



## Autonomia, integração e participação efetiva de idosos na sociedade: um direito que pode ser contemplado por meio da identificação precoce do estado nutricional e da sarcopenia<sup>1</sup>

Autonomy, integration and effective participation of the elderly in society: a right that can be contemplated through the early identification of nutritional status and sarcopenia



La autonomía, la integración y la participación efectiva de las personas mayores en la sociedad: un derecho que puede contemplarse a través de la identificación temprana del estado nutricional y la sarcopenia

Recebido: 15/04/2022 | Aceito: 01/10/2022 | Publicado: 03/10/2022



### Gleicyane Pereira de Jesus<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-2044-8630>  
 <http://lattes.cnpq.br/2639494815981706>  
Universidade Paulista, UNIP, DF, Brasil  
E-mail: gleicyanepe1@gmail.com

### Silvia Guilhon Henriques<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-9876-7901>  
 <http://lattes.cnpq.br/8418109435840906>  
Universidade Paulista, UNIP, DF, Brasil  
E-mail: sguilhon@gmail.com

### Renata Costa Fortes<sup>4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-0583-6451>  
 <http://lattes.cnpq.br/5453042571253174>  
Escola Superior de Ciências da Saúde, ESCS, Brasil  
E-mail: fortes.rc@gmail.com

## Resumo

A sarcopenia é uma doença muscular progressiva, adquirida ao longo do envelhecimento. Consiste na perda de massa muscular, perda de força e função muscular, ocasionando redução na qualidade de vida, ausência de independência e aumento da mortalidade. A sarcopenia prevalece em indivíduos entre 60 e 70 anos de idade com uma variação de 5% a 13%. Em idosos com idade acima de 80 anos, pode variar de 11% a 50%. Estima-se que em 40 anos a sarcopenia afetará mais de 200

<sup>1</sup> A revisão linguística foi realizada por Renata Costa Fortes.

<sup>2</sup> Possui ensino-médio-segundo-graupelo Centro de Ensino Médio 01 do Gama (2017). Atualmente é Assistente de faturamento da Sarkis Mineração Ltda. Tem experiência na área de Nutrição

<sup>3</sup> Possui graduação em Educação Física pela Universidade Católica de Brasília (2000). Atualmente é Professor Ensino Fundamental do Centro Educacional Leonardo da Vinci. Tem experiência na área de Educação

<sup>4</sup> Pós-Doutora em Psicologia com Metodologia de Revisão Sistemática pela Universidad de Flores, Buenos Aires. Doutora e Mestra em Nutrição Humana pelo Curso de Pós-Graduação em Nutrição Humana da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (UnB/DF). Especialista em Nutrição Aplicada à Terceira Idade pelo Centro Universitário Estácio, Especialista em Abordagem Multidisciplinar em Oncologia pela Faculdade Única (Grupo Prominas), Especialista em Manuseio Nutricional na Cirurgia Bariátrica pela Faculdade Unylea, Especialista em Nutrição Clínica pela Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF), Especialista em Clínica e Terapêutica Nutricional pelo Instituto de Pesquisa Capacitação e Especialização (IPCE), Especialista em Nutrição Clínica, Enteral e Parenteral pelo GANEP, Especialista em Nutrição Clínica pela ASBRAN, Especialista em Gestão de Redes de Atenção à Saúde e possui Aperfeiçoamento em Atenção Domiciliar pela Fiocruz. Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Ouro Preto - Minas Gerais (UFOP/MG).

milhões de pessoas no mundo. A perda musculoesquelética, com conseqüente decréscimo da qualidade e do desempenho, podem resultar em desnutrição, síndrome de fragilidade, incapacidade e dependência, hospitalização e até a morte. A população idosa é assegurada pelos direitos sociais, a fim de que criem condições que promovam autonomia, integração e participação efetiva na sociedade. Posto isto, é primordial avaliar o estado nutricional e a sarcopenia em idosos precocemente. Neste sentido, surgiram as seguintes questões norteadoras: “Há prevalência de desnutrição e sarcopenia em idosos acima de 60 anos de uma clínica de Brasília?” “Qual é a relação entre a sarcopenia e o estado nutricional em idosos?” Este estudo teve como objetivo avaliar esta relação, como também, identificar os sinais sugestivos de sarcopenia em idosos de Brasília; diagnosticar e classificar a sarcopenia destes; avaliar o estado nutricional e o risco de desnutrição; expor a relevância da triagem e da investigação da sarcopenia em idosos. A avaliação foi feita por meio do questionário SARC-F e de três testes para diagnosticar e classificar a sarcopenia. Sendo eles, dinamômetro, medidor de gordura corporal e teste de desempenho Short Physical Performance Battery (SPPB). O estado nutricional foi classificado por meio da Mini Avaliação Nutricional (MAN). Esta pesquisa tratou-se de um estudo transversal descritivo.

**Palavras-chave:** Sarcopenia. Nutrição. Idosos. Direito Social. Musculoesquelético.

### **Abstract**

*Sarcopenia is a progressive muscle disease acquired during aging. It consists of loss of muscle mass, loss of strength and muscle function, causing reduced quality of life, lack of independence, and increased mortality. Sarcopenia is prevalent in individuals between 60 and 70 years of age with a range of 5% to 13%. In the elderly over 80 years of age, it can range from 11% to 50%. It is estimated that in 40 years sarcopenia will affect more than 200 million people worldwide. Musculoskeletal loss, with consequent decreases in quality and performance, can result in malnutrition, frailty syndrome, disability and dependence, hospitalization, and even death. The elderly population is assured social rights in order to create conditions that promote autonomy, integration, and effective participation in society. That said, it is paramount to assess nutritional status and sarcopenia in the elderly early on. In this sense, the following guiding questions arose: "Is there a prevalence of malnutrition and sarcopenia in the elderly over 60 years of age in a clinic in Brasilia?" "What is the relationship between sarcopenia and nutritional status in the elderly?" This study aimed to evaluate this relationship, as well as, identify the signs suggestive of sarcopenia in the elderly of Brasilia; diagnose and classify their sarcopenia; evaluate the nutritional status and the risk of malnutrition; expose the relevance of screening and investigation of sarcopenia in the elderly. The evaluation was done using the SARC-F questionnaire and three tests to diagnose and classify sarcopenia. These were the dynamometer, body fat meter, and Short Physical Performance Battery (SPPB) test. The nutritional status was classified by means of the Mini Nutritional Assessment (MAN). This research was a descriptive cross-sectional study.*

