

Prevalência de sarcopenia em idosos brasileiros: uma revisão bibliográfica

Prevalence of sarcopenia in elderly Brazilians: a literature review

DOI: 10.37111/braspenj.2021.36.3.13

Marcela Monteiro da Silva¹
Marcella Gonçalves de Araújo¹
Andreia Matos da Silva²
Danielle Luz Gonçalves³
Katarine Ferreira da Silva⁴
Lorena Gonçalves Chaves Medeiros⁵
Paula Veras Uessugue Cardoso⁶
Ariene Silva do Carmo⁷

Unitermos:

Sarcopenia. Qualidade de vida. Nutrição do idoso.

Keywords:

Sarcopenia. Quality of life. Elderly nutrition.

Endereço para correspondência

Ariene Silva do Carmo
UNICEPLAC – Centro Universitário do Planalto Central
Apparecido dos Santos
SIGA Área Especial para Indústria Lote 2/3, Scc St.
Leste Industrial – Gama – Brasília, DF, Brasil – CEP
72445-020
E-mail: ariene.carmo@uniceplac.edu.br

Submissão

25 de fevereiro de 2021

Aceito para publicação

21 de setembro de 2021

RESUMO

Introdução: De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o Brasil possui aproximadamente 28 milhões de pessoas ≥ 60 anos, o envelhecimento populacional vêm sendo parte dos desafios de saúde pública, apesar de ocorrer de forma natural, desencadeia diversas alterações fisiológicas. **Método:** Trata-se de uma revisão bibliográfica que inclui artigos originais que avaliaram a prevalência de sarcopenia em idosos brasileiros, publicados em português, nos últimos cinco anos. As bases de dados utilizadas foram SciELO e LILACS. **Resultados:** Foram incluídos 9 artigos na presente revisão. A prevalência de sarcopenia variou entre 4,8% e 62% entre idosos brasileiros. Alguns grupos de risco foram associados de forma significativa ao diagnóstico da sarcopenia, sendo eles: idosos acamados, institucionalizados, com déficit cognitivo, idade avançada e quadro de atividade do idoso, fumantes e déficit nutricional. **Conclusão:** A presente revisão revelou elevada prevalência de sarcopenia entre idosos, principalmente entre aqueles que apresentam algum fator de risco. São necessários mais estudos com amostras representativas da população, bem como a padronização dos métodos de diagnóstico.

ABSTRACT

Introduction: According to the World Health Organization (WHO), Brazil has approximately 28 million people ≥ 60 years of age, population aging is part of the public health challenges, although it occurs naturally, it triggers several physiological changes. **Methods:** This is a systematic review that includes original articles that assessed the prevalence of sarcopenia in elderly Brazilians, published in Portuguese and published in the last five years. The databases used were SciELO and LILACS. **Results:** 9 articles were included in this review. The prevalence of sarcopenia ranged from 4.8% to 62% among elderly Brazilians. Some risk groups were significantly associated with the diagnosis of sarcopenia, namely: bedridden, institutionalized elderly, with cognitive deficit, advanced age and activity status of the elderly, smokers and nutritional deficit. **Conclusion:** This review revealed a high prevalence of sarcopenia among the elderly, especially among those with some risk factor. More studies with representative samples of the population are needed, as well as the standardization of diagnostic methods.

1. Nutricionistas pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos–Uniceplac, Brasília, DF, Brasil.
2. Mestre em Gerontologia, Professora do Curso de Nutrição do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos–Uniceplac, Brasília, DF, Brasil.
3. Mestre em Nutrição Humana, Professora Titular e Coordenadora do Curso de Nutrição do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos–Uniceplac, Brasília, DF, Brasil.
4. Mestre em Ciências Fisiológicas, Professora do Curso de Nutrição do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos–Uniceplac, Brasília, DF, Brasil.
5. Mestre Profissional de Ciências Médicas e Biológicas, Professora do Curso de Nutrição do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos–Uniceplac, Brasília, DF, Brasil.
6. Nutricionista com Especialização em Obesidade e Emagrecimento, Professora do Curso de Nutrição do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos–Uniceplac, Brasília, DF, Brasil.
7. Doutora em Ciências da Saúde, Professora do Curso de Nutrição do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos–Uniceplac, Brasília, DF, Brasil.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o Brasil possui aproximadamente 28 milhões de pessoas \geq 60 anos, equivalente a 13% da população brasileira. De acordo com a projeção divulgada em 2018 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), esse percentual pode dobrar nas décadas seguintes devido à redução notória da taxa de natalidade¹. O envelhecimento populacional é um dos maiores desafios de saúde pública, apesar de ocorrer de forma natural, também conhecido por senescência, desencadeia diversas alterações anatômicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas no indivíduo^{2,3}.

Dentre as alterações decorrentes do processo de envelhecimento, a perda de massa óssea, assim como a perda de massa muscular, está entre as mais comuns, causando influência direta na capacidade funcional do indivíduo, sendo a última definida como sarcopenia. De acordo com a diretriz publicada pelo *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), publicada em 2018⁴, a sarcopenia é definida como “um distúrbio músculo esquelético progressivo e generalizado associado a problemas adversos, incluindo quedas, fraturas, incapacidade física e mortalidade”.

