UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
KARINA DA SILVA ROQUE

RASTREAMENTO DE CONDUTAS NUTRICIONAIS PARA A SARCOPENIA EM
PESSOAS IDOSAS: REVISÃO DE LITERATURA INTEGRATIVA

CAMPO GRANDE (MS)
2025

KARINA DA SILVA ROQUE

RASTREAMENTO DE CONDUTAS NUTRICIONAIS PARA A SARCOPENIA EM
PESSOAS IDOSAS: REVISÃO DE LITERATURA INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para o Curso de Nutrição, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição (FACFAN), da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), como requisito parcial para a obtenção do título de Graduação em Nutrição. Orientadora: Profa. Giovana Eliza Pegolo.

CAMPO GRANDE (MS)
2025

1 **Título em português:** Rastreamento de condutas nutricionais para a sarcopenia em
2 pessoas idosas: revisão de literatura integrativa

3
4 **Resumo:** A sarcopenia é caracterizada pela perda progressiva de massa e força muscular,
5 que compromete a saúde e a qualidade de vida dos idosos. Entre os fatores envolvidos em
6 sua etiologia, a alimentação destaca-se como componente modificável de grande
7 relevância. O objetivo deste estudo foi identificar as condutas nutricionais voltadas ao
8 manejo da sarcopenia em idosos, a fim de apoiar práticas clínicas fundamentadas em
9 evidências. Para isso, desenvolveu-se uma revisão de literatura integrativa, baseada em
10 artigos originais completos e revisões sistemáticas disponíveis na base de dados *National*
11 *Library of Medicine* (PubMed), em qualquer idioma, publicados no ano de 2024. Sete
12 estudos atenderam aos critérios de inclusão e foram analisados criticamente. De modo
13 geral, os resultados evidenciaram que a alimentação saudável com ingestão proteica em
14 quantidade igual ou superior a 1,0 g/kg/dia e variedade de alimentos fontes de vitaminas
15 e minerais, contribuíram para a preservação da massa muscular, da força e do desempenho
16 físico. Além disso, nutrientes como ácidos graxos monoinsaturados, vitamina D, selênio
17 e zinco mostraram-se relevantes na modulação da saúde muscular, enquanto padrões
18 alimentares marcados pelo consumo excessivo de sal, álcool e bebidas adoçadas
19 estiveram associados a maior risco de sarcopenia. Por outro lado, a adoção de práticas
20 alimentares saudáveis, como o consumo regular de bebidas naturais e chá verde, revelou
21 efeito protetor. Assim, estratégias nutricionais baseadas em evidências são essenciais no
22 manejo da sarcopenia, pois reforçam a importância de práticas alimentares adequadas,
23 nas quais a ingestão proteica é determinante para a saúde muscular.

24
25 **Palavras-chave:** Alimentação; Envelhecimento; Nutrientes; Proteínas Alimentares;
26 Sarcopenia.

27
28 **Título em inglês:** Tracking nutritional behaviors for sarcopenia in older adults: an
29 integrative literature review

30
31 **Abstract:** Sarcopenia is characterized by the progressive loss of muscle mass and
32 strength, which compromises the health and quality of life of older adults. Among the
33 factors involved in its etiology, diet stands out as a highly relevant and modifiable
34 component. The aim of this study was to identify nutritional approaches for the
35 management of sarcopenia in the elderly, in order to support evidence-based clinical
36 practices. To this end, an integrative literature review was conducted, based on full
37 original articles and systematic reviews available in the National Library of Medicine
38 (PubMed) database, in any language, published in 2024. Seven studies met the inclusion
39 criteria and were critically analyzed. Overall, the findings indicated that a healthy diet
40 with protein intake equal to or greater than 1.0 g/kg/day, along with a variety of foods
41 rich in vitamins and minerals, contributed to the preservation of muscle mass, strength,
42 and physical performance. In addition, nutrients such as monounsaturated fatty acids,
43 vitamin D, selenium, and zinc proved to be relevant in the modulation of muscle health,
44 while dietary patterns marked by excessive consumption of salt, alcohol, and sweetened
45 beverages were associated with a higher risk of sarcopenia. Conversely, the adoption of
46 healthy eating practices, such as regular consumption of natural beverages and green tea,
47 showed a protective effect. Thus, evidence-based nutritional strategies are essential in the
48 management of sarcopenia, as they reinforce the importance of adequate dietary practices,
49 in which protein intake plays a decisive role in muscle health.

50 **Keywords:** Aging; Food; Nutrients; Dietary Proteins; Sarcopenia.

51

52 **Introdução**

53 O envelhecimento populacional é uma realidade cada vez mais evidente em
54 diversos países, inclusive entre os localizados na América Latina. Estima-se que a
55 proporção de pessoas idosas dobrará até 2050, refletindo uma transição demográfica sem
56 precedentes (United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population
57 Division, 2022).

58 No Brasil, o crescimento da população idosa foi proporcionalmente mais
59 acelerado do que o da população geral na última década. Entre 2012 e 2021, a população
60 total cresceu 7,6%, passando de aproximadamente 197,7 milhões para 212,7 milhões de
61 pessoas. Nesse mesmo período, a proporção de indivíduos com 60 anos ou mais aumentou
62 de 11,3% para 14,7% da população total. Em números absolutos, esse grupo passou de
63 22,3 milhões para 31,2 milhões, o que representa um crescimento de 39,8% (BRASIL,
64 2022).

65 Diante desse aumento populacional, somado ao aumento da expectativa de vida,
66 começam a surgir com maior frequência doenças e comorbidades relacionadas ao
67 processo de envelhecimento, como a sarcopenia. A sarcopenia é reconhecida como uma
68 condição caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa muscular e força,
69 impactando diretamente a funcionalidade e a qualidade de vida dos indivíduos
70 acometidos (KIRK *et al.*, 2024).

71 Para o *European Working Group on Sarcopenia in Older People 2* (EWGSOP2),
72 um dos principais consensos internacionais sobre o tema, a sarcopenia é considerada
73 provável na presença de redução da força muscular, confirmada quando há também
74 diminuição da massa muscular, e classificada como severa quando se associa a um baixo
75 desempenho físico. O diagnóstico clínico, portanto, baseia-se na avaliação progressiva
76 desses parâmetros (CRUZ-JENTOF *et al.*, 2019).

77 Em âmbito nacional, a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG)
78 também adota o consenso EWGSOP2, que propõe uma sequência padronizada de etapas
79 diagnósticas. O diagnóstico inicia-se com o rastreamento por meio do questionário
80 conhecido por SARC-CalF, denominação esta derivada do termo *Strength, Assistance in*
81 *Walking, Rise from a Chair, Climb Stairs, Falls + Calf Circumference*, ou pela
82 identificação clínica sugestiva, seguida da avaliação da força muscular por dinamometria
83 ou testes específicos. Em caso de suspeita, a confirmação do diagnóstico é realizada por
84 meio de métodos objetivos, como a absorciometria por dupla emissão de raios X (DEXA)

85 ou a bioimpedância elétrica. A etapa final consiste na avaliação da gravidade, que é
86 definida a partir do desempenho físico, especialmente pela velocidade da marcha. Essas
87 etapas garantem diagnóstico precoce e orientação precisa para intervenções terapêuticas,
88 fundamentais para minimizar os riscos associados à sarcopenia em idosos (SOCIEDADE
89 BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA, 2021).