**Keywords:** Sarcopenia. Nutrition. Elderly. Social. Musculoskeletal.

## **Resumen**

*La sarcopenia es una enfermedad muscular progresiva adquirida durante el envejecimiento. Consiste en la pérdida de masa muscular, pérdida de fuerza y de función muscular, lo que provoca una reducción de la calidad de vida, falta de independencia y aumento de la mortalidad. La sarcopenia es frecuente en individuos de entre 60 y 70 años, con una variación del 5% al 13%. En los ancianos de más de 80 años, puede variar del 11% al 50%. Se calcula que en 40 años la sarcopenia afectará a más de 200 millones de personas en todo el mundo. La pérdida musculoesquelética, con la consiguiente disminución de la calidad y el rendimiento, puede provocar malnutrición, síndrome de fragilidad, discapacidad y dependencia, hospitalización e incluso la muerte. Se garantizan los derechos sociales de la población mayor para crear condiciones que promuevan la autonomía, la integración y la participación efectiva en la sociedad. Dicho esto, es primordial evaluar precozmente el estado nutricional y la sarcopenia en los ancianos. En este sentido, surgieron las siguientes preguntas orientadoras: "¿Existe una prevalencia de desnutrición y sarcopenia en los ancianos mayores de 60 años en una clínica de Brasilia?" "¿Cuál es la relación entre la sarcopenia y el estado nutricional en los ancianos?" Este estudio tuvo como objetivo evaluar esta relación, así como identificar los signos sugestivos de sarcopenia en los ancianos de Brasilia; diagnosticar y clasificar su sarcopenia; evaluar el estado nutricional y el riesgo de desnutrición; exponer la relevancia del cribado y la investigación de la sarcopenia en los ancianos. La evaluación se realizó mediante el cuestionario SARC-F y tres pruebas para diagnosticar y clasificar la sarcopenia. Estas pruebas fueron: dinamómetro, medidor de grasa corporal y Batería de Rendimiento Físico Breve (SPPB). El estado nutricional se clasificó mediante el Mini Nutritional Assessment (MAN). Esta investigación fue un estudio descriptivo transversal.*

**Palabras clave:** Sarcopenia. Nutrición. Ancianos. Social. Musculoesquelético.

## **Introdução**

Segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS, considera-se idosos, nos países desenvolvidos, os indivíduos com 65 anos de idade ou mais. Já nos países em desenvolvimento como o Brasil, os idosos são os indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos. (PAZ; FORTES; TOSCANO, 2011, p. 143-156)

O processo de envelhecer é natural e individual, visto que as pessoas envelhecem em ritmos distintos e variados mesmo quando possuem a mesma idade cronológica. Dentre as distinções individuais se destacam: a genética, o sistema fisiológico, o sistema biológico, as enfermidades, o estilo de vida, o sexo, a cultura, a educação e a condição socioeconômica. (PAZ; FORTES; TOSCANO, 2011, p. 143-156)

O envelhecimento causa diversas alterações fisiológicas e metabólicas, com grandes repercussões sobre o estado nutricional e de saúde dos indivíduos. Essas alterações podem exacerbar diversas enfermidades crônicas e/ou agudas, nas quais aumentam o risco de morbimortalidade. (GARCIA; ROMANI; LIRA, 2007, p. 371-378)

O estado nutricional assume uma função primordial na qualidade de vida. A desnutrição, por exemplo, apresenta-se fortemente associada ao aumento da incapacidade funcional, aumento no número de internações, redução da qualidade de vida, maior susceptibilidade às infecções e, conseqüentemente, aumento da mortalidade. (CRUZ-JENTOFT, 2017, p. 43-48)

Com o envelhecimento, o corpo passa por inúmeras modificações, sendo uma das mais importantes, a diminuição da massa e força muscular chamada de sarcopenia. O termo sarcopenia foi utilizado pela primeira vez em 1989 por Irwin Rosenberg. A palavra origina-se do grego sarx (carne) + penia (perda). Atualmente, a sarcopenia não está relacionada apenas pela perda de massa muscular, o processo inclui a perda de força e função muscular. (CRUZ-JENTOFT et al., 2014, p. 748-59)

Há inúmeros fatores de risco e mecanismos que auxiliam no surgimento da sarcopenia, dentre eles estão a falta de atividade física, a baixa ingestão proteica e calórica, as modificações hormonais (insulina, estrógeno, hormônio do crescimento e fator de crescimento insulina-símile, testosterona, deidroepiandrosterona - DHE, vitamina D e paratormônio) e as variações nos níveis de citocinas que ocorrem ao envelhecer. (CANÇADO; DOLL; GORZONI, 2016)

Dentre as causas da perda de massa muscular estão: menor taxa basal de síntese proteica e/ou aumento da degradação proteica, menor sensibilidade à ação insulínica de estímulo à síntese proteica e redução da sensibilidade à ingestão de aminoácidos. Além disso, a oferta proteica da dieta e a distribuição da proteína dietética inadequadas também são fatores que corroboram com a perda de massa muscular relacionada à idade e à sarcopenia. (ALEMÁN-MATEO et al., 2014, p. 1517-25)

Nos anos de 2009 e 2010, com o objetivo de identificar a sarcopenia, um consenso para definição e diagnóstico da sarcopenia relacionada à idade foi publicado pela *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP). Este definiu a sarcopenia como “uma síndrome caracterizada pela progressiva e generalizada perda de músculo esquelético e força, com risco de desenvolvimento de efeitos adversos, como baixa capacidade funcional, pior qualidade de vida e morte”. (CRUZ-JENTOFT et al., 2014, p. 748-59)

A sarcopenia pode ser classificada em primária quando a etiopatogenia é o próprio envelhecimento e sarcopenia secundária quando dispõem de uma ou mais causas. Sarcopenia possui três estágios que refletem a gravidade da doença, pré-sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia grave. A pré-sarcopenia é definida pela redução da massa muscular, sem impacto no desempenho físico e na força muscular. O estágio de sarcopenia é definido por redução da massa muscular, além da redução do desempenho físico ou da força muscular. Sarcopenia grave é caracterizada quando os três critérios estão presentes. (CANÇADO; DOLL; GORZONI, 2016)

O diagnóstico de sarcopenia é realizado por meio de três variáveis: massa, força e desempenho físico. A mensuração da massa muscular esquelética é realizada por tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM) e densitometria de corpo inteiro (DEXA), bioimpedância (BIA) e medidas antropométricas. Os métodos utilizados são escolhidos de acordo com o custo, acesso aos equipamentos, treinamento técnico e objetivo do resultado, para práticas clínicas ou pesquisas. (CANÇADO; DOLL; GORZONI, 2016)

Para avaliar a força muscular, os membros inferiores são mais relevantes que os membros superiores, entretanto a força da pressão palmar é a mais utilizada e apresenta os melhores resultados. Outros métodos podem ser aplicados, como flexão e extensão do joelho e pico de fluxo expiratório. (CANÇADO; DOLL; GORZONI, 2016)

Alguns testes são importantes para avaliar o desempenho físico: Short physical performance battery (SPPB), que consiste em testes de equilíbrio, velocidade da marcha, além de força e resistência dos membros inferiores; Timed up and go test (TUGT), que avalia o tempo que o indivíduo leva para se levantar de uma cadeira, andar 3 metros, retornar e sentar e Stair climb power test (SCPT), que mede o tempo que o indivíduo gasta para subir lances de escadas. Exclusivamente o SPPB é o teste mais completo, portanto é o mais recomendado para medir o desempenho físico tanto na prática clínica quanto em pesquisas. (CANÇADO; DOLL; GORZONI, 2016)