Quando se trata de capacidade funcional relacionada ao envelhecimento, tornam-se perceptíveis as dificuldades enfrentadas principalmente com relação ao desempenho de atividades que exijam resposta complexa do sistema muscular. Consequentemente, com a diminuição de massa magra e aumento da composição adiposa, os idosos acabam dependentes de terceiros para realizar suas atividades rotineiras, gerando desconforto e desapontamento⁵.

Com a finalidade de ter um melhor diagnóstico da sarcopenia, o método absorciometria de raios-X em duas energias (DEXA) é utilizado, porém, devido ao seu alto custo de aplicação, é pouco empregado. O DEXA é considerado padrão-ouro dentre os métodos utilizados na avaliação da composição corporal, quantificando não apenas a massa magra, mas, também, densidade mineral óssea e composição adiposa, associado ainda com o uso do índice de massa muscular apendicular (IMM), obtido por meio da fórmula proposta por Baumgartner et al.^{6,7}: $IMMA (kg/m^2) = [massa\ muscular\ magra\ dos\ braços\ (kg) + massa\ muscular\ magra\ das\ pernas\ (kg)]/altura^2\ (m)$, com ponto de corte para homens e mulheres, respectivamente ($< 7,26\ kg/m^2$ e $< 5,5\ kg/m^2$).

Com o intuito de reverter ou atenuar o quadro sarcopênico, a intervenção nutricional faz-se necessária por meio de uma alimentação rica e equilibrada em macro e micronutrientes, enfatizando o consumo proteico principalmente de fontes de leucina - aminoácido essencial na síntese proteica devido sua capacidade de ativar a via mTOR, via responsável pelo crescimento, seleção, síntese e disseminação proteica⁸. Estudos demonstram efeitos positivos em consumos a partir de 2,5 g de proteína, graças a

sua capacidade de atuação na síntese proteica, além de mostrarem efeitos positivos com o uso de suplementação à base de B-hidroxi-B-metilbultirato (HMB), creatina, vitamina D e antioxidantes, sendo estes fatores essenciais na reversão do quadro de sarcopenia⁹.

Assim como foram apontados em diversos estudos ao longo dos anos, além do crescente aumento da expectativa de vida devido ao avanço medicinal, houve o aumento de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), bem como fatores de risco que podem potencializar o surgimento da sarcopenia¹⁰. Neste sentido, torna-se importante conhecer qual é a dimensão do problema, ou seja, os dados epidemiológicos da sarcopenia entre idosos brasileiros, uma vez que estas informações são importantes para o desenvolvimento de estratégias para melhorar a qualidade de vida da população idosa.

Dentro deste contexto, o objetivo do presente artigo de revisão sistemática é conhecer a prevalência de sarcopenia em estudos com idosos brasileiros e seus fatores associados, bem como discutir os métodos diagnósticos utilizados para avaliação da sarcopenia.

MÉTODO

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica realizada no período de setembro a novembro de 2019, produzida de acordo com a metodologia *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analyses* (PRISMA)¹¹, objetivando analisar a prevalência de sarcopenia em idosos brasileiros. Para isso, foram realizadas buscas nas bases de dados SciELO e LILACS, sendo escolhidos os artigos originais publicados nos últimos cinco anos (2019-2014). Em ambas as plataformas, foram utilizadas as palavras-chaves: “*sarcopenia and nutrition of the elderly*”, validadas a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Foram incluídos somente artigos publicados em português. Após a aplicação da estratégia de busca, foram encontrados 66 artigos.

Foram realizadas três etapas subsequentes por pares. Na primeira etapa, foram excluídos todos os artigos que não abordavam diretamente o tema de sarcopenia em idosos ou não possuíam resumo, sendo excluídos 23 artigos. Na segunda etapa, foi realizada a leitura dos artigos restantes da etapa 1, os que não possuíam amostra especificamente de idosos > 60 anos foram excluídos, sendo 13 deles.

Durante a terceira etapa, restaram 30 artigos, todos foram lidos na íntegra e eliminados aqueles que possuíam doenças de base hipermetabólicas como possíveis causadores do quadro sarcopênico, e apenas 9 foram utilizados para essa revisão. Os dados foram analisados com base no público alvo (idosos > 60 anos), avaliando a prevalência de sarcopenia em indivíduos brasileiros e seus fatores associados e os métodos diagnósticos para avaliação da sarcopenia (Figura 1).

