



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE NUTRIÇÃO

JORVANA STANISLAV BRASIL MOREIRA

**CORRELAÇÃO ENTRE O ESTADO NUTRICIONAL, CAPACIDADE FUNCIONAL
E PRESENÇA DE SARCOPENIA EM IDOSOS ATENDIDOS EM UM HOSPITAL DE
ENSINO**

BELÉM-PA
2021

JORVANA STANISLAV BRASIL MOREIRA

**CORRELAÇÃO ENTRE O ESTADO NUTRICIONAL, CAPACIDADE FUNCIONAL
E PRESENÇA DE SARCOPENIA EM IDOSOS ATENDIDOS EM UM HOSPITAL DE
ENSINO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Nutrição da Universidade Federal do Pará
como requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profa. Dra. Marília de Souza Araújo.

Co-orientadora: Nutricionista Tayana Carolina
Santos Silva

BELÉM-PA
2021

JORVANA STANISLAV BRASIL MOREIRA

**CORRELAÇÃO ENTRE O ESTADO NUTRICIONAL, CAPACIDADE FUNCIONAL
E PRESENÇA DE SARCOPENIA EM IDOSOS ATENDIDOS EM UM HOSPITAL DE
ENSINO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Nutrição da Universidade Federal do Pará
como requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Nutrição.

DATA DE APROVAÇÃO: ___/___/___

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a Marília de Souza Araújo
Orientadora – UFPA

Nutricionista Tayana Carolina Santos Silva
Co-orientadora - UFPA

Prof^a. Dr^a Vanessa Vieira Lourenço Costa
Examinadora interna – UFPA

Prof^a. Msc. Fernando Vinícius Faro Reis
Examinador interno – UFPA

DEDICATÓRIA

A minha bisavó (*In memoriam*)

A todos os idosos que merecem nossa atenção, cuidados e amor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a DEUS por até aqui ter me sustentado, por sua presença em todos os momentos e seu cuidado em tudo, por me permitir essa realização, que no início parecia impossível.

A minha bisavó Maria Brasil (*In memoriam*), por ter sido uma base para minha vida, bem como, as minhas tias, Doralice Brasil e Dulcelina Brasil, que são como minhas mães. Obrigada por cada manifestação de cuidado, demonstração de carinho e por torcerem por mim.

A minha mãe, Silvana Brasil por todo seu amor demonstrado através do esforço em buscar me dar o melhor. Por todas as orações pela minha vida e por todo seu apoio para eu alcançar os meus sonhos. Ao meu irmão, Fernando Brasil, que me incentiva a crescer, a partir de seus questionamentos e reflexões e por ter um coração enorme que cabe a celebração das minhas vitórias.

Ao meu grupo GE, Adriano Maciel, Lucas Souza, Stefani Carvalho e Jeane Lorena, por esta caminhada juntos, compartilhando aprendizados, momentos alegres, sendo apoio e ombro amigo.

A minha amiga, Jeane Lorena, minha dupla de trabalhos, parceira em projetos, companhia diária, causadora de grandes risadas e momentos descontraídos, confundida, muitas vezes, como minha irmã. Obrigada por essa amizade que deixou a jornada mais leve.

A professora Isabelle Martins, pelas oportunidades de crescimento acadêmico e pela amizade que foi estabelecida, assim como à professora Daniela Gomes e ao professor Fernando Faro com os quais pude trabalhar em atividades acadêmicas que foram grandes contribuições para minha caminhada, e aos demais professores da Faculdade de Nutrição da UFPA.

A minha orientadora, professora Marília Araújo, por lembrar do meu interesse pela área do envelhecimento, e me inserir e orientar na participação dessa pesquisa assim como por todo conhecimento repassado durante as aulas. A minha coorientadora, nutricionista Tayana Silva, por me acolher no projeto, ajudar e dar todo o suporte na coleta de dados. Por serem grandes profissionais que contribuíram no meu crescimento profissional e que foram fundamentais na realização desse trabalho.

E a todos que contribuíram de forma direta ou indiretamente para que esta etapa fosse concluída. Muito obrigada!

RESUMO

A sarcopenia é o processo de perda contínua de massa muscular relacionado com a idade, que pode afetar o estado nutricional ou ser influenciado por ele, assim como, predispor a limitação funcional nos idosos devido o comprometimento de qualidades físicas necessárias para a realização das atividades básicas de vida diária. Neste estudo, a investigação deste processo pauta-se no objetivo de correlacionar o estado nutricional e a capacidade funcional com a presença de sarcopenia em idosos. Para tal, foi realizado estudo transversal com 156 idosos atendidos no ambulatório de um Hospital de ensino. Para verificar a sarcopenia foram utilizados os critérios do Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas. Dados sociodemográficos foram coletados por questionário próprio, o estado nutricional avaliado por meio da Mini Avaliação Nutricional e a capacidade funcional avaliada segundo o índice Katz. Foram aplicadas análises de estatística descritiva e correlação entre as variáveis, e adotado o nível alfa de significância de 5% ($p \leq 0,05$). A prevalência de sarcopenia foi de 19,9% ($n=31$). Os idosos apresentaram estado nutricional classificado como normal (79,5%, $n=124$) e eram independentes (98,1%, $n=153$). Os resultados apontaram correlação da sarcopenia com idade ($p=0,0004$, $r=0,2$), índice de massa corporal ($p<0,0001$, $r=-0,3$), circunferência do braço ($p=0,0005$, $r=-0,2$), e com a circunferência da panturrilha ($p<0,0001$, $r=0,4$). Não houve resultados significativos entre a correlação da sarcopenia com estado nutricional e capacidade funcional ($p>0,05$).

Palavras-chave: Envelhecimento. Sarcopenia. Estado Nutricional. Atividades cotidianas.

ABSTRACT

Sarcopenia is the process of continuous loss of age-related muscle mass, which can affect or be influenced by nutritional status, as well as predisposing functional limitation in the elderly due to the impairment of physical qualities necessary for the performance of basic activities of daily living. In this study, the investigation of this process is based on the objective of correlating nutritional status and functional capacity with the presence of sarcopenia in the elderly. For this purpose, a cross-sectional study was carried out with 156 elderly people treated at the outpatient clinic of a teaching hospital. The criteria of the European Working Group on Sarcopenia in Older Persons were used to verify sarcopenia. Sociodemographic data were collected using a questionnaire, nutritional status assessed using the Mini Nutritional Assessment, and functional capacity assessed using the Katz index. Descriptive statistical analyses and correlation between variables were applied, and the significance alpha level of 5% ($p \leq 0.05$) was adopted. The prevalence of sarcopenia was 19.9% ($n=31$). The elderly had nutritional status classified as normal (79.5%, $n=124$) and were independent (98.1%, $n=153$). The results showed correlation of sarcopenia with age ($p=0.0004$, $r=0.2$), body mass index ($p<0.0001$, $r= -0.3$), arm circumference ($p=0.0005$, $r= -0.2$), and with calf circumference ($p<0.0001$, $r=0.4$). There were no significant results between sarcopenia correlation with nutritional status and functional capacity ($p>0.05$).

Key words: Aging. Sarcopenia. Nutritional status. Activities of daily living.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Descrição dos dados sociodemográficos dos idosos (n=156) em Belém/PA, 2020. 25
- Tabela 2 - Descrição da capacidade funcional, estado nutricional e dados antropométricos, estratificados por sexo, de idosos, Belém/PA, 2020. 26
- Tabela 3 - Correlação entre sarcopenia, idade, estado nutricional, capacidade funcional e medidas antropométricas de idosos participantes de pesquisa. Belém/PA, 2020. 27

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABVD	Atividades básicas de vida diária
CB	Circunferência do braço
CP	Circunferência da panturrilha
EWGSOP	<i>European Working Group on Sarcopenia in Older People</i>
FPP	Força de preensão palmar
HUJBB	Hospital Universitário João de Barros Barreto
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice Massa Corporal
MAN	Mini Avaliação Nutricional
OMS	Organização Mundial da Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
UFPA	Universidade Federal do Pará
VM	Velocidade de marcha

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVOS.....	14
3 METODOLOGIA.....	15
4 RESULTADOS	18
4.1 ARTIGO CIENTÍFICO	18
CONCLUSÃO.....	30
REFERÊNCIAS	31
APÊNDICES	37
ANEXOS.....	39

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde - OMS (WHO, 2018), em 2050 o número de idosos atingirá 2 bilhões e, aproximadamente, 80% viverão em países em desenvolvimento. No Brasil, o envelhecimento manteve a tendência de crescimento nos últimos anos, atingindo o total de 30,2 milhões de idosos em 2017, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2018), podendo atingir 73 milhões em 2060 (IBGE, 2015).

O envelhecimento populacional traz consigo o aumento das doenças crônicas não transmissíveis, síndromes geriátricas e comprometimento no estado nutricional, interferindo na qualidade de vida e funcionalidade dos idosos (FREITAS *et al.*, 2015). Além disso, mudanças na composição corporal são observadas com o avançar da idade, como o aumento da gordura visceral e a redução da massa muscular (CHOI, 2016). Ademais, medidas antropométricas, como estatura e área de secção transversal do músculo da panturrilha, podem se apresentar menores (LAURETANI *et al.*, 2003).

O processo contínuo de perda de massa muscular relacionada com a idade foi definido por Irwin Rosenberg em 1989, como “sarcopenia”, uma palavra que deriva do grego “*sark*” ou carne e “*penia*” ou perda (ROSENBERG, 1989; CRUZ-JENTOF *et al.*, 2010). Uma definição e os critérios de diagnóstico foram propostos pelo consenso europeu atualizado, o Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas (*European Working Group on Sarcopenia in Older People - EWGSOP*), considerando a sarcopenia como uma doença muscular (insuficiência muscular), com a baixa força muscular como característica principal, baixa qualidade e quantidade muscular para confirmação de diagnóstico e o desempenho físico comprometido como indicativo de sarcopenia grave, sendo a sarcopenia uma condição que possui um código CID-10-CM (M62.84) (ANKER; MORLEY; VON HAEHLING, 2016; CRUZ-JENTOF *et al.*, 2019).

Apesar da sarcopenia afetar principalmente a população idosa, ela pode estar presente em qualquer indivíduo, associada com outras condições como desnutrição, desuso e caquexia. Estima-se que, atualmente, a sarcopenia afete mais de 50 milhões de pessoas podendo chegar a 200 milhões de pessoas nos próximos 40 anos (SANTILLI *et al.*, 2014), e que, em idosos até 70 anos, a sarcopenia afete entre 5 a 13%, com ampliação destes índices para idosos acima de 80 anos (CHERIN *et al.*, 2014).

Estudos buscaram entender a etiologia e progressão do evento, sendo observados diversos mecanismos como, alterações na síntese de proteínas e sua proteólise, redução da função neuromuscular, estresse oxidativo, inflamação, alterações hormonais e metabólicas, sedentarismo e a qualidade dos hábitos alimentares (DIZ *et al.*, 2015; CRUZ-JENTOF *et al.*, 2019; WOO, 2018), destacando também que a sarcopenia é um componente para desenvolvimento da fragilidade em idosos (MORLEY *et al.*, 2013).