O tratamento da sarcopenia pode ser realizado tanto por intervenções farmacológicas como não farmacológicas. A abordagem não farmacológica é fundamentada por exercícios físicos e ingestão nutricional adequada. (ALVES-TATIANA et. al., 2006, p. 391-397)

Inicia-se com exercícios leves, progredindo a mais intensos, respeitando os limites de cada indivíduo. Os exercícios que requerem potência, força e resistência muscular são eficazes. (ALVES-TATIANA et. al., 2006, p. 391-397)

Após alguns estudos, notaram que a falta de proteína em quantidade adequada na dieta e a ausência de resposta anabólica à sua ingestão são mecanismos envolvidos na sarcopenia. (ALVES-TATIANA et. al., 2006, p. 391-397)

Suplementação com aminoácidos essenciais em quantidades equilibradas estimula a síntese proteica em idosos. Alimentos ricos em aminoácidos essenciais como leucina e/ou suplementos proteicos por via oral é uma alternativa de baixo custo para o fornecimento de proteínas. (CANÇADO; DOLL; GORZONI, 2016). As proteínas de lenta e rápida absorção diferem em seu potencial de ação, sendo que as proteínas de rápida absorção, por aumentarem a disponibilidade de leucina, são as que promovem o anabolismo em indivíduos idosos. (GRYSON et al., 2014, p. 642-8)

A ingestão de proteína recomendada por dia para adultos é de 0,8g/kg. No entanto, para prevenir e tratar a sarcopenia recomenda-se ingerir 1,2 e 1,5g/kg de peso por dia. Além da ingestão de proteínas ingerida no dia, a distribuição da mesma deve ser igualitária entre as principais refeições, com finalidade de produzir síntese máxima de proteína e consequentemente obter maior resposta anabólica. (CANÇADO; DOLL; GORZONI, 2016)

Para intervenções farmacológicas, não foi desenvolvido nenhum medicamento especificamente para prevenir ou tratar a sarcopenia, porém alguns medicamentos estão sendo utilizados em pesquisas, como testosterona, deidroepiandrosterona, nandrolona, estrógeno, tibolona, hormônio do crescimento, vitamina D, creatina e inibidores de enzima conversora de angiotensina. Esses métodos possuem potencial para prevenir e tratar sarcopenia. Alguns deles já existem e outros estão em investigação científica.

O principal objetivo desta pesquisa foi identificar o estado nutricional e a sarcopenia em idosos do Distrito Federal, tendo em vista que esses fatores são capazes de interferir na autonomia, integração e participação efetiva deles na sociedade.



A partir da identificação dos sinais sugestivos de sarcopenia em idosos de Brasília, pôde-se diagnosticar e classificar a sarcopenia destes como também avaliar o estado nutricional. Além de expor a relevância da triagem e investigação da sarcopenia, uma vez que a promoção, prevenção e proteção assegura a saúde do idoso.

A sarcopenia prevalece em indivíduos entre 60 e 70 anos de idade e varia de 5% a 13%, em idosos com idade acima de 80 anos, pode variar de 11% a 50%. Estima-se que nos próximos 40 anos a sarcopenia afetará mais de 200 milhões de pessoas no mundo (CRUZ-JENTOFT et al., 2010, p. 412-23).

A perda musculoesquelética e conseqüente decréscimo da qualidade e do desempenho musculoesquelético podem levar à desnutrição e à síndrome de fragilidade em idades avançadas, as quais, além de incapacidade e dependência, incluem outros indicadores como perda de peso recente, especialmente da massa magra, autorrelato de fadiga, quedas frequentes, fraqueza muscular, hospitalizações e até morte (EVERSON-LENI et. al., 2012, p. 365-380).

Adicionalmente à perda musculoesquelética, um dos fatores envolvidos na sarcopenia diz respeito às alterações que o sistema neuromuscular sofre com o envelhecimento, como a perda de neurônios motores alfa da medula espinhal, com a subsequente degeneração de seus axônios, ocasionando redução no recrutamento das unidades motoras e, conseqüentemente, limitação no funcionamento do sistema neuromuscular e aumento da dependência funcional (EVERSON-LENI et. al., 2012, p. 365-380).

Portanto, torna-se imprescindível avaliar o estado nutricional e a sarcopenia em idosos, bem como analisar a relação entre ambos. Uma vez que “A política nacional do idoso tem por objetivo assegurar os direitos sociais do idoso, criando condições para promover sua autonomia, integração e participação efetiva na sociedade.” (BRASÍLIA, 1994)

### **Autonomia, integração e participação efetiva de idosos na sociedade: um direito que pode ser contemplado por meio da identificação precoce do estado nutricional e da sarcopenia**

Estudo transversal descritivo realizado na Clínica de Nutrição da UNIP de Brasília, Distrito Federal, no período de maio a junho de 2022, com amostra de idosos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos. Foi consentido pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIP, Campus Indianópolis-SP, protocolo número 50930121.7.0000.5512. Todos os idosos avaliados assinaram voluntariamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) após elucidação detalhada sobre os objetivos do estudo e procedimentos utilizados.

O peso corporal foi aferido por uma balança mecânica calibrada, marca Welmy (modelo 104A), capacidade para 300kg, pesagem mínima de 2kg e divisão a cada 100g. Antropômetro em alumínio anodizado e litografado com medidas de até 2m. Os idosos foram pesados de costas para a balança, com o mínimo de roupa possível, no centro da balança, ereto, descalço, pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo. A aferição da estatura foi efetuada utilizando estadiômetro vertical fixo à balança.

Na primeira etapa do estudo, os idosos foram submetidos à triagem da sarcopenia por intermédio do questionário SARC-F desenvolvido por Malmstrom e Morley. Foram realizadas cinco indagações, como força, dificuldade ao caminhar, dificuldade para levantar da cadeira, subir escadas e quantidade de vezes que o idoso caiu no último ano. Finalizando foram classificados com risco de sarcopenia, idosos com resultados iguais ou superiores a 4 pontos e, sem risco de sarcopenia, resultados inferiores a 4 pontos. (MALMSTROM-THEODORE et. al., 2016, p. 28-36)

Três testes foram aplicados aos idosos na segunda etapa: no primeiro teste foi utilizado dinamômetro hidráulico (força de preensão palmar) marca Saehan (modelo SH5001), com propósito de averiguar a força muscular. No que concerne à posição dos voluntários, eles foram posicionados conforme preconizado pela *American Society of Hand Therapists* (ASHT). Os avaliados ficaram sentados em uma cadeira com encosto reto e sem sustento de braço, com os pés apoiados no chão, ombro aduzido e em rotação neutralmente rodado, cotovelo flexionado a 90°, antebraço em posição neutra e punho alternando entre 0° e 30° de extensão e desvio ulnar de 0° a 15°.