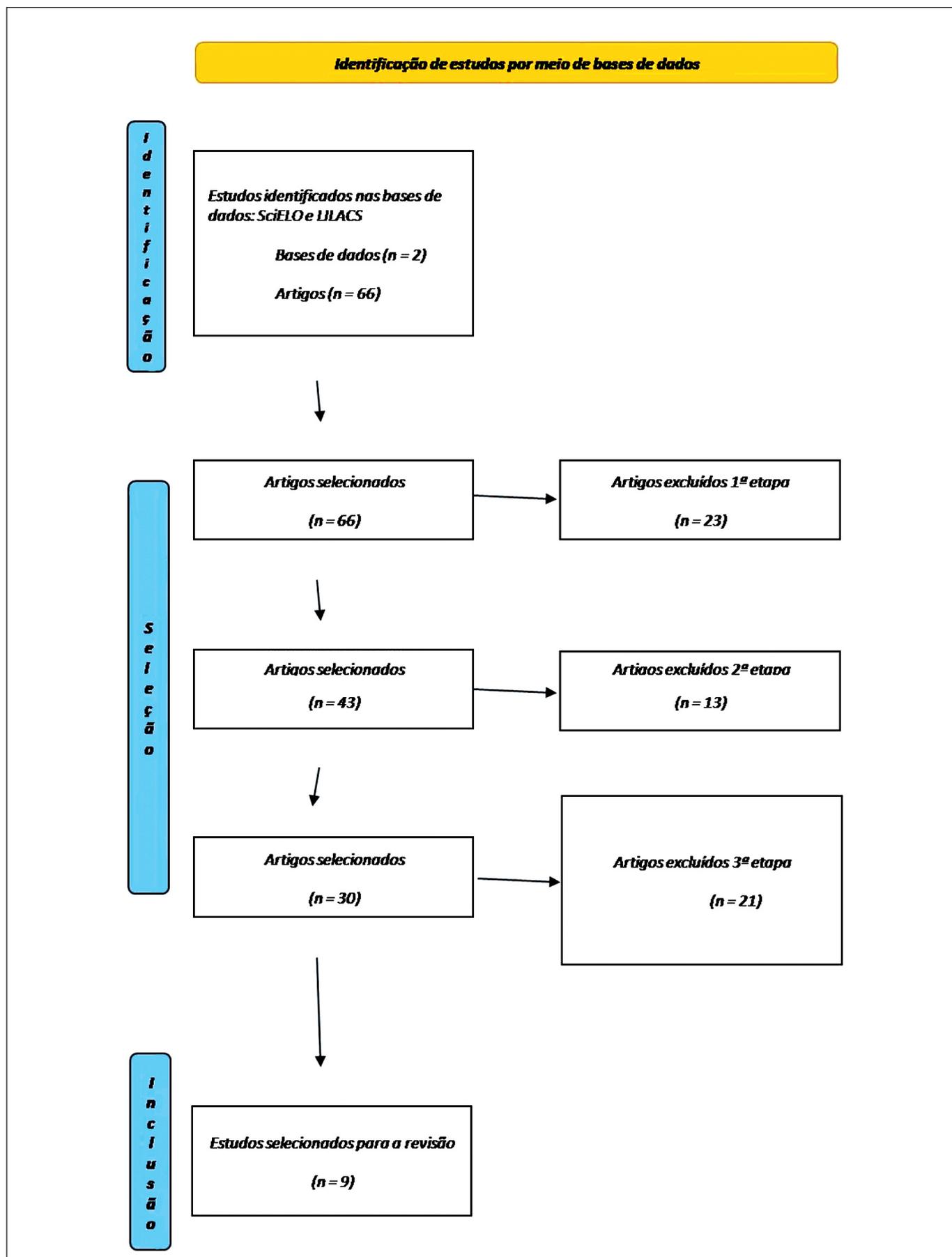


Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção de artigos de acordo com a metodologia PRISMA.

RESULTADOS

Após a consulta às bases de dados científicas (SciELO e LILACS), foram encontrados 66 artigos, dos quais apenas 9 atenderam aos critérios supracitados (Figura 1).

A amostra de idosos avaliados variou de 100¹² a 1197⁶ indivíduos, sendo avaliados principalmente indivíduos das regiões sul e sudeste do Brasil. A prevalência de sarcopenia variou entre 4,8%¹² a 62%¹⁶ quando se trata da população total participante dos estudos avaliados, de ambos os sexos. Dois estudos quantificaram a prevalência da sarcopenia de acordo com o sexo, sendo a variação de 10,4% a 17%, em mulheres, e 6,9% a 28,8%, em homens^{6,12}. Alguns grupos de risco foram associados de forma significativa ao diagnóstico da sarcopenia, sendo eles: idosos acamados, institucionalizados, com déficit cognitivo, idade avançada e quadro de atividade do idoso, fumantes e o déficit nutricional.

Dentre os 9 artigos utilizados para a elaboração da revisão sistemática, em sua grande maioria, foram utilizados os parâmetros preconizados pelo *European Working*

Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP), sendo associados a outros métodos diagnósticos, bem como a definição de sarcopenia⁴. Diante do preconizado, foram observados casos de discordâncias, principalmente em relação aos pontos de corte para os testes aplicados, sendo a provável causa das altas taxas de prevalência de sarcopenia, apesar da EWGSOP salientar referências e sugestões para mensuração.

Alguns artigos, além de utilizarem os padrões definidos de acordo com o consenso europeu, associaram métodos antropométricos, como circunferência de panturrilha (CP), índice de massa corporal (IMC) e cálculo de estimativa de massa muscular apendicular, além da aplicação de questionários em busca de estimar o nível de atividade física, independência e qualidade de vida do idoso (SARC-F)⁴.

DISCUSSÃO

No Quadro 1, estão sintetizadas as informações dos 9 artigos selecionados para a presente revisão.

Quadro 1 – Detalhamento da amostra, método diagnóstico de sarcopenia e resultados encontrados nos dez artigos selecionados na revisão.