Diante das diversas causas, um bom estado nutricional desempenha um papel importante como um fator modificável que interfere no processo de redução do risco de sarcopenia, pois a desnutrição pode contribuir para início e progressão do quadro (HAI *et al.*, 2017). A desnutrição pode causar diversos efeitos adversos na saúde do idoso, tais como a má cicatrização de feridas, depleção do sistema imunológico, falta de apetite e fraqueza muscular, podendo ser causada por fatores fisiológicos, sociais e psicológicos, por isso, maior atenção a esta variável torna-se relevante (MACHADO; COELHO; VERAS, 2015), uma vez que, a desnutrição e a sarcopenia são fatores relacionados com mortalidade (CERRI *et al.*, 2015).

Além disso, estudos mostram que a presença de sarcopenia está associada com limitação funcional e incapacidade (DIZ *et al.*, 2015) pois, baixa massa muscular e função muscular podem aumentar o risco para a perda de independência física (DOS SANTOS *et al.*, 2017), devido à redução de mobilidade e força – qualidades necessárias para realização de diversas atividades básicas da vida diária – podendo também aumentar o risco para quedas e fraturas, tornando este idoso dependente de outras pessoas e afetando negativamente sua qualidade de vida (VERLAAN, *et al.*, 2015; MORLEY, 2013). Logo, manter a massa muscular de idosos em níveis adequados é importante para contribuir nestas atividades que envolvem força, assim, gerando uma melhor capacidade funcional, promovendo a autonomia desta população (LIMA *et al.*, 2016; OLIVEIRA NETA *et al.*, 2018).

Com o aumento no número de idosos a prevalência da sarcopenia também pode crescer, afetando, dessa forma, a saúde pública do Brasil, que adicionalmente associada à fragilidade – que é o declínio de várias funções do corpo envolvendo dimensões físicas e sociais (CRUZ-JENTOF *et al.*, 2019) – predispõem os idosos a alimentação inadequada; fraqueza muscular; maior risco de quedas e baixa capacidade física, prejudicando a realização de suas atividades diárias, acarretando em maiores necessidades de cuidados; hospitalizações; aumentando gastos em saúde e afetando a longevidade desse idoso (SANTILLI *et al.*, 2014; PELEGRINI *et al.*, 2018).

Desse modo, torna-se necessário ter maior compreensão dos fenômenos relacionados com o processo de envelhecimento, tal como a sarcopenia, conhecer os componentes relacionados a sua causa e seus agravantes, à capacidade funcional e ao estado nutricional, para possibilitar aos profissionais o desenho de estratégias precoces e eficazes para prevenção e retardo do quadro.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Correlacionar o estado nutricional e a capacidade funcional com a presença de sarcopenia em idosos.

2.2 Objetivos específicos

- Verificar a prevalência de sarcopenia em idosos participantes;
- Avaliar o estado nutricional e a capacidade funcional em idosos participantes.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

O presente estudo caracteriza-se por ser de natureza epidemiológica, do tipo analítico, de caráter transversal, com pacientes idosos atendidos no Ambulatório de Nutrição do Idoso do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB), que pertence a Universidade Federal do Pará (UFPA).

3.2 Participantes e critérios

A amostra é do tipo não probabilística por conveniência, calculada a partir da estimativa de prevalência que resultou um total amostral de 156 idosos, considerando o número de atendimentos de idosos no ano anterior (N=1018), um erro amostral de 5% e a prevalência de sarcopenia de 13,9%, segundo o estudo de Barbosa-Silva *et al.* (2016) realizado no Sul do Brasil. Foram incluídos no estudo indivíduos com idade ≥ 60 anos, de ambos os sexos, capazes de entender os procedimentos e que aceitaram fornecer as informações desejadas. Foram excluídos os idosos que não conseguiram responder a entrevista e aqueles com os quais não foi possível realizar as medidas e testes. A coleta de dados foi encaminhada entre os meses de outubro de 2019 e janeiro de 2020.

3.3 Procedimentos e instrumentos

Para coleta de dados foi utilizado um formulário estruturado com questões que abordaram variáveis sociodemográficas, contemplando informações auto relatadas sobre situação conjugal, nível de escolaridade e renda familiar (APÊNDICE A). A capacidade funcional foi avaliada pelo índice de Katz *et al.* (1963) (ANEXO A), que avalia as atividades básicas de vida diária (ABVD) abordando se o idoso é independente ou dependente de terceiros para atividades como alimentar-se; banhar-se; vestir-se; ir ao banheiro; transferir-se e continência esfincteriana. Os idosos deste estudo foram classificados como independentes se >4 pontos e dependentes ≤ 4 pontos.

O estado nutricional foi avaliado pela Mini Avaliação Nutricional (MAN) (ANEXO B), um questionário validado e multidimensional com um total de 18 itens (GUIGOZ; VELLAS, 1999; MACHADO; COELHO; VERAS, 2015), é composto por uma triagem, avaliação global, avaliação dietética e avaliação antropométrica. Os *scores* variam de 0 a 30 pontos, sendo maior que 23,5 pontos a classificação de estado nutricional normal, 17 a 23,5 pontos classificado em risco de desnutrição e menos que 17 pontos classificado em desnutrição. Para as medidas

antropométricas o Índice Massa Corporal (IMC) foi definido a partir da relação do peso sobre altura ao quadrado, aferidos em balança Welmy R/I – W 200 com estadiômetro acoplado. A classificação do IMC foi realizada segundo Lipschitz (1994), considerando baixo peso valores menores que 22 kg/m², eutrofia de 22 a 27kg/m² e excesso de peso acima de 27kg/m². Para verificação do peso, o paciente ficou descalço, sendo posicionado em pé, no centro da balança (MUSSOI, 2014). Para verificação da altura o paciente permaneceu posicionado em pé, com calcanhares próximos e olhando para frente (PFRIMER; FERRIOLLI, 2015).

A circunferência do braço (CB) foi realizada entre o acrômio da escápula e o olécrano da ulna, o ponto médio foi feito com o braço flexionado em 90° e o valor da CB foi obtido com o braço relaxado (SAMPAIO, 2012). A classificação da CB considerou o percentil 50, obtendo valores menores que 90% como desnutrição, 90% a 110% como eutrofia, 110% a 120% como sobrepeso e >120% como obesidade (BLACKBURN; THORNTON, 1979). A circunferência da panturrilha (CP), foi aferida no lado direito na área de maior porção horizontal (CALLAWAY *et al.*, 1988). Todas as circunferências foram realizadas com trena antropométrica da marca Sanny®. A presença de sarcopenia foi avaliada segundo medidas da força muscular, massa muscular e desempenho físico, segundo o EWGSOP (CRUZ-JENTOF *et al.*, 2019).

A força muscular foi avaliada pelo teste de Força de Preensão Palmar (FPP) em quilograma-força (Kgf), usando um dinamômetro hidráulico manual da marca *Saeahan* (*Saeahan Corporation* - SH5001). O participante foi posicionado sentado, sem tocar o encosto da cadeira, com o braço direito flexionado a 90° ao lado do corpo. Ao segurar o aparelho foi orientando a apertar uma única vez, aplicando o máximo de força possível após o comando de voz, sem afastar o braço do corpo ou mudar o tronco da posição ereta. Coletaram-se duas medidas com intervalo de descanso de 1 minuto, considerando-se o maior valor. Adotaram-se os pontos de corte para detectar baixa força muscular, sendo <30 kg para homens e <16 kg para mulheres (NASCIMENTO *et al.*, 2010; BIELEMANN; GIGANTE; HORTA, 2016; CRUZ-JENTOF *et al.*, 2019). A medida da panturrilha direita foi avaliada, adotando-se ≤34 cm para homens e ≤33 cm para mulheres, indicativos de baixa massa muscular esquelética (BARBOSA-SILVA *et al.*, 2016). O desempenho físico foi avaliado pelo teste de velocidade de marcha (VM) em caminhada de 4 metros com velocidade habitual de marcha, podendo serem utilizados equipamentos de auxílio para a marcha, adotando-se o valor de ≤ 0,8 m/s para inadequado desempenho físico (LAURETANI, 2003).

3.4 Análise de dados

O *software* Excel 2010 foi adotado para entrada dos dados, bem como para a confecção das tabelas. A análise estatística foi realizada por meio dos *softwares* BioEstat 5.0 e o EpiInfo 3.5.1. As variáveis categóricas foram apresentadas como frequências e as numéricas por meio de medidas de tendência central e dispersão. Na verificação da normalidade dos dados evidenciou-se amostra não paramétrica, sendo a significância dos dados avaliada pelos testes do Qui-quadrado, teste G (Contingência), Teste G (Aderência) e o teste de correlação de Spearman. Adotou-se o nível alfa de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

3.5 Aspectos éticos

Este trabalho está vinculado a pesquisa intitulada “Fatores associados à sarcopenia em idosos: um estudo caso-controle em um hospital de ensino” que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário João de Barros Barreto sob o nº 3.628.756, de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Resolução nº 466/12), do Conselho Nacional de Saúde (ANEXO C). Todos os participantes foram informados sobre o objetivo da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), permitindo o desenvolvimento da pesquisa (APÊNDICE B).

4 RESULTADOS

Este trabalho será apresentado no formato de artigo científico e, posteriormente, será submetido a Revista *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento* de acordo com as diretrizes para autores (ANEXO D).

4.1 ARTIGO CIENTÍFICO

Revista Estudos interdisciplinares sobre o envelhecimento (ISSN 2316-2171)

CORRELAÇÃO ENTRE O ESTADO NUTRICIONAL, CAPACIDADE FUNCIONAL E PRESENÇA DE SARCOPENIA EM IDOSOS ATENDIDOS EM UM HOSPITAL DE ENSINO

Jorvana Stanislav Brasil Moreira¹

Marília de Souza Araújo²

Tayana Carolina Santos Silva³

Patrícia Rodrigues Portugal⁴

1Graduanda em Nutrição. Universidade Federal do Pará. E-mail: jorvana78@hotmail.com

2 Graduada em Nutrição. Doutora em Ciências da Saúde. Professora associada da Faculdade de Nutrição, do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará. E-mail: maraujo_bel@@hotmail.com

3 Graduada em Nutrição. Mestranda em Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia. Nutricionista e Preceptora no Programa de Residência Multiprofissional em Saúde do Hospital João de Barros Barreto. E-mail: tayana.css@gmail.com

4 Graduada em Nutrição. Mestranda em Oncologia e Ciências Médicas. E-mail: patriciarodriguesportugal@gmail.com

RESUMO

A sarcopenia é o processo de perda contínua de massa muscular relacionado com a idade, que pode afetar o estado nutricional ou ser influenciado por ele, assim como, predispor a limitação funcional nos idosos devido o comprometimento de qualidades físicas necessárias para a realização das atividades básicas de vida diária. Neste estudo, a investigação deste processo pauta-se no objetivo de correlacionar o estado nutricional e a capacidade funcional com a presença de sarcopenia em idosos. Para tal, foi realizado estudo transversal com 156 idosos atendidos no ambulatório de um Hospital de ensino. Para verificar a sarcopenia foram utilizados os critérios do Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas. Dados sociodemográficos foram coletados por questionário próprio, o estado nutricional avaliado por meio da Mini Avaliação Nutricional e a capacidade funcional avaliada segundo o índice Katz. Foram aplicadas análises de estatística descritiva e correlação

entre as variáveis, e adotado o nível alfa de significância de 5% ($p \leq 0,05$). A prevalência de sarcopenia foi de 19,9% ($n=31$). Os idosos apresentaram estado nutricional classificado como normal (79,5%, $n=124$) e eram independentes (98,1%, $n=153$). Os resultados apontaram correlação da sarcopenia com idade ($p=0,0004$, $r=0,2$), índice de massa corporal ($p<0,0001$, $r=-0,3$), circunferência do braço ($p=0,0005$, $r=-0,2$), e com a circunferência da panturrilha ($p<0,0001$, $r=0,4$). Não houve resultados significativos entre a correlação da sarcopenia com estado nutricional e capacidade funcional ($p>0,05$).

