

TREINAMENTO RESISTIDO E PREVENÇÃO DA SARCOPENIA EM IDOSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

RESISTANCE TRAINING AND SARCOPENIA PREVENTION IN OLDER ADULTS: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

Cilso Veloso Pereira¹
Sérgio Garcia Braga²
Mariana Orlando Nechar³
Vanessa Pinto Miranda⁴

RESUMO: O envelhecimento populacional tem ampliado a relevância de estratégias capazes de preservar autonomia, mobilidade e qualidade de vida em idosos. Entre as alterações associadas ao envelhecimento, a sarcopenia se destaca pela redução progressiva da força, da massa muscular e do desempenho físico, elevando o risco de quedas, fragilidade, dependência funcional, hospitalizações e piora da qualidade de vida. O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos do treinamento resistido na prevenção e no manejo da sarcopenia em idosos, considerando força muscular, massa magra, capacidade funcional, risco de quedas e qualidade de vida. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico. A busca bibliográfica foi realizada nas bases PubMed, SciELO, LILACS e Biblioteca Virtual em Saúde, complementada por diretrizes e documentos institucionais de relevância para o tema. Foram considerados estudos, revisões sistemáticas, metanálises, consensos e diretrizes publicados prioritariamente entre 2019 e 2026, com inclusão de documentos anteriores quando considerados fundamentais. As evidências indicam que o treinamento resistido melhora principalmente a força muscular e o desempenho funcional em idosos, especialmente quando realizado de forma progressiva, supervisionada e adaptada a condições clínicas, nível funcional e tolerância individual. Os achados também sugerem que programas combinados, envolvendo exercícios resistidos, equilíbrio, capacidade aeróbica e suporte nutricional, podem produzir benefícios mais amplos sobre funcionalidade e qualidade de vida. Conclui-se que o treinamento resistido deve ser compreendido como estratégia central na promoção da saúde do idoso e na prevenção da sarcopenia, sobretudo quando integrado ao cuidado multiprofissional e à orientação nutricional adequada.

Palavras-chave: Idoso. Sarcopenia. Treinamento resistido. Capacidade funcional. Qualidade de vida.

¹ Discente do curso de Educação Física do Centro Universitário Dinâmica das Cataratas – UDC.

² Mestre e Professor Universitário – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - UDC.

³ Mestre e Professora Universitária – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - UDC.

⁴ Professora Universitária – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - UDC.

ABSTRACT: Population aging has increased the relevance of strategies capable of preserving autonomy, mobility and quality of life in older adults. Among age-related changes, sarcopenia stands out due to the progressive decline in muscle strength, muscle mass and physical performance, increasing the risk of falls, frailty, functional dependence, hospitalization and impaired quality of life. This study aimed to analyze the effects of resistance training on the prevention and management of sarcopenia in older adults, considering muscle strength, lean mass, functional capacity, fall risk and quality of life. This is an integrative literature review with a qualitative and descriptive-analytical approach. The bibliographic search was conducted in PubMed, SciELO, LILACS and the Virtual Health Library, complemented by guidelines and institutional documents relevant to the topic. Studies, systematic reviews, meta-analyses, consensus statements and guidelines published mainly between 2019 and 2026 were considered, with earlier documents included when considered fundamental. The evidence indicates that resistance training mainly improves muscle strength and functional performance in older adults, especially when performed progressively, under supervision and adapted to clinical conditions, functional level and individual tolerance. The findings also suggest that combined programs involving resistance exercises, balance, aerobic capacity and nutritional support may produce broader benefits for functionality and quality of life. It is concluded that resistance training should be understood as a central strategy for promoting older adults' health and preventing sarcopenia, especially when integrated into multiprofessional care and adequate nutritional guidance.

Keywords: Aged. Sarcopenia. Resistance training. Functional capacity. Quality of life.