90 A constatação de diferenças significativas entre os padrões e metodologias
91 diagnósticas utilizados nos estudos evidencia a necessidade de padronizar a definição e o
92 diagnóstico da sarcopenia em nível global. Nesse contexto, embora o EWGSOP2
93 continue sendo amplamente utilizado na literatura científica e por sociedades médicas,
94 uma iniciativa internacional denominada *Global Leadership Initiative in Sarcopenia*
95 (GLIS) apresentou uma proposta de definição conceitual da condição, com o objetivo de
96 harmonizar critérios e favorecer a comparabilidade entre pesquisas e práticas clínicas.
97 Essa proposta representou um passo inicial rumo à construção de um consenso
98 internacional unificado sobre a sarcopenia (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019). Em
99 continuidade a esse esforço, em 2025, foi publicado o primeiro posicionamento sobre
100 desfechos clínicos, marcando uma etapa voltada a ampliar a aplicabilidade prática dessa
101 definição, que segue em fase de análise e validação (BEAUDART *et al.*, 2025).

102 Tal ausência de uniformidade repercute diretamente nas estimativas de
103 prevalência, que variam amplamente entre diferentes realidades e populações. No cenário
104 internacional, uma meta-análise conduzida por Petermann-Rocha *et al.* (2022) estimou
105 que a prevalência da sarcopenia entre indivíduos com 60 anos ou mais variou entre 10,0%
106 e 27,0%, a depender da classificação diagnóstica utilizada, com maiores taxas observadas
107 em homens sob o critério EWGSOP2 (11,0%) e em mulheres (17,0%) quando aplicado o
108 critério *International Working Group on Sarcopenia* (IWGS). Outro estudo, a partir de
109 uma revisão sistemática, indicou prevalência entre 10,0% e 16,0% na população idosa
110 mundial, com maiores índices identificados entre indivíduos com condições clínicas
111 específicas, como diabetes (18,0%) e câncer (66,0%) (YUAN; LARSSON, 2023).

112 No Brasil, essa variabilidade nas estimativas de prevalência também se manifesta.
113 Uma revisão integrativa revelou que a prevalência da sarcopenia entre idosos
114 comunitários brasileiros oscilou entre 3,1% e 55,8%, dependendo do método de avaliação
115 adotado e das características sociodemográficas da amostra analisada (PIRES *et al.*,
116 2022). Já, Margutti *et al.* (2025) identificaram prevalência de 10,2% de sarcopenia em
117 uma amostra de idosos socialmente ativos, utilizando os parâmetros diagnósticos do
118 EWGSOP2. Esse estudo apontou maior ocorrência da condição entre homens em risco

119 nutricional e mulheres com idade igual ou superior a 80 anos, mesmo em indivíduos
120 participantes de grupos comunitários com atividades sociais e físicas regulares.

121 Para fins de comparação, um levantamento que reuniu estudos realizados entre
122 2002 e 2014 identificou que o Brasil apresentava prevalência de sarcopenia em torno de
123 17,0% em idosos com 60 anos ou mais, ocupando a segunda posição entre os países
124 avaliados, atrás apenas do Japão, cuja taxa alcançava aproximadamente 21,0%, o que
125 reforça a magnitude do problema na população brasileira (DIZ *et al.*, 2015).

126 Assim, a sarcopenia representa uma condição clínica crescente na prática
127 geriátrica e um problema de saúde pública, sobretudo diante do envelhecimento acelerado
128 da população mundial e da alta carga de morbidade, mortalidade e custos assistenciais
129 relacionados (CALVANI *et al.*, 2023). Além disso, possui etiologia multicausal, sendo
130 influenciada tanto por alterações fisiológicas e sistêmicas relacionadas ao envelhecimento
131 quanto por fatores modificáveis do estilo de vida, como padrões alimentares inadequados,
132 sedentarismo, consumo excessivo de álcool e tabagismo, os quais desempenham papel
133 determinante em sua progressão e severidade (ROM *et al.*, 2012). Quanto às alterações
134 corporais, destaca-se a redução da massa muscular esquelética, que contribui para
135 limitações motoras, aumento do risco de quedas, fraturas, hospitalizações e dependência
136 funcional (PADILLA COLÓN *et al.*, 2018).

137 A natureza multifatorial da sarcopenia coloca a alimentação inadequada como um
138 dos principais fatores modificáveis para seu desenvolvimento e progressão. No
139 envelhecimento, observa-se o declínio do estado nutricional decorrente da menor ingestão
140 de alimentos ricos em nutrientes, da redução da absorção intestinal e de alterações
141 metabólicas. Somado a isso, a diversidade de manifestações clínicas dificulta tanto a
142 implementação de estratégias preventivas eficazes quanto a definição de intervenções
143 terapêuticas. Por isso, planos nutricionais baseados em dietas de alta qualidade, com
144 ênfase em frutas e vegetais, consumo adequado de proteínas e manutenção da hidratação
145 são essenciais no cuidado dessa condição (CALVANI *et al.*, 2023). Dessa forma, este
146 estudo tem como objetivo identificar as condutas nutricionais voltadas ao manejo da
147 sarcopenia em idosos, contribuindo para a construção de práticas clínicas fundamentadas
148 em evidências científicas.

149

150 **Metodologia**

151 Trata-se de uma revisão de literatura integrativa, a qual possibilita sintetizar as
152 evidências científicas disponíveis sobre o tema e direcionar a prática assistencial. Para o

153 desenvolvimento desta revisão foram implementadas as seguintes etapas: elaboração da
154 pergunta norteadora; busca ou amostragem na literatura; coleta de dados; análise crítica
155 dos estudos incluídos; discussão dos resultados; e apresentação da revisão integrativa
156 (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

157 A pergunta norteadora deste estudo foi: Quais as evidências sobre condutas
158 nutricionais para o manejo da sarcopenia em idosos?

159 Os critérios de inclusão foram: artigos originais completos e revisões sistemáticas,
160 disponíveis na base de dados *National Library of Medicine* (PubMed), em qualquer
161 idioma, publicados no ano de 2024, a fim de identificar, pontualmente, evidências
162 recentes. Para a etapa inicial de seleção dos artigos foram utilizados os descritores
163 *sarcopenia*, *elderly nutrition* e *food*, combinados com o operador AND. Os descritores
164 mencionados constam no vocabulário Descritores em Ciências da Saúde (DeCS)/*Medical*
165 *Subject Headings* (MeSH). Ainda, foram considerados os filtros *Results by year* (2024),
166 *Free full text*, *Humans* e *Exclude preprints*, disponíveis na base de dados utilizada. Em
167 sequência, os resultados foram rastreados, em um único momento (fevereiro de 2025), e
168 a seleção dos estudos para análise detalhada foi realizada por meio da leitura dos resumos,
169 considerando-se apenas aqueles que respondiam à pergunta norteadora. Após a leitura
170 dos resumos e a seleção inicial, os artigos pré-selecionados foram lidos na íntegra para
171 confirmar a adequação aos critérios de inclusão e exclusão, bem como sua relevância para
172 a resposta da pergunta norteadora.

173 Foram excluídos os estudos que não apresentaram o desfecho de interesse, não
174 disponíveis em acesso aberto, revisões (narrativas, de escopo ou outros tipos, exceto as
175 sistemáticas), estudos que abordaram a alimentação e a sarcopenia em amostra de
176 indivíduos em tratamento de doenças predeterminadas, bem como com amostra
177 constituída por indivíduos com idade inferior a 60 anos.

178 Por fim, foi realizada a leitura dos artigos selecionados e as variáveis a seguir
179 foram devidamente descritas: autores/ano da publicação; delineamento do estudo;
180 caracterização da amostra (idade, sexo, tamanho amostral) e conclusões (identificação da
181 conduta nutricional e respectivos resultados). Além disso, achados detalhados dos estudos
182 selecionados foram abordados ao longo da seção intitulada Resultados e discussão.

183

184 **Resultados e Discussão**

185 Na etapa de busca dos estudos, foram identificados 106 resultados. Após a triagem
186 inicial por títulos e resumos, 13 estudos atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos.

