DOI: 10.22456/2316-2171.139588

ARTIGO DE REVISÃO

SUPLEMENTAÇÃO PROTEICA COMO ESTRATÉGIA DE PREVENÇÃO À SARCOPENIA EM PESSOAS IDOSAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

PROTEIN SUPPLEMENTATION AS A STRATEGY FOR PREVENTING SARCOPENIA IN ELDERLY PEOPLE: A SYSTEMATIC REVIEW

Lucas Lopes Gomes[1] **Juciane de Abreu Ribeiro Pereira[2]**

[1] Graduado em Nutrição pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). E-mail: lopes.luccas08@gmail.com

[2] Graduada em Nutrição. Doutora em Ciência dos Alimentos. Professora associada da Universidade Federal de Lavras (UFLA) vinculada ao Departamento de Nutrição. E-mail: juciane.pereira@ufla.br

Resumo

O envelhecimento é um processo contínuo, que envolve alterações nas funções fisiológicas e cognitivas começadas no início da vida, culminando no declínio gradual delas na terceira idade. Tais mudanças, no idoso, podem causar dependência e perda de autonomia, devido as disfunções geradas. A sarcopenia, caracterizada pela perda de massa e funcionalidade muscular, é uma causa significativa de mobilidade reduzida, risco de quedas e fraturas ósseas, e dificuldade em realizar tarefas, sendo frequentemente resultante da baixa ingestão calórica e proteica; portanto, pesquisar estratégias para preveni-la é crucial para conferir maior autonomia aos idosos, e informar possíveis novas condutas terapêuticas. Atualmente, pesquisas vêm investigando a suplementação proteica como intervenção para a prevenção da perda muscular em idosos, encontrando bons resultados apesar de suas variações metodológicas em dosagem e fonte proteica. Logo, este estudo objetiva analisar efeitos da suplementação proteica e seus possíveis benefícios para prevenção ou minimização da sarcopenia, bem como encontrar resultados em comum nas pesquisas para obter conclusões assertivas sobre desfechos da suplementação. Foram revisados quinze artigos, e encontrados benefícios consistentes na massa muscular, aptidão física e composição corporal em grupos suplementados; ademais, a suplementação para atingir a ingestão de 1,5g de proteína/kg de peso parece ser adequada. Ainda, a suplementação proteica e exercício físico resistido combinados mostrou melhores resultados em massa e força muscular comparada à suplementação ou ao exercício aplicados isoladamente. Este estudo fornece compreensão sobre efeitos da suplementação proteica na saúde de idosos, e provê direcionamento sobre valores de consumo para potenciais benefícios, contribuindo para pesquisas futuras.

PALAVRAS-CHAVE

Envelhecimento. Aptidão física. Senescência. Fragilidade.

Abstract

Aging is a continuous process involving changes in physiological and cognitive functions starting early in life, culminating in their gradual decline in old age. These changes, in the elderly, can cause dependency and loss of autonomy due to generated dysfunctions. Sarcopenia, characterized by the loss of muscle mass and functionality, is a significant cause of reduced mobility, risk of falls and bone fractures, and difficulty in performing tasks, often resulting from low caloric and protein intake; thus, researching strategies to prevent it is crucial to provide greater autonomy to the elderly and inform possible new therapeutic approaches. Recently, studies have investigated protein supplementation as an intervention for preventing muscle loss in the elderly, finding good results despite methodological variations in dosage and protein source. Therefore, this study aims to analyze the effects of protein supplementation and its possible benefits for preventing or minimizing sarcopenia, as well as to find common results in the

research to obtain assertive conclusions about supplementation outcomes. Fifteen articles were reviewed, finding consistent benefits in muscle mass, physical fitness, and body composition in supplemented groups; moreover, supplementation to achieve a daily intake of 1.5 grams of protein per kilograms of body weight seems adequate. Additionally, the combination of protein supplementation and resistance exercise showed better results in muscle mass and strength compared to supplementation or exercise applied alone. This study provides an understanding of the effects of protein supplementation on elderly health and offers guidance on consumption values for potential benefits, contributing to future research.

KEYWORDS

Aging. Physical fitness. Senescence. Frailty.

1 Introdução

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial que reflete avanços técnicos e científicos, em especial no campo da saúde, e mudanças culturais e melhorias nas condições de vida (Lucchesi, 2017). No Brasil, pode-se observar que a mortalidade registrou declínio constante a partir de 1940, sendo que o papel dos antibióticos foi fundamental nesse processo de queda, atuando, principalmente, na redução da mortalidade adulta num primeiro momento (IBGE, 2011). No mundo, o número de pessoas idosas, que era de 202 milhões em 1950, passou para 1,1 bilhão em 2020 (Alves, 2019)

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (2021), o envelhecimento saudável é um processo contínuo de otimização da habilidade funcional e de oportunidades para manter e melhorar a saúde física e mental, promovendo independência e qualidade de vida ao longo da vida; porém, no âmbito nacional, o perfil epidemiológico da população idosa é caracterizado pela tripla carga de doenças, sendo elas as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), os problemas agudos de saúde decorrentes de causas externas e o agravamento das DCNTs (Brasil, 2020).

De encontro com este cenário, segundo Lucchesi (2017), o principal motivo de procura por serviços de saúde, por parte de pessoas idosas, é relacionado às DCNTs e às incapacitações por ela provocadas, levando a Estratégia de Saúde da Família (ESF) a se preparar para atender uma população cada vez mais acometida pelas DCNTs.

Na legislação brasileira, é considerada idosa a pessoa que tenha 60 anos ou mais de idade (Brasil, 2020), e, em 2017, a população de idosos no país era de 30,2 milhões de pessoas, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de domicílios (PNAD), mantendo uma tendência de envelhecimento (IBGE, 2018).

Sabendo de tais fatos, se faz oportuno conhecer os processos de saúde e doença que permeiam o envelhecimento, a fim de melhorar as condições de vida dessa população. O envelhecimento é um processo fisiológico, no qual modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas podem designar um comprometimento. Além disso, uma vez envelhecido, sua eficácia em proteger o organismo contra agentes exógenos e endógenos fica comprometida, processo denominado de imunosenescência (Macena; Hermano; Costa, 2018), e, assim como o sistema imunológico, outros sistemas também ficam comprometidos.