Autor/ ano de publicação	Delineamento e amostra do estudo	Metodologia dos critérios de diagnóstico da sarcopenia	Síntese de resultados
Alexandre et al. ¹² , 2018	Pesquisa com base em três estudos de coortes, com amostra de 1.168 idosos com idade >60 anos pertencentes à terceira onda do Estudo SABE (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento), em São Paulo, Região Sudeste do Brasil	A massa muscular foi determinada pela massa muscular esquelética apendicular, que, posteriormente, foi ajustada pela altura ao quadrado para criar o índice de massa muscular esquelética. A nota de corte adotada para definir sarcopenia foi $\leq 6,37 \text{ kg/m}^2$ para mulheres e $\leq 8,90 \text{ kg/m}^2$ para homens. E a força muscular foi considerada por meio da força de prensão manual em kg, usando um dinamômetro de prensão palmar (Takei KikiKogyo TK 1201, Tóquio, Japão) e com nota de corte $< 30 \text{ kg}$ para homens e $< 20 \text{ kg}$ para mulheres, utilizada para definir dinapenia	A prevalência de sarcopenia foi 4,8% na população total, sendo 10,4%, em mulheres, e 6,9%, em homens. Em relação aos fatores associados à sarcopenia e a razão de risco e o intervalo de confiança foram: 3,32 (IC95% 1,76 – 6,23) para aqueles com 70 a 79 anos; 9,79 (IC95% 4,31 – 22,23) para aqueles com 80 anos ou mais; 1,09 (IC95% 1,03 – 1,16) para cada ano de incremento da escolaridade; 3,14 (IC95% 1,45 – 6,78) para fumantes; 37,91 (IC95% 7,48 – 192,28) para os desnutridos (MAN < 17); e 3,59 (IC95% 1,66 – 7,77) para aqueles sem vida conjugal
Confortin et al. ⁶ , 2018	Pesquisa epidemiológica intitulada Condições de Saúde de Idosos de Florianópolis – EpiFloripa, totalizando 1.197 indivíduos de ambos os sexos, sendo a amostra analítica de 598 indivíduos, Florianópolis, Santa Catarina, Região Sul do Brasil	A sarcopenia foi identificada a partir da análise da massa muscular por meio do DEXA e a partir do cálculo do índice de massa muscular apendicular (IMMA), proposto por Baumgartner et al, sendo: $\text{IMMA (kg/m}^2) = [\text{Massa muscular magra dos braços (kg) + massa muscular magra das pernas (kg)}] / \text{altura}^2 \text{ (m)}$. O critério adotado para identificar a sarcopenia foi $\text{IMMA} \leq 2$ desvios padrão (DP), em relação à média da população de referência (adultos jovens do Rosetta Study), por sexo, segundo Baumgartner et al, com pontos de corte para IMMA inadequado (perda de massa muscular), quando $< 7,26 \text{ kg/m}^2$, para homens, e $< 5,5 \text{ kg/m}^2$, para mulheres	A proporção de mulheres que apresentaram sarcopenia foi de 17% (IC95%: 12,4-22,9) e a de homens, 28,8% (IC95%: 21,3-37,7). As mulheres que se mantiveram ingerindo ou passaram a ingerir álcool apresentaram 0,69 vezes (OR = 0,31; IC95%: 0,11-0,91) menos chances de apresentar sarcopenia. As que se mantiveram insuficientemente ativas ou que passaram a ser insuficientemente ativas apresentaram 2,90 (IC95%: 1,44-5,84) vezes mais chances de ter sarcopenia. As que se mantiveram fumando ou passaram a fumar apresentaram 2,55 (IC95%: 1,16-5,58) vezes mais chances de ter sarcopenia. Já entre os homens não houve nenhuma variável de características demográfica, socioeconômica, comportamental ou de saúde esteve associada à sarcopenia após ajuste por fatores de confusão

Continuação Quadro 1 – Detalhamento da amostra, método diagnóstico de sarcopenia e resultados encontrados nos dez artigos selecionados na revisão.