Foram realizadas 3 medições, em ambos os braços, iniciando pelo lado dominante do avaliado, prosseguindo alternando o lado dominante e não dominante, com intervalo de 15 segundos entre cada medição. Os avaliados foram orientados a realizarem o movimento de preensão palmar após comando verbal do avaliador (um, dois, três e já). O resultado foi obtido por meio da média de três medidas que obteve o valor mais alto, conforme recomendação de Mathiowetz et al.

No segundo teste foi utilizado monitor/analizador de gordura por bioimpedância Avanutri (modelo AVA 30), aferindo o percentual de massa muscular. Os idosos foram posicionados com as pernas levemente afastadas 20cm, os braços planos e retos com afastamento entre eles de 15 a 20cm, braço e corpo em ângulo de 90°, segurando cada punho do eletrodo com as duas mãos, o dedo do meio foi posicionado no recesso da alça eletrodo, a mão do idoso alcançava as peças do eletrodo superior e inferior.

O diagnóstico foi realizado utilizando critério de Janssen et al., 2002, no qual homens com percentual de massa muscular  $\leq 38\%$  foram classificados como sarcopenia grau I,  $\leq 31\%$  sarcopenia grau II e mulheres com percentual de massa muscular  $\leq 27\%$  sarcopenia grau I e  $\leq 22\%$  sarcopenia grau II.

O terceiro teste foi o *Short Physical Performance Battery* (SPPB). Primeiro foi realizado o teste de equilíbrio, os voluntários foram posicionados em pé com os pés juntos. Os idosos que se mantiveram em pé por 10 segundos obtiveram 1 ponto, os que não se mantiveram em pé por 10 segundos e os que não tentaram, obtiveram 0 pontos. Em seguida, os participantes foram orientados a ficar com um pé parcialmente à frente do outro, independente de qual seja o pé à frente. Os avaliados que se mantiveram em pé por 10 segundos obtiveram 1 ponto, os que não se mantiveram em pé por 10 segundos e os que não tentaram, obtiveram 0 pontos. Na última etapa, os idosos ficaram posicionados em pé com um pé à frente. Os participantes que se mantiveram em pé por 10 segundos obtiveram 1 ponto, os que não se mantiveram em pé por 10 segundos e os que não tentaram, obtiveram 0 pontos. Os participantes que pontuaram 0 em qualquer das 3 posições, o teste de equilíbrio foi encerrado e informado o motivo. Ao final de cada etapa do teste de equilíbrio foi computada a pontuação total.

No teste de velocidade de marcha, os idosos tiveram 2 tentativas para caminhar uma distância de 4 metros demarcados por fitas fixas ao chão, em passo habitual. Foi pontuado nota 0 ao participante que não conseguiu completar o teste, nota 1 se o tempo for >8,7 segundos, nota 2 se o tempo for de 6,21 a 8,7 segundos, nota 3 se o tempo for de 4,82 a 6,2 e nota 4 se o tempo for <4,82 segundos. Foi marcado o menor dos dois tempos e utilizado para pontuar.

No teste de sentar e levantar da cadeira, o avaliado foi orientado a se sentar na cadeira ocupando a maior parte do assento, com os pés bem apoiados no chão e com os braços cruzados sobre o peito. Foi realizado inicialmente o pré-teste (levantando da cadeira uma vez). Os idosos que se levantaram sem usar os braços foram encaminhados ao teste para levantar-se da cadeira 5 vezes, os idosos que usaram os braços para tentar levantar-se, o pré-teste foi encerrado e pontuado 0, o pré-teste que não foi completado e que não foi realizado, foi encerrado e pontuado 0. Os idosos que foram encaminhados ao teste de levantar da cadeira 5 vezes, foram orientados a levantar-se e sentar as 5 vezes, mantendo os braços cruzados sobre o peito. Os avaliados que levantaram as 5 vezes com êxito (sem ajuda dos braços) foi registrado o tempo e pontuado. Os idosos que não conseguiram levantar as 5 vezes ou completou o teste em tempo maior que 60 segundos pontuaram 0, os idosos que fizeram o teste no tempo  $\geq 16,7$  segundos pontuaram 1 ponto, os que fizeram o teste no tempo de 13,7 a 16,69 segundo pontuaram 2 pontos, os que fizeram o teste em 11,2 a 13,69 pontuaram 3 pontos e os idosos que fizeram o teste em <11,19 segundos pontuaram 4 pontos. Ao final do teste foi pontuado a pontuação de acordo com o tempo de teste.

Por fim, a pontuação total da SPPB se deu após a soma da nota dos três testes (Teste de equilíbrio, teste de velocidade de marcha e teste de sentar e levantar da cadeira). Segundo Guralnik et al. (1995), o resultado pode receber a seguinte graduação: 0 a 3 pontos incapacidade ou capacidade ruim, 4 a 6 pontos baixa capacidade, 7 a 9 pontos capacidade moderada e 10 a 12 pontos boa capacidade.

O estado nutricional foi avaliado por meio da Mini Avaliação Nutricional - MAN. A circunferência da panturrilha (CP) e circunferência do braço (CB) empregada à MAN foram aferidas por meio de trena antropométrica marca Sanny (Modelo TR4013) pelo lado dominante do idoso. A MAN foi dividida em 2 etapas, a primeira etapa composta por questões de A-F, as respostas foram somadas para obter o escore do controle. O resultado com escore  $\geq 12$  indica que o idoso não possui risco nutricional, portanto o idoso não foi para a segunda etapa. O resultado  $\leq 11$  é indicativo de risco de desnutrição, logo seguiu para a segunda etapa, onde foi respondido o questionário com questões de G-R. O escore final  $\geq 23,5$  pontos, o idoso está com o estado nutricional normal. Resultados  $\leq 23,5$  pontos o voluntário necessita de uma intervenção nutricional.

Em suma, foram utilizados como critérios de diagnóstico de sarcopenia, os idosos que obtiveram a classificação com risco de sarcopenia mediante o questionário SARC-F, o mesmo paciente ao obter o diagnóstico de provável sarcopenia pelo teste do dinamômetro, massa muscular  $\leq 38\%$  para homens e  $\leq 27\%$  para mulheres e capacidade moderada pelo teste SPPB.

As análises de dados estatísticos foram realizadas com o auxílio do programa Microsoft Excel por meio dos recursos soma, média e desvio padrão.



A pesquisa foi realizada com 20 idosos entre 60 e 79 anos de idade, média de idade de 67,85 (DP=6,13), sendo 90% (n=18) do sexo feminino e 10% (n=2) masculino. Os idosos do sexo masculino apresentaram idade maior (média=69,5 anos) que o sexo feminino (média=67,66 anos). Participaram do estudo 5% (n=1) de idosos que se declararam com raça amarela, 30% (n=6) brancos, 55% (n=11) pardos e 10% (n=2) pretos.

No que concerne ao questionário SARC-F, dos 20 idosos avaliados, 70% (n=14) não possuíam risco de sarcopenia e 30% (n=6) possuíam (Figura 1). Os pacientes com risco de sarcopenia, 50% (n=3) portaram de alguma dificuldade para levantar e carregar 5kg, 33% (n=2) possuíam muita dificuldade ou não conseguiam levantar e carregar 5kg e 17% (n=1) não possuíam nenhuma dificuldade para levantar e carregar 5kg (Figura 2).

