ReGeo ISSN: 2177-3246

TREINAMENTO DE FORÇA NA PREVENÇÃO DA SARCOPENIA EM IDOSOS: EVIDÊNCIAS E PRESCRIÇÃO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

RESISTANCE TRAINING IN THE PREVENTION OF SARCOPENIA IN THE ELDERLY: EVIDENCE AND PRESCRIPTION IN PRIMARY CARE

ENTRENAMIENTO DE FUERZA EN LA PREVENCIÓN DE LA SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES: EVIDENCIAS Y PRESCRIPCIÓN EN LA ATENCIÓN PRIMARIA

https://doi.org/10.56238/revgeov17n11-097

Data de submissão: 04/10/2026 **Data de publicação:** 18/11/2026

Gustavo Carvalho Marcelino
Mestre em Atenção à Saúde
E-mail: gustavogcm.carvalho@gmail.com
Lattes: http://lattes.cnpq.br/6898201129824631

RESUMO

A sarcopenia, perda progressiva de massa, força e função muscular no envelhecimento, chega à Atenção Primária à Saúde em proporção expressiva: entre idosos encaminhados por unidades básicas do Distrito Federal, 32,2% tinham sarcopenia e 7,6%, sarcopenia grave. O treinamento de força é reconhecido como resposta eficaz, mas os protocolos variam e as normas oficiais examinadas não fixam a dose. O artigo pergunta quais parâmetros de prescrição do treinamento de força, sustentados pela evidência sobre massa, força e desempenho muscular de idosos, são aplicáveis e viáveis na Atenção Primária brasileira, considerando as normas oficiais. Por meio de revisão integrativa, a análise confronta estudos de intervenção e de prevalência com a legislação federal sobre saúde do idoso e a Política Nacional de Atenção Básica. Os resultados mostram efeito consistente sobre o tamanho do músculo e a área das fibras, efeito menos visível em medidas de massa magra da perna e ganhos nítidos de força e desempenho em testes aplicáveis na unidade básica. Três sessões semanais, carga progressiva e duração mínima de três meses têm amparo nos estudos e condições de oferta nas normas examinadas, embora a frequência de três sessões seja a única testada nos estudos examinados, sem comparação com outras frequências. A intensidade de 60% a 85% de uma repetição máxima é sustentada, mas exige forma de controle de carga adequada ao trabalho em grupo. As normas definem dever, equipe, lugar e custeio, sem fixar a dose. Conclui-se que a prescrição de força tem evidência e lugar institucional na Atenção Primária, e que, nas normas examinadas, falta uma diretriz clínica que estabeleça a dose para esse cenário.

Palavras-chave: Treinamento de Força. Sarcopenia. Atenção Primária à Saúde.

ABSTRACT

Sarcopenia, the progressive loss of muscle mass, strength and function with aging, reaches Primary Health Care in substantial proportions: among older adults referred by primary care units in the Federal District, 32.2% had sarcopenia and 7.6% had severe sarcopenia. Resistance training is recognized as an effective response, but protocols vary and the official regulations examined do not set the dose. This article asks which resistance training prescription parameters, supported by evidence on muscle mass, strength and performance in older adults, are applicable and feasible in Brazilian Primary Health Care, considering official regulations. Through an integrative review, the analysis contrasts intervention and prevalence studies with federal legislation on older people's health and the National Primary Care Policy. Results show a consistent effect on muscle size and fiber area, a less visible effect on leg lean

mass measures, and clear gains in strength and performance in tests feasible in primary care units. Three weekly sessions, progressive load and a minimum duration of three months are supported by the studies and find delivery conditions in the regulations examined, although three weekly sessions were the only frequency tested in the studies examined, with no comparison with other frequencies. An intensity of 60% to 85% of one repetition maximum is supported but requires a load control method suited to group training. The regulations define duty, team, setting and funding without setting the dose. The conclusion is that resistance training prescription has evidence and an institutional place in Primary Health Care, and that, in the regulations examined, a clinical guideline setting the dose for this setting is still missing.

Keywords: Resistance Training. Sarcopenia. Primary Health Care.

RESUMEN

La sarcopenia, pérdida progresiva de masa, fuerza y función muscular en el envejecimiento, llega a la Atención Primaria de Salud en proporción expresiva: entre adultos mayores derivados por unidades básicas del Distrito Federal, el 32,2% tenía sarcopenia y el 7,6%, sarcopenia grave. El entrenamiento de fuerza es reconocido como respuesta eficaz, pero los protocolos varían y las normas oficiales examinadas no fijan la dosis. El artículo pregunta cuáles parámetros de prescripción del entrenamiento de fuerza, sustentados por la evidencia sobre masa, fuerza y desempeño muscular de adultos mayores, son aplicables y viables en la Atención Primaria brasileña, considerando las normas oficiales. Por medio de revisión integradora, el análisis confronta estudios de intervención y de prevalencia con la legislación federal sobre salud del adulto mayor y la Política Nacional de Atención Básica. Los resultados muestran efecto consistente sobre el tamaño del músculo y el área de las fibras, efecto menos visible en medidas de masa magra de la pierna y ganancias nítidas de fuerza y desempeño en pruebas aplicables en la unidad básica. Tres sesiones semanales, carga progresiva y duración mínima de tres meses tienen amparo en los estudios y condiciones de oferta en las normas examinadas, aunque la frecuencia de tres sesiones sea la única probada en los estudios examinados, sin comparación con otras frecuencias. La intensidad de 60% a 85% de una repetición máxima es sustentada, pero exige forma de control de carga adecuada al trabajo en grupo. Las normas definen deber, equipo, lugar y financiamiento, sin fijar la dosis. Se concluye que la prescripción de fuerza tiene evidencia y lugar institucional en la Atención Primaria, y que, en las normas examinadas, falta una directriz clínica que establezca la dosis para ese escenario.

Palabras clave: Entrenamiento de Fuerza. Sarcopenia. Atención Primaria de Salud.

1 INTRODUÇÃO

Na sala de uma unidade básica de saúde, uma mulher idosa espera a renovação da receita do remédio para pressão. Durante a consulta, ela conta, quase de passagem, que já precisa apoiar as mãos nos joelhos para se levantar da cadeira e que deixou de carregar sozinha as compras da feira. A queixa costuma ser anotada como cansaço da idade. Na verdade, ela descreve a perda de força e de função muscular que acompanha o envelhecimento e põe diante da equipe uma questão prática: que exercício indicar, com que carga, quantas vezes por semana e com que apoio, a alguém que será acompanhado no próprio bairro.

O nome clínico desse processo é sarcopenia. Trata-se da perda progressiva de massa, força e qualidade do músculo esquelético, que reduz a mobilidade, aumenta a incapacidade funcional e a dependência e expõe o idoso a quedas e fraturas (Yanaga, 2020). Seus mecanismos combinam fatores neurais, como alterações no recrutamento de unidades motoras e a denervação de fibras rápidas, com fatores do próprio músculo, como mudanças de arquitetura e infiltração de gordura. Por isso, parte dos pesquisadores reserva o termo dinapenia para a queda da capacidade de produzir força, que distinguem da perda de massa (Costa *et al.*, 2020). A redução dos hormônios esteroides, a baixa ingestão de proteína, a inflamação e a inatividade física completam o quadro de fatores que contribuem para a sarcopenia (Yanaga, 2020).