187 No entanto, após a leitura completa dos textos, seis artigos foram excluídos: dois por não
188 incluírem a faixa etária estabelecida, e os demais por apresentarem dados incompletos
189 das variáveis de interesse, envolverem comorbidades, não abordarem a sarcopenia ou por
190 não terem sido publicados no ano de 2024. Dessa forma, sete estudos foram incluídos na
191 análise final, conforme apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Condutas nutricionais para o manejo da sarcopenia em pessoas idosas		
Fonte e delineamento	Amostra	Conclusões
Borda <i>et al.</i> (2024) Estudo transversal	719 idosos suecos com 70 anos, de ambos os sexos (56,7%, mulheres). Gotemburgo (Suécia).	Ácidos graxos, zinco e ferro, foram associados a uma maior massa muscular em idosos, destacando-se como potenciais aliados na prevenção e tratamento da sarcopenia.
Han, Woo e Kim (2024) Revisão sistemática com meta-análise	Idosos coreanos de ambos os sexos, com idades superiores a 65 anos. Após o processo de seleção, 9 estudos foram incluídos para análise.	Ingestão de proteínas em quantidade inferior a 0,8 g/kg/dia foi associada a um risco aumentado de sarcopenia e de redução da força de prensão manual*.
Mahmoodi <i>et al.</i> (2024) Caso-controle	Estudo caso-controle com indivíduos iranianos, sendo 80 diagnosticados com sarcopenia e 80 não sarcopênicos, com idades $\geq$ a 65 anos, pareados por sexo.	O maior consumo de bebidas saudáveis (como leite desnatado e sucos naturais) e a menor ingestão de bebidas adoçadas com açúcar, se associaram a um menor risco de sarcopenia em idosos.
Wan <i>et al.</i> (2024) Estudo transversal retrospectivo	2877 idosos chineses ($\geq$ 65 anos), de ambos os sexos (50,2%, homens).	Maior consumo de sal ($\geq$ 5 g/dia) e de alimentos apimentados ($\geq$ 1x/semana), assim como o consumo ocasional de álcool (definido como $\leq$ 1,43 g/dia), foram correlacionados com maior risco de sarcopenia. Pular o café da manhã (<i>breakfast</i>) ocasionalmente foi associado a um menor risco de sarcopenia.
Wang <i>et al.</i> (2024) Estudo transversal	1812 idosos chineses (Pequim), com idades entre 61 e 92 anos e de ambos os sexos (57,9%, mulheres).	A ingestão insuficiente de ácidos graxos insaturados (mono e poliinsaturados) foi associada ao agravamento da sarcopenia. O ácido graxo monoinsaturado, por sua vez, teve uma maior associação com a saúde muscular.
Yaegashi <i>et al.</i> (2024) Estudo transversal	364 idosos japoneses (Mukawa), com idade $\geq$ 65 anos e de ambos os sexos (57,7%, mulheres).	Maior consumo habitual de chá verde (uma ou mais xícaras por dia) foi associado a menor risco de sarcopenia em idosos japoneses.
Yuan <i>et al.</i> (2024) Estudo clínico randomizado	84 idosos com idade média de 84,9 anos (61,9%, mulheres) residentes em instituição de longa permanência na China	A intervenção com 30 g/dia de proteína de soja por 12 semanas melhorou significativamente a massa muscular e a velocidade da caminhada (6 metros), com efeito limitado sobre a força muscular.

* Força de prensão manual: medida que avalia a força muscular por meio da pressão exercida com a mão sobre um dinamômetro.

194 Para uma análise pormenorizada dos resultados obtidos, a seguir foram
195 apresentadas informações específicas para cada um dos estudos elencados no Quadro 1,
196 sequencialmente. Também, a fim de enriquecer e/ou contextualizar tais resultados, foram
197 acrescentados outros estudos complementares.

198 O primeiro estudo descrito no Quadro de resultados, de Borda *et al.* (2024),
199 analisou a relação entre a ingestão habitual de nutrientes e sua associação com a massa
200 magra apendicular, a força muscular e o desempenho físico de uma amostra constituída
201 por 719 idosos (54,1% de mulheres). A massa magra apendicular foi estimada por meio
202 do *Appendicular Lean Soft Tissue Index*, calculado pela divisão da soma do tecido mole
203 magro nos braços e pernas pelo quadrado da altura corporal. Os autores identificaram
204 relações positivas significativas de diversos nutrientes com a massa magra apendicular,
205 sendo mais evidentes para ácidos graxos poliinsaturados (EPA e DHA), selênio, zinco,
206 riboflavina, niacina, vitamina B12, vitamina D, ferro e proteína. Além disso, apontaram
207 potenciais mecanismos biológicos para esses resultados, como as propriedades anti-
208 inflamatórias dos ácidos graxos ômega-3, os efeitos antioxidantes do selênio e o papel da
209 vitamina D na estimulação da síntese proteica muscular.

210 As evidências citadas acima foram corroboradas por outros estudos que
211 analisaram os efeitos nutricionais relacionados à suplementação com ômega-3, vitamina
212 D e, em especial, com os minerais selênio e zinco, que foram os únicos entre os avaliados
213 a apresentarem associação significativa com o aumento da massa muscular, a melhora da
214 força e da potência muscular, bem como com o desempenho físico geral em idosos. Smith
215 *et al.* (2015) relataram benefícios da ingestão adequada de ácidos graxos ômega-3,
216 enquanto Remelli *et al.* (2019) destacaram a importância da vitamina D. Já a revisão
217 conduzida por Dronkelaar *et al.* (2017) destacou o selênio e o zinco como os minerais
218 mais relevantes nesse contexto, considerando sua associação com marcadores de saúde
219 muscular em idosos.

220 No mesmo estudo de Borda *et al.* (2024), um achado estatisticamente relevante
221 foi o fato de que, embora os homens apresentassem maior massa muscular, observou-se
222 nesse grupo uma maior prevalência de sarcopenia e sarcopenia grave. Esse resultado é
223 consistente com o estudo de Shimokata *et al.* (2014), que acompanhou homens e mulheres
224 japoneses durante 12 anos e demonstrou que, embora os homens apresentassem valores
225 médios mais elevados de massa muscular nos membros, a prevalência de baixa massa
226 muscular foi significativamente maior entre eles (27,1%) do que entre as mulheres
227 (16,4%).

228 Tanto no estudo de Shimokata *et al.* (2014) quanto no de Borda *et al.* (2024), a
229 perda de massa muscular associada ao envelhecimento foi mais acentuada nos homens,
230 especialmente entre os mais idosos, enquanto nas mulheres essa redução foi menor,
231 embora ainda significativa. A comparação entre os estudos sugere que a sarcopenia pode
232 não depender apenas da quantidade absoluta de massa muscular, mas também da
233 velocidade com que essa massa é perdida ao longo dos anos, o que contribui para explicar
234 a maior frequência da condição entre os homens. Assim, a velocidade mais rápida de
235 perda faz com que eles alcancem os limiares diagnósticos de sarcopenia em menor tempo
236 ou com maior frequência.

237 O impacto do declínio acelerado da perda de massa reduz mais rapidamente a
238 reserva muscular funcional, contribuindo para explicar por que a prevalência da
239 sarcopenia, e particularmente de sua forma grave, é maior entre os homens nesses estudos.
240 Esse processo pode ser influenciado, entre outros fatores, pela redução progressiva dos
241 níveis de testosterona em homens mais velhos, o que compromete a sinalização anabólica
242 mediada pelo receptor de andrógeno e reduz a capacidade de preservação da massa
243 muscular (ROGERI *et al.* 2022). Cabe destacar que os estudos, de Borda *et al.* (2024) e
244 Shimokata *et al.* (2014) adotaram a definição proposta pelo Consenso Europeu de 2019
245 (EWGSOP2).