De acordo com relatos coletados por Ribeiro, Alves e De Meira (2009), as alterações musculoesqueléticas no envelhecimento geram dor e algum grau de dificuldade de locomoção, e, as articulações sinoviais, como as articulações dos joelhos, pulsos, dos cotovelos e quadris são as mais afetadas pelo envelhecimento. Adicionalmente, outra disfunção que comumente acomete os idosos é a sarcopenia, caracterizada pela perda de massa e funcionalidade muscular, sendo também um dos parâmetros utilizados para a definição da síndrome de fragilidade, conferindo maior risco para quedas, fraturas ósseas, incapacidades, dependência,

hospitalização e mortalidade (Leite et al., 2012); vale destacar que, de acordo com Cruz-Jentoft et al (2019), a força muscular é melhor parâmetro do que a massa muscular na previsão de resultados adversos.

A etiologia da sarcopenia é multifatorial, sendo que a ingestão inadequada de energia pode ser um importante contribuinte, pois o balanço energético negativo induz a um balanço negativo de nitrogênio, independentemente da ingestão de nitrogênio (Holloszy; Roberts, 1995). Ainda, a ingestão reduzida de proteínas, de acordo com a Dietary Reference Intake (DRIs), ocasiona redução da massa e força muscular em mulheres na pós-menopausa (Silva et al., 2006). Em idosos é comum observar a redução da ingestão proteica, De Abreu (2008) verificou redução do consumo proteico em 79,3% dos idosos presentes em seu estudo, e isso se relacionou, principalmente, com a prevalência de edentulismo e com o sedentarismo; a inapetência e a perda gustativa também são fatores interferentes (Melo; Oliveira; Cavalcanti, 2015). Nesse contexto, o uso da suplementação proteica pode auxiliar na ingestão adequada de proteínas na dieta, além de ser uma possível alternativa para sustentar a taxa de síntese proteica muscular, para a manutenção da muscularidade e da funcionalidade (Gusmão; Silva; Morgues, 2021).

Em termos de diagnóstico, o Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Idosos (EWGSOP2) recomenda o uso do questionário SARC-F como uma forma de obter autorrelatos de pacientes sobre sinais característicos da sarcopenia; o SARC-F é um questionário de itens autoaplicado por pacientes como uma triagem para o risco de sarcopenia, as respostas baseiam-se na percepção do paciente sobre suas limitações em força, capacidade de andar, levantar de uma cadeira, subir escada e experiências com queda (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Nos últimos anos, estudos têm demonstrado melhoria no quadro de sarcopenia com a adequação do consumo proteico através da suplementação; Griffen et al. (2022) e Shahar et al. (2013), por exemplo, observaram melhorias em parâmetros de aptidão física, parâmetros estes que estão relacionados à realização de atividades cotidianas, nos idosos suplementados de seus estudos. Além disso, pesquisas como as de Lin et al. (2021) e Park, Choi, Hwang (2018), demonstraram que os grupos de pessoas idosas suplementadas com proteína apresentaram aumento na massa muscular apendicular. Apesar dos resultados dos estudos apontarem para a mesma direção, a maioria deles se difere em relação a sua metodologia, principalmente no que se refere a fonte e dosagem de proteína ofertada, carecendo de um padrão metodológico nessas variáveis.

Sabendo de tais fatos, investigar a suplementação proteica como forma de atenuar a sarcopenia é de suma importância para auxiliar no planejamento de estratégias terapêuticas, visando fornecer melhor qualidade de vida à população idosa, de forma a proporcionar autonomia no processo de envelhecimento, e prevenção de complicações no aparelho motor. Ainda, identificar pontos metodológicos convergentes nos estudos é significativo para ressaltar variáveis que levam a desfechos favoráveis ou desvantajosos, minimizar as lacunas no conhecimento e dar direcionamento para pesquisas futuras.

O presente estudo tem como objetivo avaliar, por meio de uma revisão sistemática, os possíveis benefícios da suplementação proteica no quadro de sarcopenia em idosos, com base em estudos amostrais e experimentais, bem como sintetizar os resultados obtidos a fim de se aproximar de uma conclusão assertiva; contribuindo assim para maior compreensão sobre os desfechos da suplementação e as variáveis que possam conferir efeitos terapêuticos. Este estudo é de interesse primário para pesquisadores e acadêmicos nas áreas de gerontologia e nutrição, pois oferece uma análise detalhada da suplementação proteica no contexto da sarcopenia em idosos; além disso, profissionais de saúde, como médicos e nutricionistas, encontrarão informações que podem direcionar a prática clínica para melhores estratégias de cuidado.

2 Estratégia de pesquisa

O presente trabalho consiste em uma revisão sistemática de literatura, a qual foi feita com estudos experimentais sobre a suplementação proteica no contexto da sarcopenia em pessoas idosas. A pesquisa foi

feita de setembro a novembro de 2022, norteada pelos Principais Ítens Para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises (PRISMA) (Galvão et al., 2015), e os bancos de dados utilizados foram o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o PubMed. Para a busca, foram utilizadas as palavras chaves “sarcopenia” e “protein supplementation”, sendo a primeira presente nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCs), com o “AND” como operador booleano e a busca refinada para o período de 2012 a 2022, a fim de encontrar evidências mais recentes.