Palavras-chave: Envelhecimento. Sarcopenia. Estado Nutricional. Atividades cotidianas.

ABSTRACT

Sarcopenia is the process of continuous loss of age-related muscle mass, which can affect or be influenced by nutritional status, as well as predisposing functional limitation in the elderly due to the impairment of physical qualities necessary for the performance of basic activities of daily living. In this study, the investigation of this process is based on the objective of correlating nutritional status and functional capacity with the presence of sarcopenia in the elderly. For this purpose, a cross-sectional study was carried out with 156 elderly people treated at the outpatient clinic of a teaching hospital. The criteria of the European Working Group on Sarcopenia in Older Persons were used to verify sarcopenia. Sociodemographic data were collected using a questionnaire, nutritional status assessed using the Mini Nutritional Assessment, and functional capacity assessed using the Katz index. Descriptive statistical analyses and correlation between variables were applied, and the significance alpha level of 5% ($p \leq 0.05$) was adopted. The prevalence of sarcopenia was 19.9% ($n=31$). The elderly had nutritional status classified as normal (79.5%, $n=124$) and were independent (98.1%, $n=153$). The results showed correlation of sarcopenia with age ($p=0.0004$, $r=0.2$), body mass index ($p<0.0001$, $r=-0.3$), arm circumference ($p=0.0005$, $r=-0.2$), and with calf circumference ($p<0.0001$, $r=0.4$). There were no significant results between sarcopenia correlation with nutritional status and functional capacity ($p>0.05$).

Key words: Aging. Sarcopenia. Nutritional status. Activities of daily living.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS (WHO, 2018), em 2050 o número de idosos atingirá 2 bilhões e, aproximadamente, 80% viverão em países em desenvolvimento. No Brasil, o envelhecimento manteve a tendência de crescimento nos últimos anos, atingindo o total de 30,2 milhões de idosos em 2017, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2018), podendo atingir 73 milhões em 2060 (IBGE, 2015).

O envelhecimento populacional traz consigo o aumento das doenças crônicas não transmissíveis, síndromes geriátricas e comprometimento no estado nutricional, interferindo na qualidade de vida e funcionalidade dos idosos (FREITAS *et al.*, 2015). Além disso, mudanças na composição corporal são observadas com o avançar da idade, como o aumento da gordura visceral e redução da massa muscular (CHOI, 2016). Ademais, medidas antropométricas, como estatura e área de secção transversal do músculo da panturrilha, podem se apresentar menores (LAURETANI *et al.*, 2003).

O processo contínuo de perda de massa muscular relacionada com a idade foi definido por Irwin Rosenberg em 1989, como “sarcopenia”, uma palavra que deriva do grego “*sark*” ou carne e “*penia*” ou perda (ROSENBERG, 1989; CRUZ-JENTOF *et al.*, 2010). A definição e os critérios de diagnóstico propostos pelo consenso europeu atualizado, o Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas (*European Working Group on Sarcopenia in Older People - EWGSOP*), considera a sarcopenia como uma doença muscular (insuficiência muscular), com a baixa força muscular como característica principal, baixa qualidade e quantidade muscular para confirmação de diagnóstico e o desempenho físico comprometido como indicativo de sarcopenia grave, sendo a sarcopenia uma condição que possui um código CID-10-CM (M62.84) (ANKER; MORLEY; VON HAEHLING, 2016; CRUZ-JENTOF *et al.*, 2019).

Apesar da sarcopenia afetar principalmente a população idosa, ela pode estar presente em qualquer indivíduo, associada com outras condições como desnutrição, desuso e caquexia. Estima-se que, atualmente, a sarcopenia afete mais de 50 milhões de pessoas podendo chegar a 200 milhões de pessoas nos próximos 40 anos (SANTILLI *et al.*, 2014), e que, em idosos até 70 anos, a sarcopenia afete entre 5 a

13%, com ampliação destes índices para idosos acima de 80 anos (CHERIN *et al.*, 2014).

Estudos buscaram entender a etiologia e progressão do evento, sendo observados diversos mecanismos como, alterações na síntese de proteínas e sua proteólise, redução da função neuromuscular, estresse oxidativo, inflamação, alterações hormonais e metabólicas, sedentarismo e a qualidade dos hábitos alimentares (DIZ *et al.*, 2015; CRUZ-JENTOF *et al.*, 2019; WOO, 2018), destacando também que a sarcopenia é um componente para desenvolvimento da fragilidade em idosos (MORLEY *et al.*, 2013).

Diante das diversas causas, um bom estado nutricional desempenha um papel importante como um fator modificável que interfere no processo de redução do risco de sarcopenia, pois a desnutrição pode contribuir para início e progressão do quadro (HAI *et al.*, 2017). A desnutrição pode causar diversos efeitos adversos na saúde do idoso, tais como a má cicatrização de feridas, depleção do sistema imunológico, falta de apetite e fraqueza muscular, podendo ser causada por fatores fisiológicos, sociais e psicológicos, por isso, maior atenção a esta variável torna-se relevante (MACHADO; COELHO; VERAS, 2015), uma vez que, a desnutrição e a sarcopenia são fatores relacionados com mortalidade (CERRI *et al.*, 2015).

Além disso, estudos mostram que a presença de sarcopenia está associada com limitação funcional e incapacidade (DIZ *et al.*, 2015) pois baixa massa muscular e função muscular podem aumentar o risco para a perda de independência física (DOS SANTOS *et al.*, 2017), devido à redução de mobilidade e força – qualidades necessárias para realização de diversas atividades básicas da vida diária – podendo também aumentar o risco para quedas e fraturas, tornando este idoso dependente de outras pessoas e afetando negativamente sua qualidade de vida (VERLAAN, *et al.*, 2015; MORLEY, 2013). Logo, manter a massa muscular de idosos em níveis adequados é importante para contribuir nestas atividades que envolvem força, assim, gerando uma melhor capacidade funcional, promovendo a autonomia desta população (LIMA *et al.*, 2016; OLIVEIRA NETA *et al.*, 2018).

Com o aumento no número de idosos a prevalência da sarcopenia também pode crescer, afetando, dessa forma, a saúde pública do Brasil, que adicionalmente associada à fragilidade – que é o declínio de várias funções do corpo envolvendo

dimensões físicas e sociais (CRUZ-JENTOF *et al.*, 2019) – predisõem os idosos a alimentação inadequada; fraqueza muscular; maior risco de quedas e baixa capacidade física, prejudicando a realização de suas atividades diárias, acarretando em maiores necessidades de cuidados; hospitalizações; aumentando gastos em saúde e afetando a longevidade desse idoso (SANTILLI *et al.*, 2014; PELEGRINI *et al.*, 2018).

Desse modo, torna-se necessário ter maior compreensão dos fenômenos relacionados com o processo de envelhecimento, tal como a sarcopenia, conhecer os componentes relacionados a sua causa e seus agravantes, à capacidade funcional e ao estado nutricional, para possibilitar aos profissionais o desenho de estratégias precoces e eficazes para prevenção e retardo do quadro. Com isso, este estudo tem por objetivo correlacionar o estado nutricional e a capacidade funcional com a presença de sarcopenia em idosos.

MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se por ser de natureza epidemiológica, do tipo analítico, de caráter transversal, com pacientes idosos atendidos no Ambulatório de Nutrição do Idoso do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB), que pertence a Universidade Federal do Pará (UFPA).

A amostra é do tipo não probabilística por conveniência, calculada a partir da estimativa de prevalência que resultou um total amostral de 156 idosos, considerando o número de atendimentos de idosos no ano anterior (N=1018), um erro amostral de 5% e a prevalência de sarcopenia de 13,9%, segundo o estudo de Barbosa-Silva *et al.* (2016) realizado no Sul do Brasil. Foram incluídos no estudo indivíduos com idade ≥ 60 anos, de ambos os sexos, capazes de entender os procedimentos e que aceitaram fornecer as informações desejadas. Foram excluídos os idosos que não conseguissem responder a entrevista e aqueles com os quais não foi possível realizar as medidas e testes. A coleta de dados foi encaminhada entre os meses de novembro de 2019 e janeiro de 2020.

Para coleta de dados foi utilizado um formulário estruturado com questões que abordaram variáveis sociodemográficas, contemplando informações auto relatadas sobre situação conjugal, nível de escolaridade e renda familiar. A capacidade

funcional foi avaliada pelo índice de Katz *et al.* (1963), que avalia as atividades básicas de vida diária (ABVD) abordando se o idoso é independente ou dependente de terceiros para atividades como alimentar-se; banhar-se; vestir-se; ir ao banheiro; transferir-se e continência esfincteriana. Os idosos deste estudo foram classificados como independentes > 4 pontos e dependentes ≤ 4 pontos.

O estado nutricional foi avaliado pela Mini Avaliação Nutricional (MAN), um questionário validado e multidimensional com um total de 18 itens (GUIGOZ; VELLAS, 1999; MACHADO; COELHO; VERAS, 2015), é composto por uma triagem, avaliação global, avaliação dietética e avaliação antropométrica. Os escores variam de 0 a 30 pontos, sendo maior que 24 pontos a classificação de estado nutricional normal, 17 a 23,5 pontos classificado em risco de desnutrição e menos que 17 pontos classificado em desnutrição.

Para as medidas antropométricas o Índice Massa Corporal (IMC) foi definido a partir da relação do peso sobre altura ao quadrado, aferidos em balança Welmy R/I – W 200 com estadiômetro acoplado. A classificação do IMC foi realizada segundo Lipschitz (1994), considerando baixo peso valores menores que 22 kg/m^2 , eutrofia de 22 a 27 kg/m^2 e excesso de peso acima de 27 kg/m^2 .

Para verificação do peso, o paciente ficou descalço, sendo posicionado em pé, no centro da balança (MUSSOI, 2014). Para verificação da altura o paciente permaneceu posicionado em pé, com calcanhares próximos e olhando para frente (PFRIMER; FERRIOLLI, 2015).

A circunferência do braço (CB) foi realizada entre o acrômio da escápula e o olécrano da ulna, o ponto médio foi feito com o braço flexionado em 90° e o valor da CB foi obtido com o braço relaxado (SAMPAIO, 2012). A classificação da CB considerou o percentil 50, obtendo valores menores que 90% como desnutrição, 90% a 110% como eutrofia, 110% a 120% como sobrepeso e $>120\%$ como obesidade (BLACKBURN; THORNTON, 1979).