INTRODUÇÃO

2

O envelhecimento populacional constitui um dos principais desafios contemporâneos para os sistemas de saúde, especialmente em países que vivenciam transição demográfica acelerada. No Brasil, o Censo Demográfico de 2022 identificou mais de 32 milhões de pessoas com 60 anos ou mais, evidenciando a expansão de uma população que demanda estratégias de cuidado voltadas não apenas ao controle de doenças, mas também à preservação da funcionalidade, autonomia e participação social (IBGE, 2023).

Com o avançar da idade, ocorrem modificações progressivas na composição corporal, no sistema neuromuscular e na capacidade de executar tarefas cotidianas. A redução da força muscular, da massa magra e da velocidade de marcha pode comprometer atividades simples, como levantar-se de uma cadeira, subir escadas, carregar objetos, caminhar com segurança e manter equilíbrio em situações de instabilidade. Quando essas alterações se tornam clinicamente relevantes, podem configurar sarcopenia, condição associada a fragilidade, quedas, fraturas, hospitalizações, dependência e pior qualidade de vida (CRUZ-JENTOFT; SAYER, 2019; SAYER et al., 2024).

O consenso europeu EWGSOP₂ passou a enfatizar a baixa força muscular como parâmetro central para suspeita de sarcopenia, enquanto a redução da quantidade ou qualidade muscular confirma o diagnóstico e o baixo desempenho físico indica maior gravidade. Essa atualização deslocou o foco exclusivo da massa muscular para uma compreensão mais funcional da síndrome, aproximando a avaliação clínica da realidade do idoso, na qual força, marcha, equilíbrio e capacidade de realizar atividades da vida diária são determinantes para autonomia (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

A etiologia da sarcopenia é multifatorial. O envelhecimento biológico, a inatividade física, a ingestão insuficiente de proteínas e energia, a inflamação crônica, as doenças metabólicas, a hospitalização, o uso de determinados medicamentos e o sedentarismo interagem na redução da função muscular. Por isso, embora o componente muscular seja central, a abordagem da sarcopenia deve ser compreendida de forma integrada, envolvendo exercício físico, suporte nutricional, avaliação funcional e acompanhamento multiprofissional (DENT et al., 2018; VOLKERT et al., 2022).

Nesse contexto, o treinamento resistido tem se consolidado como uma das principais estratégias não farmacológicas para prevenir e manejar a perda de força e função em idosos. Diferentemente de recomendações genéricas de atividade física, o treinamento resistido envolve sobrecarga progressiva, controle de volume, intensidade, frequência, técnica e recuperação, possibilitando estimular adaptações neuromusculares relevantes para a manutenção da independência funcional (FRAGALA et al., 2019).

As diretrizes da Organização Mundial da Saúde recomendam que idosos realizem atividades de fortalecimento muscular em pelo menos dois dias por semana e, quando possível, atividades multicomponentes que envolvam equilíbrio, força e funcionalidade. Tais recomendações são coerentes com o conceito de envelhecimento ativo, pois associam a atividade física à prevenção de quedas, melhora da mobilidade, preservação da capacidade funcional e redução do comportamento sedentário (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

Apesar do reconhecimento dos benefícios do treinamento resistido, ainda existem dúvidas frequentes quanto à intensidade ideal, segurança, adesão, necessidade de supervisão e associação com intervenções nutricionais. Além disso, parte dos idosos apresenta comorbidades, dor, medo de quedas, baixa experiência prévia com musculação, barreiras de acesso e limitações socioeconômicas, fatores que exigem individualização da prescrição. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo analisar, por meio de revisão integrativa da literatura, os efeitos do

treinamento resistido na prevenção e no manejo da sarcopenia em idosos, considerando força muscular, massa magra, capacidade funcional, risco de quedas e qualidade de vida.

MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico. A revisão integrativa foi adotada por permitir a reunião e a discussão de evidências provenientes de diferentes tipos de documentos científicos, incluindo estudos originais, revisões sistemáticas, metanálises, consensos e diretrizes, favorecendo uma compreensão ampla sobre o papel do treinamento resistido na prevenção e no manejo da sarcopenia em idosos.

