, comorbidades, diagnóstico e estilo de vida;

Analisar parâmetros bioquímicos;

Avaliar o risco e o estado nutricional;

Avaliar a fragilidade dos idosos;

Avaliar o risco de sarcopenia;

Verificar a associação do diagnóstico de sarcopenia com o diagnóstico clínico, estilo de vida,

**Endereço:** Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600  
**UF:** PE **Município:** RECIFE  
**Telefone:** (81)2126-8588 **E-mail:** cepcos@ufpe.br



Continuação do Parecer: 3.373.638

#### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nenhuma

#### Considerações Finais a critério do CEP:

O Protocolo foi avaliado na reunião do CEP e está APROVADO para iniciar a coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio da Notificação com o Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar Relatório Final", disponível no site do CEP/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética, relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

O CEP/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

#### Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1297735.pdf	25/04/2019 11:43:18		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoIlsa.pdf	25/04/2019 11:43:06	MARIA ISABELA XAVIER CAMPOS	Aceito
Outros	Declaracao_de_matricula.pdf	24/04/2019 20:06:03	MARIA ISABELA XAVIER CAMPOS	Aceito

**Endereço:** Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600  
**UF:** PE **Município:** RECIFE  
**Telefone:** (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br



Continuação do Parecer: 3.373.638

Outros	Carta_de_autorizacao.pdf	24/04/2019 20:03:54	MARIA ISABELA XAVIER CAMPOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_consentimento_livre_e_esclarecido.pdf	24/04/2019 20:00:42	MARIA ISABELA XAVIER CAMPOS	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	18/04/2019 18:57:18	MARIA ISABELA XAVIER CAMPOS	Aceito
Outros	Termo_de_confidencialidade.pdf	18/04/2019 18:56:08	MARIA ISABELA XAVIER CAMPOS	Aceito
Outros	Carta_de_anuencia.pdf	18/04/2019 18:53:59	MARIA ISABELA XAVIER CAMPOS	Aceito
Outros	Curriculo_Keila_Fernandes_Dourado.pdf	18/04/2019 18:52:39	MARIA ISABELA XAVIER CAMPOS	Aceito
Outros	Curriculo_Maria_Isabela_Xavier_Campos.pdf	18/04/2019 18:49:58	MARIA ISABELA XAVIER CAMPOS	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RECIFE, 06 de Junho de 2019

Assinado por:  
Gisele Cristina Sena da Silva Pinho  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600  
**UF:** PE **Município:** RECIFE  
**Telefone:** (81)2126-8588 **E-mail:** capccs@ufpe.br

## ANEXO A - FERRAMENTA DE TRIAGEM NUTRICIONAL NRS 2002

### Triagem de Risco Nutricional - NRS 2002 - *Nutritional Risk Screening*

Parte 1. Triagem inicial		Sim	Não
1	Paciente apresenta IMC < 20,5?		
2	Houve perda de peso nos últimos 3 meses?		
3	Houve redução na ingestão de alimentos na última semana?		
4	Paciente apresenta doença grave, está em mau estado geral ou em UTI?		

**Sim:** se a resposta for "sim" para qualquer uma das questões, continue e preencha a parte 2.

**Não:** se a resposta for "não" para todas as questões, reavale o paciente semanalmente. Se o paciente tiver indicação de cirurgia de grande porte, deve-se considerar Terapia Nutricional para evitar riscos associados. Continue e preencha a parte 2.