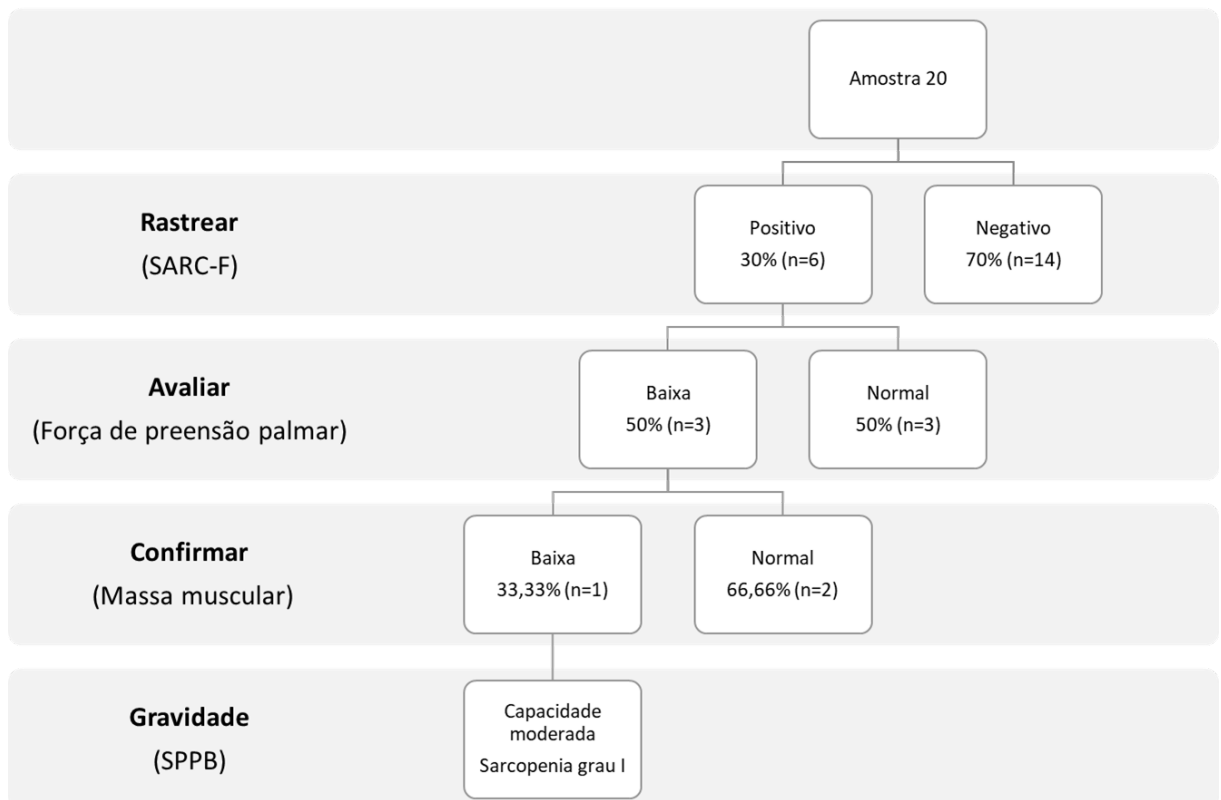


Figura 1. Fluxograma da triagem de sarcopenia em idosos assistidos pela Clínica de Nutrição da Universidade Paulista, Campus Brasília-DF. 2022 (n=20).

No que diz respeito à dificuldade para atravessar um cômodo, 67% (n=4) dos idosos possuíam alguma dificuldade e 33% (n=2) nenhuma dificuldade. Com relação à dificuldade para se levantar de uma cama ou cadeira, 67% (n=4) apresentaram alguma dificuldade, 17% (n=1) muita dificuldade ou não conseguiam e 17% (n=1) sem dificuldade (Figura 2).

Dos seis idosos com risco de sarcopenia, 50% (n=3) tinham alguma dificuldade para subir um lance de escadas com 10 degraus, 33% (n=2) possuíam muita dificuldade ou não conseguiam e 17% (n=1) não possuíam dificuldade (Figura 2).

No que se refere a quantidade de vezes que caíram no último ano, 17% (n=1) dos idosos caíram 4 ou mais vezes, 33% (n=2) tiveram de 1 a 3 quedas e 50% (n=3) não tiveram nenhuma queda (Figura 2).

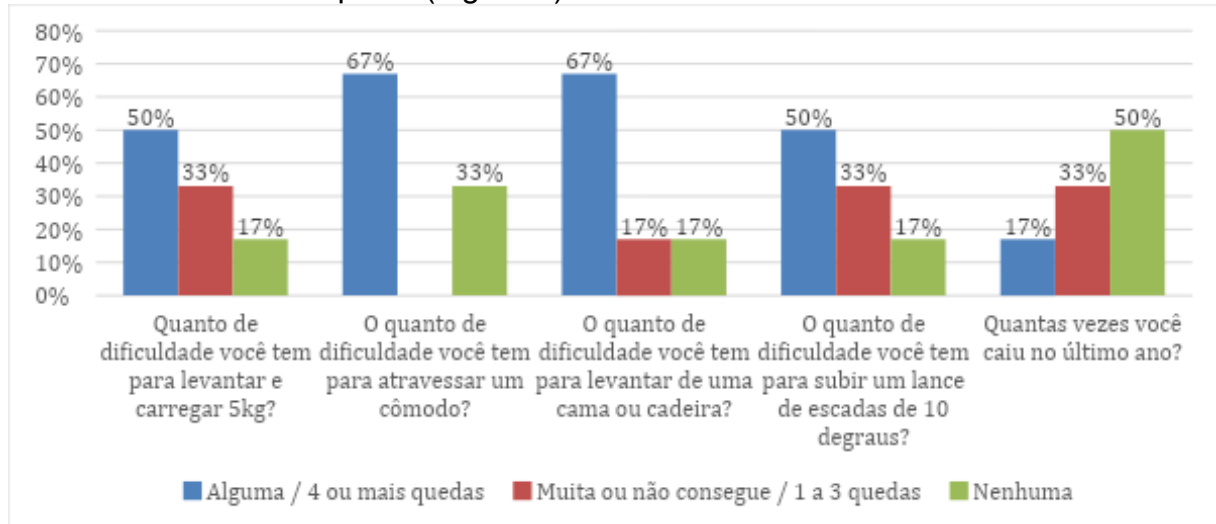
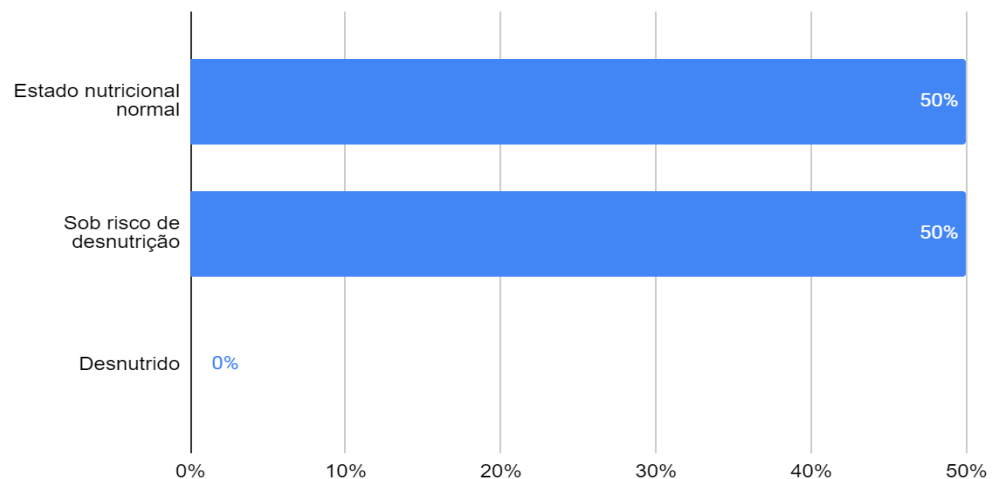