No Brasil, o problema aparece com nitidez quando a equipe mede. Entre 500 idosos encaminhados por unidades básicas a um ambulatório de referência do Distrito Federal, 32,2% tinham sarcopenia e 7,6% tinham sarcopenia grave (Pinheiro *et al.*, 2025). Em uma unidade básica de Curitiba, 82 dos 389 idosos avaliados, cerca de um em cada cinco, tinham força de preensão manual reduzida, e esse grupo já mostrava dependência nas atividades instrumentais da vida diária (Sousa *et al.*, 2020). São recortes de serviços e territórios específicos. Ainda assim, indicam que a sarcopenia chega à Atenção Primária à Saúde (APS) em volume que pede resposta organizada.

Sobre o tipo de resposta, os estudos convergem. Uma metanálise de ensaios clínicos randomizados com pessoas de 65 anos ou mais mostrou que o treinamento de força supervisionado aumenta o tamanho do músculo e a área das fibras do quadríceps (Santana *et al.*, 2024). Uma revisão sistemática de protocolos variados encontrou melhora de massa, força, equilíbrio e desempenho em testes diagnósticos de sarcopenia e tratou o exercício de força como meio prático e não farmacológico de prevenção (Registre *et al.*, 2022). Revisões nacionais chegam a conclusões semelhantes sobre segurança e eficácia (Belichar *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2025).

A dificuldade começa depois desse acordo. Os protocolos que produzem os efeitos diferem em duração, intensidade e método, e estudos maiores, com protocolos mais padronizados, ainda são

apontados como condição para diretrizes seguras e eficazes nessa população (Ferreira *et al.*, 2025). Os autores do estudo do Distrito Federal resumem a situação brasileira: “Clinical guidelines for the treatment of sarcopenia are still lacking in Brazil; however, prevention through regular physical exercise and a balanced diet provide quality of life for successful aging” (Pinheiro *et al.*, 2025). Ou seja, já se sabe que o treinamento de força funciona. O que falta saber é quais de seus parâmetros a evidência sustenta e quais deles cabem nas condições da APS brasileira, que trabalha com equipes multiprofissionais, territórios definidos e normas que tratam da saúde do idoso em termos gerais.

Daí a pergunta que orienta este artigo: quais parâmetros de prescrição do treinamento de força (intensidade, volume, frequência e progressão), sustentados pela evidência sobre massa, força e desempenho muscular de idosos, são aplicáveis e viáveis na Atenção Primária à Saúde brasileira, considerando as normas e diretrizes oficiais examinadas?

A pergunta tem peso jurídico e sanitário. O Estatuto da Pessoa Idosa assegura atenção integral à saúde pelo Sistema Único de Saúde (SUS), com ações de prevenção e promoção (Brasil, 2003). O decreto que regulamentou a Política Nacional do Idoso determinou que o atendimento ao idoso fosse hierarquizado a partir das Unidades Básicas (Brasil, 1996). Se a prevenção da sarcopenia cabe à porta de entrada do sistema, a prescrição de força precisa ser pensada para ela, e não apenas trazida pronta de laboratórios e academias.

O objetivo geral é avaliar o que a evidência científica sustenta sobre a eficácia do treinamento de força na prevenção da sarcopenia em idosos e identificar quais parâmetros de prescrição são aplicáveis e viáveis na APS no Brasil, considerando as diretrizes oficiais. Os objetivos específicos são quatro. O primeiro é sintetizar os efeitos do treinamento de força sobre massa, força e desempenho muscular. O segundo é reunir os parâmetros de intensidade, volume, frequência, duração e progressão relatados nos estudos. O terceiro é examinar o que as normas federais e a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) estabelecem sobre saúde do idoso, atividade física e organização das equipes. O quarto é confrontar esses três conjuntos para indicar o que é transferível à APS.

A contribuição do artigo está nesse cruzamento. Em vez de um novo balanço sobre a eficácia, o texto põe lado a lado desfechos, parâmetros e dispositivos normativos e oferece uma leitura de aplicabilidade parâmetro por parâmetro, indicando a força da evidência que sustenta cada um. O texto segue com a metodologia e com quatro seções de desenvolvimento: o problema na APS, os efeitos do treinamento, os parâmetros de prescrição e o quadro normativo. Depois vêm a discussão dos resultados e a conclusão.

2 METODOLOGIA

O artigo é uma revisão integrativa de abordagem qualitativa. Esse método permite reunir estudos de delineamentos diversos, como ensaios, revisões, estudos observacionais e trabalhos acadêmicos, e combiná-los com a leitura de documentos oficiais. A escolha decorre da própria pergunta. Para respondê-la, é preciso juntar três tipos de material: os estudos sobre o efeito do treinamento, os estudos de prevalência e rastreio feitos em serviços brasileiros e o texto das normas que organizam a atenção ao idoso. Nenhum delineamento isolado reúne esses três conjuntos. O artigo não fez coleta de campo, entrevistas nem intervenção, e trabalha apenas com estudos publicados e documentos oficiais.

O corpus documental reúne cinco textos federais. A Lei nº 8.080, de 1990, organiza o SUS. A Lei nº 8.842, de 1994, institui a Política Nacional do Idoso, e o Decreto nº 1.948, de 1996, a regulamenta. A Lei nº 10.741, de 2003, institui o Estatuto da Pessoa Idosa. A Portaria nº 2.436, de 2017, do Ministério da Saúde, aprova a PNAB. As quatro normas legais foram identificadas por espécie, número e ano nos dados abertos do Senado Federal e lidas no portal normas.leg.br. A Lei nº 8.842 foi lida em texto compilado integral e o Decreto nº 1.948 em sua publicação original. Das leis nº 8.080 e nº 10.741, foram examinados os títulos de disposições gerais e os capítulos sobre direito à saúde. A PNAB foi lida no endereço oficial em que o texto da portaria está publicado.

A busca bibliográfica, que nesta revisão é parte do método, foi feita em novembro de 2026 em quatro bases. O Crossref serviu para artigos de periódico. O Oasisbr, do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), reuniu revistas e repositórios brasileiros. O Directory of Open Access Journals (DOAJ) cobriu periódicos de acesso aberto, e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), as teses e dissertações. Os descritores em português foram “treinamento de força”, “sarcopenia em idosos”, “Atenção Primária à Saúde”, “Ministério da Saúde” e “prescrição de exercício resistido”. Em inglês, foram “resistance training”, “sarcopenia”, “older adults” e “primary health care Brazil”. As combinações foram as seguintes: “treinamento de força idosos Atenção Primária”, “prevenção sarcopenia treinamento de força Brasil”, “Ministério da Saúde sarcopenia idosos”, “sarcopenia idosos eficácia treinamento resistido”, “sarcopenia treinamento de força limitações evidência” e “resistance training sarcopenia older adults Brazil”. Os descritores isolados também foram consultados no Oasisbr, no DOAJ e, em inglês, no Crossref. O recorte temporal foi de 2016 a 16 de outubro de 2026, data que funcionou como corte da coleta. Nenhum estudo, ato ou dado posterior a essa data foi considerado.