3 Critérios de seleção

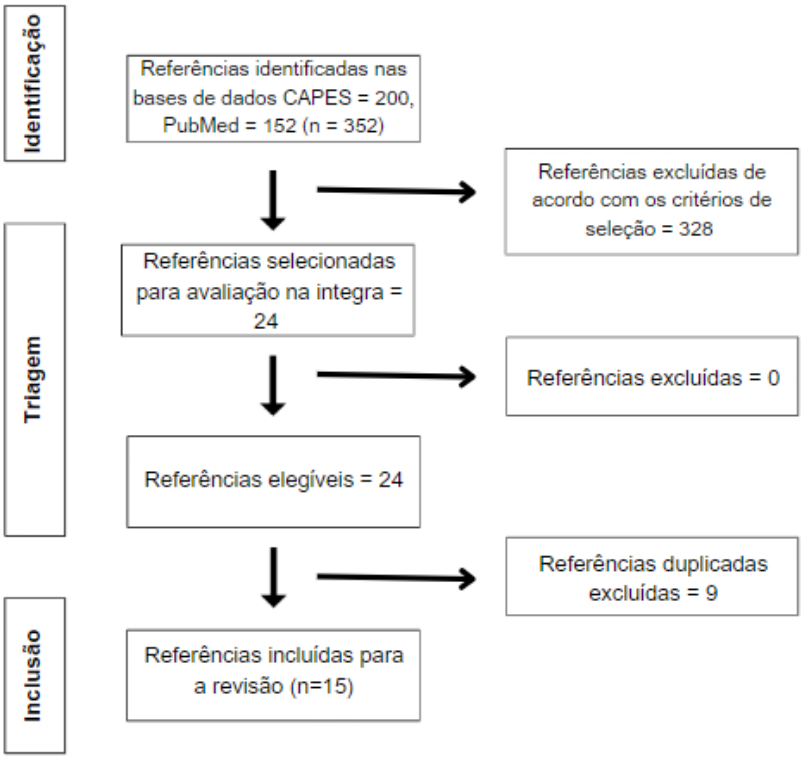
A revisão incluiu estudos experimentais com a aplicação de suplementação de proteína em pessoas idosas sarcopenicas e com risco para sarcopenia, presentes nas bases de dados selecionadas. Para a inclusão do estudo, era necessário que o resumo e o texto estivessem disponíveis integralmente, que ele estivesse publicado em língua inglesa no período de 2012 a 2022, além de contar com os descritores no título ou resumo. Foram excluídos todos os estudos com idosos hospitalizados na amostra.

4 Resultados

Seguindo a estratégia de busca definida, a pesquisa resultou em um total de 352 artigos, encontrados nas bases de dados Periódicos Capes e Pubmed, sendo 200 e 152 artigos em cada uma, respectivamente. Foram excluídas 328 referências da busca inicial, devido a desvio de tema, acesso integral indisponível, amostragem não condizente e ausência dos descritores no título ou resumo. Ao final, com base nos critérios definidos, após leitura completa dos estudos elegíveis e eliminação das referências duplicadas, 15 artigos que se relacionavam diretamente com o tema foram incluídos. O processo de busca é detalhado na figura 1.

Os periódicos dos artigos incluídos foram classificados de ‘A1’ a ‘A3’, de acordo com o sistema Qualis da Capes, para o quadriênio 2017-2020, obtido pela Plataforma Sucupira.

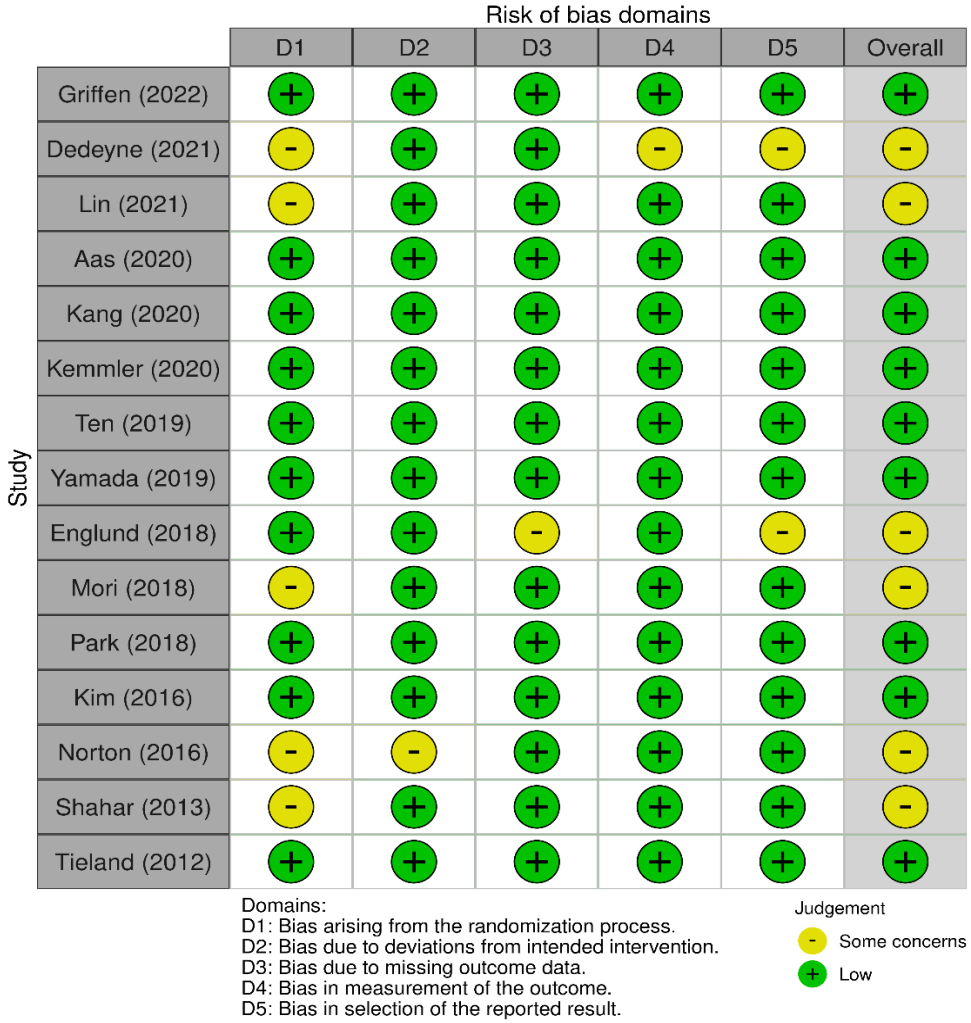
Figura 1 – Diagrama do Fluxo PRISMA da Estratégia de Busca



Fonte: Do autor (2024)

Foi realizada a avaliação do risco de viés dos estudos incluídos, através da Ferramenta Cochrane de Risco de Viés para ensaios clínicos randomizados. A avaliação foi feita por dois revisores e os impasses foram resolvidos por consenso. A análise mostrou que, dos 15 artigos incluídos, 6 apresentaram risco de viés moderado, sendo, predominantemente, devido a fatores relacionados à randomização dos participantes, de forma em que o processo não foi suficientemente detalhado ou não mencionou a presença de um componente aleatório para randomizar os voluntários. Um estudo apresentou viés moderado em relação a perda de dados, e outro estudo em relação a análise de resultados. Ainda que a maioria dos estudos foi classificada com baixo risco de viés, é necessário considerar sua presença nos estudos de risco moderado para melhor interpretação dos dados. A análise é detalhada na figura 2.