Figura 2. Análise sintética do questionário SARC-F aplicado a idosos assistidos pela Clínica de Nutrição da Universidade Paulista, Campus Brasília, 2022 (n=20).

### Avaliação MAN



Ao analisarmos o estado nutricional por meio da MAN, constatou-se que, na primeira etapa, 60% (n=12) dos idosos foram classificados com estado nutricional normal e 40% (n=8) sob risco de nutrição. Posto isto, os 8 idosos sob risco de desnutrição continuaram com a segunda etapa da MAN para uma avaliação mais detalhada. Destes, 50% (n=4) foram classificados com estado nutricional normal e 50% (n=4) mantiveram o risco de desnutrição. Figura 3. Estado nutricional de idosos assistidos pela Clínica de Nutrição da Universidade Paulista, Campus Brasília, 2022, segundo a Mini Avaliação Nutricional - MAN (n=20).

No que se refere aos idosos que tiveram o diagnóstico de risco de desnutrição, 25% (n=1) pertenciam ao sexo masculino e 75% (n=3) feminino e, em relação à raça, 25% (n=1) brancos e 75% (n=3) pardos. Possuíam média de idade de 67 anos (DP=4,69) e média de peso de 75,2 kg (DP=17,54).

No que tange o índice de massa corporal (IMC), 50% (n=2) foram classificados com sobrepeso, 25% (n=1) eutrofia e 25% (n=1) baixo peso. (Figura 4)

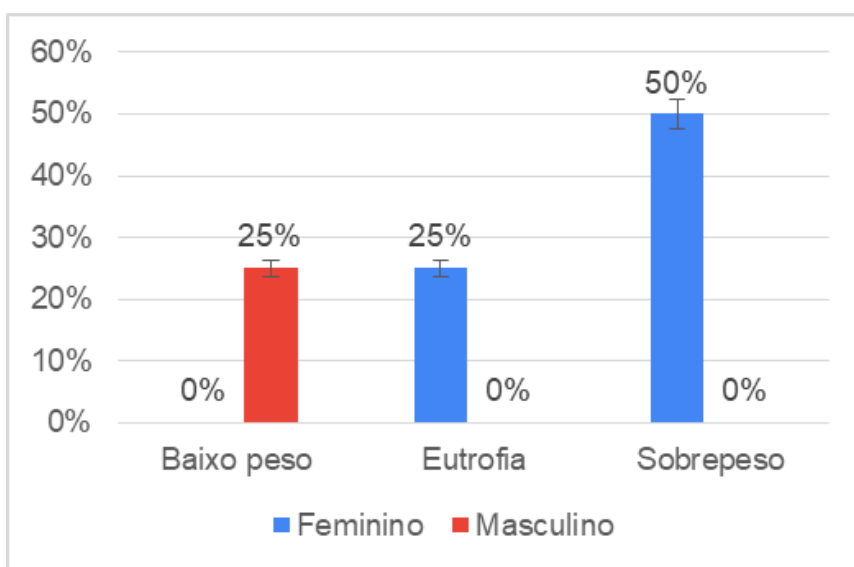


Figura 4. Análise antropométrica nos idosos com risco de desnutrição assistidos pela Clínica de Nutrição da Universidade Paulista, Campus Brasília, 2022, (n=4).

A avaliação por meio do dinamômetro resultou em 15% (n=3) de idosos com baixa força muscular e 85% (n=17) com força adequada. A análise da massa muscular obteve 75% (n=15) dos idosos dentro da normalidade, 10% (n=2) com baixa sarcopenia grau I e 15% (n=3) sarcopenia grau II.

A média da circunferência da panturrilha foi de 36,72 cm (DP=3,16), sendo que os 20 idosos que foram submetidos a aferição da panturrilha tiveram valor de circunferência  $\geq 31$  cm, valor considerado normal.

No teste de equilíbrio do SPPB, 5% (n=1) dos idosos marcaram 1 ponto, 5% (n=1) 3 pontos e 90% (n=18) fizeram 4 pontos, totalizando uma média de 3,75 (DP=0,91), Figura 5.

Quanto ao teste de velocidade de marcha do SPPB, 5% (n=1) pontuaram 1 ponto, 10% (n=2) 2 pontos, 35% (n=7) 3 pontos e 50% (n=10) 4 pontos. A pontuação deteve de média 3,3 (DP=0,86), Figura 5.

O teste de sentar-levantar da cadeira deteve apenas 2 diferentes pontuações, sendo 80% (n=16) 1 ponto e 20% (n=4) 2 pontos. O teste obteve média 1,2 (DP=0,41), Figura 5.

Em síntese, os resultados do teste SPPB resultaram em 10% (n=2) idosos com baixa capacidade, 75% (n=15) com capacidade moderada e 15% (n=3) boa capacidade.