246 A constatação, com base nos dados dos estudos analisados, de que indivíduos do
247 sexo masculino demonstraram maior prevalência de sarcopenia, apesar de apresentarem
248 valores musculares mais elevados, evidencia a importância de se analisar massa e função
249 muscular de forma separada, ainda que o diagnóstico clínico da sarcopenia dependa da
250 associação entre esses critérios. A adoção de uma abordagem que considere os
251 indicadores de forma individual não visa substituir o critério clínico de diagnóstico, mas
252 permite compreender de maneira mais detalhada as relações específicas entre cada
253 componente e os fatores nutricionais. Essa abordagem pode possibilitar a identificação
254 de associações distintas que poderiam ser mascaradas em uma análise conjunta,
255 oferecendo direcionamento para intervenções nutricionais mais precisas e adaptadas às
256 diferentes dimensões da sarcopenia.

257 Os achados de Borda *et al.* (2024) sobre a associação entre vitamina D e maior
258 massa muscular encontram respaldo nas diretrizes da SBGG, que recomendam sua
259 reposição em idosos com deficiência, destacando seu papel na função muscular e na
260 resposta ao tratamento da sarcopenia, incluindo potenciais efeitos sobre o desempenho
261 físico.

262 Na revisão sistemática conduzida por Han, Woo e Kim (2024), foi analisada a
263 relação entre a ingestão proteica e indicadores de sarcopenia, conforme o sexo. Os
264 resultados indicaram que, em homens, o risco de sarcopenia foi significativamente maior
265 no grupo com ingestão proteica entre 0,8 e 1,2 gramas por quilo de peso corporal ao dia,
266 em comparação àqueles cuja ingestão foi igual ou superior a 1,2 g/kg/dia. No caso das
267 mulheres, não foi identificada associação estatisticamente significativa entre os diferentes
268 níveis de ingestão proteica e o risco de sarcopenia. Dentre os indicadores avaliados,
269 apenas a força de preensão manual apresentou associação significativa com o consumo
270 proteico, sendo notadamente inferior em indivíduos que ingeriram menos de 0,8 g/kg/dia.
271 Contudo, os próprios autores destacaram que as associações observadas devem ser
272 interpretadas com cautela, uma vez que todos os estudos incluídos apresentavam
273 delineamento transversal e o número de investigações disponíveis para cada grupo,
274 segundo o sexo, era limitado.

275 Esses resultados reforçam as diretrizes *da European Society for Clinical Nutrition*
276 *and Metabolism* (ESPEN), que recomendam ingestão mínima de 1,0 g/kg de peso
277 corporal/dia de proteína para idosos, ajustada à condição clínica e funcional, como forma
278 de compensar a resistência anabólica decorrente do envelhecimento e preservar a massa
279 muscular, contribuindo assim para prevenção da sarcopenia (VOLKERT *et al.* 2022). No
280 Brasil, diretrizes nacionais também reconhecem a importância da ingestão proteica como
281 estratégia nutricional no enfrentamento da sarcopenia. A Sociedade Brasileira de
282 Geriatria e Gerontologia (SBGG) recomenda a ingestão de 1,0 a 1,5 g/kg/dia de proteína
283 para idosos, ajustada às condições clínicas individuais, como medida fundamental para
284 preservar a massa muscular e minimizar os efeitos do envelhecimento sobre o sistema
285 musculoesquelético (SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E
286 GERONTOLOGIA, 2021).

287 Mahmoodi *et al.* (2024) investigaram a associação entre o Índice de Bebidas
288 Saudáveis e a presença de sarcopenia em idosos. Inicialmente, no modelo bruto, não foi
289 identificada uma relação significativa entre o Índice de Bebidas Saudáveis e a sarcopenia.
290 Contudo, após ajustes por meio de regressão logística multivariada para variáveis de
291 confusão, como idade, Índice de Massa Corporal, histórico de tabagismo, nível de
292 escolaridade, renda, atividade física, consumo energético, ingestão de proteínas e de
293 ácidos graxos saturados, verificou-se uma associação inversa significativa, indicando que
294 maiores pontuações no Índice de Bebidas Saudáveis se relacionaram a menores chances
295 de desenvolvimento da condição.

296 Ainda, segundo Mahmoodi *et al.* (2024), esse índice avalia a qualidade do padrão
297 de consumo de bebidas, atribuindo pontuações positivas para a ingestão de água, leite
298 com baixo teor de gordura, chá e café não adoçados e sucos naturais, enquanto penaliza
299 o consumo de bebidas adoçadas com açúcar. Os pesquisadores destacaram que essa
300 associação pode ser explicada pelas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias
301 dessas bebidas, capazes de reduzir o estresse oxidativo, favorecer a síntese proteica e
302 preservar a massa muscular. Contudo, é importante considerar que o delineamento caso-
303 controle adotado no estudo limita a possibilidade de estabelecer relações causais diretas.
304 Ainda assim, por se tratar do primeiro estudo a investigar tal associação, os resultados
305 reforçam o papel do padrão de consumo de bebidas como um fator dietético relevante na
306 prevenção e manejo da sarcopenia, indicando o Índice de Bebidas Saudáveis como
307 ferramenta promissora para avaliação e orientação nutricional em idosos.

308 Na mesma direção dos achados de Mahmoodi *et al.* (2024), outros estudos
309 também reforçaram a relevância do padrão de consumo de bebidas saudáveis na
310 prevenção e manejo da sarcopenia em idosos. Cuesta-Triana *et al.* (2019), em uma revisão
311 sistemática com idosos comunitários, observaram que o consumo de laticínios com baixo
312 teor de gordura, como leite e iogurte, esteve associado a maior preservação da massa
313 muscular e menor risco de fragilidade. Esse efeito foi atribuído ao aporte de proteínas de
314 alto valor biológico e micronutrientes como cálcio e vitamina D.

315 De forma complementar, Vadalà, Palmieri e Laurino (2016) avaliaram o impacto
316 do consumo diário, por 90 dias, de um suco concentrado de frutas e vegetais em idosos
317 com sarcopenia, e identificaram melhora significativa na força muscular isométrica, no
318 estado antioxidante salivar e nos níveis de energia. Segundo os autores, esses resultados
319 podem estar relacionados à ação de compostos bioativos presentes em frutas e vegetais,
320 como vitaminas antioxidantes, carotenoides e flavonoides, capazes de atenuar os efeitos
321 do estresse oxidativo. Tais evidências reforçam a importância do perfil nutricional e
322 funcional das bebidas consumidas pelos idosos, destacando seu potencial como estratégia
323 complementar na abordagem dietética da sarcopenia.

324 Wan *et al.* (2024) investigaram a associação entre qualidade de vida relacionada
325 à saúde, *status* socioeconômico e variáveis de estilo de vida, como: prática de atividade
326 física, tabagismo, consumo de álcool, estado de saúde autorreferido e hábitos alimentares
327 (incluindo consumo de sal, alimentos apimentados e frequência do café da manhã) com
328 o risco de sarcopenia. Dados retrospectivos de 2877 participantes, coletados entre 2019 e
329 2020, por meio do Programa Nacional de Serviços de Saúde Pública da China revelaram

330 prevalência geral de sarcopenia de 20,7%, com aumento progressivo nas faixas etárias
331 mais avançadas e atingindo 45,7% entre indivíduos com 80 anos ou mais. As
332 características clínicas mostraram que participantes com sarcopenia eram, em média,
333 mais velhos, apresentavam menores valores de Índice de Massa Corporal e circunferência
334 da cintura, além de maior prevalência de hipertensão e diabetes.