Figura 2 – Classficação do risco de viés do estudos incluídos



Fonte: Do autor (2024)

Na tabela a seguir são detalhadas, em ordem cronológica, a partir do mais recente, as principais características, metodologia e resultados dos estudos incluídos na revisão.

Tabela 1. Detalhamento dos estudos incluídos na revisão sistemática.

Autores/ano	População	Métodos	Resultados
GRIFFEN et al. (2022)	Idosos saudáveis do sexo masculino. (n=36)	Quatro grupos: controle (CON), grupo de proteína do soro do leite (PRO), de exercício resistido+controle (Ex+CON) e EX+PRO. Grupos com suplementação proteica (25g de isolado de proteína do soro do leite, incluindo 3g de leucina) e Grupos Controle (23,75g de maltodextrina), suplementos fornecidos duas vezes ao dia. Avaliou-se a força muscular (testes de 1RM e força de preensão manual). Foram aferidas medidas antropométricas e a função física: bateria curta de desempenho físico e teste de caminhada, bem como a composição corporal (BIA). Estudo de 12 semanas.	Houve aumento significativamente maior nas variáveis de extensão de perna e leg press 1RM nos grupos EX+CON e EX+PRO do que nos grupos CON e PRO. No grupo PRO, a velocidade de marcha aumentou 0,11±0,06 m/s, com tendência a aumentar, ao longo do tempo, mais do que no grupo CON.
DEDEYNE et al. (2021)	Indivíduos pré-sarcopênicos com média de idade de 73 ± 6,5 anos (n=35)	Participantes do estudo Exercício e Nutrição para o Envelhecimento Saudável (ENHANce). Dois grupos: suplemento proteico (Resource Instant Protein [Nestlé, 4,5g de proteína por 5g de pó, 9.14% de leucina]) ou grupo placebo (maltodextrina). Características incluíram idade, IMC e risco de desnutrição. Foram avaliados massa magra apendicular (DXA), baixa musculatura pelo índice do músculo esquelético (SMI), força de preensão manual e velocidade de marcha, bem como teste de levantar da cadeira. O objetivo da suplementação foi atingir a recomendação de proteínas para idosos, com doenças agudas ou crônicas, de 1,5 g/kg de peso corporal. 16 meses de estudo.	No grupo de suplemento proteico, houve aumento significativo da ingestão total de energia e proteína, em comparação com a ingestão alimentar regular. Não apresentou resultados em relação a massa magra, baixa musculatura e os outros parâmetros avaliados.
LIN et al. (2021)	Indivíduos sarcopênicos. (n=56)	Dois grupos: controle (consumiu alimentos proteicos para atingir 1,5g/kg de peso) e suplementação proteica (intervenção- sachê com suplemento: 88kcal, 12,8g de proteína, 1,2g de leucina, 7,3g de carboidrato, 0,8g de gordura e 120 UI de vitamina D por porção) também para atingir a ingestão proteica recomendada de 1,5 de proteína/kg de peso. Parâmetros de sarcopenia (índice de massa muscular apendicular, força de preensão manual, e velocidade de marcha) foram medidos. Foram avaliadas a composição corporal pela BIA e velocidade de marcha. Estudo de 12 semanas.	O peso corporal, a massa livre de gordura e a massa muscular apendicular aumentaram significativamente em ambos os grupos; a massa gorda diminuiu no grupo suplementado tanto na semana 4 quanto na semana 12, resultado observado apenas na semana 4 no controle. Depois de estratificar os participantes para abaixo de 75 ou ≥ 75 anos de idade, descobriu-se que apenas os indivíduos de 65 a 74 anos no grupo suplementado aumentou a velocidade de marcha.
AAS et al. (2020)	Indivíduos com limitações de mobilidade, com média de 85 anos (n=22).	2 grupos: um grupo com treinamento de força (3 vezes/ sem) e suplementação proteica (ST); um grupo controle continuando suas atividades diárias (CON). O ST recebeu 34g de proteína do leite por dia em duas porções (cada uma continha 17 g de proteína, 18 g de carboidrato, 1 g de gordura, 149 kcal). A massa gorda e magra foram avaliadas por DXA. Avaliou-se a massa magra da perna e a espessura dos músculos da coxa. O tempo de estudo foi de 10 semanas.	A massa corporal tendeu a aumentar no CON, mas não em ST. Para a massa gorda, observou-se uma tendência de aumento do CON, enquanto uma redução não significativa foi observada no ST. Em ST, observou-se aumento da espessura dos músculos vasto lateral, reto femoral e vasto medial. Os participantes do ST subiram a cadeira e escadas em menos tempo.