Parte 2. Triagem do risco nutricional			
Estado nutricional		Gravidade da doença (efeito do estresse metabólico no aumento das necessidades nutricionais)	
<b>Ausente</b> (Pontuação 0)	Estado nutricional normal.	<b>Ausente</b> (Pontuação 0)	Necessidades nutricionais normais
<b>Leve</b> (Pontuação 1)*	Perda de peso >5% em 3 meses ou; Ingestão alimentar abaixo de 50-75% da necessidade normal na semana anterior.	<b>Leve</b> (Pontuação 1)*	Fratura de quadril; Pacientes crônicos com complicações agudas: cirrose, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC); diabetes, câncer; hemodiálise crônica.
<b>Moderado</b> (Pontuação 2)*	Perda de peso >5% em 2 meses ou; IMC 18,5-20,5 + condição geral comprometida ou; Ingestão alimentar entre 25-60% da necessidade normal na semana anterior.	<b>Moderado</b> (Pontuação 2)*	Cirurgia abdominal de grande porte; Acidente vascular cerebral (AVC); Pneumonia grave; Doenças malignas hematológicas (leucemias e linfomas).
<b>Grave</b> (Pontuação 3)*	Perda de peso >5% em 1 mês (>15% em 3 meses) ou; IMC <18,5 + condição geral comprometida ou; Ingestão alimentar entre 0-25% da necessidade normal na semana anterior.	<b>Grave</b> (Pontuação 3)*	Trauma craniano; Transplante de medula óssea; Pacientes em cuidados intensivos (APACHE >10).

Escore total = \_\_\_\_\_

Para calcular o **escore total**: A. Encontre o escore (de 0 a 3) para o estado nutricional e para a gravidade da doença (escolher apenas a variável de maior gravidade); B. Some os dois escores para obter o escore total; C. Se o paciente apresentar idade  $\geq 70$  anos, adicione 1 ponto ao escore total para ajustar a fragilidade dos idosos.

**Pontuação  $\geq 3$ :** o paciente está em risco nutricional e a terapia nutricional deve ser iniciada.

**Pontuação <3:** no momento, o paciente não apresenta risco nutricional e deve ser reavaliado semanalmente. Porém, se o paciente tiver indicação de cirurgia de grande porte, deve-se considerar terapia nutricional para evitar riscos associados.

*Nutritional Risk Screening - NRS é baseada em estudos clínicos randomizados e recomendada pelo Guia da ESPEN\* para o âmbito hospitalar*

\***Pontuação = 1:** a necessidade proteica está aumentada, mas o Déficit Proteico pode ser recuperado pela alimentação oral ou pelo uso de suplementos, na maior parte dos casos.

\***Pontuação = 2:** a necessidade proteica está substancialmente aumentada e o Déficit Proteico pode ser recuperado na maior parte dos casos com o uso de suplementos orais/ dieta enteral.

\***Pontuação = 3:** a necessidade proteica está substancialmente aumentada e não pode ser recuperado somente pelo uso de suplementos orais/ dieta enteral.

\* Konecny J, Allison SP, Die M, Velaz B, Plauth M, Educational and Clinical Practice Committees, European Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. Clin Nutr 2003;22(4):415-21.  
\* European Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Questionário traduzido e utilizado pela nutricionista Mariana Itskan.

Responsável pelo preenchimento

## ANEXO B - CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA

### SISTEMA DE PONTOS

#### Variáveis

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

#### Grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos

Escolaridade da pessoa de referência	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7

Serviços públicos		
	Não	Sim
Água encanada	0	4
Rua pavimentada	0	2

#### Cortes do Critério Brasil

Classe	Pontos
A	45 - 100
B1	38 - 44
B2	29 - 37
C1	23 - 28
C2	17 - 22
D-E	0 - 16

### ANEXO C - CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO

Variáveis e grupo de idade <sup>a</sup>	Mulheres								Homens							
	Percentis								Percentis							
	10	15	25	50	75	85	90	10	15	25	50	75	85	90		
<b>CB(cm)</b>																
60-69	26,2	26,9	28,3	31,2	34,3	36,5	38,3	28,4	29,2	30,6	32,7	35,2	36,2	37,0		
70-79	25,4	26,1	27,4	30,1	33,1	35,1	36,7	27,6	28,2	29,3	31,3	33,4	35,1	36,1		
≥80	23,0	23,8	25,5	28,4	31,5	33,2	34,0	25,5	26,2	27,3	29,5	31,5	32,6	33,3		
<b>DCT(mm)</b>																
60-69	14,5	15,9	18,2	24,1	29,7	32,9	34,9	7,7	8,5	10,1	12,7	17,1	20,2	23,1		
70-79	12,5	14,0	16,4	21,8	27,7	30,6	32,1	7,3	7,8	9,0	12,4	16,0	18,8	20,6		
≥80	9,3	11,1	13,1	18,1	23,3	26,4	28,9	6,6	7,6	8,7	11,2	13,8	16,2	18,0		

**Fonte:** Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) in KUCZMARSKI M.F., KUCZARISEK R.J., NAJAR M. Descriptive anthropometric reference data for older Americans. *Journal of American Dietetic Association* v.100, p.59-66, 2000.