A circunferência da panturrilha (CP), foi aferida no lado direito na área de maior porção horizontal (CALLAWAY *et al.*, 1988). Todas as circunferências foram realizadas com trena antropométrica da marca Sanny®. A presença de sarcopenia foi avaliada segundo medidas da força muscular, massa muscular e desempenho físico, segundo o EWGSOP (CRUZ-JENTOF *et al.*, 2019).

A Força muscular foi avaliada pelo teste de Força de preensão palmar (FPP) em quilograma-força (Kgf), usando um dinamômetro hidráulico manual da marca

Saehan (*Saehan Corporation* - SH5001). O participante foi posicionado sentado sem tocar o encosto da cadeira, com o braço direito flexionado a 90° ao lado do corpo. Ao segurar o aparelho foi orientando a apertar uma única vez, aplicando o máximo de força possível após o comando de voz, sem afastar o braço do corpo ou mudar o tronco da posição ereta. Coletaram-se duas medidas com intervalo de descanso de 1 minuto, considerando-se o maior valor. Adotaram-se os pontos de corte para detectar baixa força muscular, sendo <30 kg para homens e <16 kg para mulheres (NASCIMENTO *et al.*, 2010; BIELEMANN; GIGANTE; HORTA, 2016; CRUZ-JENTOF *et al.*, 2019).

A medida da panturrilha direita foi avaliada, adotando-se ≤ 34 cm para homens e ≤ 33 cm para mulheres, indicativos de baixa massa muscular esquelética (BARBOSA-SILVA *et al.*, 2016).

O desempenho físico foi avaliado pelo teste de velocidade de marcha (VM) em caminhada de 4 metros com velocidade habitual de marcha, podendo serem utilizados equipamentos de auxílio para a marcha, adotando-se o valor de $\leq 0,8$ m/s para inadequado desempenho físico (LAURETANI, 2003).

O *software* Excel 2010 foi adotado para entrada dos dados, bem como para a confecção das tabelas. A análise estatística foi realizada por meio dos *softwares* BioEstat 5.0 e o EpiInfo 3.5.1. As variáveis categóricas foram apresentadas como frequências e as numéricas por meio de medidas de tendência central e dispersão. Na verificação da normalidade dos dados evidenciou-se amostra não paramétrica, sendo a significância dos dados avaliada pelos testes do Qui-quadrado, teste G (Contingência), Teste G (Aderência) e o teste de correlação de Spearman. Adotou-se o nível alfa de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

Este trabalho está vinculado a pesquisa intitulada “Fatores associados à sarcopenia em idosos: um estudo caso-controle em um hospital de ensino” que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário João de Barros Barreto sob o nº 3.628.756, de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Resolução nº 466/12), do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes foram informados sobre o objetivo da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), permitindo o desenvolvimento da pesquisa.

RESULTADOS

Participaram do estudo 156 idosos, a maioria do sexo feminino em 70,5%, (n=110) com média de idade de 70,2±7,38 anos, e o sexo masculino em 29,5% (n=46) com média de idade de 68,5±6,09 anos. Os dados sociodemográficos são apresentados na tabela 1. Percebe-se resultados estatisticamente significantes nas variáveis sexo, faixa etária, escolaridade e renda familiar.

Tabela 1: Descrição dos dados sociodemográficos dos idosos (n=156) em Belém/PA, 2020.

Variáveis	n (%)	p-valor
Sexo		
Masculino	46 (29.5%)	^a p<0,0001*
Feminino	110 (70.5%)	
Faixa etária		
60-69	85 (54.5%)	^b p<0,0001*
70-79	55 (35.3%)	
≥80	16 (10.3%)	
Situação Conjugal		
Com companheiro	76 (48.7%)	^a p=0,81
Sem companheiro	80 (51.3%)	
Escolaridade		
Nenhum	22 (14.1%)	^b p<0,0001*
≤8 anos	85 (54.5%)	
≥8 anos	49 (31.4%)	
Renda familiar		
Até 1 SM	74 (47.4%)	^b p<0,0001*
> 1 - 3 SM	71 (45.5%)	
> 3 - 5 SM	8 (5.1%)	
> 5 SM	3 (1.9%)	

Fonte: Dados da pesquisa.

(SM) Salário mínimo vigente no ano de 2019/2020. a - Teste do Qui-quadrado; b – Teste G (Aderência). * Resultado estatisticamente significante, p≤0,05.

Quando analisados a capacidade funcional, estado nutricional e dados antropométricos e presença de sarcopenia nos idosos, foi possível observar que a maioria era independente na capacidade funcional (98,1%, n=153), com estado nutricional classificado como normal (79,5%, n=124), apresentando um IMC indicando excesso de peso (54,5%, n=85), classificado como eutrófico segundo a CB (46,2%, n=72), apresentando redução da CP (51,3%, n=80) e não apresentando sarcopenia (80,1%, n=125). No entanto, quando investigada a diferença entre os sexos para estas variáveis foi possível notar que não houve diferença significativa para estas variáveis, conforme mostra a tabela 2.

Tabela 2: Descrição da capacidade funcional, estado nutricional, dados antropométricos e sarcopenia, estratificados por sexo, de idosos, Belém/PA, 2020.

Variáveis	Homens n (%)	Mulheres n (%)	p-valor
Capacidade funcional			
Dependente	2 (4.3%)	1 (0.9%)	^a p=0,45
Independente	44 (95.7%)	109 (99.1%)	
Estado nutricional			
Normal	40 (87.0%)	84 (76.4%)	^a p =0,34
Risco de desnutrição	6 (13.0%)	25 (22.7%)	
Desnutrido	-	1 (0.9%)	
IMC			
Desnutrição	3 (6.5%)	18 (16.4%)	^a p =0,20
Eutrofia	17 (37.0%)	33 (30.0%)	
Excesso de peso	26 (56.5%)	59 (53.6%)	
CB			
Desnutrição	17 (37.0%)	37 (33.6%)	^a p =0,06
Eutrofia	25 (54.3%)	47 (42.7%)	
Sobrepeso	1 (2.2%)	16 (14.5%)	
Obesidade	3 (6.5%)	10 (9.1%)	
CP			
Adequada	25 (54.3%)	51 (46.4%)	^b p=0,46
Reduzida	21 (45.7%)	59 (53.6%)	
Sarcopenia			
Não sarcopênico	36 (78.3%)	89 (80.9%)	^b p=0,87
Sarcopênico	10 (21.7%)	21 (19.1%)	

Fonte: Dados da pesquisa.

(IMC) Índice de massa corporal. (CB) Circunferência do braço. (CP) Circunferência da panturrilha.

(-) Dados numéricos igual a zero. a - Teste G (Contingência); b – Teste do Qui-quadrado, $p \leq 0,05$.

Por fim, na análise de correlação, registra-se que para uma inferência geral entre o estado nutricional e capacidade funcional que, quanto mais independente o indivíduo se apresenta, melhor é seu estado nutricional ($p=0,04$, $r=-0,1$), no entanto quando estratificou-se por sexo, não houve significância estatística.

A respeito da correlação da sarcopenia e as variáveis, foram observados resultados estatisticamente significantes com a idade, IMC, CB e CP, e não houve relação para as outras variáveis estudadas conforme indica a tabela 3.

Tabela 3: Correlação entre sarcopenia, idade, estado nutricional, capacidade funcional e medidas antropométricas de idosos participantes de pesquisa. Belém/PA, 2020.

Variáveis	Homens		Mulheres		Total	
	p	r	p	r	p	r
Idade x CF	0,61	0,0	0,58	0,0	0,34	0,0
Idade x EN	0,72	-0,0	0,66	0,0	0,70	0,0
EN x CF	0,11	-0,2	0,07	-0,1	0,04*	-0,1
Sarcopenia x idade	0,003*	0,4	0,01*	0,2	0,0004*	0,2
Sarcopenia x IMC	0,001*	-0,4	0,0002*	-0,3	<0,0001*	-0,3
Sarcopenia x CB	0,009*	-0,4	0,01*	-0,2	0,0005*	-0,2
Sarcopenia x CP	<0,0001*	0,6	<0,0001*	0,4	<0,0001*	0,4
Sarcopenia x EN	0,75	-0,0	0,26	0,1	0,43	0,0
Sarcopenia x CF	0,33	-0,1	0,62	-0,0	0,55	-0,0

Fonte: Dados da pesquisa.

(CF) Capacidade funcional. (EN) Estado nutricional. (IMC) Índice de massa corporal. (CB) Circunferência do braço. (CP) Circunferência da panturrilha. Teste de correlação de Spearman. * Resultado estatisticamente significante, $p \leq 0,05$.

DISCUSSÃO

A maior prevalência de sarcopenia no sexo feminino, está de acordo com estudos de Bravo-José *et al.*, (2018) que encontrou prevalência de 81,4% em mulheres e Velázquez-Alva *et al.*, (2019) que observaram maior associação de sarcopenia em mulheres idosas, apesar de outro estudo apontar maior incidência de sarcopenia nos homens (NASIMI; DABBAGHMANESH; SOHRABI 2019). Vale salientar que a prevalência de sarcopenia em idosos pode variar nos estudos, devido os diferentes critérios de diagnósticos e as medidas de aferição adotadas e as características da população estudada.

A sarcopenia esteve relacionada com o avançar da idade, conforme documentado em outros estudos (CERRI *et al.*, 2015; BRAVO-JOSÉ *et al.*, 2018; NASIMI; DABBAGHMANESH; SOHRABI, 2019), que pode ser devido a redução da massa e índice de massa corporal (PELEGRINI *et al.*, 2018). Estima-se que após os 30 anos de idade, possa ocorrer uma redução de massa muscular de 1% por ano (CEDERHOLM; MORLEY, 2015). Corroborando estes achados, o estudo de Cherin *et al.*, (2014), observaram uma prevalência de 9% de sarcopenia em uma amostra ambulatorial de pessoas saudáveis entre 45 a 54 anos de idade.

Neste estudo a prevalência de sarcopenia foi maior na faixa de 60 a 69 anos, o que sugere Barbosa-Silva *et al.*, (2016), ser a faixa com maior prevalência da fase pré-clínica da doença, de forma a tornar essa faixa etária alvo de estratégias de rastreamento.

Outras variáveis sociodemográficas estiveram de acordo com outro estudo brasileiro, mostrando a sarcopenia com maior prevalência em idosos sem companheiro, com baixa escolaridade e baixo nível econômico (BARBOSA-SILVA *et al.*, 2016).

No presente estudo não houve correlação significativa entre capacidade funcional e sarcopenia, o que pode ser explicado pelo baixo número de idosos dependentes, além disso, o grau da sarcopenia pode não ter afetado significativamente as atividades básicas do idoso. Porém, no estudo de Verlaan *et al.* (2015) foi observado que a capacidade funcional em idosos sarcopênicos esteve reduzida, e estes idosos tiveram maior tendência a serem frágeis. Tais fatores podem predispor estes idosos ao risco de queda, conforme uma metanálise de Yeung *et al.*, (2019) onde foi destacada a associação positiva da sarcopenia com maior número de quedas e fraturas, na qual após os episódios de queda, pode-se gerar o medo de cair novamente, favorecendo a perda de mobilidade, inatividade e perda de força.

Também convém mencionar que a limitação funcional pode anteceder os sinais de *déficit* cognitivo, tornando uma variável importante a ser verificada nos idosos. No estudo de Zheng, Liu e An (2016), idosos chineses com mais de 80 anos, que apresentavam limitação funcional, foram mais propensos a desenvolver comprometimento cognitivo durante os 15 anos de acompanhamento.