A pergunta norteadora foi formulada da seguinte maneira: quais são os efeitos do treinamento resistido sobre força muscular, massa magra, capacidade funcional e qualidade de vida em idosos com risco ou diagnóstico de sarcopenia? A partir dessa pergunta, foram definidos como elementos centrais da busca: população idosa, sarcopenia ou risco de sarcopenia, treinamento resistido ou treinamento de força e desfechos relacionados à função muscular, desempenho físico, quedas e qualidade de vida.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases PubMed, SciELO, LILACS e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com apoio de documentos institucionais e diretrizes internacionais pertinentes ao tema. Foram utilizados descritores extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH), combinados por operadores booleanos AND e OR: 'Idoso'/'Aged', 'Sarcopenia'/'Sarcopenia', 'Treinamento Resistido'/'Resistance Training', 'Exercício Físico'/'Exercise', 'Força Muscular'/'Muscle Strength', 'Capacidade Funcional'/'Functional Capacity' e 'Qualidade de Vida'/'Quality of Life'.

O recorte temporal priorizou publicações entre 2019 e 2026, considerando a atualização conceitual promovida pelo consenso EWGSOP2 e a produção científica recente sobre exercício resistido em idosos. Documentos anteriores a esse período foram incluídos quando considerados fundamentais para a compreensão clínica do tema, como diretrizes internacionais de sarcopenia e recomendações sobre ingestão proteica em idosos. Também foram considerados documentos institucionais brasileiros e internacionais relevantes para contextualização epidemiológica e recomendações de saúde pública.

Foram incluídos artigos disponíveis em português, inglês ou espanhol que abordassem idosos, sarcopenia, treinamento resistido, exercícios de força, funcionalidade, massa muscular,

risco de quedas ou qualidade de vida. Foram excluídos estudos sem relação direta com a população idosa, pesquisas exclusivamente com atletas, estudos pediátricos, trabalhos que abordavam apenas exercício aeróbico sem componente de força, textos opinativos sem base metodológica explícita, editoriais e documentos sem informações suficientes para identificação da fonte.

A seleção ocorreu em etapas sucessivas: leitura de títulos, avaliação de resumos, leitura dos textos ou resumos estruturados disponíveis e organização das evidências por aderência temática. Após a retirada de duplicidades e de materiais sem relação direta com a pergunta norteadora, o corpus final de sustentação foi composto por 12 documentos científicos e institucionais. Por se tratar de revisão integrativa com síntese narrativa, os resultados foram organizados por convergência temática, sem pretensão de metanálise ou de esgotamento exaustivo da literatura. As evidências subsidiaram quatro eixos analíticos: envelhecimento e sarcopenia; efeitos do treinamento resistido sobre força, massa muscular e desempenho físico; integração entre exercício, nutrição e qualidade de vida; e aplicabilidade prática em programas de promoção da saúde do idoso.

Quadro 1 - Estrutura metodológica e eixos analíticos da revisão integrativa.

Eixo analítico	Foco da revisão	Principais variáveis consideradas
Eixo 1	Envelhecimento, sarcopenia e funcionalidade	Força muscular, massa magra, velocidade de marcha, fragilidade, quedas e dependência funcional.
Eixo 2	Treinamento resistido e adaptações neuromusculares	Sobrecarga progressiva, intensidade, frequência, ganho de força, desempenho físico e capacidade funcional.
Eixo 3	Exercício, nutrição e qualidade de vida	Suporte proteico, orientação alimentar, autonomia, bem-estar e preservação da independência.
Eixo 4	Aplicabilidade prática e lacunas	Segurança, adesão, supervisão, individualização, barreiras de acesso e necessidade de estudos longitudinais.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

DESENVOLVIMENTO

Envelhecimento, sarcopenia e perda de funcionalidade

A sarcopenia é atualmente compreendida como uma doença muscular progressiva, associada a alterações adversas que se acumulam ao longo da vida e se expressam com maior frequência no envelhecimento. Embora a perda de massa muscular seja um elemento

importante, a literatura contemporânea destaca que a força muscular e o desempenho físico apresentam maior relação com desfechos clínicos, como quedas, limitação funcional e dependência. Essa mudança conceitual é relevante porque permite identificar precocemente idosos em risco antes que haja perda muscular intensa ou incapacidade estabelecida (CRUZ-JENTOFT et al., 2019; SAYER et al., 2024).