Autor/ ano de publicação	Delimitação e amostra do estudo	Metodologia dos critérios de diagnóstico da sarcopenia	Síntese de resultados
Oliveira Neta et al. ² , 2018	Estudo epidemiológico realizado com 100 mulheres idosas \geq 60 anos, selecionados na Clínica Escola de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (FACISA-UFRN). Trata-se de um serviço público para tratamento fisioterapêutico, Rio Grande do Norte, Região Nordeste do Brasil	Avaliação corporal por meio da BIA, realizada com o analisador portátil de massa corporal de modelo HBF-514c, as idosas foram classificadas como sarcopênicas ao verificar que a MM mensurada fornecida pela BIA se encontrava com percentil 20 da amostra estudada, com ponto de corte de massa muscular $> 6,22 \text{ kg/m}^2$	A prevalência de sarcopenia entre as idosas foi de 14%. Além disso, um dos fatores associados para esse resultado foi uma diferença no desempenho do teste de capacidade funcional TC6min inferior ao das idosas não obesas e não sarcopênicas ($p=0,021$), sendo assim as idosas com sarcopenia tiveram um menor desempenho no teste
Santos et al. ¹³ , 2018	Estudo transversal com amostra de conveniência com 128 indivíduos moradores de Residente Prudente, São Paulo, Região Sudeste do Brasil	Para a classificação da massa muscular, usou-se o índice de massa magra apendicular (MMA; massa magra do membro superior + massa magra do membro inferior [kg] / estatura [m] ²). A massa muscular foi considerada como baixa quando o índice de MMA estava abaixo de $7,59 \text{ kg/m}^2$ e $5,57 \text{ kg/m}^2$ para homens e mulheres, respectivamente. A adoção desses pontos de corte baseou-se em dois desvios padrão abaixo da média de um grupo de referência de adultos jovens ($n = 60$; 25 homens e 35 mulheres) entre 20 e 30 anos, como sugerido por Baumgartner et al. Velocidade de marcha abaixo de $0,8 \text{ m/s}$, em um teste de caminhada de 3 m foi considerada como baixa, de acordo com Cruz-Jentoft et al.	Obteve prevalência variando de 57% a 77% de sarcopenia dos idosos avaliados quando relacionados a idade, sexo, tabagismo, fatores de osteopenia e osteoporose que afetariam o fêmur
Viana et al. ¹⁴ , 2018	O Fibra é um estudo epidemiológico, transversal, multidisciplinar e multicêntrico, contando com um total de 562 idosos de ambos os sexos, em diversas regiões do Brasil	A equação de Lee et al. foi usada para estimar a MMA: $MMA = (0,244 \times \text{peso corporal} - \text{kg}) + (7,8 \times \text{altura} - \text{m}) + (6,6 \times \text{gênero}) - (0,098 \times \text{idade}) + (\text{raça} - 3,3)$, O valor 0 foi usado para mulheres e 1 para homens; 0 para brancos ou hispânicos; 1,4 para afro-americanos; e $-1,2$ para asiáticos, tendo como ponto de corte estabelecidos pelo percentil 20 inferior, de acordo com a distribuição dos valores de MMA na população do estudo. Os critérios utilizados para classificação da sarcopenia foram de acordo com EWGSOP, por meio da força de pressão através de Jamar para medir força com ponto de corte: $<20 \text{ kgf}$ para mulheres e $<30 \text{ kgf}$ para homens. Velocidade de marcha de $4,6 \text{ m}$ para verificar a performance muscular (positiva, se $<0,8 \text{ m/s}$). Avaliou-se a capacidade funcional por meio de questionários de atividades de vida diária (AVD)	A prevalência de sarcopenia foi de 14,9%, sendo 13,5% da população parcialmente dependente para atividades básicas de vida diária (ABVD), 30,6% para atividades instrumentais de vida diária (AIVD) e 66,7% para atividades avançadas de vida diária (AAVD). A sarcopenia se correlacionou apenas com AIVD ($r=0,081$, $p= 0,05$), indicando que, quanto mais sarcopênico, provavelmente mais dependente é o sujeito para essas atividades, e encontrou-se uma correlação negativa entre sarcopenia e comorbidades: hipertensão arterial, artrite, diabetes, osteoporose, doenças cardíacas, depressão, doenças pulmonares, acidente vascular cerebral e câncer

Continuação Quadro 1 – Detalhamento da amostra, método diagnóstico de sarcopenia e resultados encontrados nos dez artigos selecionados na revisão.

Autor/ ano de publicação	Delimitação e amostra do estudo	Metodologia dos critérios de diagnóstico da sarcopenia	Síntese de resultados
Viana et al. ¹⁵ , 2018	Trata-se de um estudo transversal realizado no Laboratório de Desempenho Funcional Humano da Universidade de Brasília, 64 mulheres com idade >60 anos, Distrito Federal, Região Centro-oeste do Brasil	A massa muscular (kg) foi estimada por meio da equação proposta e validada por Janssen et al., e ajustada pela altura ao quadrado para a obtenção do índice de massa muscular esquelética (IME) (kg/m ²), por meio dos critérios propostos por Cruz-Jentoft et al., a classificação ocorreu em três estágios: ausência de sarcopenia (IME ≥6,76 kg/m ²), sarcopenia moderada (IME 5,76 – 6,75 kg/m ²) e sarcopenia grave (IME ≤5,75 kg/m ²). Para cálculo da equação, a resistência (em Ohms) foi identificada por meio da análise de BIA (Maltron BF-900, Reino Unido). A força muscular foi operacionalizada pela avaliação isométrica da força de preensão palmar (kgf) avaliada por meio do dinamômetro hidráulico Saehan (Saehan Corporation, Yangdeok-Dong, Coreia). Para identificação de fraqueza de preensão palmar, considerou-se o IMC ajustado por sexo, usando os pontos de corte propostos por Fried et al. Para avaliação da capacidade funcional foram aplicados dois testes clínicos: <i>Timed Up and Go</i> (TUG) e Sit-to-Stand test (STS), onde para identificação de incapacidade funcional no TUG foi utilizado ponto de corte de 10 segundos e identificação de incapacidade funcional no STS foi utilizado ponto de corte de 12 segundos	Considerando-se apenas a massa muscular, 37,5% da amostra foi classificada como sarcopênica (moderada ou grave). Por outro lado, considerando-se os critérios do <i>European Working Group on Sarcopenia in Older People</i> , 15,6% obtiveram essa classificação ao avaliar a capacidade funcional com TUG (<i>Time Up and Go</i>) e 22,4% com STS (<i>Sit-to-Stand test</i>)
Zanin et al. ¹⁶ , 2018	Estudo de corte transversal, de base populacional, realizado em 24 instituições de longa permanência para idosos, no município de Passo Fundo/RS. A população foi composta por 161 residentes nesses locais, submetidos a um instrumento estruturado em 23 blocos, restando 79 idosos com idade entre 61 e 100 anos, Rio Grande do Sul, Região Sul do Brasil	O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário estruturado pelo grupo de pesquisadores doutores da UPF, em conjunto com profissionais da mesma qualificação da Universidade de Campinas e da Universidade Católica de Brasília e questionário SARC-F. O questionário SARC-F inclui cinco componentes: força (se o indivíduo conseguia levantar 2,5 kg), deambulação (se o indivíduo conseguia andar por uma sala ou em seu quarto), levantar-se de uma cadeira (se o indivíduo conseguia levantar-se de uma cadeira), subir escadas (se o indivíduo conseguia subir um lance de 10 degraus) e quedas (se o indivíduo sofreu quedas no último ano). Os escores variam de zero a 2 pontos, sendo que, para os quatro primeiros, a interpretação é zero = sem dificuldade, 1 = alguma dificuldade e 2 = muita dificuldade ou incapacidade de fazer, enquanto para o último a interpretação é zero = não sofreram quedas no último ano, 1 = caíram 1-3 vezes no último ano e 2 = 4 ou mais quedas no último ano. Pontuavam para o indicativo de sarcopenia aqueles indivíduos com 4 pontos ou mais na soma total dos escores dos cinco componentes. O SARC-F apresenta uma excelente especificidade (94,2-99,1%), porém pouca sensibilidade (3,8-9,9%) para a classificação de sarcopenia	A prevalência de sarcopenia foi de 62%. A sarcopenia esteve associada a maior chance de dor crônica e não diferença da prevalência de sarcopenia segundo a faixa etária