Autores/ano	População	Métodos	Resultados
GRIFFEN et al. (2022)	Idosos saudáveis do sexo masculino. (n=36)	Quatro grupos: controle (CON), grupo de proteína do soro do leite (PRO), de exercício resistido+controle (Ex+CON) e EX+PRO. Grupos com suplementação proteica (25g de isolado de proteína do soro do leite, incluindo 3g de leucina) e Grupos Controle (23,75g de maltodextrina), suplementos fornecidos duas vezes ao dia. Avaliou-se a força muscular (testes de 1RM e força de preensão manual). Foram aferidas medidas antropométricas e a função física: bateria curta de desempenho físico e teste de caminhada, bem como a composição corporal (BIA). Estudo de 12 semanas.	Houve aumento significativamente maior nas variáveis de extensão de perna e leg press 1RM nos grupos EX+CON e EX+PRO do que nos grupos CON e PRO. No grupo PRO, a velocidade de marcha aumentou 0,11±0,06 m/s, com tendência a aumentar, ao longo do tempo, mais do que no grupo CON.
DEDEYNE et al. (2021)	Indivíduos pré-sarcopênicos com média de idade de 73 ± 6,5 anos (n=35)	Participantes do estudo Exercício e Nutrição para o Envelhecimento Saudável (ENHANce). Dois grupos: suplemento proteico (Resource Instant Protein [Nestlé, 4,5g de proteína por 5g de pó, 9.14% de leucina]) ou grupo placebo (maltodextrina). Características incluíram idade, IMC e risco de desnutrição. Foram avaliados massa magra apendicular (DXA), baixa musculatura pelo índice do músculo esquelético (SMI), força de preensão manual e velocidade de marcha, bem como teste de levantar da cadeira. O objetivo da suplementação foi atingir a recomendação de proteínas para idosos, com doenças agudas ou crônicas, de 1,5 g/kg de peso corporal. 16 meses de estudo.	No grupo de suplemento proteico, houve aumento significativo da ingestão total de energia e proteína, em comparação com a ingestão alimentar regular. Não apresentou resultados em relação a massa magra, baixa musculatura e os outros parâmetros avaliados.
LIN et al. (2021)	Indivíduos sarcopênicos. (n=56)	Dois grupos: controle (consumiu alimentos proteicos para atingir 1,5g/kg de peso) e suplementação proteica (intervenção- sachê com suplemento: 88kcal, 12,8g de proteína, 1,2g de leucina, 7,3g de carboidrato, 0,8g de gordura e 120 UI de vitamina D por porção) também para atingir a ingestão proteica recomendada de 1,5 de proteína/kg de peso. Parâmetros de sarcopenia (índice de massa muscular apendicular, força de preensão manual, e velocidade de marcha) foram medidos. Foram avaliadas a composição corporal pela BIA e velocidade de marcha. Estudo de 12 semanas.	O peso corporal, a massa livre de gordura e a massa muscular apendicular aumentaram significativamente em ambos os grupos; a massa gorda diminuiu no grupo suplementado tanto na semana 4 quanto na semana 12, resultado observado apenas na semana 4 no controle. Depois de estratificar os participantes para abaixo de 75 ou ≥ 75 anos de idade, descobriu-se que apenas os indivíduos de 65 a 74 anos no grupo suplementado aumentou a velocidade de marcha.
AAS et al. (2020)	Indivíduos com limitações de mobilidade, com média de 85 anos (n=22).	2 grupos: um grupo com treinamento de força (3 vezes/ sem) e suplementação proteica (ST); um grupo controle continuando suas atividades diárias (CON). O ST recebeu 34g de proteína do leite por dia em duas porções (cada uma continha 17 g de proteína, 18 g de carboidrato, 1 g de gordura, 149 kcal). A massa gorda e magra foram avaliadas por DXA. Avaliou-se a massa magra da perna e a espessura dos músculos da coxa. O tempo de estudo foi de 10 semanas.	A massa corporal tendeu a aumentar no CON, mas não em ST. Para a massa gorda, observou-se uma tendência de aumento do CON, enquanto uma redução não significativa foi observada no ST. Em ST, observou-se aumento da espessura dos músculos vasto lateral, reto femoral e vasto medial. Os participantes do ST subiram a cadeira e escadas em menos tempo.

Autores/ano	População	Métodos	Resultados
ENGLUND et al. (2018)	Idosos com mobilidade limitada (n=149).	Dois grupos: suplemento (20 g de proteína de soro de leite, 800 UI de vitamina D e 350 mg de cálcio em uma bebida de 150 kcal) e placebo (bebida não nutritiva com 30 kcal por porção). Os participantes frequentaram um programa de atividade física três vezes por semana durante 6 meses. A gordura corporal e regional (dos membros) e a massa muscular foram avaliadas usando DXA, a massa corporal total, e a massa magra foram derivadas das avaliações citadas. Tomografias da coxa foram realizadas. A força e a potência foram determinadas para os flexores e extensores do joelho usando um dinamômetro. O estudo ocorreu por 6 meses.	Os participantes do grupo suplementado tiveram maiores declínios na gordura intramuscular do que os do grupo controle (-12% e -5%, respectivamente). O grupo de suplemento também apresentou um aumento maior no músculo de densidade normal (subárea da seção transversal do músculo da coxa, definida pelos autores com base na escala de Hounsfield), do que o controle.
MORI; TOKUDA. (2018)	Idosas saudáveis de 65 a 80 anos (n=81).	Três grupos: grupo de exercício + suplementação proteica, grupo com apenas exercício, e grupo apenas suplementado. A intervenção no grupo combinado e no grupo suplementado foi a ingestão de um suplemento de proteína de soro do leite (92 kcal de energia, 22,3g de proteína, 0,3g de gordura, e 0,1 g de carboidrato), sendo que o grupo de combinado consumiu o suplemento após o programa de exercícios resistidos. Foi feita antropometria, e a composição corporal por BIA. Foram avaliadas medidas de aptidão física. Estudo de 24 semanas.	A taxa de mudança pós-intervenção na massa muscular dos membros inferiores, índice de massa muscular esquelética e força de extensão do joelho foi significativamente maior no grupo de exercícios do que no grupo de proteína, e significativamente maior no grupo de exercícios + proteína do que no grupo de exercícios.
PARK, CHOI, HWANG (2018)	Indivíduos pré-frágeis e frágeis desnutridos entre 70 e 85 anos (n=120)	Três grupos: 0,8 g de proteína/kg de peso corporal (placebo + dieta usual), 1,2 g de proteína/ kg de peso corporal ou 1,5g de proteína/kg de peso corporal, sendo fornecido suplemento para os dois últimos (9,3g de proteína do soro do leite, 0,5g de gordura e 0,2g de cacau por pacote). Determinou-se a massa muscular (DXA) e a massa muscular apendicular (ASM). Avaliação de fragilidade: perda de peso não intencional de 4,5kg durante o último ano, exaustão, baixa atividade física, lentidão e baixa força de preensão palmar. Estudo de 12 semanas.	A massa muscular apendicular, índices de massa muscular esquelética e velocidade de marcha aumentaram significativamente no grupo de 1,5g de proteína/kg comparado ao de 0,8g/kg
KIM et al. (2016)	Idosas maiores de 70 anos com obesidade sarcopênica (n=139)	Quatro grupos: exercício e suplementação nutricional (Ex+N), exercício (Ex), suplementação nutricional (N), e educação nutricional (aulas de educação geral em saúde a cada duas semanas). Treinamento: exercícios aeróbicos e de resistência. Foram aferidos peso, altura e composição corporal (BIA); foi calculado o SMI; e avaliada a força de preensão palmar e de extensão do joelho. N= 3g de aminoácidos essenciais enriquecidos com leucina, e 20µg de vitamina D por dia. O estudo durou 12 semanas.	A massa gorda total diminuiu significativamente em todos os grupos, todavia a mudança em Ex+N foi significativamente maior do que no grupo de educação em saúde. Os aumentos de passada foram significativamente maiores em ambas as intervenções de exercício.