Os critérios de seleção foram definidos a partir da pergunta. Foram incluídos trabalhos publicados no recorte temporal, com autoria e resumo identificáveis, que tratassem de um de três

temas: o efeito do treinamento de força sobre a sarcopenia ou seus componentes em idosos; a prescrição desse treinamento; ou o contexto direto do problema na população idosa brasileira, como prevalência, rastreio e fatores associados. Foram excluídos registros sem resumo aproveitável, repetições da mesma obra, trabalhos de outro assunto ou que apenas compartilhavam termos com o tema, resumos de eventos e materiais didáticos gerais. A intenção foi reunir, de um lado, a evidência de efeito e de dose e, de outro, a evidência sobre quem são e onde estão os idosos que a APS atende, porque a pergunta só pode ser respondida com as duas.

A seleção seguiu quatro etapas. Na primeira, os registros devolvidos pelas consultas foram unificados e as repetições, identificadas por DOI ou título, eliminadas, o que resultou em 705 registros distintos. Na segunda, foram excluídos 116 registros sem resumo, restando 589. Na terceira, a leitura de título e resumo selecionou 40 estudos por pertinência ao objeto, e os 549 registros restantes não foram incorporados à análise nesta etapa. Na quarta, os 40 estudos foram avaliados quanto à elegibilidade, e 16 foram excluídos. Oito tratavam de outro assunto: tabagismo, disfagia, grupo de gestantes, saúde mental, método canguru, treinamento de força em crianças e adolescentes, propriocepção em adultos jovens e caminhada e criatividade. Sete tratavam de desfecho ou população fora do objeto: osteoporose, qualidade do sono, controle glicêmico em adultos com diabetes, dieta e ganho de massa magra sem recorte etário, mecanismos moleculares da atrofia, ordem de exercícios em adultos jovens treinados e treinamento aquático em população não definida como idosa. Um era resumo de evento. O conjunto final reuniu 24 estudos.

De cada estudo foram extraídos delineamento, população, tamanho da amostra, local, parâmetros de prescrição, desfechos e cenário de oferta, isto é, quem conduziu o treinamento, onde e com que supervisão. Os desfechos foram agrupados em três domínios: massa muscular, força e desempenho funcional. Das normas, foram extraídos os dispositivos que tratam de prevenção, promoção da saúde, atividade física, atenção ao idoso e organização das equipes.

A análise usou quatro eixos temáticos: os desfechos nos três domínios; os parâmetros de prescrição; as condições de oferta na APS (rastreio, equipe, espaço e continuidade); e o amparo normativo. Cada parâmetro foi confrontado com três critérios: o número e o desenho dos estudos que o sustentam, a população em que foi testado (idosos ou amostras mistas de adultos e idosos) e a existência de dispositivo normativo que ampare sua oferta na rede básica. Nas duas normas lidas na íntegra, a Lei nº 8.842 e o Decreto nº 1.948, os dispositivos extraídos foram ainda examinados quanto ao conteúdo, para verificar se mencionam a perda de massa ou de força muscular no envelhecimento e se indicam algum parâmetro de exercício, como intensidade, volume, frequência ou progressão.

Como limitação do método, a síntese depende do que os estudos relatam sobre seus protocolos, e o desenho integrativo não permite estimar um efeito combinado.

3 A SARCOPENIA COMO PROBLEMA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA

3.1 UM DIAGNÓSTICO QUE CABE NA UNIDADE BÁSICA

A sarcopenia pode ser rastreada e classificada com instrumentos simples, e isso a torna um problema clínico da Atenção Primária, e não só dos serviços especializados. No estudo do Distrito Federal, o diagnóstico seguiu o algoritmo do European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP), organizado em suspeita, avaliação, confirmação e classificação, e os autores defendem que esse percurso seja feito na Atenção Primária (Pinheiro *et al.*, 2025). Os pontos de corte usados foram três: força de preensão palmar inferior a 27 kg em homens e a 16 kg em mulheres; circunferência da panturrilha igual ou inferior a 34 cm em homens e a 33 cm em mulheres; e velocidade de marcha inferior a 0,8 m/s (Pinheiro *et al.*, 2025). As três medidas exigem dinamômetro, fita métrica e um corredor.

Medida em unidade básica, a força de preensão permitiu reconhecer idosos que já apresentavam dependência em atividades instrumentais da vida diária (Sousa *et al.*, 2020). Em Curitiba, a medida foi feita com dinamômetro hidráulico em uma unidade básica, junto com escalas de atividades básicas e instrumentais da vida diária. Dos 82 idosos com força reduzida, 72 ainda eram independentes nas atividades básicas, mas 49 já dependiam de ajuda em ao menos uma atividade instrumental, como fazer compras ou lidar com dinheiro (Sousa *et al.*, 2020). Esse padrão interessa à prescrição: o declínio aparece primeiro nas tarefas mais exigentes, quando ainda há margem para intervir. A dinapenia, por sua vez, também é diagnosticada pela avaliação dos fatores de risco e por testes de força de extensão de joelhos ou de preensão manual (Costa *et al.*, 2020).

A circunferência da panturrilha acrescenta um indicador barato, que acompanha a mudança ao longo do tempo. Em uma coorte de idosos de uma cidade do sul do Brasil acompanhada desde 2014, entre os 498 participantes medidos em 2014 e 2019, 11,8% tiveram redução da medida e 11,2% tiveram aumento (Bolaji, 2024). A redução se associou a maior prevalência de incapacidade funcional (razão de prevalência de 1,54; IC 95%: 1,14 a 2,07) e de fragilidade (razão de prevalência de 2,09; IC 95%: 1,62 a 2,71), mas não a quedas. Os idosos com 80 anos ou mais e os de menor nível socioeconômico tiveram maior risco de redução (Bolaji, 2024). Entre idosos institucionalizados, o questionário de rastreio SARC-CalF, que combina o SARC-F com a medida da panturrilha, mostrou-se consistente e útil (Jorge, 2019).

Para a prescrição, essas medidas cumprem uma segunda função. Os mesmos instrumentos que identificam o idoso em risco servem de linha de base e de acompanhamento do treinamento, e esse vínculo reaparece na seção 5, quando os desfechos de força e desempenho dos estudos de intervenção forem comparados com o que a unidade básica consegue medir.

3.2 MAGNITUDE E DESIGUALDADE NOS TERRITÓRIOS

A frequência da sarcopenia varia com o instrumento e com a população examinada, e a Tabela 1 deve ser lida com essa ressalva. Os estudos reunidos medem coisas próximas, mas não idênticas: diagnóstico pelo algoritmo europeu, rastreio por questionário, força isolada e variação de um indicador antropométrico.