Do ponto de vista funcional, a sarcopenia não deve ser vista apenas como alteração da composição corporal. Um idoso com baixa força de preensão manual, dificuldade para levantar-se de uma cadeira, marcha lenta ou baixa resistência para caminhar pode apresentar risco aumentado de incapacidade mesmo quando a perda de massa muscular não é evidente clinicamente. Por essa razão, instrumentos simples, como dinamometria, teste de sentar e levantar, velocidade de marcha e avaliação de atividades da vida diária, tornam-se relevantes na triagem e no acompanhamento (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

No contexto brasileiro, o envelhecimento acelerado da população amplia a importância de estratégias preventivas. A expansão do grupo de pessoas idosas aumenta a demanda por serviços de saúde, reabilitação, acompanhamento nutricional e programas de atividade física. A manutenção da capacidade funcional torna-se, portanto, objetivo prioritário, pois impacta diretamente custos assistenciais, necessidade de cuidadores, risco de institucionalização e qualidade de vida (IBGE, 2023).

6

A inatividade física é um dos fatores modificáveis mais relevantes para o desenvolvimento ou agravamento da sarcopenia. Períodos de sedentarismo, hospitalizações, repouso prolongado e redução progressiva da mobilidade aceleram a perda de força e de potência muscular. Em contrapartida, a exposição regular a estímulos de resistência mecânica pode preservar ou recuperar parte da função muscular, mesmo em idades avançadas, desde que o programa seja adequado ao nível funcional e às condições clínicas do indivíduo (FRAGALA et al., 2019).

Efeitos do treinamento resistido sobre força, massa muscular e desempenho físico

O treinamento resistido é caracterizado pela realização de movimentos contra resistência externa ou do próprio peso corporal, podendo envolver máquinas, pesos livres, faixas elásticas, exercícios funcionais e estratégias progressivas de sobrecarga. Seus efeitos em idosos decorrem de adaptações neurais e musculares, como maior recrutamento de unidades motoras,

melhora da coordenação intramuscular, aumento de força, melhora da potência e, em alguns casos, aumento ou preservação da massa muscular (FRAGALA et al., 2019).

Revisões recentes indicam que o treinamento resistido apresenta efeitos consistentes sobre força muscular e desempenho físico em idosos com sarcopenia. Shen et al. (2023), em revisão sistemática com metanálise em rede, observaram que exercícios resistidos, isolados ou associados a intervenções nutricionais, estiveram entre as estratégias mais efetivas para melhorar qualidade de vida, força de preensão manual e medidas de função física. O estudo também mostrou que combinações de treinamento resistido com equilíbrio, capacidade aeróbica e nutrição podem ampliar benefícios funcionais.

Chen et al. (2023) avaliaram diferentes intensidades de treinamento resistido em idosos com sarcopenia e observaram que programas de intensidade moderada a vigorosa apresentaram maior potencial para melhorar massa muscular, força de membros inferiores e desempenho físico quando comparados a intensidades mais baixas. Esses achados sugerem que a intensidade é elemento relevante da prescrição; contudo, sua aplicação deve considerar segurança, experiência prévia, comorbidades, dor, equilíbrio e risco de quedas.

Yan et al. (2025) reforçaram que o treinamento resistido provavelmente melhora força muscular e função física em idosos com sarcopenia, mas destacaram que nem todos os ganhos atingem magnitude clinicamente perceptível em todos os desfechos. Essa observação é importante, pois evita interpretações exageradas: o treinamento resistido é uma estratégia central, mas seus efeitos dependem de dose, frequência, progressão, adesão, supervisão e condições de base do idoso.