Outro ponto importante consiste no estado nutricional do idoso, pois alterações no paladar e mastigação, polifarmácia, deficiência física e mental, podem comprometer a ingestão alimentar adequada (CRUZ-JENTOF *et al.*, 2017), e os pacientes com sarcopenia tendem a ter pior estado nutricional e menor IMC (BRAVO-JOSÉ, 2018; NASIMI; DABBAGHMANESH; SOHRABI 2019; VELÁZQUEZ-ALVA *et al.*, 2019). Um estudo anterior identificou o estado nutricional de idosos sarcopênicos, e encontrou diagnóstico de desnutrição em 47,6% da amostra e risco de desnutrição em 38,1% (ANTUNES *et al.*, 2017). Importante atentar para o diagnóstico de risco nutricional, momento no qual ainda é possível intervir precocemente, evitando o avanço para desnutrição.

Em relação ao IMC, observa-se uma relação inversa com a sarcopenia (PELEGRINI, 2018). A diminuição do IMC pode gerar redução das reservas metabólicas e incapacidade do organismo reagir a estresses, tornando o indivíduo

vulnerável a doenças agudas (SAKA *et al.*, 2016). Por outro lado, o excesso de peso também deve ser observado com atenção, pois, como encontrado no estudo de Danielewicz, Barbosa e DeL Duca (2014), o sobrepeso pode estar associado à incapacidade funcional de idosos, devido ao maior volume de peso, ocasionando estresse e dor às articulações, limitando assim a locomoção e também observado no estudo de Oliveira *et al.*, (2018), onde o maior IMC foi associado ao maior tempo de realização do teste de desempenho funcional.

No presente estudo não houve correlação entre sarcopenia e estado nutricional, e as maiores classificações de IMC estavam presentes em idosos não sarcopênicos, porém, a perda de massa muscular pode se apresentar juntamente com o aumento de gordura corporal, condição denominada como obesidade sarcopênica, e que pode ser um risco para declínio de mobilidade, devido a infiltração de gordura no músculo (VERLAAN *et al.*, 2015), pois esse tecido gorduroso intramuscular é capaz de prejudicar a contratilidade da fibra muscular, a geração de força e a beta oxidação, produzir citocinas pro-inflamatórias no local e espécies reativas de oxigênio, gerando um ambiente lipotóxico e resistência à insulina, apoiando ainda mais o quadro de obesidade sarcopênia (KALINKOVICH; LIVSHITS, 2017). Esses achados de diferenças na composição corporal de idosos sarcopênicos mostra que todas as classificações são importantes e devem ser interpretadas com cautela.

Em idosos, a circunferência da panturrilha e do braço podem ser usados para avaliar indiretamente a massa muscular, pois uma medida reduzida pode aumentar o risco da doença, porém deve ser considerado que são menos precisas devido serem afetadas pelo conteúdo de gordura corporal e elasticidade da pele (NASIMI; DABBAGHMANESH; SOHRABI 2019; YANG *et al.*, 2019) e deve ser observada com cautela em pacientes com obesidade, pois os valores aumentados podem encobrir a obesidade sarcopênica (BARBOSA-SILVA *et al.*, 2016). No presente estudo observou-se a relação significativa dessas medidas com a sarcopenia. Mesmo com as limitações destas circunferências, elas podem ser consideradas relevantes para pesquisas devido a acessibilidade e baixo custo (KAMIYA, *et al.*, 2017; BACHETTINI *et al.*, 2020).

Em virtude das consequências negativas causadas pela sarcopenia e o impacto que ela pode causar nos custos assistenciais de saúde, são necessárias intervenções que estejam contra a progressão do quadro, medidas como redução da gordura

corporal e aumento da massa muscular são essenciais para um envelhecimento saudável (CHOI, 2016). A literatura também vem mostrando que o baixo consumo de proteína está associado a sarcopenia, por isso, o consumo em quantidade adequada de proteínas de alta qualidade e corretamente distribuídas nas refeições, considerando também, a ingestão total de energia a ser consumida, juntamente com a prática de atividades físicas, são ações importantes no manejo da sarcopenia (YANAI, 2015).

Este estudo possui algumas limitações como o desenho transversal que o caracteriza, pois não permite relação de causa e efeito. A utilização de algumas ferramentas antropométricas e de avaliação como, o IMC, CP e CB que não distinguem os tecidos corporais e a MAN que pode superestimar o diagnóstico nutricional situam-se também dentre suas limitações.

CONCLUSÃO

Não houve resultados significativos entre a correlação da sarcopenia com estado nutricional e capacidade funcional. Foi observada uma relação da sarcopenia com o avançar da idade. Os idosos, em sua maioria, eram independentes na capacidade funcional e tinham o estado nutricional normal. Segundo os dados antropométricos, foi observado a relação de idosos não sarcopênicos com maior IMC e maior excesso de peso na CB, já para CP foi verificado a relação de menores valores com a sarcopenia. Ressalta-se que a avaliação das medidas antropométricas deve ser analisada com cautela, devido a mudança de composição corporal em idosos.

REFERÊNCIAS

ANKER, Stefan D; MORLEY, John E; VON HAEHLING, Stephan. Welcome to the ICD-10 code for sarcopenia. *Journal of Cachexia Sarcopenia and Muscle*, Heidelberg, v. 7, n. 5, p. 512 – 514, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5114626/>>. Acesso em: 02 jun. 2020.

ANTUNES, Ana C *et al.* Sarcopenia and hospitalisation costs in older adults: a cross-sectional study. *Nutrition & Dietetics: the journal of the Dietitians Association of Australia*, v. 74, n.1, p. 46-50, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28731551/>>. Acesso em: 05 jun. 2020.

BACHETTINI, Nathalia Perleberg *et al.* Sarcopenia as a mortality predictor in community-dwelling older adults: a comparison of the diagnostic criteria of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *European journal of clinical nutrition*, Londres, v. 74, n. 4, p. 573-580, 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31586126/>>. Acesso em: 07 ago. 2020.

BARBOSA-SILVA, Tiago G *et al.* Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? study. *Journal of Cachexia Sarcopenia and Muscle*, Heidelberg, v. 7, n. 2, p. 136-143, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4864188/>>. Acesso em: 05 out. 2019.

BIELEMANN, Renata Moraes *et al.* Birth Weight, intrauterine growth restriction and nutritional status in childhood in relation to grip strenght in adults: from the 1982 Pelotas (Brazil) birth cohort. *Nutrition*, Califórnia, v. 32, n. 2, p. 228-235, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4732988/#bib20>>. Acesso em: 14 dez. 2020.

BLACKBURN, GL, THORNTON, PA. Nutritional assessment of the hospitalized patient. *The Medical Clinics of North America*, Filadélfia, v. 63, n. 5, p. 11103-11115, 1979. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/116095/>>. Acesso em: 20 ago. 2020.

BRAVO-JOSÉ, Patrícia *et al.* Prevalence of sarcopenia and associated factors in institutionalised older adult patients. *Clinical Nutrition ESPEN*, Oxford, v. 27, p. 113-119, 2018. Disponível em: < [https://clinicalnutritionespen.com/article/S2405-4577\(16\)30295-9/fulltext](https://clinicalnutritionespen.com/article/S2405-4577(16)30295-9/fulltext)>. Acesso em: 07 ago. 2020.

CALLAWAY, C.W *et al.* Circumferences. In: LOHMAN, T.G; ROCHE, A.F; MARTORELL, R, editors. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. 1st ed. USA: Human Kinetics Books; 1998. p. 39-55.

CEDERHOLM, Tommy; MORLEY, John E. Sarcopenia: the new definitions. *Current opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, Londres, v. 18, n.1, p. 1-4, 2015.

Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25207791/>>. Acesso em: 10 ago. 2020.

CERRI, Anna Paola *et al.* Sarcopenia and malnutrition in acutely ill hospitalized elderly: Prevalence and outcomes. *Clinical Nutrition, Edinburgh Scotland*, v. 34, n. 4, p. 745-751, 2015. Disponível em: <[https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(14\)00222-2/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(14)00222-2/fulltext)>. Acesso em: 10 ago. 2020.

CHERIN, Patrick *et al.* Prevalence of sarcopenia among healthy ambulatory subjects: the sarcopenia begins from 45 years. *Aging Clinical and Experimental Research*, Berlim, v. 26, p. 137–146, 2014. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s40520-013-0132-8#citeas>>. Acesso em: 26 nov. 2020.

CHOI, Kyung Mook. Sarcopenia and sarcopenic obesity. *The Korean Journal of Internal Medicine*, Seul, v.31, n. 6, p. 1054-1060, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5094937/>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

CRUZ-JENTOFT, Afonso J *et al.* European Working Group on Sarcopenia in Older People. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*, Londres, v. 39, n. 4, p. 412 – 423, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2886201/>>. Acesso em: 14 ago. 2018.

CRUZ-JENTOFT, Afonso *et al.* Nutrition, frailty, and sarcopenia. *Aging Clinical and Experimental Research*, Berlim, v. 29, p. 43–48, 2017. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s40520-016-0709-0#citeas>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

CRUZ-JENTOFT, Afonso J *et al.* Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, Londres, v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6322506/>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

DANIELEWICZ, Ana Lúcia; BARBOSA, Aline Rodrigues; DEL DUCA, Giovâni Firpo. Nutritional status, physical performance and functional capacity in an elderly population in southern Brazil. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 60, n. 3, p. 242-248, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302014000300242&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 02 set. 2020.

DIZ, Juliano Bergamaschine Mata *et al.* Prevalência de sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países. *Revista Brasileira de geriatria e gerontologia*, Rio de Janeiro, v.18, n.3, p.665-678, set. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232015000300665&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 07 jul. 2019.

DOS SANTOS, Leandro *et al.* Sarcopenia and physical independence in older adults: the independent and synergic role of muscle mass and muscle function. *Journal of Cachexia Sarcopenia and Muscle*, Heidelberg, v. 8, n. 2, p. 245-250, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5377449/>>. Acesso em: 28 ago. 2020.

FREITAS, A.F. *et al.* Sarcopenia e estado nutricional de idosos: uma revisão da literatura. *Arquivos de Ciências da Saúde*, São Paulo v. 22, n. 1, p. 09-13, 2015. Disponível em: <<http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/19>>. Acesso em: 14 ago. 2018.

GUIGOZ, Y; VELLAS, B. The Mini Nutritional Assessment (MNA) for Grading the Nutritional State of Elderly Patients: Presentation of the MNA, History and Validation. *Nestlé Nutrition Workshop Series. Clinical & Performance Programme*, vol. 1, p. 3–12, 1999. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11490593/>>. Acesso em: 02 dez. 2019.

HAI, Shan *et al.* Association between sarcopenia and nutritional status and physical activity among community-dwelling Chinese adults aged 60 years and older. *Geriatrics & Gerontology International*, v. 17, n. 11, p. 1959-1966, 2017. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ggi.13001>>. Acesso em: 10 jul. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA – IBGE. *Mudanças demográficas no Brasil no início do século XXI: Subsídios para a projeção da população*. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv93322.pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA – IBGE. *Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017*. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>>. Acesso em: 26 mai. 2020.