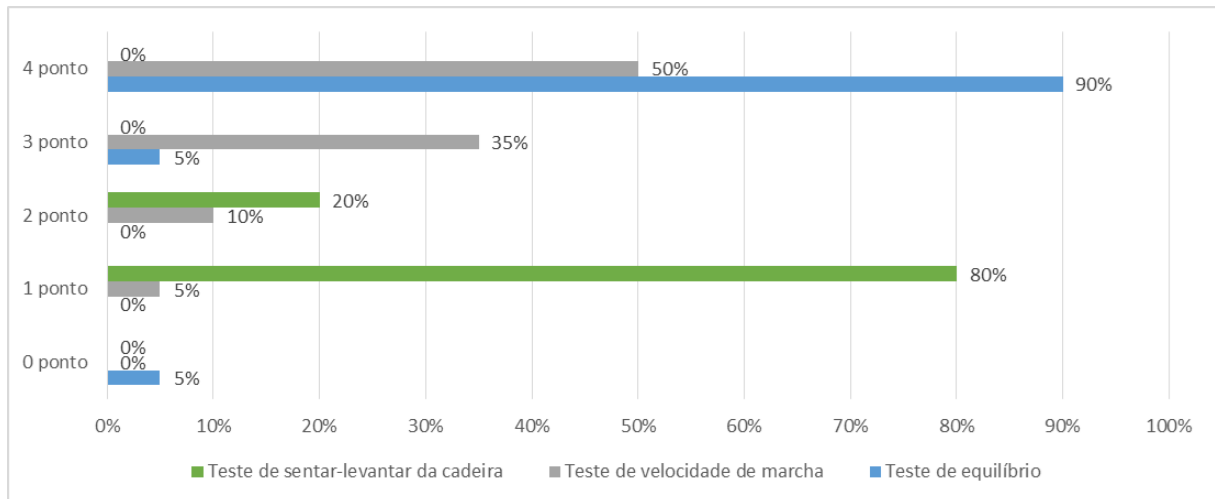


Figura 5. Análise dos testes executados nos idosos assistidos pela Clínica de Nutrição da Universidade Paulista, Campus Brasília, 2022, (n=20).

Evidenciou-se que 25% (n=5) dos idosos que possuíam risco de sarcopenia eram sobrepeso e 5% (n=1) estavam com o peso adequado. De outro modo, os idosos sem risco de sarcopenia, 10% (n=2) estavam com baixo peso, 15% (n=3) estavam com o peso adequado e 45% (n=9) eram sobrepeso.

	Baixo peso	Eutrofia	Sobrepeso
Com risco de sarcopenia	0% (n=0)	5% (n=1)	25% (n=5)
Sem risco de sarcopenia	10% (n=2)	15% (n=3)	45% (n=9)

Quadro 1. Relação entre risco de sarcopenia e estado nutricional nos idosos assistidos pela Clínica de Nutrição da Universidade Paulista, Campus Brasília, 2022, (n=20).

Dos 20 idosos avaliados, ao realizar o rastreio da sarcopenia, 30% (n=6) tiveram resultado positivo, em seguida, ao realizar a avaliação da sarcopenia 50% (n=3) tiveram baixa força muscular e, seguindo para a próxima etapa, 33,33% (n=1) detiveram baixa força muscular, confirmando o diagnóstico de sarcopenia. Somente 1 idoso teve diagnóstico de sarcopenia, com classificação de sarcopenia grau I.

Patel et al., 2013, realizaram um estudo empregando o algoritmo de diagnóstico proposto pelo EWGSOP, o estudo foi realizado com 1.787 idosos, sendo 765 homens e 1.022 mulheres, o estudo foi realizado no Reino Unido. Em resumo, observou-se que 6,49% (n=116) idosos eram sarcopênicos e 93,51% (n=1671) não tiveram o diagnóstico de sarcopenia.

Um outro estudo realizado utilizando os parâmetros propostos pelo EWGSOP foi realizado em São Paulo, Brasil. Onde foram avaliados 1.149 idosos, sendo 437 homens e 712 mulheres. Após análise, verificou-se associação de sarcopenia e

aumento da idade, baixo IMC, desnutrição e sob risco de desnutrição. A prevalência foi de 16,1% em mulheres e 14,4% nos homens, já a prevalência total de sarcopenia nos idosos avaliados, foi de 15,4%.

Com isso, após os principais resultados desta pesquisa, observou-se que maioria era do sexo feminino e não demonstrou risco de sarcopenia, contrariando o que a literatura diz que ao envelhecer o corpo passa por inúmeras modificações, sendo a diminuição da massa muscular uma das modificações mais importantes. (CRUZ-JENTOFT et al., 2018).

Metade dos idosos que foram rastreados com risco de sarcopenia pelo questionário SARC-F, tiveram resultado negativo na etapa seguinte do diagnóstico. Logo, é fundamental que os idosos que resultaram positivo ao realizar a triagem e deram negativo à segunda etapa do diagnóstico realizem uma exame posteriormente. (CRUZ-JENTOFT et al., 2010)

Com relação a minoria que apresentou risco de sarcopenia, a perda da força muscular foi evidenciada por meio dos testes aplicados. Com isto, reforçam a teoria e o estudo realizados por diversos artigos analisados que conceituam a sarcopenia como “uma síndrome caracterizada pela progressiva e generalizada perda de músculo esquelético e força, com risco de desenvolvimento de efeitos adversos, como baixa capacidade funcional, pior qualidade de vida e morte”.(CRUZ-JENTOFT et al., 2014)

Observou-se que, 50% dos idosos com risco de sarcopenia tiveram declínio na força muscular. Segundo Cruz-Jentoft et al. (2019) em aplicação clínica, esta já é razão suficiente para iniciar avaliação da possível causa e intervenção. Ainda que a quantidade e a qualidade muscular estejam dentro da normalidade.

Um fator de grande importância encontrado neste estudo foi que um pouco mais da metade dos avaliados (60%) encontravam-se com estado nutricional normal e o restante (40%) sob risco de desnutrição.

Após a avaliação do índice de massa corporal (IMC) dos idosos, 25% apresentaram sobrepeso com risco de sarcopenia.

No presente estudo a relação entre o estado nutricional e a sarcopenia em idosos acima de 60 anos de uma clínica de Brasília foi detectada em uma pequena parte.

Contudo, reforça que a falta de proteína em quantidade adequada na dieta e a ausência de resposta anabólica estão alinhadas ao diagnóstico de sarcopenia.

Este estudo iniciou-se em 2020 e com a pandemia houve impossibilidade de realizar avaliação de idosos em uma instituição de longa permanência, tendo que ser alterado para uma clínica de nutrição da UNIP, Campus Brasília. A amostra foi reduzida pela pequena demanda de idosos na clínica referente, assim não foi possível estabelecer associação entre sarcopenia e estado nutricional.

Entretanto, essas limitações não invalidam o presente estudo, servindo de base para futuras pesquisas, além de reforçar a importância da identificação de risco nutricional e sarcopenia em idosos, no intuito de intervir o mais precocemente possível por meio da atuação de uma equipe multiprofissional composta por nutricionistas, fisioterapeutas, educadores físicos, assistentes sociais, psicólogos, farmacêuticos, enfermeiros, geriatras, gerontólogos, dentre outros.

Apesar dos avanços legais na sociedade brasileira, medidas emergenciais precisam ser adotadas, visando assegurar os direitos sociais dos idosos por meio da



criação de condições promotoras de autonomia, integração e participação efetiva na sociedade. Destaca-se, também, o direito à autodeterminação dos idosos, com manutenção de sua dignidade, integridade e liberdade de escolha.

### Considerações Finais

Os resultados analisados mostraram que a sarcopenia grau I relacionada ao risco de desnutrição e ao sobrepeso esteve presente em 5% dos idosos. O rastreamento e o diagnóstico precoces do risco nutricional e da sarcopenia em idosos poderia reduzir as consequências que acometem a qualidade de vida, a funcionalidade, os aspectos socioeconômicos e a saúde da população idosa por meio de intervenções precoces e efetivas.