A evidência disponível indica que programas bem estruturados devem priorizar progressão gradual e controle técnico. Iniciar com cargas leves a moderadas, enfatizar amplitude segura de movimento, respiração adequada e execução sem dor excessiva pode favorecer adesão e reduzir risco de eventos adversos. A evolução para cargas maiores pode ser considerada em idosos adaptados, desde que haja supervisão profissional e ausência de contraindicações clínicas relevantes (FRAGALA et al., 2019; CHEN et al., 2023).

Quadro 2 - Síntese das principais evidências utilizadas na revisão.

Autor/ano	Tipo de fonte	Contribuição para o artigo
Cruz-Jentoft et al. (2019)	Consenso europeu	Define sarcopenia com ênfase em baixa força muscular, redução de massa/qualidade muscular e baixo desempenho físico.

Autor/ano	Tipo de fonte	Contribuição para o artigo
Sayer et al. (2024)	Revisão de referência	Atualiza epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e manejo da sarcopenia, destacando exercício resistido como eixo terapêutico.
Shen et al. (2023)	Revisão sistemática e metanálise em rede	Indica benefícios de exercício resistido, isolado ou combinado com nutrição, sobre qualidade de vida, força e função física.
Chen et al. (2023)	Revisão sistemática e metanálise em rede	Discute intensidade do treinamento resistido e sugere maior benefício funcional com intensidade moderada a vigorosa.
Yan et al. (2025)	Revisão sistemática e metanálise	Avalia prescrições de treinamento resistido e reforça melhora provável em força e função, com necessidade de individualização.
WHO (2020)	Diretriz internacional	Recomenda fortalecimento muscular e atividades multicomponentes para idosos, com foco em funcionalidade e prevenção de quedas.
Volkert et al. (2022)	Diretriz ESPEN	Relaciona nutrição, hidratação, prevenção da desnutrição e suporte proteico ao cuidado geriátrico e a sarcopenia.
IBGE (2023)	Documento institucional	Contextualiza o envelhecimento populacional brasileiro e a relevância social do tema.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Treinamento resistido, nutrição e qualidade de vida

Embora o foco deste estudo seja o treinamento resistido, a sarcopenia possui relação direta com o estado nutricional. Ingestão insuficiente de energia, proteína, micronutrientes e líquidos pode reduzir a resposta adaptativa ao exercício e favorecer perda de massa magra. Em idosos, a anorexia do envelhecimento, dificuldades mastigatórias, isolamento social, baixa renda, polifarmácia e doenças crônicas podem comprometer a ingestão alimentar e limitar os resultados de programas de exercício (VOLKERT et al., 2022).

A literatura especializada recomenda atenção à ingestão proteica de idosos, especialmente quando há risco de sarcopenia, fragilidade ou recuperação funcional. O posicionamento PROT-AGE já apontava que valores tradicionalmente propostos para adultos jovens podem não ser suficientes para todos os idosos, sobretudo em situações de doença, inflamação ou treinamento físico. Assim, a associação entre exercício resistido e adequação nutricional tende a ser mais coerente do que intervenções isoladas (BAUER et al., 2013).

Os achados de Shen et al. (2023) reforçam essa integração, uma vez que a combinação entre exercício resistido, equilíbrio e nutrição apresentou efeitos relevantes sobre força de

preensão manual e desempenho funcional. Isso não significa que todo idoso necessite suplementação, mas indica que a avaliação nutricional deve fazer parte do cuidado. A prescrição de proteínas, suplementos ou ajustes alimentares deve considerar diagnóstico nutricional, função renal, preferências alimentares, condições econômicas e acompanhamento profissional.

A qualidade de vida também deve ser compreendida como desfecho importante. Para muitos idosos, o ganho de força não representa apenas melhora em testes físicos, mas a possibilidade de levantar-se com segurança, caminhar sem medo, carregar compras, realizar atividades domésticas, participar de grupos sociais e reduzir dependência de familiares ou cuidadores. Dessa forma, a efetividade do treinamento resistido deve ser avaliada não apenas por parâmetros musculares, mas por sua repercussão sobre autonomia e participação social.