KALINKOVICH, Alexander; LIVSHITS, Gregory. Sarcopenic obesity or obese sarcopenia: A cross talk between age-associated adipose tissue and skeletal muscle inflammation as a main mechanism of the pathogenesis. *Ageing Research Reviews*, Oxford, v.35, p. 200-221, 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1568163716301301?via%3Dihub>>. Acesso em: 01 ago. 2020.

KAMIYA, Kentaro *et al.* Prognostic Usefulness of Arm and Calf Circumference in Patients ≥ 65 Years of Age With Cardiovascular Disease. *The American Journal of Cardiology*, Nova York, v. 119, p. 186-191, 2017. Disponível em: <[https://www.ajconline.org/article/S0002-9149\(16\)31612-5/fulltext](https://www.ajconline.org/article/S0002-9149(16)31612-5/fulltext)>. Acesso em: 01 ago. 2020

KATZ, Sidney *et al.* Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*, Chicago, v.185, n.12, p.914-919, 1963. Disponível em: <<https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/666768>>. Acesso em: 27 nov. 2019.

LAURETANI, Fulvio *et al.* Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. *Journal of Applied Physiology*, Bethesda, v. 95, n.5, p. 1851-1860, 2003. Disponível em: <<https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/jappphysiol.00246.20031>>. Acesso em: 23 jul. 2019.

LIMA, Alessandra Rodrigues Souto *et al.* Pressure pain threshold, lifestyle, muscle strength, and functional capacity in elderly women with sarcopenia. *Acta Fisiátrica*, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 73-77, 2016.

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

MACHADO, Renata Santos Pereira; COELHO, Maria Auxiliadora Santa Cruz; VERAS, Renato Peixoto. Validity of the portuguese version of the mini nutritional assessment in brazilian elderly. *BMC Geriatrics*, Londres, v. 15, n. 132, 2015. Disponível em: <<https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-015-0129-6#citeas>>. Acesso em: 24 abril. 2020.

MORLEY, John E *et al.* Frailty consensus: a call to action. *Journal of American Medical Directors Association*, Hagerstown, v. 14, n. 6, p. 392-397, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4084863/>>. Acesso em: 24 abril, 2020.

MUSSOI, Thiago Durand. Avaliação antropométrica. In: MUSSOI, Thiago Durand. Avaliação nutricional na prática clínica: da gestação ao envelhecimento. 1. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan, 2014, p. 18-184.

NASCIMENTO, Márcio Ferreira *et al.* Valores de referência de força de preensão manual em ambos os gêneros e diferentes grupos etários. Um estudo de revisão. *Revista digital efdeportes.com*. Buenos Aires, n. 151, 2010. Disponível em: <<https://www.efdeportes.com/efd151/forca-de-preensao-manual-em-ambos-os-generos.htm>>. Acesso em: 01 ago. 2020.

NASIMI, Nasrin; DABBAGHMANESH, Mohammad Hossein; SOHRABI Zahra. Nutritional status and body fat mass: Determinants of sarcopenia in community-dwelling older adults. *Experimental Gerontology*, Oxford, v. 122, p. 67-73, 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31022445/>>. Acesso em: 03 ago. 2020.

OLIVEIRA, Giselle Borges Vieira Pires de *et al.* Relação dos índices antropométricos e vitamina D com o desempenho funcional em idosos. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento*, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 43-59, 2018. Disponível em:

<<https://seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/50322/51057>>. Acesso em: 27 nov. 2020.

OLIVEIRA NETA, Rosa Sá de *et al.* Sarcopenia, nutritional status and functionality in elderly women living in the community. *Revista brasileira de geriatria e gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 342-351, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232018000300342&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 31 ago. 2020.

PELEGRINI, Andreia *et al.* Sarcopenia: prevalence and associated factors among elderly from a Brazilian capital. *Fisioterapia em movimento*, Curitiba, v. 31, p. 01-08, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502018000100201&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 21 ago. 2020.

PFRIMER, Karina; FERRIOLLI, Eduardo. Avaliação nutricional do idoso. In: VITOLO, Márcia Regina. *Nutrição: da gestação ao envelhecimento*. 2. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2015, p. 393-409.

ROSENBERG, Irwin H. Summary comments: epidemiological and methodological problems in determining nutritional status of older persons. *The American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, v. 50, n. 5, p. 1231-1233, 1989. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ajcn/article-abstract/50/5/1231/4695358>>. Acesso em: 25 nov. 2019.

SAKA, Bulent *et al.* Malnutrition and sarcopenia are associated with increased mortality rate in nursing home residents: A prospective study. *European Geriatric Medicine*, v. 7, n. 3, p. 232-238, 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1878764915002442>>. Acesso em: 28 ago. 2020.

SANTILLI, Valter *et al.* Clinical definition of sarcopenia. *Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism*, Roma, v. 11, n.3, p. 177-180, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4269139/?report=classic>>. Acesso em: 28 ago. 2020.

SAMPAIO, Lilian Ramos. Técnicas de medidas antropométricas. In: SAMPAIO, Lilian Ramos. *Avaliação nutricional*. Salvador: EDUFBA, 2012, p. 89-101.

VELÁZQUEZ-ALVA, María C *et al.* Sarcopenia, nutritional status and type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional study in a group of Mexican women residing in a nursing home. *Nutrition & dietetics: the journal of the Dietitians association of Australia*, v. 77, n. 5, p. 515-522, 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31207101/>>. Acesso em: 30 nov. 2020.

VERLAAN, Sjors *et al.* Nutritional status, body composition, and quality of life in community-dwelling sarcopenic and non-sarcopenic older adults: A case-control study. *Clinical Nutrition*, Endinburgh, v. 36, n. 1, p. 267-274, 2017. Disponível em: <[https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(15\)00333-7/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(15)00333-7/fulltext)>. Acesso em: 27 ago. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Ageing and Health. 2018. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>>. Acesso em: 26 mai. 2020.

WOO, Jean. Nutritional interventions in sarcopenia: where do we stand?. *Current opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, Londres, v. 21, n. 1, p. 19 – 23, 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29045254/>>. Acesso em: 26 ago. 2020.

YANAI, Hidekatsu. Nutrition for Sarcopenia. *Journal of clinical medicine research*. v. 7, n. 12, p. 926–931, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4625812/>>. Acesso em: 26 ago. 2020.

YANG, Li-Jun *et al.* Nutrition, Physical Exercise, and the Prevalence of Sarcopenia in Elderly Residents in Nursing Homes in China. *Medical Science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*, Varsóvia, v. 25, p. 4390-4399, 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6587647/>>. Acesso em: 26 ago. 2020.

YEUNG, Suey SY *et al.* Sarcopenia and its association with falls and fractures in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, Heidelberg, v. 10, n. 3, p. 485-500, 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6596401/>>. Acesso em: 27 ago. 2020.

ZHENG, Jiakun; LIU, Junyi; AN, Ruopeng. Functional limitation and cognitive impairment among 80+ year old Chinese. *Australasian journal on ageing*, Melbourne, v. 35, n.4, p. 266-272, 2016. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ajag.12341>>. Acesso em: 27 ago. 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

Nº: _____

Data: ____ / ____ / ____

I. Identificação

- 1) Nome: _____ 2) Matrícula: _____
 3) Data de Nascimento: ____ / ____ / ____ 4) Idade (anos): _____ 5)
 Sexo: (1) M (2) F 6) Naturalidade: _____
 7) Faixa Etária: (1) 60 – 69 (2) 70 – 79 (3) ≥80 8) Raça: _____

II. Características Sociodemográficas

- 1) Situação conjugal: (1) sem companheiro(a) (2) com companheiro(a)
 2) Escolaridade (anos): (1) nenhum (2) ≤8 anos (3) > 8 anos
 3) Renda familiar: (1) até 1SM (2) >1 a 3 SM (3) > 3 a 5 SM (4) >5 SM

III. Estado de Saúde e Nutricional

- 1) Doenças crônicas associadas: () hipertensão () diabetes () câncer () doença pulmonar
 () cardiopatias () doença circulatória () doença reumática () osteoporose
 2) Episódios de quedas (últimos 12 meses): (1) sim (2) não
 3) Internação hospitalar (últimos 12 meses): (1) sim (2) não
 4) Medicamentos em uso: (1) nenhum (2) um (3) ≥ 2
 5) Capacidade funcional: (1) dependente (2) independente
 6) Classificação da MAN: (1) normal (2) risco de desnutrição (3) desnutrido

IV. Antropometria

- 1) Peso (kg): _____ 2) Altura (m): _____ 3) IMC (kg/m²): _____
 4) CB (cm): _____ 5) CP (cm): _____

V. Avaliação da Sarcopenia

- 1) FPP (kg): 1º teste: _____ 2º teste: _____
 2) IMM (kg/m²): _____
 3) VM (m/s): _____
 4) Sarcopenia: (1) ausente (2) presente

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada “**Fatores associados à sarcopenia em idosos: um estudo caso-controle em um hospital de ensino**”, sob responsabilidade da pesquisadora Tayana Carolina Santos Silva. O objetivo desta pesquisa é identificar os principais fatores associados à sarcopenia em idosos atendidos em um hospital de ensino. Você poderá colaborar com a pesquisa respondendo a um formulário em forma de entrevista com perguntas referentes à sua situação sociodemográfica, estilo de vida e condições de saúde e nutricional e permitir que sejam realizados alguns testes físicos como força de preensão palmar e velocidade de marcha, e medidas corporais como peso, altura, circunferências do braço e panturrilha. Essa pesquisa poderá gerar riscos de constrangimento aos participantes devido à verificação de informações pessoais, mensuração de medidas e realização de testes. Para minimizar a ocorrência destes riscos, os participantes serão entrevistados e avaliados em local reservado e os dados coletados serão tratados como confidenciais. Essa pesquisa trará como benefício o aprimoramento do conhecimento científico acerca do assunto abordado, permitindo melhorar a assistência prestada aos idosos com sarcopenia, além de facilitar ações preventivas que visem diminuir os impactos da doença para saúde dessa população. As informações obtidas, bem como o anonimato de sua pessoa, serão mantidas em sigilo, sendo utilizadas somente para o desenvolvimento desta pesquisa e sua publicação. Esta pesquisa não trará qualquer tipo de dano (moral ou material) a seus participantes. Você ficará com uma cópia deste Termo e quaisquer dúvidas ou esclarecimentos poderão ser obtidos a qualquer momento pelo e-mail: tayanasilva@ufpa.br ou pelo telefone (91) 992924310. Esclarecemos, desde já, que você poderá retirar seu consentimento em participar da pesquisa em qualquer momento, se assim desejar, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade. A sua participação nesta pesquisa será voluntária e livre de qualquer forma de remuneração.

Declaro que compreendi o objetivo desta pesquisa, como ela será realizada, os riscos e benefícios envolvidos e concordo em participar voluntariamente da pesquisa.

Belém, ____ / ____ / ____

Participante/Responsável

Pesquisador responsável

Dúvidas a respeito da ética desta pesquisa poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário João de Barros Barreto, na rua dos Mundurucus, 4487, Guamá, Belém-Pará ou pelo e-mail: cephujbb@yahoo.br ou pelo telefone: (91) 32016754.