335 Em relação aos hábitos alimentares, o estudo citado anteriormente ainda
336 demonstrou que o consumo de alimentos apimentados e a ingestão de álcool, mesmo em
337 pequenas quantidades diárias (até 1,43 g/dia, classificado pelos autores como consumo
338 ocasional), foram associados a um maior risco de sarcopenia em comparação aos
339 indivíduos que nunca bebiam. Por outro lado, menor consumo de sal foi relacionado à
340 redução do risco de sarcopenia. Noh *et al.* (2019) aprofundaram a discussão ao
341 investigarem a relação entre ingestão de sódio e força de prensão manual, critério
342 diagnóstico essencial da sarcopenia. Utilizando a densidade de sódio como indicador,
343 constataram que a ingestão elevada esteve associada a maior risco em mulheres, mas não
344 em homens. Essa diferença foi atribuída à maior sensibilidade feminina aos efeitos do
345 sódio sobre a pressão arterial, o que pode comprometer a função neuromuscular e
346 aumentar a vulnerabilidade à sarcopenia.

347 Ainda no estudo de Wan *et al.* (2024), identificou-se que pular o café da manhã
348 ocasionalmente esteve associado a um menor risco de sarcopenia entre os idosos, em
349 comparação com aqueles que realizavam essa refeição diariamente. Apesar desse
350 resultado, os autores não mencionaram essa prática como uma recomendação preventiva
351 à sarcopenia. Cabe ressaltar que, embora tenham utilizado um questionário de hábitos
352 alimentares previamente validado, esse instrumento não fornecia informações específicas
353 sobre a omissão do café da manhã. Em contraste com o achado de Wan *et al.* (2024) de
354 que pular o café da manhã estaria associado a menor risco de sarcopenia, Kinoshita *et al.*
355 (2022), em estudo longitudinal com idosos japoneses, observaram que a qualidade da
356 proteína consumida no café da manhã apresentou associação positiva com a preservação
357 da força muscular, independentemente da ingestão total de energia e proteína ao longo do
358 dia. Tendo em vista o exposto, a ingestão adequada de proteínas no café da manhã pode
359 ser interpretada como um fator potencialmente protetor da saúde muscular de idosos, o
360 que aponta para a necessidade de cautela antes de se recomendar o hábito de pular essa
361 refeição como estratégia preventiva para a sarcopenia. Mesmo que Wan *et al.* (2024)
362 tenham levantado a hipótese de que os benefícios observados poderiam estar relacionados
363 a efeitos do jejum intermitente, como ativação da autofagia, não existem evidências

364 suficientes para indicar que pular o café da manhã é uma prática benéfica para a prevenção
365 da sarcopenia em idosos.

366 No que se refere especificamente ao consumo de álcool, Skinner *et al.* (2023)
367 relataram um aumento de cerca de 2,0% na força de preensão manual entre os
368 consumidores de 30 a 60 g por dia, em comparação aos não consumidores. No entanto,
369 ao mesmo tempo em que esse aumento na força foi registrado, observou-se redução da
370 massa muscular em níveis mais elevados de consumo (acima de 48 g/dia para homens e
371 80 g/dia para mulheres), chegando a perdas de até 5,0% com ingestões superiores a 160
372 g/dia. Essa divergência entre os efeitos sobre massa e força muscular foi apontada pelos
373 próprios autores como uma inconsistência nos achados, reforçando a necessidade de
374 evitar o consumo habitual elevado de álcool ao longo do envelhecimento.

375 Wang *et al.* (2024), investigaram o declínio cognitivo e sua relação com a
376 sarcopenia em uma amostra com 1812 idosos (57,9% mulheres), sem diagnóstico de
377 Alzheimer e sem doenças graves, destacando a influência das gorduras dietéticas. A
378 inclusão dos participantes considerou indivíduos com função física e comunicação
379 preservadas. Como resultado relevante, observou-se que idosos com comprometimento
380 cognitivo leve combinado à sarcopenia, tiveram uma maior ingestão de gorduras totais e
381 um menor consumo de ácidos graxos monoinsaturados e poliinsaturados em comparação
382 aos demais grupos.

383 Além disso, uma ingestão mais elevada de ácidos graxos poliinsaturados foi
384 associada a uma menor probabilidade de desenvolver ambas as condições
385 simultaneamente. Ainda, constataram que indivíduos com maior massa muscular estavam
386 propensos a apresentar melhor desempenho cognitivo, sugerindo uma possível interação
387 entre essas variáveis ao longo do envelhecimento. Os autores destacaram que esses
388 resultados são consistentes com os dados dietéticos coletados por meio do questionário
389 de frequência alimentar utilizado para avaliar o padrão de ingestão de gorduras e, com
390 isso, reforçaram a importância da qualidade das gorduras consumidas na modulação do
391 risco dessas condições em idosos.

392 No contexto muscular, Uchida *et al.* (2024) mostraram que a suplementação de
393 ômega-3 combinada ao exercício resistido aumentou significativamente a força muscular
394 em idosos, embora sem mudança na massa muscular. Esses achados conduzem ao
395 entendimento de que a ingestão adequada de gorduras poliinsaturadas pode ajudar a
396 manter, ao mesmo tempo, a função muscular e cognitiva ao longo do envelhecimento.

397 Yaegashi *et al.* (2024) analisaram a relação entre o consumo habitual de chá verde
398 e a presença de sarcopenia em idosos japoneses. A sarcopenia foi avaliada por meio do
399 questionário SARC-F, composto por cinco itens relacionados à força, necessidade de
400 assistência para caminhar, levantar-se de uma cadeira, subir escadas e quedas. Cada item
401 recebeu pontuação de 0 a 2, com escore total variando de 0 (melhor condição) a 10 (pior
402 condição), sendo que valores iguais ou superiores a 4 indicaram risco de sarcopenia. A
403 análise indicou que o consumo habitual de uma ou mais xícaras de chá verde por dia
404 esteve associado a um risco significativamente menor de sarcopenia entre os
405 participantes, em comparação àqueles que consumiam menos de uma xícara por semana.
406 Observou-se também que os indivíduos com maior consumo de chá verde apresentavam
407 ingestão mais elevada de energia, proteínas, vegetais e frutas.

408 Embora os autores não tenham esclarecido os mecanismos fisiológicos que
409 explicariam essa associação, sugerem que o delineamento transversal do estudo
410 impossibilita a definição de relações causais. Entre as limitações apontadas estão o uso
411 de questionários autorrelatados e o tamanho reduzido da amostra. Como complemento,
412 Luk *et al.* (2020) apontaram que o chá verde possui ação antioxidante e anti-inflamatória,
413 o que pode ajudar a protelar o declínio da função física associado à sarcopenia. Segundo
414 os autores, o estresse oxidativo e a inflamação são fatores importantes no
415 desenvolvimento dessa condição, o que ajuda a entender por que o consumo frequente de
416 chá verde, observado no estudo de Yaegashi *et al.* (2024), pode estar associado a menor
417 risco de sarcopenia.

418 Yuan *et al.* (2024) realizaram um ensaio clínico randomizado controlado para
419 avaliar os efeitos de uma intervenção dietética rica em proteína de soja na saúde muscular
420 de idosos residentes em uma instituição de longa permanência. A amostra foi composta
421 por 84 participantes, distribuídos em grupo intervenção (n = 43), que consumiu uma dieta
422 enriquecida com 30 g/dia de proteína de soja (texturizada ou em pó) por 12 semanas, e
423 grupo controle (n = 41), que manteve a dieta habitual. O grupo submetido à intervenção
424 apresentou aumentos significativos na massa magra, na massa muscular esquelética, na
425 massa muscular esquelética apendicular e no índice de músculo esquelético, enquanto o
426 grupo controle não apresentou alterações relevantes nesses parâmetros.