Continuação Quadro 1 – Detalhamento da amostra, método diagnóstico de sarcopenia e resultados encontrados nos dez artigos selecionados na revisão.

Autor/ ano de publicação	Delimitação e amostra do estudo	Metodologia dos critérios de diagnóstico da sarcopenia	Síntese de resultados
Oliveira Neto et al. ¹⁷ , 2017	Estudo transversal, com 219 idosos com idade \geq 60 anos, de ambos os sexos, Rio Grande do Norte, Região Nordeste do Brasil	Para avaliar a sarcopenia, foram adotados os critérios estabelecidos pelo EWGSOP, com o intuito de estratificar a prevalência de sarcopenia dos idosos institucionalizados. Os critérios utilizados basearam-se na discriminação de níveis reduzidos de massa muscular (circunferência da panturrilha), associados a uma redução na força (preensão manual) e funcionalidade (velocidade de marcha), para diagnóstico de sarcopenia nos idosos (n=75) que tinham condições físicas e cognitivas suficientes (MEEM>12) para realização dos testes (Critério A). Idosos com velocidade de marcha superior a 8 m/s, verificada a partir da cronometragem do tempo de deslocamento do idoso em percorrer dois metros, realizavam o teste de força de preensão manual (FPM), onde valores inferiores a 30 kg para homens e 20 kg para mulheres no teste de força indicavam a realização de circunferência da panturrilha, assim como os idosos com velocidade de marcha reduzida (\leq 8 m/s). Aqueles com circunferência inferior a 31 cm foram considerados sarcopênicos. Valores superiores ao estabelecido para FPM e/ou circunferência de panturrilha caracterizavam os idosos como não sarcopênicos. Já nos acamados, cadeirantes ou que não tivessem condições físicas ou cognitivas (MEEM \leq 12) para realização do teste de velocidade de marcha (n=144), foi avaliada apenas a massa muscular (circunferência da panturrilha). Tal estratégia foi adotada por considerar que, para esse grupo de idosos, o resultado na velocidade de marcha seria \leq 0,8 m/s por incapacidade física e/ou cognitiva de compreensão e realização do teste (Critério B)	No total, 24 idosos foram considerados sarcopênicos, porém, devido aos critérios utilizados no processo de avaliação, houve diferenças na prevalência de sarcopenia, demonstrando que inserir idosos com baixa condição física/cognitiva para diagnóstico de sarcopenia praticamente dobra sua prevalência. Além disso, fatores como sexo e idade não apresentaram associação com a sarcopenia. Idosos com menor valor de IMC apresentaram maior risco de sarcopenia
Filippin et al. ¹⁸ , 2017	Estudo realizado no município da região Sul do Brasil, coletados de forma aleatória, residentes na área urbana do município, onde fizeram parte 211 idosos/ \geq 60 anos, de ambos os sexos, Região Sul do Brasil	O diagnóstico de sarcopenia foi realizado de acordo com os critérios do EWGSOP: a) capacidade funcional mensurada pela velocidade de marcha, com nota de corte: $<$ 0,8 m/s; b) força muscular mensurada por meio da força de preensão manual pelo dinamômetro hidráulico Jamar (Sammons Preston Rolyan, 4, Sammons Court, Bolingbrook, IL), com nota de corte: $<$ 20 kg para mulheres e $<$ 30 kg para homens; c) massa muscular magra foi avaliada pela equação antropométrica proposta por Lee et al., sendo considerada baixa para mulheres inferior a \leq 6,37 kg/m ² e para homens inferior a \leq 8,90 kg/m ² . Neste estudo, foram considerados sarcopênicos indivíduos que apresentavam redução na massa muscular acrescida de redução da força de preensão manual e/ou velocidade da marcha	A prevalência de sarcopenia foi de 17,1%. Houve maior prevalência de sarcopenia com o aumento de idade, e maior tempo na execução do teste TUG (<i>Time Up and Go</i>)

Na presente revisão, observou-se grande variabilidade da prevalência de sarcopenia em idosos brasileiros. Houve diferença da prevalência de sarcopenia segundo fatores relacionados a risco nutricional, comorbidades, fatores sociodemográficos e do estilo de vida. Em suma, de acordo com os métodos apresentados pelo Consenso Europeu de Sarcopenia, muitos dos métodos sugeridos em virtude da alta sensibilidade de aferição e diagnóstico, como aplicação de bioimpedância (BIA) e DEXA, além dos testes físicos, são fatores limitantes que podem levar à superestimação dos resultados encontrados, devido aos fatores financeiros, nível de atividade física e independência dos idosos. Idosos institucionalizados ou com mobilidade reduzida tendem a possuir quadros potencializadores ao quadro sarcopênico, sendo necessário um conjunto de combinações de métodos para o diagnóstico confiável^{4,14,17}.