Outro ponto relevante é o impacto psicossocial. Programas supervisionados de exercício podem favorecer socialização, autoestima, senso de competência e motivação. Entretanto, para idosos sedentários ou com experiências negativas prévias, a adesão pode ser prejudicada por medo de dor, vergonha, insegurança, falta de transporte ou ausência de locais acessíveis. Assim, estratégias educativas, progressão lenta e acolhimento profissional são fundamentais para transformar recomendação em prática sustentável.

Aplicabilidade prática, segurança e lacunas da literatura

A aplicabilidade do treinamento resistido em idosos depende de avaliação inicial e individualização. Antes de iniciar o programa, é necessário considerar histórico clínico, presença de dor osteoarticular, risco cardiovascular, equilíbrio, uso de medicamentos, experiências prévias com exercício, capacidade cognitiva e objetivos pessoais. Em idosos frágeis ou muito sedentários, exercícios com peso corporal, faixas elásticas e movimentos funcionais podem ser suficientes como etapa inicial.

De modo geral, a literatura recomenda frequência de duas a três sessões semanais, envolvendo grandes grupos musculares, com progressão gradual de carga e volume. A intensidade deve ser ajustada conforme tolerância, sendo possível iniciar em nível leve a moderado e progredir para intensidades maiores quando houver adaptação. A técnica adequada, a respiração contínua, a ausência de manobras de Valsalva e o controle da dor são elementos importantes para segurança e adesão (FRAGALA et al., 2019; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

Em idosos com sarcopenia, a prescrição não deve ser baseada apenas no aumento de carga. A melhora funcional pode exigir exercícios que simulem atividades da vida diária, como sentar e levantar, subir degraus, puxar, empurrar, carregar objetos leves, caminhar com estabilidade e treinar equilíbrio. Dessa forma, programas multicomponentes podem ser especialmente relevantes, pois integram força, marcha, equilíbrio, flexibilidade e resistência em uma proposta mais próxima das demandas cotidianas.

Apesar das evidências favoráveis, existem lacunas importantes. Muitos estudos apresentam curta duração, amostras pequenas, critérios diferentes para diagnóstico de sarcopenia e heterogeneidade na prescrição dos exercícios. Além disso, há variação quanto ao tipo de resistência utilizada, intensidade, frequência, supervisão e associação com nutrição. Essas diferenças dificultam a definição de um protocolo único e reforçam a necessidade de prescrição individualizada (CHEN et al., 2023; YAN et al., 2025).

Outra limitação é a representatividade. Idosos muito frágeis, com multimorbidades, baixa renda, déficit cognitivo ou acesso limitado a serviços de saúde frequentemente são sub-representados em ensaios clínicos. No Brasil, essa lacuna é ainda mais relevante, pois as desigualdades regionais, sociais e de acesso a programas supervisionados podem comprometer a implementação das recomendações. Assim, futuras pesquisas devem avaliar estratégias viáveis em contextos comunitários, unidades básicas de saúde, grupos de convivência e programas públicos de promoção da saúde.

Mesmo com essas limitações, o conjunto de evidências sustenta que o treinamento resistido é uma das estratégias mais relevantes para preservar funcionalidade em idosos. Sua aplicação deve ser entendida como parte de um cuidado longitudinal, e não como intervenção isolada ou pontual. Quando associado à avaliação nutricional, educação em saúde e acompanhamento multiprofissional, o exercício de força pode contribuir para reduzir fragilidade, melhorar autonomia e promover envelhecimento mais ativo e independente.

CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa evidencia que o treinamento resistido constitui estratégia central na prevenção e no manejo da sarcopenia em idosos. As evidências analisadas apontam que essa modalidade de exercício contribui principalmente para melhora da força muscular, do desempenho funcional e da capacidade de realizar atividades cotidianas, aspectos diretamente relacionados a autonomia, prevenção de quedas e qualidade de vida.

A sarcopenia deve ser compreendida como uma condição multifatorial, na qual envelhecimento, inatividade física, nutrição inadequada, doenças crônicas e fragilidade interagem de forma progressiva. Por esse motivo, a abordagem mais adequada não se limita a recomendação genérica de atividade física, mas envolve avaliação individualizada, prescrição progressiva, supervisão profissional e acompanhamento multiprofissional.