Tabela 1. Indicadores de sarcopenia e de seu risco em populações idosas brasileiras

Estudo	**Local e população**	**Instrumento**	**Resultado**
Pinheiro et al. (2025)	500 idosos encaminhados por unidades básicas a ambulatório de referência, região Sudoeste do Distrito Federal, de 2015 a 2017	Algoritmo do EWGSOP (preensão palmar, panturrilha e velocidade de marcha)	163 com pré-sarcopenia (32,6%); 161 com sarcopenia (32,2%); 38 com sarcopenia grave (7,6%)
Sousa et al. (2020)	389 idosos de uma unidade básica de Curitiba (PR)	Dinamômetro hidráulico	82 com força de preensão reduzida (21%)
Oliveira, A. C. et al. (2021)	81 idosos avaliados em domicílio, Coari (AM)	SARC-F/BR	35 com risco de sarcopenia (43,2%)
Xavier e Aquino (2020)	Idosos institucionalizados	Diagnóstico de sarcopenia	Frequência de 34,7%
Bolaji (2024)	498 idosos de coorte de uma cidade do sul do Brasil, de 2014 a 2019	Variação da circunferência da panturrilha	11,8% com redução e 11,2% com aumento

Fonte: elaborado com base em Pinheiro *et al.* (2025), Sousa *et al.* (2020), Oliveira, A. C. *et al.* (2021), Xavier e Aquino (2020) e Bolaji (2024).

O estudo do Distrito Federal merece leitura atenta, porque é o mais próximo da APS. Seus participantes foram encaminhados por apresentarem vulnerabilidade clínica segundo a Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa (Pinheiro *et al.*, 2025). A prevalência de 32,2%, portanto, descreve idosos já selecionados pela equipe, e não toda a população adscrita. Tomadas como categorias distintas, como o estudo as apresenta, pré-sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia grave somam 362 dos 500 idosos (72,4%), e os 138 restantes (27,6%) ficaram fora das três. Os fatores de risco comuns aos dois sexos foram idade acima de 70 anos e incontinência urinária, e o índice de massa corporal elevado funcionou como proteção. Nas mulheres, cardiopatia, osteoporose e uso de mais de cinco medicamentos aumentaram o risco, e a prática de exercício físico apareceu como fator de proteção. Nos homens, os fatores de risco foram problemas visuais e quedas nos seis meses anteriores (Pinheiro *et al.*, 2025).

Outros contextos mostram o mesmo problema com agravantes sociais. Em Coari, no interior do Amazonas, 36 dos 81 idosos eram analfabetos e 58 tinham pelo menos duas comorbidades. Além disso, 44 relatavam dificuldade para carregar até 4,5 kg e 51 tinham dificuldade para subir escadas (Oliveira, A. C. *et al.*, 2021). Entre 207 idosos que frequentavam grupos sociais, o risco de sarcopenia se associou à escolaridade, e quedas, cardiopatia, doença pulmonar, depressão e osteoporose distinguiram os grupos com e sem risco (Oliveira, D. V. *et al.*, 2021). Entre 116 idosos do Sul e do Sudeste, a ausência de risco e a prática de atividade física foram mais frequentes na faixa de 60 a 70 anos e entre os que tinham renda acima de três salários-mínimos (Nogueira *et al.*, 2024).

Esse gradiente social tem amparo normativo. A Lei nº 8.842 estabelece, no art. 3º, inciso V, que as diferenças econômicas, sociais e regionais e as contradições entre o meio rural e o urbano devem ser observadas na aplicação da política nacional do idoso (Brasil, 1994). Para a prescrição, isso significa que um mesmo protocolo encontrará, em territórios diferentes, idosos com escolaridade, renda e carga de doenças muito distintas, e o desenho do programa precisa partir dessa diferença.

4 O QUE O TREINAMENTO DE FORÇA PRODUZ EM MASSA, FORÇA E DESEMPENHO

4.1 MASSA MUSCULAR: EFEITO CONSISTENTE NO MÚSCULO, MENOS VISÍVEL NA MASSA MAGRA REGIONAL

O treinamento de força aumenta o músculo de idosos, mas a detecção do ganho depende de como a massa é medida. Na metanálise com adultos de 65 anos ou mais, foram incluídos 32 ensaios randomizados, dos quais 28 entraram na análise quantitativa (Santana *et al.*, 2024). O efeito foi significativo sobre o tamanho do músculo (diferença média padronizada de 0,34; IC 95%: 0,16 a 0,52) e sobre a área das fibras (diferença média padronizada de 0,54; IC 95%: 0,24 a 0,84). Não foi significativo sobre a massa magra da perna (diferença média de 0,22; IC 95%: -0,22 a 0,66; p = 0,321). Os autores concluem que as medidas de massa magra da perna podem não captar a adaptação induzida pelo treinamento (Santana *et al.*, 2024).

O estudo brasileiro e o ensaio canadense, com instrumentos diferentes, trazem resultados mistos: a bioimpedância captou ganho de massa magra no primeiro, enquanto a DXA mostrou apenas tendência no ensaio POMELO. Em 30 semanas de treinamento resistido progressivo com 51 adultos e idosos, a bioimpedância registrou ganho de massa magra (p = 0,0011) e redução de massa gorda (p = 0,0019), e nenhuma das variáveis estudadas explicou a variação da massa magra (Verri, 2019). No ensaio POMELO, com pessoas de 40 a 75 anos com osteoartrite de joelho e obesidade, a massa muscular apendicular medida por absorciometria de raios X de dupla energia (DXA) caiu no grupo de cuidado usual e se manteve no grupo que treinou. A diferença entre grupos, porém, ficou em tendência

(-0,5 kg; p = 0,08) (Godziuk *et al.*, 2025). Os próprios autores explicam por que o resultado não atingiu significância: “Our sample size was based on anticipated 16% dropout, so with 20% dropout, some of our analyses may be underpowered” (Godziuk *et al.*, 2025).

O ganho de massa está bem sustentado quando se mede o músculo diretamente, e a ressalva da metanálise se limita às medidas de massa magra da perna, que podem não captar essa adaptação (Santana *et al.*, 2024). Essa conclusão afeta a APS de modo concreto. A circunferência da panturrilha, indicador acessível na unidade básica (Bolaji, 2024), é também uma medida indireta. Uma equipe que acompanhe apenas a panturrilha corre o risco de interpretar a falta de mudança como falta de efeito. Revisões nacionais registram melhora de massa muscular com treinamento resistido isolado ou combinado com exercício aeróbico (Belichar *et al.*, 2023) e com protocolos diversos (Registre *et al.*, 2022), o que reforça a direção do efeito, ainda que sem a precisão da medida direta.

4.2 FORÇA E DESEMPENHO: OS GANHOS MAIS NÍTIDOS

Força e desempenho funcional são os domínios em que o efeito aparece de forma mais clara e mais fácil de medir na rede básica. No programa de 30 semanas, a melhora foi significativa na preensão palmar e no teste de sentar e levantar da cadeira ($p < 0,0001$ em ambos), além das cargas de todos os exercícios (Verri, 2019). No POMELO, nove meses depois do início, o grupo que treinou fez 3,96 repetições a mais no teste de sentar e levantar em 30 segundos (tamanho de efeito de 1,2; $p < 0,001$) e caminhou 31,6 m a mais em seis minutos (tamanho de efeito de 0,4; $p = 0,039$) do que o grupo de cuidado usual (Godziuk *et al.*, 2025). No mesmo intervalo, o grupo de cuidado usual perdeu força de preensão em relação ao grupo treinado (-3,0 kg; $p = 0,026$).