427 A preservação da circunferência da panturrilha no grupo intervenção, em contraste
428 com a redução da circunferência da panturrilha observada no grupo controle, evidenciou
429 o impacto positivo da intervenção dietética baseada na ingestão de 30 g/dia de proteína
430 de soja sobre a composição corporal. Essa tendência foi mais evidente quando os dados

431 foram analisados de forma estratificada por sexo, mostrando que as melhorias na
432 circunferência da panturrilha e na velocidade de caminhada foram mais pronunciadas
433 entre os participantes do sexo masculino.

434 Como principais limitações, Yuan *et al.* (2024) registraram a realização do estudo
435 em um único local, a ausência de placebo no grupo controle e a curta duração da
436 intervenção, fatores que podem limitar a extrapolação dos resultados para outras
437 populações.

438 Essa diferença entre os sexos sugere relação a um dimorfismo sexual na resposta
439 anabólica à ingestão de proteína observado em idosos. De acordo com Smith *et al.* (2008),
440 mulheres entre 65 e 80 anos apresentam uma taxa basal de síntese proteica muscular
441 aproximadamente 30,0% maior que a dos homens, porém não demonstram aumento
442 significativo na síntese proteica muscular após a alimentação, diferentemente dos
443 homens, que respondem com aumento expressivo. Esse fenômeno de resistência
444 anabólica em mulheres tende a limitar os efeitos agudos da ingestão proteica sobre a
445 síntese muscular, o que ajuda a explicar os resultados mais acentuados entre os homens.

446 Embora Yuan *et al.* (2024) tenham demonstrado efeitos positivos da proteína de
447 soja na saúde muscular de idosos, Thomson *et al.* (2016) observaram que sua eficácia
448 pode ser inferior à de proteínas lácteas. Isso se deve à menor concentração de aminoácidos
449 essenciais e ao maior desvio desses aminoácidos para metabolização hepática, reduzindo
450 sua chegada ao músculo esquelético e, conseqüentemente, a sinalização anabólica. Ainda
451 assim, os autores apontaram que a proteína de soja, em doses adequadas, pode promover
452 ganhos de massa magra, sobretudo em comparação à ausência de suplementação.

453

454

455 **Conclusões**

456 Conclui-se que a alimentação é fundamental para a preservação da massa
457 muscular, da força e do desempenho físico durante o processo de envelhecimento. A
458 alimentação saudável, com ingestão proteica em quantidade igual ou superior a 1,0
459 g/kg/dia e com variedade de alimentos fontes de vitaminas e minerais, mostrou-se
460 associada à melhora da massa muscular e no desempenho físico em idosos. A proteína de
461 soja demonstrou potencial para favorecer a síntese muscular, ampliando as possibilidades
462 de intervenção nutricional, embora sua efetividade tenha se mostrado variável entre
463 homens e mulheres. Ácidos graxos monoinsaturados, vitamina D, selênio e zinco,

464 apresentaram benefícios para a massa e a função muscular, o que sugere que uma dieta
465 variada e equilibrada pode auxiliar na prevenção e no tratamento da sarcopenia.

466 Estratégias dietéticas que valorizem escolhas alimentares saudáveis e que
467 restrinjam alimentos potencialmente prejudiciais, como ultraprocessados, consumo
468 excessivo de sal, alimentos apimentados e bebidas adoçadas com açúcar e álcool, podem
469 contribuir para o manejo da sarcopenia. Por fim, cabe ressaltar a escassez de estudos
470 realizados com amostras de idosos brasileiros que sejam específicos para essa condição.
471 Dessa forma, a investigação de pontos de corte para o diagnóstico, que considerem as
472 características da população brasileira, conseqüentemente constitui um passo
473 fundamental para a busca por estimativas de prevalência e para a realização de estudos
474 voltados à identificação de condutas nutricionais, oferecendo subsídios relevantes para
475 qualificar a atenção nutricional à pessoa idosa.

476

477 O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação Universidade Federal de Mato
478 Grosso do Sul – UFMS/MEC – Brasil.

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492 Referências

493

494 BEAUDART, C.; ALCAZAR, J.; APRAHAMIAN, I.; BATSIS, J. A.; YAMADA, Y.;
495 PRADO, C. M.; REGINSTER, J.; SANCHEZ-RODRIGUEZ, D.; LIM, W. S.; SIM, M.;
496 VON HAEHLING, S.; WOO, J.; DUQUE, G.; GLOBAL LEADERSHIP INITIATIVE
497 IN SARCOPENIA (GLIS) GROUP. Health outcomes of sarcopenia: a consensus report
498 by the outcome working group of the Global Leadership Initiative in Sarcopenia
499 (GLIS). **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 37, n. 1, p. 1-13, 2025.
500 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40120052/>. Acesso em: 22 ago. 2025.

501

502 BORDA, M. G.; SAMUELSSON, J.; CEDERHOLM, T.; BALDERA, J. P.; PÉREZ-
503 ZEPEDA, M. U.; BARRETO, G. E.; ZETTERGREN, A.; KERN, S.; RYDÉN, L.;
504 GONZALEZ-LARA, M.; SALAZAR-LONDOÑO, S.; DUQUE, G.; SKOOG, I.;
505 AARSLAND, D. Nutrient intake and its association with appendicular total lean mass
506 and muscle function and strength in older adults: a population-based study. **Nutrients**,

507 v. 16, n. 4, p. 1-11, 2024. Disponível em:
508 <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10892025/pdf/nutrients-16-00568.pdf>.
509 Acesso em: 21 ago. 2025.
510
511 BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População cresce, mas número
512 de pessoas com menos de 30 anos cai 5,4% de 2012 a 2021. **Agência de Notícias**
513 **IBGE**, Rio de Janeiro, 22 jul. 2022. Disponível em:
514 [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34438-populacao-cresce-mas-numero-de-pessoas-com-menos-de-30-anos-cai-5-4-de-2012-a-202)
515 [noticias/noticias/34438-populacao-cresce-mas-numero-de-pessoas-com-menos-de-30-](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34438-populacao-cresce-mas-numero-de-pessoas-com-menos-de-30-anos-cai-5-4-de-2012-a-202)
516 [anos-cai-5-4-de-2012-a-202](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34438-populacao-cresce-mas-numero-de-pessoas-com-menos-de-30-anos-cai-5-4-de-2012-a-202). Acesso em: 22 ago. 2025.
517
518 CALVANI, R.; PICCA, A.; COELHO-JÚNIOR, H. J.; TOSATO, M.; MARZETTI, E.;
519 LANDI, F. Diet for the prevention and management of sarcopenia. **Metabolism**, v. 146,
520 p. 1-16, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37352971/>. Acesso em:
521 22 ago. 2025.
522
523 CRUZ-JENTOFT, A. J.; BAHAT, G.; BAUER, J.; BOIRIE, Y.; BRUYÈRE, O.;
524 CEDERHOLM, T.; COOPER, C.; LANDI, F.; ROLLAND, Y.; SAYER, A. A.;
525 SCHNEIDER, S. M.; SIEBER, C. C.; TOPINKOVA, E.; VANDEWOUDE, M.;
526 VISSER, M.; ZAMBONI, M.; WRITING GROUP FOR THE EUROPEAN
527 WORKING GROUP ON SARCOPENIA IN OLDER PEOPLE 2 (EWGSOP2);
528 EXTENDED GROUP FOR EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on
529 definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019. Disponível em:
530 <https://academic.oup.com/ageing/article/48/1/16/5126243>. Acesso em: 22 ago. 2025.
531
532 CUESTA-TRIANA, F.; VERDEJO-BRAVO, C.; FERNÁNDEZ-PÉREZ, C.;
533 MARTÍN-SÁNCHEZ, F. J. Effect of milk and other dairy products on the risk of
534 frailty, sarcopenia, and cognitive performance decline in the elderly: A systematic
535 review. **Advances in Nutrition**, v. 10, supl. 2, p. S105-S119, 2019. Disponível em:
536 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31089731/>. Acesso em: 21 ago. 2025.
537
538 DIZ, J. B. M.; QUEIROZ, B. Z.; TAVARES, L. B.; PEREIRA, L. S. M. Prevalência de
539 sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países.
540 **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 18, n. 3, p. 665-678, 2015.
541 Disponível em:
542 <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/FFm9JS8N45hmRXgBPfLD5bb/?lang=pt>. Acesso em:
543 22 ago. 2025.
544
545 DRONKELAAR, C. van; VELZEN, A. van; ABDELRAZEK, M.; STEEN, A. van der;
546 WEIJS, P. J. M.; TIELAND, M. Minerals and sarcopenia: the role of calcium, iron,
547 magnesium, phosphorus, potassium, selenium, sodium, and zinc on muscle mass,
548 muscle strength, and physical performance in older adults – a systematic review.
549 **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 18, n. 1, p. 1-6, 2018.
550 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28711425/>. Acesso em: 21 ago. 2025.
551
552 HAN, M.; WOO, K.; KIM, K. Association of protein intake with sarcopenia and related
553 indicators among Korean older adults: a systematic review and meta-analysis.
554 **Nutrients**, v. 16, n. 24, p. 1-29, 2024. Disponível em:
555 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39770971/>. Acesso em: 21 ago. 2025.