Autores/ano	População	Métodos	Resultados
NORTON et al. (2016)	Adultos e idosos entre 50 e 70 anos (n=60)	Dois grupos: suplemento com proteína à base de leite (PRO) e um controle isoenergético de maltodextrina não nitrogenada (CON). Os suplementos foram prescritos em relação aos 4 níveis medianos de massa corporal dos participantes. Cada dose de suplemento forneceu 0,165g de proteína/kg de massa corporal, e eles foram orientados a consumir 2 vezes ao dia com as refeições menos proteicas do dia (café da manhã e almoço). Foram aferidos peso, altura e composição corporal (DXA). Estudo conduzido por 24 semanas.	Dois grupos: suplemento com proteína à base de leite (PRO) e um controle isoenergético de maltodextrina não nitrogenada (CON). Os suplementos foram prescritos em relação aos 4 níveis medianos de massa corporal dos participantes. Cada dose de suplemento forneceu 0,165g de proteína/kg de massa corporal, e eles foram orientados a consumir 2 vezes ao dia com as refeições menos proteicas do dia (café da manhã e almoço). Foram aferidos peso, altura e composição corporal (DXA). Estudo conduzido por 24 semanas.
SHAHAR et al. (2013)	Indivíduos malaios com sarcopenia, entre 60 e 74 anos (n=65)	Quatro grupos: Grupo controle (CG), grupo de exercício (ExG), grupo de suplementação proteica (PrG), e grupo de exercício + suplementação protéica (Ex+PrG). Suplementação com bebida proteica de soja (1,5g de proteína/kg de peso corporal/dia) e o programa de exercícios: exercícios aeróbicos, de equilíbrio, e de resistência. Realizou-se bioimpedância, teste de aptidão física, e medidas antropométricas. Estudo conduzido por 12 semanas.	O grupo PrG teve a maior redução de peso e IMC, enquanto o grupo ExG teve maior diminuição de gordura corporal. O grupo PrG teve maior incremento no teste de levantar da cadeira, seguido do grupo Ex+PrG. No teste 8-Foot Up and Go, o grupo PrG obteve a maior redução.
TIELAND et al. (2012)	Indivíduos fragilizados (n=65)	2 grupos: um grupo suplementado com proteína (bebida contendo 15g de concentrado proteico de leite, 7,1 g de lactose, 0,5 g de gordura e 0,4 g de cálcio) e outro, placebo (bebida não proteica de 250ml). Foram avaliados a massa magra (DXA), área de seção transversal da fibra muscular, força (1RM, força de preensão manual) e desempenho físico (bateria curta de desempenho físico). As medidas foram avaliadas no início, após 12 semanas e, ao final, após 24 semanas.	O desempenho físico melhorou significativamente de 8,9 ± 0,6 para 10,0 ± 0,6 pontos no grupo proteína e não teve melhora no placebo. Dos 3 componentes da bateria, a capacidade de levantar da cadeira mostrou a diferença mais pronunciada entre os grupos, levando menos tempo no grupo suplementado (13,7 ± 1,0 a 11,1 ± 1,1 segundos).

Legenda: Teste 8-Foot up and Go - Teste que mede velocidade, agilidade e equilíbrio. É marcado, com um cone, 8 passos de distância de uma cadeira, a partir da qual o idoso, sentado, irá levantar, dar uma volta no cone com a maior velocidade possível (sem correr), e sentar novamente na cadeira; o tempo é cronometrado.
Escala de Hounsfield - Medida em unidades para quantificar a densidade de radiação utilizada na tomografia computadorizada.
SMI - Índice de Massa Muscular Esquelética.
1RM - 1 Repetição máxima.
DXA: absorciometria de raio X de dupla energia

Fonte: Do autor (2023)

5 Discussão

É comum a redução no consumo de proteínas por parte dos idosos e esse fato foi observado no Projeto Bambuí, um estudo epidemiológico, com base populacional, realizado no município de Bambuí, em Minas Gerais. Nele, verificou-se que 64,3% dos indivíduos acima dos 60 anos tinham o consumo proteico abaixo do recomendado (Lopes et al., 2005), inadequação também observada por De Abreu (2008), não só no consumo proteico, mas também no consumo de energia, em seu estudo com idosos matriculados no programa municipal da terceira idade, em Viçosa, Minas Gerais. Como consequência tem-se o favorecimento do desequilíbrio do turnover proteico, de forma que a taxa de degradação proteica se torna acentuada em

relação a taxa de síntese, um dos fatores que contribuem para a perda progressiva de massa muscular esquelética, ponto importante no desenvolvimento da sarcopenia (Leite et al., 2012), e na ocorrência de quedas relacionadas a fraqueza muscular (Marinho et al., 2020).

A fim de adequar o consumo de nutrientes, as Dietary Reference Intake (DRIs) (Institute of Medicine, 2002) fazem recomendações se baseando em estudos de balanço nitrogenado e, com isso, elas sugerem um consumo proteico mínimo de 0,8g/kg de peso para idosos saudáveis. No entanto, como no idoso a ingestão energética costuma ser mais baixa, o aporte de proteínas pode ser maior, principalmente em casos de perda de peso e estados catabólicos, podendo chegar a 1,5g/kg de peso corporal (Arbonés et al., 2003; Dedeyne et al., 2021). Diante da dificuldade da população idosa em adequar o consumo de proteínas na dieta, Dedeyne et al. (2021) confirma que a suplementação proteica personalizada pode ser um agente facilitador no processo de adequação do consumo do nutriente, contribuindo assim para a prevenção das complicações relacionadas a sua deficiência.

Ao analisar os quinze artigos incluídos na revisão, é possível observar pontos em comum nos resultados, fornecendo melhor direcionamento na identificação de estratégias eficazes contra a sarcopenia.

Kemmler et al (2020); Lin et al (2021); Park, Choi, Hwang (2018); Shahar et al (2013) realizaram estudos com a suplementação para atingir 1,5g de proteína/Kg de peso corporal, totalizando 319 voluntários. Todos os autores observaram melhorias em parâmetros de composição corporal e, mais especificamente, de massa muscular, nos participantes que fizeram suplementação, independentemente da fonte proteica utilizada na suplementação. Esses mesmos autores, com exceção de Kemmler et al (2020), verificaram melhorias em parâmetros de aptidão física nos grupos suplementados.