Tabela 2. Efeitos do treinamento de força sobre massa, força e desempenho

Estudo	Delineamento e amostra	Massa	Força	Desempenho
Santana et al. (2024)	Revisão sistemática com metanálise; 32 ensaios incluídos e 28 metanalisados; 65 anos ou mais	Tamanho muscular: DMP 0,34 (IC 95%: 0,16 a 0,52); área de fibra: DMP 0,54 (IC 95%: 0,24 a 0,84); massa magra da perna: DM 0,22 (IC 95%: -0,22 a 0,66), não significativa	-	-
Verri (2019)	Estudo prospectivo longitudinal; 51 adultos e idosos; 30 semanas	Ganho de massa magra por bioimpedância ($p = 0,0011$)	Preensão palmar ($p < 0,0001$)	Sentar e levantar da cadeira ($p < 0,0001$)
Godziuk et al. (2025)	Ensaio randomizado piloto; 50 randomizados e 32 concluintes; 40 a 75 anos	Massa apendicular: queda de 0,5 kg no cuidado usual ($p = 0,08$)	Preensão: -3,0 kg no cuidado usual ($p = 0,026$)	Sentar e levantar em 30 s: +3,96 repetições; caminhada de 6 min: +31,6 m
Registre et al. (2022)	Revisão sistemática; 11 estudos	Melhora	Melhora	Melhora do equilíbrio e dos testes diagnósticos de sarcopenia

DMP, diferença média padronizada; DM, diferença média bruta; o hífen indica domínio não avaliado ou não especificado no estudo.
Fonte: elaborado com base em Santana *et al.* (2024), Verri (2019), Godziuk *et al.* (2025) e Registre *et al.* (2022).
Nota:

A Tabela 2 mostra que, dos quatro estudos, três registram melhora em força ou desempenho, e o quarto avaliou apenas massa. Os testes em que os ganhos aparecem (preensão, sentar e levantar, caminhada) coincidem com os que a seção 3.1 descreveu como viáveis na unidade básica. Essa coincidência é o primeiro elo entre a evidência e a APS: o mesmo instrumento que rastreia também mostra o efeito.

As revisões nacionais vão na mesma direção e acrescentam ao argumento o papel de quem conduz o treinamento. Programas de força conduzidos por fisioterapeutas aumentaram a força e reduziram os efeitos da sarcopenia (Carvalho, 2024), e o tratamento fisioterapêutico é apresentado como parte da prevenção, da promoção e da reabilitação (Souza; Barros, 2021). Para a APS, isso situa o programa de força no cuidado acompanhado por um profissional que supervisiona a execução, e não como simples orientação de atividade física. Essas revisões confirmam a direção do efeito, mas não trazem precisão sobre a dose, isto é, sobre a intensidade, o volume e a frequência que produziram o ganho. O treinamento de força também aparece associado a melhor equilíbrio e a menor risco de quedas, com benefícios sobre a autoestima e a independência (Silva *et al.*, 2025). Uma revisão anterior registrou que o treinamento resistido era a modalidade mais indicada e mais aceita pelos idosos e recomendou avaliar os idosos de forma periódica e com mais de um protocolo (Rodrigues *et al.*, 2018).

Idosos com doenças crônicas fazem parte do público atendido na unidade básica, e por isso interessa a evidência obtida nesse grupo. Em ensaio randomizado com 20 idosos hipertensos, o treinamento de força e o combinado reduziram ao longo do tempo a pressão sistólica e a diastólica, a

circunferência da cintura e a relação cintura-quadril, com tamanho de efeito grande na pressão diastólica (Santos *et al.*, 2023). Para a equipe de Saúde da Família, o resultado indica que o mesmo programa atende ao músculo e ao controle de uma condição que ela já acompanha.

4.3 O QUE O TREINAMENTO NÃO ALTERA SOZINHO

Nem todo desfecho responde ao treinamento de força, e reconhecer isso ajuda a definir o que esperar de um programa na APS. Em 40 idosos ativos e saudáveis que treinaram por 19 semanas, as concentrações de proteína C reativa e de interleucina-8 não mudaram em nenhum dos sexos (Braga *et al.*, 2021). Trata-se de uma série de casos sem grupo controle, com participantes que já tinham boa condição de saúde. O resultado não nega o efeito muscular, mas mostra que a inflamação de baixo grau associada ao envelhecimento não se reduziu nesse grupo com o treinamento isolado.

A nutrição é o complemento mais citado. Em um mapa de evidências com 48 artigos sobre suplementos como aminoácidos, creatina e beta-hidroxi-beta-metilbutirato (HMB), 43 das 57 intervenções que avaliaram massa muscular (75%) e 29 das 39 que avaliaram força e resistência (74%) mostraram efeito positivo ou potencialmente positivo (Dexheimer *et al.*, 2024). Os autores ressaltam que dose, combinação e grupo populacional precisam ser definidos caso a caso. No POMELO, o treinamento foi combinado com aconselhamento nutricional e com ingestão de proteína distribuída nas refeições, apresentada como apoio à síntese proteica e à preservação muscular em idosos (Godziuk *et al.*, 2025). Intervenções nutricionais associadas ao exercício também tiveram efeitos positivos em revisão integrativa sobre o envelhecimento saudável (Araujo *et al.*, 2024), e os autores do estudo do Distrito Federal apontam a dieta pobre em proteínas, ao lado do sedentarismo, entre os fatores de perda muscular (Pinheiro *et al.*, 2025).

O que esses estudos dizem à APS é que prevenir a sarcopenia é tarefa de mais de um profissional. A prescrição de força ocupa o centro, mas o resultado melhora quando a alimentação é tratada no mesmo plano de cuidado. A seção 6 mostra que a organização da Atenção Básica já previa os profissionais para isso.

5 PARÂMETROS DE PRESCRIÇÃO RELATADOS E SUA TRANSFERÊNCIA

5.1 INTENSIDADE E VOLUME

A intensidade com amparo mais direto nos estudos com idosos é moderada no início e alta ao fim, com progressão planejada. No programa de 19 semanas, a carga progrediu de 60% para 85% de uma repetição máxima (1RM), isto é, da maior carga que a pessoa consegue levantar uma única vez, com 8 a 15 repetições em exercícios para grandes grupos musculares (Braga *et al.*, 2021). A revisão

sobre idosos sarcopênicos indica protocolos de intensidade moderada a alta, aplicados dentro dos limites de cada pessoa (Carvalho, 2024). Os dois resultados apontam a mesma faixa, mas com uma diferença importante: o primeiro foi obtido em idosos ativos e saudáveis, e o segundo, em idosos já sarcopênicos.