## ANEXO D - PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL

Variáveis e grupo de idade <sup>a</sup>	Mulheres								Homens							
	Percentis								Percentis							
	10	15	25	50	75	85	90	10	15	25	50	75	85	90		
<b>CB(cm)</b>																
60-69	26,2	26,9	28,3	31,2	34,3	36,5	38,3	28,4	29,2	30,6	32,7	35,2	36,2	37,0		
70-79	25,4	26,1	27,4	30,1	33,1	35,1	36,7	27,6	28,2	29,3	31,3	33,4	35,1	36,1		
≥80	23,0	23,8	25,5	28,4	31,5	33,2	34,0	25,5	26,2	27,3	29,5	31,5	32,6	33,3		
<b>DCT(mm)</b>																
60-69	14,5	15,9	18,2	24,1	29,7	32,9	34,9	7,7	8,5	10,1	12,7	17,1	20,2	23,1		
70-79	12,5	14,0	16,4	21,8	27,7	30,6	32,1	7,3	7,8	9,0	12,4	16,0	18,8	20,6		
≥80	9,3	11,1	13,1	18,1	23,3	26,4	28,9	6,6	7,6	8,7	11,2	13,8	16,2	18,0		

**Fonte:** Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) in KUCZMARSKI M.F., KUCZARISEK R.J., NAJAR M. Descriptive anthropometric reference data for older Americans. *Journal of American Dietetic Association* v.100, p.59-66, 2000.