Dentre os principais fatores associados à sarcopenia foram destacados: idade, comorbidade - estando relacionada especialmente com estado nutricional, sendo mais comum em indivíduos com excesso de peso e/ou obesidade, assim como baixo nível de atividade física, fatores esses que afetam diretamente na qualidade, força e desempenho muscular, em especial durante o processo de senescência devido à redução de diversas ações fisiológicas, quando analisado o desempenho muscular do idoso^{14,17}.

Quanto aos métodos empregados nos estudos com objetivo de diagnosticar a sarcopenia, foi observado que alguns artigos utilizaram métodos de avaliação que fugiam aos preconizados pelo EWGSOP, bem como quanto à definição da sarcopenia propriamente dita. No artigo de Confortin et al.⁶, considera-se como estado sarcopênico apenas a redução de massa magra, assim, encontrou-se maior prevalência dentre os indivíduos objetos do estudo, uma vez que o preconizado pela literatura como sarcopenia é a redução da massa muscular associada à redução da força muscular ou função muscular, ou conjunto das combinações^{4,6}.

Os métodos de diagnóstico preconizados pelo Consenso Europeu apresentam confiabilidade, em função de sua alta sensibilidade de detecção de sarcopenia, essencialmente ao ser aplicado o teste *Timed Up and Go* (TUG)¹⁸. No estudo de Phillipin et al.¹⁸, há associação do fator idade e comorbidade como contribuinte para o quadro sarcopênico. No estudo de Bernardo e Amaral¹⁹, foram apontados fatores potenciais semelhantes em relação a idade e comorbidades, frisando, principalmente, a influência do estado nutricional com o desenvolvimento da sarcopenia.

Os métodos de diagnóstico preconizados pelo Consenso Europeu podem acarretar limitações quando analisados pelo exame físico (teste de velocidade de marcha, TST ou TC6min), nos casos que os indivíduos possuem incapacidade de deambulação, como observado no artigo de Oliveira

Neto et al.¹⁷. Sendo assim, métodos alternativos, como o uso da CP, são aplicados para mensurar massa muscular e associação de risco de sarcopenia, além de indicar incapacidade e risco de mortalidade dos indivíduos, podendo ter nota de corte variável de 31 a 34 cm para homens e mulheres, respectivamente^{17,20}.

Destaca-se a necessidade de avaliar não só a redução de força muscular, mas também a qualidade da força muscular do indivíduo, pois nessa fase da vida, conforme ocorrem as mudanças fisiológicas, pode haver infiltração de gordura em áreas musculares, podendo comprometer o funcionamento e superestimar a prevalência de sarcopenia no processo de diagnóstico para identificação do risco, sendo necessária maior atenção dos profissionais da área de saúde^{14,16}.

Diferentemente dos demais estudos que associaram a sarcopenia de maneira positiva a comorbidades, o estudo de Viana et al.¹⁴ verificou que o número de comorbidades se associou negativamente com a sarcopenia. Nesse estudo, as comorbidades avaliadas foram hipertensão arterial, artrite, diabetes, osteoporose, doenças cardíacas, depressão, doenças pulmonares, acidente vascular cerebral e câncer. Pondera-se que, quando analisadas no contexto individual, as comorbidades avaliadas não apresentaram relação positiva, exceto o câncer, devido à propensão de alto catabolismo e indução de proteólise²¹, tendo média de $1,54 \pm 1,38$ comorbidades, considerada baixa em comparação a outros estudos, principalmente associando a amostra de indivíduos comunitários, usualmente ativos e saudáveis.

Após análise dos artigos utilizados no processo de discussão, é importante ressaltar a necessidade de mais estudos quando se trata do processo de concordância quanto aos métodos utilizados. Embora os métodos preconizados pelo EWGSOP estejam entre os mais confiáveis, há limitações quanto sua aplicação e alto custo, quando analisado o uso do DEXA (padrão ouro), sendo importante a consideração que sarcopenia não se dá apenas pela redução de massa muscular.

Os métodos diagnósticos devem ser avaliados com maior precisão, para analisar as prevalências encontradas em estudos de estado geral que utilizaram apenas fatores de mensuração da redução de massa magra. Além disso, há necessidade de maior número de estudos com aplicabilidade dos métodos diagnósticos em idosos brasileiros, padronizando as notas de corte para a população local, tendo maior sensibilidade e precisão de acordo com a população avaliada, garantindo a confiabilidade dos resultados. Ademais, considera-se necessário mais estudos com delineamento longitudinal e com amostras representativas da população.

Verificou-se que, apesar do conceito sobre a doença e os métodos de diagnósticos padronizados pelo EWGOSP

relacionados à sarcopenia, ainda há aplicações inconsistentes, as notas de corte sofrem diversas variações no decorrer dos artigos. É primordial a padronização dos parâmetros de corte, assim como a definição do estado sarcopênico, de maneira geral, como: a redução da massa muscular associada à perda da capacidade ou função muscular. Durante a análise dos artigos, a definição também sofreu diversas distorções, causando superestimação das taxas de prevalência nas amostras analisadas.