Pesquisadores: Tayana Carolina Santos Silva, Marília de Souza Araújo, Jorvana Stanislav Brasil Moreira e Patrícia Rodrigues Portugal.

ANEXOS
ANEXO A – ÍNDICE DE KATZ DE INDEPENDÊNCIA NAS ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA

ATIVIDADES Pontos (1 ou 0)	INDEPENDÊNCIA (1 ponto) SEM supervisão, orientação ou assistência pessoal.	DEPENDÊNCIA (0 pontos) COM supervisão, orientação ou assistência pessoal ou cuidado integral.
Banhar-se Pontos: (1) (0)	Banha-se completamente ou necessita de auxílio somente para lavar uma parte do corpo como as costas, genitais ou uma extremidade incapacitada.	Necessita de ajuda para banhar-se em mais de uma parte do corpo, entrar e sair do chuveiro ou banheira ou requer assistência total no banho.
Vestir-se Pontos: (1) (0)	Pega as roupas do armário e veste as roupas íntimas, externas e cintos. Pode receber ajuda para amarrar os sapatos.	Necessita de ajuda para vestir-se ou necessita ser completamente vestido.
Ir ao banheiro Pontos: (1) (0)	Dirige-se ao banheiro, entra e sai do mesmo, arruma suas próprias roupas, limpa a área genital sem ajuda.	Necessita de ajuda para ir ao banheiro, limpar-se ou usa urinol ou comadre.
Transferência Pontos: (1) (0)	Senta-se/deita-se e levanta-se da cama ou cadeira sem ajuda. Equipamentos mecânicos de ajuda são aceitáveis.	Necessita de ajuda para sentar-se/deitar-se e levantar-se da cama ou cadeira.
Continência Pontos: (1) (0)	Tem completo controle sobre suas eliminações (urinar e evacuar).	É parcial ou totalmente incontinente do intestino ou bexiga.
Alimentação Pontos: (1) (0)	Leva a comida do prato a boca sem ajuda. Preparação da comida pode ser feita por outra pessoa.	Necessita de ajuda parcial ou total com a alimentação ou requer alimentação parenteral.
Total de pontos: _____	Independente > 4 pontos	Dependente ≤ 4 pontos

Fonte: Katz *et al.*, 1963

ANEXO B – MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL (MAN)

Apelido:		Nome:		
Sexo:	Idade:	Peso, kg:	Altura, cm:	Data:

Responda à secção "Triagem", preenchendo as caixas com os números adequados. Some os números da secção "Triagem". Se a pontuação obtida for igual ou menor que 11, continue o preenchimento do questionário para obter a pontuação indicadora de desnutrição.

Triagem	
A Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir? 0 = diminuição grave da ingestão 1 = diminuição moderada da ingestão 2 = sem diminuição da ingestão	<input type="checkbox"/>
B Perda de peso nos últimos 3 meses 0 = superior a três quilos 1 = não sabe informar 2 = entre um e três quilos 3 = sem perda de peso	<input type="checkbox"/>
C Mobilidade 0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas 1 = desambula mas não é capaz de sair de casa 2 = normal	<input type="checkbox"/>
D Passou por algum stress psicológico ou doença aguda nos últimos três meses? 0 = sim 2 = não	<input type="checkbox"/>
E Problemas neuropsicológicos 0 = demência ou depressão graves 1 = demência ligeira 2 = sem problemas psicológicos	<input type="checkbox"/>
F Índice de Massa Corporal = peso em kg / (estatura em m)² 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	<input type="checkbox"/>
Pontuação da Triagem (subtotal, máximo de 14 pontos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 pontos: estado nutricional normal 8-11 pontos: sob risco de desnutrição 0-7 pontos: desnutrido Para uma avaliação mais detalhada, continue com as perguntas G-R	
Avaliação global	
G O doente vive na sua própria casa (não em instituição geriátrica ou hospital) 1 = sim 0 = não	<input type="checkbox"/>
H Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia? 0 = sim 1 = não	<input type="checkbox"/>
I Lesões de pele ou escaras? 0 = sim 1 = não	<input type="checkbox"/>

Referências

- Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. *J Nutr Health Aging* 2006; **10**:456-465.
 - Rubenstein LZ, Harker JO, Solva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Geront* 2001; **56A**: M366-377
 - Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006; **10**:466-487.
- © Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
 © Nestlé, 1994, Revision 2009, N67200 12/99 10M
 Para maiores informações: www.mna-elderly.com

J Quantas refeições faz por dia? 0 = uma refeição 1 = duas refeições 2 = três refeições	<input type="checkbox"/>
K O doente consome: • pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (leite, queijo, iogurte)? • duas ou mais porções semanais de leguminosas ou ovos? • carne, peixe ou aves todos os dias? 0.0 = nenhuma ou uma resposta «sim» 0.5 = duas respostas «sim» 1.0 = três respostas «sim»	sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L O doente consome duas ou mais porções diárias de fruta ou produtos hortícolas? 0 = não 1 = sim	<input type="checkbox"/>
M Quantos copos de líquidos (água, sumo, café, chá, leite) o doente consome por dia? 0.0 = menos de três copos 0.5 = três a cinco copos 1.0 = mais de cinco copos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
N Modo de se alimentar 0 = não é capaz de se alimentar sozinho 1 = alimenta-se sozinho, porém com dificuldade 2 = alimenta-se sozinho sem dificuldade	<input type="checkbox"/>
O O doente acredita ter algum problema nutricional? 0 = acredita estar desnutrido 1 = não sabe dizer 2 = acredita não ter um problema nutricional	<input type="checkbox"/>
P Em comparação com outras pessoas da mesma idade, como considera o doente a sua própria saúde? 0.0 = pior 0.5 = não sabe 1.0 = igual 2.0 = melhor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Q Perímetro braquial (PB) em cm 0.0 = PB < 21 0.5 = 21 ≤ PB ≤ 22 1.0 = PB > 22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
R Perímetro da perna (PP) em cm 0 = PP < 31 1 = PP ≥ 31	<input type="checkbox"/>
Avaliação global (máximo 16 pontos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Pontuação da triagem	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Pontuação total (máximo 30 pontos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Avaliação do Estado Nutricional

- | | | |
|---------------------|--------------------------|---------------------------|
| de 24 a 30 pontos | <input type="checkbox"/> | estado nutricional normal |
| de 17 a 23,5 pontos | <input type="checkbox"/> | sob risco de desnutrição |
| menos de 17 pontos | <input type="checkbox"/> | desnutrido |

ANEXO C – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FATORES ASSOCIADOS À SARCOPENIA EM IDOSOS: UM ESTUDO DE CASO-CONTROLE EM UM HOSPITAL DE ENSINO

Pesquisador: TAYANA CAROLINA SANTOS SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 18474219.4.0000.0017

Instituição Proponente: Hospital Universitário João de Barros Barreto - UFPA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.628.756

Apresentação do Projeto:

A sarcopenia é um distúrbio muscular esquelético progressivo e generalizado que pode acometer os indivíduos ao longo do envelhecimento e que está associado ao aumento de desfechos adversos em saúde como redução da funcionalidade, fragilidade, má qualidade de vida e morte. Nessa perspectiva, a sarcopenia representa um importante problema de saúde pública, que gera altos encargos pessoais, sociais e financeiros. Este estudo tem por objetivo identificar os principais fatores associados à sarcopenia em idosos atendidos em um hospital de ensino. Trata-se de um estudo do tipo caso-controle com a inclusão de 285 pacientes idosos, de ambos os sexos, atendidos no Ambulatório de Nutrição do Idoso do Hospital Universitário João de Barros Barreto, em Belém, Pará. O grupo caso será formado por idosos com sarcopenia (n=95) e o grupo controle por aqueles sem sarcopenia (n=190). Considerando-se dois controles para cada caso, que serão pareados por idade e sexo. A variável dependente será a sarcopenia, definida de acordo com os critérios estabelecidos pelo European Working Group on Sarcopenia in Older People, e as variáveis independentes serão as características sociodemográficas, comportamentais, estados de saúde e nutricional. Os dados serão registrados em um formulário de coleta de dados previamente elaborado. Espera-se que estudo possa contribuir para ampliar o conhecimento sobre o assunto abordado e que sirva para subsidiar a implementação de políticas públicas que visem a promoção

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS 4487
Bairro: GUAMA **CEP:** 66.073-000
UF: PA **Município:** BELEM
Telefone: (01)3201-6754 **Fax:** (01)3201-6663 **E-mail:** cepujbb@yahoo.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 3.628.756

de saúde ao idoso.

Metodologia Proposta: Será realizado um estudo epidemiológico observacional analítico, do tipo caso-controle pareado, que incluirá pacientes idosos com sarcopenia e seus controles não-sarcopênicos atendidos no Ambulatório de Nutrição do Idoso do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB), que pertence a Universidade Federal do Pará (UFPA). O tamanho da amostra será calculado levando em consideração a população de idosos atendida no referido ambulatório no período de julho a dezembro de 2018 (N=980) e um erro amostral tolerável de 5%, resultando em um total de 285 indivíduos. Considerando-se a relação de um caso para cada dois controles, será estimada uma amostra mínima necessária de 95 indivíduos para o grupo-caso e 180 indivíduos para o grupo-controle, que serão pareados por idade e sexo. A seleção da amostra será realizada por um plano de amostragem probabilística. A seleção de casos e controles será realizada com base no algoritmo proposto pelo European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP). O grupo-caso será formado pelos participantes com diagnóstico positivo de sarcopenia, assim definido pela presença de baixa força muscular associada a baixa quantidade muscular. O grupo-controle será selecionado entre os participantes que não apresentarem sinais de sarcopenia, ou seja, força muscular e quantidade muscular adequadas. Ambos os grupos serão selecionados entre os pacientes do mesmo ambulatório, a fim de se conseguir maior similaridade entre casos e controles, exceto pela presença de sarcopenia. A coleta de dados ocorrerá entre os meses de setembro de 2019 a fevereiro de 2020. Como instrumento de coleta será utilizado um formulário estruturado, previamente testado, que será aplicado em um único momento, para identificação das variáveis. Será considerada como variável dependente a sarcopenia e como variáveis independentes as características sociodemográficas, comportamentais, estados de saúde e nutricional. Além do formulário de avaliação serão utilizados os seguintes instrumentos: balança digital, fita métrica, cronômetro e dinamômetro. Para garantir os aspectos éticos, o projeto de pesquisa será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e seguirá as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Resolução nº 466/12), do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes serão informados sobre o objetivo da pesquisa e a confiabilidade dos dados, e só participarão após concordarem e assinarem o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). **Critério de Inclusão:** Serão incluídos no estudo indivíduos com idade 60 anos, de ambos os sexos, aptos e dispostos a fornecer as informações necessárias, que compreendam as orientações sobre os procedimentos realizados e preencham a definição

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS 4487
Bairro: GUAMA CEP: 66.073-000
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3201-6754 Fax: (91)3201-6663 E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 3.628.756

tanto para o grupo-caso como para o grupo-controle.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Identificar os principais fatores associados à sarcopenia em pacientes idosos atendidos em um hospital de ensino.