Logo, a detecção precoce desses agravos à saúde por meio da atuação eficaz de uma equipe multiprofissional de assistência ao idoso, é capaz de fortalecer a Política Nacional do Idoso (PNI) que possui como intuito assegurar os direitos sociais às pessoas idosas por meio da criação de condições promotoras de autonomia, integração e efetiva participação na sociedade.

### Referências

ALEMÁN-MATEO, HELIODORO, et al. Nutrient-rich Dairy Proteins Improve Appendicular Skeletal Muscle Mass and Physical Performance, and Attenuate the Loss of Muscle Strength in Older Men and Women Subjects: a Single-blind Randomized Clinical Trial. **Clinical Interventions in Aging**, v. 9, p.1517-25, 2014. <Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4172033/>>. Acesso em: 11/02/2021.

ALEXANDRE, TIAGO DA SILVA, et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: findings from the SABE study. **The Journal of Nutrition, Health & Aging, New York**, v. 18, n. 3, p. 284-290, 2014. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-013-0413-0>>. Acesso em: 11/02/2021.

BARBOSA-SILVA, THIAGO GONZALEZ, 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**, v. 7, n. 2, p. 136-143, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4864188/>>. Acesso em: 11/02/2021.

CAMPANA-ÁLVORO. Metodologia da investigação científica aplicada à área biomédica : 2. Investigações na área médica. **J. Pneumologia**, v. 25 – mar-abr, 1999. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jpneu/a/bXPWKsKL5Qzf4KLFDvbmtGj/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 19/03/2021.

CHAGAS, CAMILA SANTOS, et al. Associação entre sarcopenia e qualidade de vida relacionada à saúde em idosos comunitários. **Acta Paulista de Enfermagem**. 2021,

v. 34. Epub 26 Nov 2021. ISSN 1982-0194. Disponível em:  
<<https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AO002125>>. Acesso em: 19/03/2021.

CRUZ-JENTOFT, ALFONSO J et al. Nutrition, frailty, and sarcopenia.  
**Envelhecimento Clin Exp Res**. v. 29, 1: 43-48, 2017. Disponível em:  
<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28155181/>>. Acesso em: 13/08/2022.

CRUZ-JENTOFT AJ., et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and Ageing** 2019; 48: 16– 31. Disponível em:  
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6322506/>>. Acesso em: 19/03/2021.

CRUZ-JENTOFT, A.J., et al. Sarcopenia: European Consensus on Definition and Diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and Ageing**. v. 39, n. 4, p. 412-23, 2010. Disponível em:  
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2886201/>>. Acesso em: 20/05/2021.

CRUZ-JENTOFT, A.J., et al. Prevalence of and Interventions for Sarcopenia in Ageing Adults: a Systematic Review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). **Age and Ageing**. v. 43, n. 6, p. 748-59, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4204661/>>. Acesso em: 20/05/2021.

DICKINSON, J.M. et al. Leucine-enriched Amino Acid Ingestion After Resistance Exercise Prolongs Myofibrillar Protein Synthesis and Amino Acid Transporter Expression in Older Men. **The Journal of Nutrition**. v. 144, n. 11, p. 1694-1702, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4195415/>>. Acesso em: 03/07/2021.

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**. v. 18, n. 3, pp. 665-678, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14139>>. Acesso em: 03/07/2021.

DUTRA, THALIANY et al. Prevalência e fatores associados a sarcopenia em mulheres idosas residentes em comunidade. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. v. 17, n. 4, p. 460-471, jul./ago. 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.5007/1980-0037.2015v17n4p460>>. Acesso em: 04/07/2021.

GARCIA, ANALIA NUSYA DE MEDEIROS, ROMANI, SYLVIA DE AZEVEDO MELLO E LIRA, PEDRO ISRAEL CABRAL. Indicadores antropométricos na avaliação nutricional de idosos: um estudo comparativo. **Revista de Nutrição**. 2007, v. 20, n. 4, pp. 371-378. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-52732007000400004>>. Acesso em: 20/06/2022.

GORZONI, M.; DOLL, J.; CANÇADO, F. **Tratado de geriatria e gerontologia**: 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2016. Acesso em: 20/09/2021.

GRYSON, C., et al. "Fast proteins" with a Unique Essential Amino Acid Content as an Optimal Nutrition in the Elderly: Growing Evidence. **Clinical Nutrition**. v. 33, n. 4, p.642-8, 2014. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24090685/>>. Acesso em: 20/09/2021.

Lei no 8.842, de 4 de janeiro de 1994. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. Brasília: MPAS, 1994. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8842.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.842%2C%20DE%204%20DE%20JANEIRO%20DE%201994.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20pol%C3%ADtica%20nacional,Idoso%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs.&text=Art](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8842.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.842%2C%20DE%204%20DE%20JANEIRO%20DE%201994.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20pol%C3%ADtica%20nacional,Idoso%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs.&text=Art)>. Acesso em: 17/09/2022.

LEITE-LENI, RESENDE-THAÍS, NOGUEIRA-GUILHERME, et al. Envelhecimento, estresse oxidativo e sarcopenia: uma abordagem sistêmica Aging, oxidative stress and sarcopenia: a systemic approach. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. vol. 15, n.2, p. 365-380, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1809-98232012000200018>>. Acesso em: 08/10/2021.

MALMSTROM-THEODORE, MILLER-DOUGLAS, SIMONSICK-ELEANOR, et al. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**. 2016, 7: 28-36. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4799853/>>. Acesso em: 20/01/2022.

PATEL HP, SYDDALL HE, JAMESON K, ROBINSON S, DENISON H, ROBERTS HC, EDWARDS M, DENNISON E, COOPER C, AIHIE SAYER A. Prevalence of sarcopenia in community-dwelling older people in the UK using the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) definition: findings from the Hertfordshire Cohort Study (HCS). **Age Ageing**. 2013 May;42(3):378-84. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3633365/>>. Acesso em: 20/01/2022.

ROUBENOFF-RONENN, HUGHER-VIRGINIA. Sarcopenia: Current concepts. **Journal of Gerontology: Medical Sciences**. v. 55A, No 12, M716-M724, 2000. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11129393/>>. Acesso em: 15/03/2022.

SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ, D. et al. Sarcopenia, Physical Rehabilitation and Functional Outcomes of Patients in a Subacute Geriatric Care Unit. **Archives of Gerontology and Geriatrics**. v. 59, n. 1, p. 39-43, 2014. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24726179/>>. Acesso em: 15/03/2022.

SILVA-TATIANA, JUNIOR-ALBERTO, PINHEIRO-MARCELO, et al. Sarcopenia Associada ao Envelhecimento: Aspectos Etiológicos e Opções Terapêuticas Sarcopenia and Aging: Etiological Aspects and Therapeutic Options. **Rev Bras Reumatol.** v. 46, n.6, p. 391-397, nov/dez, 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0482-50042006000600006>>. Acesso em: 15/03/2022.