Por fim, Dedeyne et al. (2021), que também aplicaram 1,5g de proteína/kg, trazem que a suplementação proteica personalizada é benéfica e conveniente para idosos pré-sarcopênicos atingirem a ingestão diária recomendada de proteína, e Norton et al (2016) mostram que ofertar o suplemento junto às refeições com menor teor de proteína do dia também pode acarretar em melhorias em parâmetros de composição corporal.

Os estudos de AAS et al (2020); Englund et a.l (2018); Griffen et al. (2022); Kemmler et al. (2020); Kim et al. (2016); Mori, Tokuda (2018); Shahar et al. (2013); e Yamada et al. (2019), que avaliaram a suplementação proteica associada ao exercício físico, encontraram melhores resultados quando comparados à suplementação ou exercício administrados de forma isolada. Foram observados incrementos nos testes de força aplicados, como no leg press 1RM, força de extensão do joelho e força de preensão palmar, e na composição corporal. Juntos, os estudos somam 647 voluntários, tanto saudáveis quanto com alguma complicação, como a osteosarcopenia, limitação de mobilidade e a sarcopenia. Todos eles aplicaram exercícios resistidos, sendo que Englund et al. (2018) também aplicou exercícios aeróbicos. Yamada et al (2019) trazem que a suplementação proteica e o exercício físico resistido fornecem maiores resultados quando aplicados de forma sinérgica porque são duas intervenções que isoladas já favorecem a manutenção e a saúde muscular.

O uso de proteína isolada da soja, por Shahar et al. (2013), não causou resultados discordantes dos outros estudos, que utilizaram proteína do leite. Da mesma forma, embora tenha variado o tempo de intervenção de cada estudo, sendo o maior tempo no trabalho de Kemmler et al. (2020), totalizando 18 meses de estudo, e AAS et al. (2020) com duração de 10 semanas, os resultados, de forma geral, não foram divergentes. O estudo de Lin et al (2021) foi o único que usou alimentos para atingir o consumo de 1,5g de proteína/kg, no grupo controle, que obteve algum resultado, mas não tão significativo quanto o grupo que utilizou o suplemento para atingir o teor de consumo proteico.

Por outro lado, Griffen et al. (2022) e Shahar et al. (2013) observaram que parâmetros de aptidão física, como o teste 8-Foot Up and Go e o teste de velocidade de marcha, respectivamente, apresentaram melhores resultados nos grupos que receberam suplementação proteica de forma isolada quando comparados aos

grupos que receberam suplemento associado a exercícios, indo de encontro com Kemmler et al. (2020), que não observaram melhorias significativas na velocidade de marcha no grupo de suplementado concomitantemente a prática de exercício físico.

Adicionalmente, os estudos de Park, Choi, Hwang (2018) e Tieland et al. (2012), que também aplicaram a suplementação proteica de forma isolada, sem exercício, encontraram resultados favoráveis nos parâmetros de aptidão física, de modo que velocidade de marcha foi significativamente maior no grupo de intervenção suplementado com proteína, no primeiro estudo. Já a capacidade de levantar da cadeira levou menos tempo no grupo suplementado com proteínas, no estudo de Tieland et al (2012). Estes resultados apontam que a suplementação proteica de forma isolada parece ser suficiente para causar melhorias nos parâmetros de aptidão física.

Os resultados dos estudos foram condizentes independentemente do perfil de idosos participantes da pesquisa, uma vez que, tanto os autores que fizeram intervenções com suplementação proteica em idosos saudáveis, visando evitar perda de massa muscular e sarcopenia, quanto os que estudaram idosos com alguma complicação, como sarcopenia, limitação de mobilidade e fragilidade, encontraram bons resultados em parâmetros de composição corporal, como diminuição da massa de gordura, aumento da massa magra e da massa muscular apendicular.

6 Conclusão

A presente revisão observou que a suplementação proteica, realizada com proteínas do leite ou da soja, pode contribuir para a melhoria de aspectos de aptidão física, fator relacionado às atividades realizadas no cotidiano, e de composição corporal, como aumento da massa muscular e diminuição da massa de gordura.

O consumo de 1,5g de proteína/kg de peso corporal mostra-se benéfico para a manutenção da massa muscular, diminuição da gordura corporal e aumento da força de preensão palmar, auxiliando, dessa forma, na prevenção de complicações relacionadas à perda progressiva de massa muscular esquelética, e à diminuição da força muscular. Ademais, a suplementação associada à prática de exercícios físicos resistidos, promove maiores ganhos relacionados ao aumento da força e da massa muscular, quando comparada à suplementação ou ao exercício aplicados de forma isolada.

Adicionalmente, a suplementação proteica de forma isolada, sem a prática de exercícios físicos, parece ser suficiente para causar melhorias em parâmetros de aptidão física, como na velocidade de marcha e no tempo para levantar-se da cadeira.

Logo, a suplementação proteica apresenta-se como estratégia de prevenção e minimização da sarcopenia, o que pode permitir maior autonomia e prevenir complicações do aparelho motor na terceira idade, de forma a conferir melhor qualidade de vida aos idosos.

Referências

AAS, Sigve Nyvik et al. Strength training and protein supplementation improve muscle mass, strength, and function in mobility-limited older adults: a randomized controlled trial. **Aging Clinical and Experimental Research**, [s.l.], v. 32, n. 4, p. 605-616, 2020.

ALVES, José Eustáquio Diniz. Envelhecimento populacional no Brasil e no mundo. **Revista Longeviver**, São Paulo, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da Pessoa Idosa**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-idosa>. Acesso em: 01 de novembro de 2022.

CRUZ-JENTOFT, Alfonso J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and ageing**, [s.l.], v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019.

DE ABREU, Wilson César. Inadequação no consumo alimentar e fatores interferentes na ingestão energética de idosos matriculados no programa municipal da terceira idade de Viçosa (MG). **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salavdor, v. 32, n. 2, p. 190-190, 2008.

DEDEYNE, Lenore et al. Personalized Protein Supplementation Improves Total Protein, Leucine, and Energy Intake in (Pre) Sarcopenic Community-Dwelling Older Adults in the ENHANce RCT. **Frontiers in nutrition**, [s.l.], v. 8, 2021.