Tabela 3. Parâmetros de prescrição relatados nos estudos

Estudo	População	Intensidade	Volume	Frequência	Duração	Progressão	Cenário
Braga et al. (2021)	40 idosos ativos e saudáveis, 63,9 anos em média	De 60% a 85% de 1RM	8 a 15 repetições; grandes grupamentos musculares	3 vezes por semana, em dias não consecutivos	19 semanas	Carga progressiva	Programa experimental, sem grupo controle
Godziuk et al. (2025)	40 a 75 anos, osteoartrite de joelho e obesidade	-	-	3 sessões semanais	3 meses supervisionados e 6 meses sem apoio	Progressiva	Com aconselhamento nutricional e 12 sessões de educação em autogestão
Verri (2019)	51 adultos e idosos, 62,98 anos em média	-	Grandes grupos musculares	-	30 semanas consecutivas	Progressiva	-
Santana et al. (2024)	65 anos ou mais	-	Séries semanais sem influência significativa nos desfechos	-	Duração influenciou a área das fibras tipo II (p = 0,034)	-	Treinamento supervisionado
Carvalho (2024)	Idosos com sarcopenia	Moderada a alta	-	-	-	-	Conduzido por fisioterapeuta, nos limites de cada indivíduo

O hífen indica parâmetro não especificado no estudo.
Fonte: elaborado com base em Braga *et al.* (2021), Godziuk *et al.* (2025), Verri (2019), Santana *et al.* (2024) e Carvalho (2024).
Nota:

O volume é o parâmetro com resultado mais útil para a rede básica. Na metarregressão, o número de séries semanais não mostrou influência significativa sobre nenhum dos desfechos de hipertrofia, e a idade também não (Santana *et al.*, 2024). A ausência de influência significativa não prova que o volume seja indiferente. Ainda assim, nos ensaios reunidos, volumes maiores não produziram hipertrofia maior. Na leitura deste artigo, esse resultado favorece sessões com poucas séries por grupo muscular, que cabem no tempo de um grupo conduzido em unidade básica ou em espaço comunitário.

A forma de controlar a carga é o ponto de atrito. Nos protocolos reunidos, a intensidade é referida a 1RM, um teste que exige equipamento calibrado e tempo de avaliação individual. Na leitura deste artigo, a faixa de 60% a 85% vale como alvo, mas sua aplicação em grupo na APS depende de

um meio de estimar a carga que os estudos aqui reunidos não descrevem. Carvalho (2024) oferece um ponto de partida ao subordinar a intensidade aos limites de cada pessoa: a progressão se ancora na capacidade individual, e não em um número fixo.

5.2 FREQUÊNCIA, DURAÇÃO E PROGRESSÃO

A frequência relatada nos estudos com esse dado é de três sessões semanais. O programa de 19 semanas usou três sessões em dias não consecutivos (Braga *et al.*, 2021), e o POMELO, três sessões por semana durante os três meses supervisionados (Godziuk *et al.*, 2025). Nenhum dos estudos reunidos testou frequências diferentes entre si. Por isso, a evidência examinada sustenta três sessões semanais, mas não permite afirmar que duas produziriam o mesmo efeito ou que quatro produziriam mais.

A duração aparece como variável de efeito. Na metarregressão, o tempo de intervenção influenciou a área das fibras tipo II ($p = 0,034$), justamente as fibras rápidas que o envelhecimento compromete primeiro (Santana *et al.*, 2024; Costa *et al.*, 2020). Os programas com efeito sobre força e desempenho duraram de três meses a 30 semanas (Godziuk *et al.*, 2025; Verri, 2019). O dado mais relevante para a APS vem do POMELO: depois dos três meses supervisionados, os dois grupos ficaram seis meses sem apoio, e as diferenças de função física persistiram aos nove meses (Godziuk *et al.*, 2025). Na leitura deste artigo, isso sugere que um ciclo supervisionado de alguns meses, seguido de prática com menos acompanhamento, é um desenho compatível com a capacidade limitada de uma equipe. A amostra do estudo, porém, foi pequena e específica.

A progressão está presente em todos os protocolos que a descrevem: carga crescente de 60% a 85% de 1RM (Braga *et al.*, 2021) e treinamento resistido progressivo nos dois programas mais longos (Verri, 2019; Godziuk *et al.*, 2025). As revisões confirmam que protocolos variados funcionam (Registre *et al.*, 2022), mas registram que as intervenções diferem em duração, intensidade e método (Ferreira *et al.*, 2025). Em comum, os estudos mostram que a carga não fica parada.

5.3 SUPERVISÃO, ADESÃO E CONTINUIDADE

A supervisão é condição dos efeitos estimados, e a adesão observada nos ensaios é alta o bastante para tornar a oferta viável. A metanálise incluiu apenas treinamento supervisionado (Santana *et al.*, 2024). No POMELO, 80% dos participantes concluíram a intervenção, a adesão ao protocolo foi de 74% entre os que a iniciaram e a satisfação foi maior que no cuidado usual (mediana de 3,5 contra 2,2 em escala de quatro pontos) (Godziuk *et al.*, 2025). Nesse ensaio piloto, portanto, a conclusão e a adesão foram altas.

A aceitação relatada por idosos reforça esse ponto. O treinamento resistido foi descrito como a modalidade mais aceita pelos idosos, e a prevenção ao longo da vida, como mais relevante do que o tratamento depois da instalação do quadro (Rodrigues *et al.*, 2018). Na leitura deste artigo, isso desloca o momento da prescrição: o idoso de Curitiba ainda independente nas atividades básicas, mas já com dificuldade nas instrumentais (Sousa *et al.*, 2020), é o candidato prioritário, e não apenas o paciente com sarcopenia confirmada.

Quem supervisiona também importa. Nos estudos nacionais, o treinamento foi conduzido ou avaliado por fisioterapeutas (Carvalho, 2024; Souza; Barros, 2021) e por profissionais de Educação Física em programas universitários (Santos *et al.*, 2023). Os dois perfis aparecem na composição de equipe prevista na PNAB, como mostra a seção seguinte.

6 O QUE AS NORMAS E A POLÍTICA DE ATENÇÃO BÁSICA ESTABELECEM

6.1 AS LEIS: DIREITO, PREVENÇÃO E ATIVIDADE FÍSICA EM TERMOS GERAIS

As normas federais examinadas fundamentam a obrigação de prevenir e incluem a atividade física entre os meios para isso, mas não definem dose de exercício. A Lei nº 8.080 inclui a atividade física, ao lado da alimentação, da renda e do lazer, entre os determinantes e condicionantes da saúde (art. 3º) e define a integralidade como conjunto articulado de ações preventivas e curativas (art. 7º, inciso II) (Brasil, 1990). A Lei nº 8.842 atribui à área de saúde a tarefa de prevenir, promover, proteger e recuperar a saúde do idoso por meio de programas e medidas profiláticas (art. 10, inciso II, alínea b). Na área de cultura, esporte e lazer, o mesmo artigo manda "incentivar e criar programas de lazer, esporte e atividades físicas que proporcionem a melhoria da qualidade de vida do idoso e estimulem sua participação na comunidade" (art. 10, inciso VII, alínea e) (Brasil, 1994).

O Estatuto da Pessoa Idosa formula o dever estatal em termos de resultado: "É obrigação do Estado, garantir à pessoa idosa a proteção à vida e à saúde, mediante efetivação de políticas sociais públicas que permitam um envelhecimento saudável e em condições de dignidade" (art. 9º) (Brasil, 2003). O art. 15 assegura atenção integral pelo SUS e prevê, entre os meios de prevenção, o cadastramento da população idosa em base territorial (§ 1º, inciso I) (Brasil, 2003). O cadastramento territorial é exatamente a condição para rastrear força e massa na população adscrita, como descreve a seção 3.1.