A presente revisão possui a limitação de considerar somente os artigos publicados em português e a análise de somente duas bases de dados. Entretanto, o presente estudo tem a potencialidade de sistematizar os principais achados de estudos, com intuito de avaliar a prevalência de sarcopenia em idosos brasileiros.

CONCLUSÃO

A presente revisão revelou elevada prevalência de sarcopenia entre idosos, principalmente entre aqueles acamados, institucionalizados, com déficit nutricional e/ou cognitivo, de idade avançada e hábitos de vida inadequados.

São necessários mais estudos com amostras representativas da população, bem como a padronização dos métodos diagnósticos adaptados às condições sociodemográficas da população, em especial por meio de métodos de maior aplicabilidade para indivíduos com reduzida capacidade funcional e impossibilidade de realização dos exames físicos, como no caso da aplicação de CP para avaliação de depleção de massa muscular.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Longevidade: viver bem e cada vez mais. *Rev Retratos*. 2019;1(16):18-25.
2. Oliveira Neta RS, Souza IFS, Câmara SMA, Souza MC. Sarcopenia, funcionalidade e estado nutricional em idosos residentes na comunidade. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2018;21(3):353-62.
3. Santos ACO, Machado MMO, Leite EM. Envelhecimento e alterações do estado nutricional. *Geriatrics & Gerontology*. 2010;4(3):168-75.
4. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al; Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(1):16-31.
5. Ferreira OGL, Maciel SC, Costa SMG, Silva AO, Moreira MASP. Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional. *Texto Contexto Enferm*. 2012;21(3):513-8.
6. Confortin SC, Ono LM, Barbosa AR, d'Orsi E. Sarcopenia e sua associação com mudanças nos fatores socioeconômicos, comportamentais e de saúde: Estudo EpiFloripa Idoso. *Cad Saúde Pública*. 2018;34(12):e00164917.
7. Paula JA, Wamser EL, Gomes ARS, Valderramas SR, Cardoso Neto J, Schieferdecker MEM. Análise de métodos para detectar sarcopenia em idosas independentes da comunidade. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2016;19(2):235-46.
8. Favero BC. Efeitos da leucina sobre a via da mTOR e da miostatina em cultura celular de miotúbulos [Dissertação de Mestrado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia; 2017. 55p.
9. Cruz-Jentoft AJ, Kiesswetter E, Drey M, Sieber CC. Nutrition, frailty, and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res*. 2017;29(1):43-8.
10. Buss V, Conte FA, Franz LBB. Prevalência de sarcopenia em idosos no Brasil: uma revisão de literatura. *Ensaio teórico. XXIV Seminário de Iniciação Científica*; 2016.
11. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Int J Surg*. 2010;8(5):336-41.
12. Alexandre TS, Duarte YAO, Santos JLF, Lebrão ML. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodina-penia em idosos residentes no Município de São Paulo – Estudo SABE. *Rev Bras Epidemiol*. 2018;21(suppl. 2):E180009.
13. Santos VR, Christofaro DGD, Gomes IC, Freitas Júnior IF, Gobbo LA. Relação entre obesidade, sarcopenia, obesidade sarcopênica e densidade mineral óssea em idosos com 80 anos ou mais. *Rev Bras Ortop*. 2018;53(3):300-5.
14. Viana JU, Dias JMD, Pereira LSM, Silva SLA, Hoelzle LF, Dias RC. Pontos de corte alternativos para massa muscular apendicular para verificação da sarcopenia em idosos brasileiros: dados da Rede Fibra – Belo Horizonte/Brasil. *Fisioter Pesqui*. 2018;25(2):166-72.
15. Viana LS, Macedo OG, Vilaça KHC, Garcia PA. Concordância de diferentes critérios de sarcopenia em idosas comunitárias. *Fisioter Pesqui*. 2018;25(2):151-7.
16. Zanin C, Candido JB, Jorge MSG, Wibeling LM, Doring M, Portella MR. Sarcopenia e dor crônica em idosas institucionalizadas. *Br J Pain*. 2018;1(4):288-92.
17. Oliveira Neto L, Agrícola PMD, Andrade FLJP, Oliveira LP, Lima KC. Qual o impacto do consenso europeu no diagnóstico e prevalência de sarcopenia em idosos institucionalizados? *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2017;20(6):755-64.
18. Filippin LI, Miraglia F, Teixeira VNO, Boniatti MM. Timed Up and Go test no rastreamento da sarcopenia em idosos residentes na comunidade. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2017;20(4):561-6.
19. Bernardo S, Amaral TF. Coexistência da desnutrição com a sarcopenia em idosos do Concelho de Paços de Ferreira. *Acta Port Nutr*. 2016;(5):12-6.
20. Pagotto V, Santos KF, Malaquias SG, Bachion MM, Silveira EA. Calf circumference: clinical validation for evaluation of muscle mass in the elderly. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(2):322-8.
21. Kowata CH, Benedetti GV, Travaglia T, Araújo EJA. Fisiopatologia da caquexia no câncer: uma revisão. *Arq Ciênc Saúde UNIPAR*. 2009;13(3):267-72.

Local de realização do estudo: Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharel em Nutrição, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac, Brasília, DF, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.