Objetivo Secundário: Caracterizar a amostra em relação as diferentes variáveis; Verificar a associação entre sarcopenia e as variáveis independentes; Comparar as diferentes variáveis entre o grupo-caso e o grupo-controle.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Este estudo poderá gerar riscos de constrangimento aos participantes devido à verificação de informações pessoais, mensuração de medidas e realização de testes. Para minimizar a ocorrência destes riscos, os participantes serão entrevistados e avaliados em local reservado e os dados coletados serão tratados como confidenciais.

Benefícios: Este estudo trará como benefícios o aprimoramento do conhecimento científico acerca do assunto abordado, permitindo melhorar a assistência prestada aos idosos com sarcopenia, além de facilitar ações preventivas que visem diminuir os impactos da doença para saúde dessa população.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante e exequível.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

As pendências foram atendidas.

Recomendamos deixar no TCLE que não haverá benefício direto ao participante.

Recomendações:

A coordenação tem a obrigatoriedade de manter atualizado todos os documentos pertinentes ao projeto.

Deverá também ser informado ao CEP:

Relatório Semestral;

Relatório Final;

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS 4487
Bairro: GUAMA CEP: 66.073-000
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3201-6754 Fax: (91)3201-6663 E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 3.628.756

Envio de Relatório de Cancelamento;
Envio de Relatório de Suspensão de projeto;
Comunicação de Término do projeto na Plataforma Brasil.

PROJETOS COM MAIS DE UM ANOS

Deverá ser encaminhado relatório semestral e, ao final, elaborado um relatório consolidado, incluindo os resultados finais da pesquisa, em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias, após a finalização da mesma.

PROJETOS COM MENOS DE UM ANOS

Deverá ser encaminhado relatório incluindo os resultados finais da pesquisa, em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias, após a finalização da mesma.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendências atendidas, protocolo apto para ser desenvolvido.
Recomendamos deixar no TCLE que não haverá benefício direto ao participante.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, este Colegiado manifesta-se pela **APROVAÇÃO** do protocolo de pesquisa por estar de acordo com a Resolução nº466/2012 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde/MS.

Ainda em atendimento a Res. 466/2012 esclarecemos que a responsabilidade do pesquisador é indelegável, indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais. Além de apresentar o protocolo devidamente instruído ao CEP ou à CONEP, aguardando a decisão de aprovação ética, antes de iniciar a pesquisa; de elaborar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;

Cabe ainda ao pesquisador:

- 1- Desenvolver o projeto conforme delineado;
- 2- Em acordo com a Resolução 466/12 CNS, itens X.1.- 3.b. e XI.2.d, os pesquisadores responsáveis deverão apresentar relatórios parcial semestral e final do projeto de pesquisa, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa. Os relatórios deverão ser inseridos no Sistema Plataforma Brasil pelo ícone "Inserir Notificação" disponível para projetos aprovados.
- 3- Apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP, a qualquer momento;

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS 4487
Bairro: GUAMA CEP: 66.073-000
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3201-8754 Fax: (91)3201-8663 E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 3.628.756

- 4- Manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 05 anos após o término da pesquisa;
- 5- Encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto;
- 6- Justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1375411.pdf	05/09/2019 15:41:31		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.docx	05/09/2019 15:39:18	TAYANA CAROLINA SANTOS SILVA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	05/09/2019 15:29:03	TAYANA CAROLINA SANTOS SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	05/09/2019 15:28:06	TAYANA CAROLINA SANTOS SILVA	Aceito
Outros	FORMULARIO.pdf	04/08/2019 15:46:54	TAYANA CAROLINA SANTOS SILVA	Aceito
Outros	CURRICULO_LATTES.pdf	04/08/2019 15:45:53	TAYANA CAROLINA SANTOS SILVA	Aceito
Outros	ISENCAO_DE_ONUS.pdf	04/08/2019 15:45:27	TAYANA CAROLINA SANTOS SILVA	Aceito
Outros	CARTA_DE_ENCAMINHAMENTO.pdf	04/08/2019 15:44:45	TAYANA CAROLINA SANTOS SILVA	Aceito
Outros	DECLARACAO_DE_RESPONSABILIDADE.pdf	04/08/2019 15:43:53	TAYANA CAROLINA SANTOS SILVA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	04/08/2019 15:42:12	TAYANA CAROLINA SANTOS SILVA	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	04/08/2019 15:39:47	TAYANA CAROLINA SANTOS SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS 4487
Bairro: GUAMA CEP: 66.073-000
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3201-6754 Fax: (91)3201-6663 E-mail: cephujb@yaho.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 3.628.756

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELEM, 08 de Outubro de 2019

Assinado por:
João Soares Felício
(Coordenador(a))

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS 4487
Bairro: GUAMA CEP: 66.073-000
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3201-6754 Fax: (91)3201-6663 E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

ANEXO D – NORMAS DE SUBMISSÃO DA REVISTA “ESTUDOS INTERDISCIPLINARES SOBRE O ENVELHECIMENTO”

ESTUDOS INTERDISCIPLINARES SOBRE O ENVELHECIMENTO

<https://seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/index>

ESTUDOS INTERDISCIPLINARES SOBRE O ENVELHECIMENTO

DIRETRIZES PARA AUTORES

Procedimentos para o envio dos manuscritos

A revista publica as submissões em duas modalidades: artigo e espaço aberto.

Na modalidade “Artigo” são publicados:

- a) artigos baseados em pesquisas e investigações com dados empíricos, utilizando metodologia científica quantitativa e qualitativa (estas somente quando utilizarem estatística inferencial);
- b) estudos teóricos, análises de construtos teóricos levando ao questionamento de referenciais teóricos existentes.

Na modalidade “Espaço aberto” são publicados:

- a) revisões críticas de literatura relativas a aspectos da temática do envelhecimento;
- b) entrevistas com cientistas e profissionais da área;
- c) relatos de experiências de interesse para a intervenção junto a pessoas de terceira idade;
- d) resenhas.

1. Ao enviar seu manuscrito o(s) autor(es) está(rão) automaticamente: a) autorizando o processo editorial do manuscrito; b) garantindo de que todos os procedimentos éticos exigidos foram atendidos (informar aprovação de Comitê de Ética ou explicação da não-submissão); c) concedendo os direitos autorais do manuscrito à revista Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento; d) admitindo que houve revisão cuidadosa do texto com relação ao português e à digitação.
2. Ao submeter o manuscrito deve ser informado (no portal SEER) nome, endereço, e-mail e telefone do autor a contatar e dos demais autores. A ordem de registro dos autores deve ser a mesma como no manuscrito. Caso sejam mais que seis autores, deveria-se justificar o número e detalhar a contribuição de cada autor.
3. O manuscrito deve ser anonimizado, sem indicação do(s) autor(es) e vínculo institucional. Em arquivo extra, os autores devem mandar uma folha de rosto onde consta o título na língua do artigo e em inglês (se o artigo for em inglês, deve constar em português) e os autores com resumos das biografias, em nota de rodapé, da seguinte forma: Formação básica, titulação mais alta, vinculação institucional e e-mail para contato.
4. Os artigos devem ser estruturados da seguinte forma: Introdução, Objetivo, Métodos, Resultados, Conclusão; em inglês: Introduction, Purpose, Methods, Results, Conclusion. Artigos de revisão sistemática ou meta-análises, devem seguir a estrutura, em Português: Objetivos, Estratégia de pesquisa, Critérios de seleção, Resultados, Conclusão; em Inglês: Purpose, Research strategy, Selection criteria, Results, Conclusion. Abaixo do resumo/abstract, especificar no mínimo três e no máximo seis descritores/keywords que definam o assunto do trabalho. Em caso de trabalhos na área da saúde os descritores deverão ser baseados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) publicado pela Bireme que é uma tradução do MeSH (Medical Subject Headings) da National Library of Medicine e disponível no endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br>.
5. Os manuscritos deverão ser formatado em Microsoft Word, em A4 (212x297mm), Margem: 2,5 cm de cada lado Fonte: Arial tamanho 12 para texto. Para tabelas, quadros, figuras e anexos: fonte Arial 8. Recuos e espaçamentos: zero Alinhamento do texto: justificado Tabulação de parágrafo: 1,25 cm. Tamanho máximo 7.500 palavras, incluindo tabelas, quadros e referências (sem resumo). Os resumos, tanto em português quanto em inglês, devem ter, no máximo, 250 palavras.
6. A apresentação dos originais deverá seguir as normas atualizadas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Recomenda-se a consulta principalmente às normas NBR 6023/2018.

EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS:

Artigo

FIGUEIREDO, Maria do Livramento Fortes et al. As diferenças de gênero na velhice. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Rio de Janeiro, v. 60, n. 4, p. 422-427, ago. 2007.

Tese e Dissertação

MOTTA, Alda Britto da. *Não tá Morto quem Peleia*: a pedagogia inesperada nos grupos de idosos. 1999. 250 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 1999.

Livro

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004. .

Capítulo de Livro

DELEUZE, Gilles. Pos-scriptum sobre as sociedades de controle. In: DELEUZE, Gilles. *Conversações*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992, p.219-226.

Texto eletrônico

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa nacional por amostra de domicílio – 2000*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 03 fev. 2003.

Anais

NERI, Anita Liberalesso. Envelhecimento e qualidade de vida na mulher. In: CONGRESSO PAULISTA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA, 2., 2001, São Paulo. *Anais...* São Paulo GERP, 2001, p. 01-18.

Apud

Em nota de rodapé

BARROS, Myriam Moraes Lins de Testemunho de vida: um estudo antropológico de mulheres na velhice. In: BARROS, Myriam Moraes Lins de (org.). *Velhice ou Terceira Idade?* Rio de Janeiro (RJ): Fundação Getúlio Vargas; 1998. Apud FIGUEIREDO, 2007.

Na referência somente de FIGUEIREDO

Conferir se as referências seguem os seguintes padrões. Caso não, corrija-las segundo os modelos.

CORREÇÕES NECESSÁRIAS ÀS REFERÊNCIAS:

- 1- Em todas as referências deve constar o prenome do autor por extenso
- 2- Os nomes dos periódicos, livros, locais de publicação não devem ser abreviados, mas sim escritos por completo.
- 3- Referências a livros ou capítulos de livros devem constar a editora e cidade.
- 4- A parte destacada deve ser em itálico, não em negrito.
- 5- Seguir a seguinte configuração para escrita das referências:
7. O resumo em português deve ser apresentado primeiro, seguido pelo abstract, com quebra de página entre eles. O resumo e o abstract devem conter exatamente as mesmas informações. O resumo deverá conter informações relevantes do estudo, que constem no texto e que incentivem a leitura do artigo. Deverá ser estruturado de acordo com o tipo de artigo, contendo resumidamente as principais partes do trabalho e ressaltando os dados mais significativos. Não deve conter a instituição em que o estudo foi realizado. Não deve conter referências.
8. Figuras, tabelas, quadros, etc., devem ser inseridos no texto. Nas tabelas e figuras devem constar legendas bem como a fonte. O número de tabelas deve ser apenas o suficiente para a descrição dos dados de maneira concisa, e não devem repetir informações apresentadas no corpo do texto. As figuras e tabelas podem ser apresentadas em preto e branco ou colorido não excedendo 17,5 cm de largura por 23,5 cm de comprimento. Devem ser, preferencialmente, elaboradas no Word/Windows. Tabelas, figuras e quadros devem ser de muito boa qualidade facilitando o processo de editoração.