O Decreto nº 1.948, em sua publicação original, deu forma operacional a essas obrigações. Definiu o centro de convivência como local de permanência diurna em que se desenvolvem atividades físicas, laborativas, recreativas e culturais (art. 4º, inciso I). Atribuiu ao Ministério da Saúde hierarquizar o atendimento a partir das Unidades Básicas (art. 9º, inciso II), desenvolver política de

prevenção para que a população envelheça com bom estado de saúde (art. 9º, inciso VII) e estimular grupos de convivência integrados a outras instituições (art. 9º, inciso VIII, alínea d) (Brasil, 1996).

Tabela 4. Dispositivos normativos relacionados à prescrição de força na Atenção Primária

Norma	**Dispositivo**	**O que estabelece**
Lei nº 8.080/1990	Art. 3º; art. 7º, II	Atividade física entre os determinantes e condicionantes da saúde; integralidade das ações preventivas e curativas
Lei nº 8.842/1994	Art. 3º, V; art. 10, II, b; art. 10, VII, e	Observância das diferenças sociais e regionais; prevenção e promoção da saúde do idoso por programas profiláticos; programas de lazer, esporte e atividades físicas
Decreto nº 1.948/1996	Art. 4º, I; art. 9º, II, VII e VIII, d	Centro de convivência com atividades físicas; atendimento hierarquizado a partir das Unidades Básicas; política de prevenção; grupos de convivência
Lei nº 10.741/2003	Art. 9º; art. 15, § 1º, I	Envelhecimento saudável por políticas públicas; atenção integral pelo SUS e cadastramento territorial da população idosa
Portaria nº 2.436/2017 (PNAB)	Art. 2º; Anexo, itens 4.2, 5 (diretrizes XI e XII) e 6, II	Promoção e prevenção em território definido; Nasf-AB com fisioterapeuta, profissional de Educação Física e nutricionista; práticas corporais e atividade física como tema de promoção; recursos vinculados ao Nasf-AB e ao Programa Academia da Saúde

Fonte: elaborado com base em Brasil (1990, 1994, 1996, 2003, 2017).

O que essas normas não dizem também se mede. A Lei nº 8.842 menciona atividades físicas apenas no art. 10, inciso VII, alínea e, como programa de lazer e esporte, sem tratar de perda muscular ou de dose, e não emprega os termos “sarcopenia” nem “força”. Na publicação original do Decreto nº 1.948, as atividades físicas são mencionadas apenas na definição do centro de convivência (art. 4º, inciso I), sem tratar de perda muscular nem de parâmetros de exercício. Os dois textos tratam a atividade física como direito e como atividade de convivência, sem nomear a perda muscular nem qualquer variável de carga. Isso é coerente com sua natureza: leis e decretos fixam deveres e estruturas, e a dose pertence a diretrizes clínicas, cuja falta no Brasil é registrada por Pinheiro *et al.* (2025).

6.2 A PNAB: EQUIPE, TERRITÓRIO E PROMOÇÃO DA SAÚDE

A PNAB aprovada em 2017 situou na Atenção Básica as funções que a prescrição de força exige. O art. 2º definiu a Atenção Básica como conjunto de ações individuais, familiares e coletivas que envolvem promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação, realizado por equipe multiprofissional e dirigido à população de território definido. O art. 4º fez da Saúde da Família a estratégia prioritária (Brasil, 2017). O anexo pediu alta resolutividade, com capacidade clínica e “incorporação de tecnologias leves, leve duras e duras” (item 2) (Brasil, 2017). Na leitura deste artigo,

dinamômetro, fita métrica e cronômetro, instrumentos do rastreio descrito na seção 3.1, estão entre as tecnologias de menor complexidade.

A política também definiu quem poderia conduzir o cuidado. Na composição prevista para os Núcleos Ampliados de Saúde da Família e Atenção Básica (Nasf-AB), a portaria listou, entre outras ocupações, profissional ou professor de Educação Física, fisioterapeuta, nutricionista e médico geriatra (Anexo, item 4.2) (Brasil, 2017). São os profissionais que conduziram ou avaliaram o treinamento nos estudos da seção 5.3 e o que cuida da alimentação, apontada na seção 4.3 como complemento do exercício.

Os temas de promoção e de prevenção completam o quadro. Entre os temas de relevância geral para a promoção da saúde, a diretriz XI listou alimentação adequada e saudável e "práticas corporais e atividade física" (Anexo, item 5) (Brasil, 2017). A diretriz XII orientou as ações de prevenção a priorizar perfis epidemiológicos e fatores de risco clínicos e comportamentais. No financiamento federal, o item 6, inciso II, vinculou recursos à implantação dos Nasf-AB e do Programa Academia da Saúde (Brasil, 2017). Em conjunto, esses dispositivos oferecem à prescrição de força lugar, equipe e fonte de custeio, mas, nos dispositivos examinados, não fixam carga, frequência ou progressão.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira parte da pergunta recebe resposta afirmativa, com graus diferentes de certeza conforme o domínio. Quanto à massa, a evidência é sólida quando o músculo é medido diretamente, com efeito sobre tamanho muscular e área de fibra em idosos de 65 anos ou mais (Santana *et al.*, 2024). Nas medidas indiretas de massa magra regional, o efeito é menos visível (Santana *et al.*, 2024; Godziuk *et al.*, 2025). Quanto à força e ao desempenho, os ganhos aparecem em preensão, sentar e levantar e caminhada, em estudos com desenhos e populações diferentes (Verri, 2019; Godziuk *et al.*, 2025). Em revisões, o treinamento de força é descrito como seguro e eficaz para idosos (Registre *et al.*, 2022; Silva *et al.*, 2025). Esses três domínios compõem o diagnóstico de sarcopenia descrito na seção 3.1, e por isso o efeito sobre eles corresponde ao que a prevenção pretende alcançar.

Na segunda parte da pergunta, os parâmetros se dividem em três grupos quanto à aplicabilidade na APS. No primeiro estão os que têm sustentação nos estudos e encontram condições de oferta nos dispositivos examinados: a frequência de três sessões semanais (Braga *et al.*, 2021; Godziuk *et al.*, 2025), a progressão da carga presente em todos os protocolos que a descrevem e a duração de pelo menos três meses, com efeito da duração sobre as fibras tipo II (Santana *et al.*, 2024). Esses parâmetros se encaixam no trabalho em grupo, em território e com equipe multiprofissional que a PNAB descreve (Brasil, 2017).

No segundo grupo está um parâmetro sustentado, mas com transferência a construir: a intensidade. A faixa de 60% a 85% de 1RM tem amparo em idosos (Braga *et al.*, 2021) e é coerente com a indicação de cargas moderadas a altas (Carvalho, 2024). Sua aplicação depende, porém, de uma forma de estimar carga em grupo, que os estudos reunidos não descrevem. No terceiro grupo está o volume, cuja aplicabilidade decorre de um resultado nulo: como as séries semanais não influenciaram a hipertrofia de forma significativa (Santana *et al.*, 2024), sessões curtas se tornam uma opção compatível com a rotina de uma unidade básica. Essa é uma leitura deste artigo, apoiada em um único estudo, e não uma recomendação testada na APS.