556
557 KINOSHITA, K.; OTSUKA, R.; NISHITA, Y.; TANGE, C.; TOMIDA, M.; ZHANG,
558 S.; ANDO, F.; SHIMOKATA, H.; ARAI, H. Breakfast protein quality and muscle
559 strength in japanese older adults: a community-based longitudinal study. **Journal of the**
560 **American Medical Directors Association**, v. 23, n. 5, p. 729-735, 2022. Disponível
561 em: [https://www.jamda.com/article/S1525-8610\(21\)01093-8/fulltext](https://www.jamda.com/article/S1525-8610(21)01093-8/fulltext). Acesso em: 22
562 ago. 2025.

563
564 KIRK, B.; CAWTHON, P. M.; ARAI, H.; ÁVILA-FUNES, J. A.; BARAZZONI, R.;
565 BHASIN, S.; BINDER, E. F.; BRUYERE, O.; CEDERHOLM, T.; CHEN, L. K.;
566 COOPER, C.; DUQUE, G.; FIELDING, R. A.; GURALNIK, J.; KIEL, D. P.; LANDI,
567 F.; REGINSTER, J. Y.; SAYER, A. A.; VISSER, M.; VON HAEHLING, S.; WOO, J.;
568 CRUZ-JENTOFT, A. J.; THE GLOBAL LEADERSHIP INITIATIVE IN
569 SARCOPENIA (GLIS) GROUP. The conceptual definition of sarcopenia: Delphi
570 consensus from the Global Leadership Initiative in Sarcopenia (GLIS). **Age and**
571 **Ageing**, v. 53, n. 3, p. 1-10, 2024. Disponível em:
572 <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10960072/pdf/afae052.pdf>. Acesso em: 22
573 ago. 2025.

574
575 LUK, H. Y.; APPELL, C.; CHYU, M. C.; CHEN, C. H.; WANG, C. Y.; YANG, R. S.;
576 SHEN, C. L. Impacts of green tea on joint and skeletal muscle health: prospects of
577 translational nutrition. **Antioxidants**, v. 9, n. 11, p. 1-28, 2020. Disponível em:
578 <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7692648/pdf/antioxidants-09-01050.pdf>.
579 Acesso em: 21 ago. 2025.

580
581 MAHMOODI, M.; SHATERI, Z.; NOURI, M.; VALI, M.; NASIMI, N.; SOHRABI,
582 Z.; DABBAGHMANESH, M. H.; MAKHTOOMI, M. The association between healthy
583 beverage index and sarcopenia in iranian older adults: a case-control study. **BMC**
584 **Geriatrics**, v. 24, n. 244, p. 1-7, 2024. Disponível em:
585 https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10929141/pdf/12877_2024_Article_4790.pdf
586 . Acesso em: 21 ago. 2025.

587
588 MARGUTTI, K. M. M.; COSTODIO, A. R.; LEME, D. E. C.; SCHUCH, N. J.;
589 FATTORI, A.; SCHWANKE, C. H. A. Prevalência de sarcopenia em pessoas idosas
590 socialmente ativas e sua associação com sexo e risco nutricional: uma análise de redes
591 Bayesianas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 28, e240233, 2025.
592 Disponível em: https://www.rbgg.uerj.br/edicoes/v28/RBGG%20v28_2024-0233pt.pdf.
593 Acesso em: 21 ago. 2025.

594
595 NOH, H. M.; PARK, Y. S.; LEE, H. J.; ROH, Y. K.; SONG, H. J. Association between
596 sodium density and grip strength among older korean adults: A nationwide cross-
597 sectional study. **Clinical Interventions in Aging**, v. 14, p. 2163-2171, 2019. Disponível
598 em: [https://www.dovepress.com/association-between-sodium-density-and-grip-strength-
599 among-older-korea-peer-reviewed-fulltext-article-CIA](https://www.dovepress.com/association-between-sodium-density-and-grip-strength-among-older-korea-peer-reviewed-fulltext-article-CIA). Acesso em: 22 ago. 2025.

600
601 PADILLA COLÓN, C. J.; FERRER, H. L.; CINTRON-VELEZ, G.; MOLINA-
602 VICENTY, I. Advances in the treatment of muscle mass loss and sarcopenia. **Journal**
603 **of Muscle Health**, v. 2, n. 1, p. 1-6, 2018. Disponível em:
604 <https://www.jscimedcentral.com/journal-article-info/Journal-of-Muscle->

605 Health/Advances-in-the-Treatment-of-Muscle-Mass-Loss-and-Sarcopenia-371. Acesso
606 em: 22 ago. 2025.

607

608 PETERMANN-ROCHA, F.; BALNTZI, V.; GRAY, S. R.; LARA, J.; HO, F. K.; PELL,
609 J. P.; CELIS-MORALES, C. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a
610 systematic review and meta-analysis. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**,
611 v. 13, n. 1, p. 86-99, 2021. Disponível em:
612 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jcsm.12783>. Acesso em: 22 ago. 2025.

613

614 PIRES, M. E. S.; BARBOSA, M. A.; PORTO, C. C.; MORAIS, A. C. B. R. de.
615 Prevalência e fatores associados com a sarcopenia em idosos. **Revista Movimenta**, v.
616 15, n. 2, p. 1-9, 2022. Disponível em:
617 <https://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta/article/view/13057>. Acesso em: 22
618 ago. 2025.

619

620 REMELLI, F.; VITALI, A.; ZURLO, A.; VOLPATO, S. Vitamin D deficiency and
621 sarcopenia in older persons. **Nutrients**, v. 11, n. 12, p. 1-14, 2019. Disponível em:
622 <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6950416/pdf/nutrients-11-02861.pdf>. Acesso
623 em: 21 ago. 2025.

624

625 ROGERI, P. S.; JR RUDYARD, Z.; MARTINS, G. L.; GARCIA, M. D. A.; LEITE, G.;
626 LUGARESI, R.; GASPARINI, S. O.; SPERANDIO, G. A.; FERREIRA, L. H. B.;
627 SOUZA-JUNIOR, T. P.; LANCHÁ JR, A. H. Strategies to prevent sarcopenia in the
628 aging process: role of protein intake and exercise. **Nutrients**, v. 14, n. 1, p. 1-33, 2022.
629 Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/1/52>. Acesso em: 21 ago. 2025.