ENGLUND, Davis A. et al. Nutritional supplementation with physical activity improves muscle composition in mobility-limited older adults, the VIVE2 study: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **The Journals of Gerontology: Series A**, [s.l.], v. 73, n. 1, p. 95-101, 2018.

Envelhecimento Saudável. **Organização Pan-Americana de Saúde**, 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/envelhecimento-saudavel>. Acesso em: 01 de novembro de 2022.

GALVÃO, Taís Freire; PANSANI, Thais de Souza Andrade; HARRAD, David. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia e serviços de saúde**, Brasília, v. 24, p. 335-342, 2015.

GRIFFEN, Corbin et al. Effects of resistance exercise and whey protein supplementation on skeletal muscle strength, mass, physical function, and hormonal and inflammatory biomarkers in healthy active older men: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. **Experimental Gerontology**, [s.l.], v. 158, p. 111651, 2022.

GUSMÃO DE LIMA, Andressa; SILVA MICALI, Milena; MORGUES BARBOSA, Gabriel. Suplementação alimentar em idosos: proteína. 2021.

HOLLOSZY, John O.; ROBERTS, Susan B. Effects of aging on energy requirements and the control of food intake in men. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, [s.l.], v. 50, n. Special_Issue, p. 101-106, 199.

IBGE. **Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv42597.pdf>. Acesso em: 01 de novembro de 2022.

IBGE. Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017. **Agência IBGE Notícias**, 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>. Acesso em: 07 de março de 2023.

INSTITUTE OF MEDICINE. Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes. Energy, carbohydrate, fi ber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Washington: **National Academy Press**, [s.l.], 2002. 900 p.

KANG, Yeji et al. Leucine-enriched protein supplementation increases lean body mass in healthy Korean adults aged 50 years and older: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Nutrients**, [s.l], v. 12, n. 6, p. 1816, 2020.

KEMMLER, Wolfgang et al. Effects of high intensity dynamic resistance exercise and whey protein supplements on osteosarcopenia in older men with low bone and muscle mass. Final results of the randomized controlled FrOST study. **Nutrients**, [s.l.], v. 12, n. 8, p. 2341, 2020.

KIM, Hunkyung et al. Exercise and nutritional supplementation on community-dwelling elderly Japanese women with sarcopenic obesity: a randomized controlled trial. **Journal of the American Medical Directors Association**, [s.l.], v. 17, n. 11, p. 1011-1019, 2016.

LEITE, Leni Everson de Araújo et al. Envelhecimento, estresse oxidativo e sarcopenia: uma abordagem sistêmica. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 15, p. 365-380, 2012.

LIN, Chih-Chien et al. Effects of adequate dietary protein with whey protein, leucine, and vitamin D supplementation on sarcopenia in older adults: An open-label, parallel-group study. **Clinical nutrition**, [s.l.], v. 40, n. 3, p. 1323-1329, 2021.

LOPES, Aline Cristine Souza et al. Consumo de nutrientes em adultos e idosos em estudo de base populacional: Projeto Bambuí. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, p. 1201-1209, 2005.

LUCCHESI, Geraldo. Envelhecimento populacional: perspectivas para o SUS. **Centro de Estudos e Debates Estratégicos,** Brasil, v. 2050, p. 43-59, 2017.

MACENA, Wagner Gonçalves; HERMANO, Lays Oliveira; COSTA, Tainah Cardoso. Alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento. **Revista Mosaicum**, Teixeira de Freitas, n. 27, p. 223-238, 2018.

MARINHO, Cândida Leão et al. Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 6880-6896, 2020.

MELO, G. A.; OLIVEIRA, S. R. V. A.; CAVALCANTI, M. S. Nutrição e envelhecimento: fatores que interferem o consumo alimentar do idoso e sua qualidade de vida. In: **Congresso Internacional de Envelhecimento Humano**. 2015. p. 1-13.

MORI, Hiroyasu; TOKUDA, Yasunobu. Effect of whey protein supplementation after resistance exercise on the muscle mass and physical function of healthy older women: A randomized controlled trial. **Geriatrics & gerontology international**, [s.l.], v. 18, n. 9, p. 1398-1404, 2018.

NORTON, Catherine et al. Protein supplementation at breakfast and lunch for 24 weeks beyond habitual intakes increases whole-body lean tissue mass in healthy older adults. **The Journal of nutrition**, [s.l.], v. 146, n. 1, p. 65-69, 2016.

PARK, Yongsoon; CHOI, Jeong-Eun; HWANG, Hwan-Sik. Protein supplementation improves muscle mass and physical performance in undernourished prefrail and frail elderly subjects: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial, **The American Journal of Clinical Nutrition**, [s.l.], Volume 108, Issue 5, November 2018, p. 1026–1033.

RIBEIRO, Liliane da Consolação Campos; ALVES, Pâmela Braga; DE MEIRA, Elda Patrícia. Percepção dos idosos sobre as alterações fisiológicas do envelhecimento. **Ciência, cuidado e saúde**, [s.l.], v. 8, n. 2, p. 220-227, 2009.

SHAHAR, Suzana et al. Effectiveness of exercise and protein supplementation intervention on body composition, functional fitness, and oxidative stress among elderly Malays with sarcopenia. **Clinical interventions in aging**, [s.l.], v. 8, p. 1365, 2013.

SILVA, Tatiana Alves de Araujo et al. Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 46, p. 391-397, 2006.

TEN HAAF, Dominique SM et al. Protein supplementation improves lean body mass in physically active older adults: a randomized placebo-controlled trial. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, [s.l.], v. 10, n. 2, p. 298-310, 2019.

TIELAND, Michael et al. Protein supplementation improves physical performance in frail elderly people: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Journal of the American Medical Directors Association**, [s.l.], v. 13, n. 8, p. 720-726, 2012.

YAMADA, Minoru et al. Synergistic effect of bodyweight resistance exercise and protein supplementation on skeletal muscle in sarcopenic or dynapenic older adults. **Geriatrics & gerontology international**, [s.l], v. 19, n. 5, p. 429-437, 2019.

Submissão: 09/04/2024
Aceite: 06/10/2024

Como citar o artigo:

GOMES, Lucas Lopes; PEREIRA, Juciane de Abreu Ribeiro. Suplemenação proteica como estratégia de prevenção à sarcopenia em pessoas idosas: uma revisão sistemática. **Estudos interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 29, e139588, 2024. DOI: 10.22456/2316-2171.139588