Os estudos recentes reforçam que o treinamento resistido pode ser realizado de forma segura por idosos quando adaptado ao nível funcional e às condições clínicas. Programas com duas a três sessões semanais, exercícios para grandes grupos musculares, progressão gradual e atenção à técnica parecem coerentes com as recomendações atuais. Entretanto, não há um protocolo único aplicável a todos os idosos, especialmente diante da heterogeneidade de idade, comorbidades, fragilidade, acesso a serviços e experiência prévia com exercício.

Também se destaca a importância da integração entre exercício e nutrição. A adequação proteica, o acompanhamento alimentar e a prevenção da desnutrição devem ser considerados no cuidado ao idoso com risco de sarcopenia, pois podem potencializar ou limitar os efeitos do treinamento. Assim, a articulação entre educação física, fisioterapia, nutrição, medicina e demais áreas da saúde é fundamental para resultados sustentáveis.

Conclui-se que o treinamento resistido deve ser incorporado como componente prioritário em estratégias de promoção da saúde do idoso, prevenção de fragilidade e manutenção da capacidade funcional. Futuras pesquisas devem investigar protocolos mais aplicáveis à realidade brasileira, especialmente em serviços públicos, grupos comunitários e populações idosas com maior vulnerabilidade social.

11

REFERÊNCIAS

BAUER, J. et al. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROT-AGE Study Group. *Journal of the American Medical Directors Association*, [S.l.], v. 14, n. 8, p. 542-559, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.021>. Acesso em: 11 out. 2026. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.021>.

CHEN, Y. C. et al. Is moderate resistance training adequate for older adults with sarcopenia? A systematic review and network meta-analysis of RCTs. *European Review of Aging and Physical Activity*, [S.l.], v. 20, artigo 22, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s11556-023-00333-4>. Acesso em: 11 out. 2026. DOI: <https://doi.org/10.1186/s11556-023-00333-4>.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, [S.l.], v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019. Disponível em:

<https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>. Acesso em: 11 out. 2026. DOI: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>.

CRUZ-JENTOFT, A. J.; SAYER, A. A. Sarcopenia. *The Lancet*, [S.l.], v. 393, n. 10191, p. 2636-2646, 2019. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31138-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31138-9). Acesso em: 11 out. 2026. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31138-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31138-9).

DENT, E. et al. International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (ICFSR): screening, diagnosis and management. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, [S.l.], v. 22, n. 10, p. 1148-1161, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1139-9>. Acesso em: 11 out. 2026. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1139-9>.

FRAGALA, M. S. et al. Resistance training for older adults: position statement from the National Strength and Conditioning Association. *Journal of Strength and Conditioning Research*, [S.l.], v. 33, n. 8, p. 2019-2052, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003230>. Acesso em: 11 out. 2026. DOI: <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003230>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2022: população por idade e sexo: pessoas de 60 anos ou mais de idade. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 11 out. 2026.

SAYER, A. A. et al. Sarcopenia. *Nature Reviews Disease Primers*, [S.l.], v. 10, artigo 68, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41572-024-00550-w>. Acesso em: 11 out. 2026. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41572-024-00550-w>.

SHEN, Y. et al. Exercise for sarcopenia in older people: a systematic review and network meta-analysis. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, [S.l.], v. 14, n. 3, p. 1199-1211, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jcsm.13225>. Acesso em: 11 out. 2026. DOI: <https://doi.org/10.1002/jcsm.13225>.

VOLKERT, D. et al. ESPEN practical guideline: clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, [S.l.], v. 41, n. 4, p. 958-989, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.01.024>. Acesso em: 11 out. 2026. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.01.024>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>. Acesso em: 11 out. 2026.

YAN, R. et al. Optimal resistance training prescriptions to improve muscle strength, physical function, and muscle mass in older adults diagnosed with sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clinical and Experimental Research*, [S.l.], v. 37, artigo 320, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40520-025-03235-w>. Acesso em: 11 out. 2026. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40520-025-03235-w>.