630

631 ROM, O.; KAISARI, S.; AIZENBUD, D.; REZNICK, A. Z. Lifestyle and sarcopenia-
632 etiology, prevention, and treatment. **Rambam Maimonides Medical Journal**, v. 3, n.
633 4, e0024, 2012. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3678825/>.
634 Acesso em: 22 ago. 2025.

635

636 SHIMOKATA, H.; ANDO, F.; YUKI, A.; OTSUKA, R. Age-related changes in
637 skeletal muscle mass among community-dwelling Japanese: a 12-year longitudinal
638 study. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 14, supl. 1, p. 85-92, 2014.
639 Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ggi.12219>. Acesso em: 21
640 ago. 2025.

641

642 SKINNER, J.; SHEPSTONE, L.; HICKSON, M.; WELCH, A. A. Alcohol consumption
643 and measures of sarcopenic muscle risk: cross-sectional and prospective associations
644 within the UK Biobank study. **Calcified Tissue International**, v. 113, n. 2, p. 143-156,
645 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37227465/>. Acesso em: 22 ago.
646 2025.

647

648 SMITH, G. I.; ATHERTON, P.; VILLAREAL, D. T.; FRIMEL, T. N.; RANKIN, D.;
649 RENNIE, M. J.; MITTENDORFER, B. Differences in muscle protein synthesis and
650 anabolic signaling in the postabsorptive state and in response to food in 65-80 year old
651 men and women. **PLoS ONE**, v. 3, n. 3, e1875, 2008. Disponível em:
652 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18365020/>. Acesso em: 22 ago. 2025.

653

654 SMITH, G. I.; JULLIAND, S.; REEDS, D. N.; SINAICORE, D. R.; KLEIN, S.;
655 MITTENDORFER, B. Fish oil-derived n-3 PUFA therapy increases muscle mass and
656 function in healthy older adults. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 102,
657 n. 1, p. 115-122, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25994567/>.
658 Acesso em: 21 ago. 2025.

659
660 SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA. **Manual de**
661 **recomendações para diagnóstico e tratamento da sarcopenia no Brasil**. São Paulo,
662 2021. 28 p.

663
664 SOUZA, M. T. de; SILVA, M. D. da; CARVALHO, R. de. Revisão integrativa: o que é
665 e como fazer. **Einstein**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. Disponível em:
666 <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt>.
667 Acesso em: 22 ago. 2025.

668
669 THOMSON, R. L.; BRINKWORTH, G. D.; NOAKES, M.; BUCKLEY, J. D. Muscle
670 strength gains during resistance exercise training are attenuated with soy compared with
671 dairy or usual protein intake in older adults: a randomized controlled trial. **Clinical**
672 **Nutrition**, v. 35, n. 1, p. 27-33, 2016. Disponível em:
673 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25702958/>. Acesso em: 22 ago. 2025.

674
675 UCHIDA, Y.; TSUJI, K.; OCHI, E. Effects of omega-3 fatty acids supplementation and
676 resistance training on skeletal muscle. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 61, n. 1, p. 189-
677 196, 2024. Disponível em: [https://www.clinicalnutritionespen.com/article/S2405-](https://www.clinicalnutritionespen.com/article/S2405-4577(24)00074-3/fulltext)
678 [4577\(24\)00074-3/fulltext](https://www.clinicalnutritionespen.com/article/S2405-4577(24)00074-3/fulltext). Acesso em: 22 ago. 2025.

679
680 UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS,
681 POPULATION DIVISION. **World population prospects 2022: summary of results**.
682 New York, 2022. 55 p.

683
684 VADALÀ, M.; PALMIERI, B.; LAURINO, C. Energy restoration by an original fruits
685 & vegetables juice intake in a cohort of elderly people affected by sarcopenia.
686 **International Journal of Sports and Exercise Medicine**, v. 2, n. 4, p. 1-6, 2016.
687 Disponível em: [https://clinmedjournals.org/articles/ijsem/international-journal-of-](https://clinmedjournals.org/articles/ijsem/international-journal-of-sports-and-exercise-medicine-ijsem-2-046.pdf)
688 [sports-and-exercise-medicine-ijsem-2-046.pdf](https://clinmedjournals.org/articles/ijsem/international-journal-of-sports-and-exercise-medicine-ijsem-2-046.pdf). Acesso em: 22 ago. 2025.

689
690 VOLKERT, D.; BECK, A. M.; CEDERHOLM, T.; CEREDA, E.; CRUZ-JENTOFT,
691 A.; GOOSSENS, C.; HOUBEN, J.; KIESSWETTER, E.; KRAUSE, O.; LANDI, F.;
692 LAURENTANI, F.; LOHRMANN, C.; O'CONNOR, E. M.; PÉREZ-SÁEZ, J. M.;
693 PRELL, T.; SCHOLS, J. M. G. A.; SOUSA GUEDES, C.; STRATMANN, D.;
694 WIRTH, R. *ESPEN* practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics.
695 **Clinical Nutrition**, v. 41, n. 4, p. 958-989, 2022. Disponível em:
696 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35306388/>. Acesso em: 21 ago. 2025.

697
698 WAN, H.; HU, Y. H.; LI, W. P.; WANG, Q.; SU, H.; CHENSHU, J. Y.; LU, X.; GAO,
699 W. Quality of life, household income, and dietary habits are associated with the risk of
700 sarcopenia among the Chinese elderly. **Aging Clinical and Experimental Research**, v.
701 36, n. 1, p. 29-39, 2024. Disponível em:
702 https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10857955/pdf/40520_2023_Article_2656.pdf
703 . Acesso em: 21 ago. 2025.

704
705 WANG, X.; QI, C.; LI, X.; LI, D.; DING, H.; SHEN, J.; LIU, Y.; XI, Y. The role of
706 dietary fats on cognition and sarcopenia in the elderly. **Asia Pacific Journal of Clinical**
707 **Nutrition**, v. 33, n. 2, p. 272-282, 2024. Disponível em:
708 <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11170001/pdf/apjcn-0033-0272.pdf>. Acesso
709 em: 21 ago. 2025.
710
711 YAEGASHI, A.; KOBAYASHI, T.; KIMURA, N.; SAKAYA, M.; OHTA, R.;
712 YOKOYAMA, H. Association of habitual green tea consumption with sarcopenia
713 assessed using SARC-F in community-dwelling Japanese older people: a cross-sectional
714 study. **Journal of Nutritional Science and Vitaminology**, v. 70, n. 2, p. 117-123,
715 2024. Disponível em: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jnsv/70/2/70_117/_pdf/-](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jnsv/70/2/70_117/_pdf/-char/en)
716 [char/en](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jnsv/70/2/70_117/_pdf/-char/en). Acesso em: 21 ago. 2025.
717
718 YUAN, S.; LARSSON, S. C. Epidemiology of sarcopenia: Prevalence, risk factors, and
719 consequences. **Metabolism: Clinical and Experimental**, v. 144, e155533, 2023.
720 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36907247/>. Acesso em: 22 ago. 2025.
721
722 YUAN, W.; CHEN, M.; CHEN, Y.; XU, D.; LI, Z.; BAI, H.; XU, Q.; JIANG, Y.; GU,
723 J.; LI, S.; SU, C.; GU, L.; FANG, J.; ZHU, X.; SUN, J.; CHEN, J. Effects of soy
724 protein-rich meals on muscle health of older adults in long-term care: a randomized
725 clinical trial. **Nutrition**, v. 126, p. 1-9, 2024. Disponível em:
726 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900724001564?via%3Dihub>.
727 Acesso em: 21 ago. 2025.