## ANEXO E - CIRCUNFERÊNCIA MUSCULAR DO BRAÇO FEMININO E MASCULINO

Idade (anos)	Percentil						
	5	10	25	50	75	90	95
<b>Homens</b>							
1,0 - 1,9	11,0	11,3	11,9	12,7	13,5	14,4	14,7
2,0 - 2,9	11,1	11,4	12,2	13,0	14,0	14,6	15,0
3,0 - 3,9	11,7	12,3	13,1	13,7	14,3	14,8	15,3
4,0 - 4,0	12,3	12,6	13,3	14,1	14,8	15,6	15,9
5,0 - 5,9	12,8	13,3	14,0	14,7	15,4	16,2	16,9
6,0 - 6,9	13,1	13,5	14,2	15,1	16,1	17,0	17,7
7,0 - 7,9	13,7	13,9	15,1	16,0	16,8	17,7	18,0
8,0 - 8,9	14,0	14,5	15,4	16,2	17,0	18,2	18,7
9,0 - 9,9	15,1	15,4	16,1	17,0	18,3	19,6	20,2
10,0 - 10,9	15,6	16,0	16,6	18,0	19,1	20,9	22,1
11,0 - 11,9	15,9	16,5	17,3	18,3	19,5	20,5	23,0
12,0 - 12,9	16,7	17,1	18,2	19,5	21,0	22,3	24,1
13,0 - 13,9	17,2	17,9	19,6	21,1	22,6	23,8	24,5
14,0 - 14,9	18,9	19,9	21,2	23,3	24,0	26,0	26,4
15,0 - 15,9	19,9	20,4	21,8	23,7	25,4	26,6	27,2
16,0 - 16,9	21,3	22,5	23,4	24,9	26,9	28,7	29,6
17,0 - 17,9	22,4	23,1	24,5	25,8	27,3	29,4	31,2
18,0 - 18,9	22,6	23,7	25,2	26,4	28,3	29,8	32,4
19,0 - 24,9	23,8	24,5	25,7	27,3	28,9	30,9	32,1
25,0 - 34,9	24,3	25,0	26,4	27,9	29,8	31,4	32,6
35,0 - 44,9	24,7	25,5	26,9	28,6	30,2	31,8	32,7
45,0 - 54,9	23,9	24,9	26,5	28,1	30,0	31,5	32,6
55,0 - 64,9	23,6	24,5	26,0	27,8	29,8	31,0	32,0
65,0 - 74,9	22,3	23,5	25,1	26,8	28,4	29,8	30,6
<b>Mulheres</b>							
1,0 - 1,9	10,5	11,1	11,7	12,4	13,2	13,9	14,3
2,0 - 2,9	11,1	11,4	11,9	12,6	13,3	14,2	14,7
3,0 - 3,9	11,3	11,9	12,4	13,2	14,0	14,6	15,2
4,0 - 4,9	11,5	12,1	12,8	13,6	14,4	15,2	15,7
5,0 - 5,9	12,5	12,8	13,4	14,2	15,1	15,9	15,5
6,0 - 6,9	13,0	13,3	13,8	14,5	15,4	16,6	17,1
7,0 - 7,9	12,9	13,5	14,2	15,1	16,0	17,1	17,6
8,0 - 8,9	13,8	14,0	15,1	16,0	17,1	18,3	19,4
9,0 - 9,9	14,7	15,0	15,8	16,7	18,0	19,4	19,8
10,0 - 10,9	14,8	15,0	15,9	17,0	18,0	19,0	19,7
11,0 - 11,9	15,0	15,8	17,1	18,1	19,6	21,7	22,3
12,0 - 12,9	16,2	16,6	18,0	19,1	20,1	21,4	22,0
13,0 - 13,9	16,9	17,5	18,3	19,8	21,1	22,6	24,0
14,0 - 14,9	17,4	17,9	19,0	20,1	21,6	23,2	24,7
15,0 - 15,9	17,5	17,8	18,9	20,2	21,5	22,8	24,4
16,0 - 16,9	17,0	18,0	19,0	20,2	21,6	23,4	24,9
17,0 - 17,9	17,5	18,3	19,4	20,5	22,1	23,9	25,7
18,0 - 18,9	17,4	17,9	19,5	20,2	21,5	23,7	24,5
19,0 - 24,9	17,9	18,5	19,5	20,7	22,1	23,6	24,9
25,0 - 34,9	18,3	18,8	19,9	21,2	22,8	24,6	26,4
35,0 - 44,9	18,6	19,2	20,5	21,8	23,6	25,7	27,2
45,0 - 54,9	18,7	19,3	20,6	22,0	23,8	26,0	28,0
55,0 - 64,9	18,7	19,6	20,9	22,5	24,4	26,6	28,0
65,0 - 74,9	18,5	19,5	20,8	22,5	24,4	26,4	27,9

Fonte: Frisancho, A R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. Am. J. Clin. Nutr., 34:2540- 2545, 1981.

Idade (anos)	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
<b>Homens</b>							
75 a 79	18,2	19,0	20,5	22,1	23,7	25,2	26,0
80 a 84	17,6	18,4	19,3	21,5	23,1	24,6	25,4
> 85	17,2	18,0	19,3	20,8	22,3	23,6	24,4
<b>Mulheres</b>							
75 a 79	13,1	16,9	18,4	20,0	21,6	23,1	23,9
80 a 84	15,1	16,0	17,5	19,2	20,9	22,4	23,3
> 85	14,1	15,0	16,5	18,2	19,9	21,4	22,3

**Burr e Philips (1984)**

## ANEXO F - INSTRUMENTO DE TRIAGEM DA SARCOPENIA (SARC F)

<b>TRIAGEM DE SARCOPENIA (QUESTIONÁRIO SARC-F)</b>		
<b>Componentes</b>	<b>Perguntas</b>	<b>Pontuação</b>
Força	Qual é a sua dificuldade em levantar ou carregar 4 kg?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muito ou incapaz = 2
Assistência ao caminhar	Qual é a sua dificuldade em caminhar através de um quarto?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muito, com ajuda ou incapaz = 2
Levantar da cadeira	Qual é a sua dificuldade em sair da cama ou da cadeira?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muito ou incapaz sem ajuda = 2
Subir escadas	Qual é a sua dificuldade em subir 10 degraus?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muito ou incapaz = 2
Quedas	Quantas vezes você caiu no último ano?	Nenhuma = 0 1 a 3 quedas = 1 4 ou mais quedas = 2
		<b>Soma total=</b>

Pontuação ≥ 4: Risco de sarcopenia