O confronto com as normas mostra que elas resolvem quem, onde e por que prescrever, mas não quanto. As leis fundamentam o dever de prevenir e de oferecer atividade física ao idoso (Brasil, 1994; Brasil, 2003). O decreto ancora o atendimento nas Unidades Básicas e nos grupos de convivência (Brasil, 1996). A PNAB previu os profissionais e uma fonte de custeio (Brasil, 2017). Nesses dispositivos, a atividade física aparece como direito do idoso e como atividade de convivência, sem que a perda muscular seja nomeada e sem referência a variáveis de carga, o que mostra a distância entre esses textos e a prescrição. A dose, que na seção 5 depende de 1RM, séries e semanas, não tem hoje um documento oficial brasileiro entre os examinados que a fixe, o que confirma, pelo lado normativo, a falta de diretriz clínica registrada por Pinheiro *et al.* (2025).

Uma fonte próxima parece contradizer o argumento e merece exame. Entre 207 idosos de grupos sociais, o nível de atividade física medido pelo International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) não se associou ao risco de sarcopenia rastreado pelo SARC-F (Oliveira, D. V. *et al.*, 2021). Se ser ativo não protege, o treinamento protegeria? A contradição é menor do que parece por duas razões. O IPAQ mede atividade física total, em que predominam caminhada e tarefas do dia a dia, e não o treinamento de força com carga progressiva testado nos ensaios. Além disso, o estudo é transversal e usa um questionário de rastreio, e não o diagnóstico completo. Ainda assim, o resultado tem peso e conversa com dois outros. No Distrito Federal, o exercício protegeu apenas as mulheres (Pinheiro *et al.*, 2025), e em outra amostra a atividade física se concentrou nos idosos mais jovens e de maior renda (Nogueira *et al.*, 2024). Na leitura deste artigo, o conjunto indica que a orientação genérica para manter-se ativo não substitui uma prescrição específica de força e que a oferta tende a alcançar primeiro quem já tem mais recursos.

Alguns resultados favoráveis também pedem cautela. No POMELO, nenhum participante do grupo treinado desenvolveu sarcopenia com obesidade, contra um dos 16 do cuidado usual (Godziuk *et al.*, 2025). Com um único caso, essa diferença não permite atribuir proteção ao programa. As amostras dos estudos de intervenção também misturam faixas etárias: o programa de 30 semanas

incluiu adultos e idosos, com média de 62,98 anos (Verri, 2019), e o POMELO admitiu pessoas a partir dos 40 anos (Godziuk *et al.*, 2025). A lei brasileira define como idosa a pessoa com 60 anos ou mais (Brasil, 2003), de modo que esses resultados se aplicam diretamente ao início da velhice e com menos segurança aos idosos de 80 anos ou mais. É nesse grupo que a redução da panturrilha foi mais provável (Bolaji, 2024) e a quem o Estatuto assegura prioridade especial (Brasil, 2003).

A primeira consequência é clínica. Uma prescrição de força na APS sustentada pelos estudos examinados combina rastreio com preensão, panturrilha e sentar e levantar, três sessões semanais, carga moderada com progressão até intensidade alta, volume enxuto e um ciclo de pelo menos três meses. Os mesmos testes do rastreio servem para acompanhar o efeito. O idoso candidato é tanto o sarcopênico confirmado quanto aquele que começa a perder independência nas atividades instrumentais, e o plano de cuidado inclui a alimentação.

A segunda consequência é de gestão. Os dispositivos examinados já preveem o lugar e os profissionais, mas um programa com efeito depende de continuidade, porque a duração influencia a resposta das fibras e os ganhos se mantiveram depois da fase supervisionada no único ensaio que acompanhou esse período (Santana *et al.*, 2024; Godziuk *et al.*, 2025). Na leitura deste artigo, ciclos curtos ou ações pontuais de promoção não reproduzem as condições em que os efeitos foram obtidos, e o gradiente social descrito na seção 3.2 pede atenção ativa aos territórios de menor renda e escolaridade, como determina a Lei nº 8.842 (Brasil, 1994).

A terceira consequência é científica. Faltam estudos brasileiros conduzidos dentro da APS que meçam os três domínios com os instrumentos da unidade básica e relatem os parâmetros por completo, como pedem as revisões que registram a variedade de protocolos (Ferreira *et al.*, 2025). Esses estudos permitiriam transformar a faixa de intensidade e a frequência aqui identificadas em recomendação testada no próprio sistema.

8 CONCLUSÃO

O artigo perguntou quais parâmetros de prescrição do treinamento de força, sustentados pela evidência sobre massa, força e desempenho de idosos, são aplicáveis e viáveis na APS brasileira. A resposta tem duas partes. A eficácia está sustentada: o treinamento aumenta o músculo medido diretamente e melhora força e desempenho em testes que a própria unidade básica consegue aplicar. Quanto à prescrição, três sessões semanais, carga progressiva e duração de pelo menos três meses têm amparo nos estudos e encontram condições de oferta nas normas examinadas. A intensidade de 60% a 85% de 1RM é sustentada, mas depende de uma forma de controle de carga adequada ao trabalho em

grupo. O volume reduzido aparece como opção viável a partir de um único resultado de metarregressão.

O objetivo foi cumprido em parte. A síntese da evidência e o exame das normas permitiram separar os parâmetros transferíveis dos que ainda dependem de adaptação. A distância entre o que os estudos testaram e o que as normas estabelecem, porém, não se fecha com os documentos reunidos: as leis e a PNAB definem dever, equipe, lugar e custeio, e a dose continua sem documento oficial que a fixe entre os examinados.

Alguns limites pedem cautela na generalização. O alcance da evidência é limitado, porque parte dos estudos incluídos foi examinada apenas pelo título e pelo resumo, e por isso os parâmetros de prescrição podem estar descritos de forma incompleta. A Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa e o Guia de Atividade Física para a População Brasileira não foram obtidos para exame, de modo que a constatação de que nenhum documento oficial fixa a dose vale apenas para as normas examinadas e pode não se aplicar a esses ou a outros documentos ministeriais não analisados. Os estudos de intervenção combinam adultos e idosos e incluem poucos idosos de 80 anos ou mais, e os dados de prevalência vêm de territórios e serviços específicos. Fica por fazer um ensaio dentro da APS brasileira que teste esses parâmetros com os instrumentos da unidade básica.

A contribuição deste artigo é mostrar, parâmetro por parâmetro, que a prescrição de força para prevenir a sarcopenia já tem evidência e lugar institucional na Atenção Primária brasileira e que o elo que falta é uma diretriz clínica que fixe a dose para esse cenário.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Jaine Amorim *et al.* A prática de exercícios na prevenção de sarcopenia em idosos. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 11, p. 2252-2262, 2024. DOI: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n11p2252-2262. Acesso em: 16 out. 2026.

BELICHAR, Victor Guimarães de Oliveira *et al.* Sarcopenia em idosos: a importância do treinamento resistido no tratamento e na prevenção. Research, Society and Development, v. 12, n. 13, e61121344213, 2023. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v12i13.44213. Acesso em: 16 out. 2026.

BOLAJI, Oluwaseun Fatimah. Association between calf circumference, its change, and health outcomes in community-dwelling older adults from southern Brazil. Tese ou dissertação. Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), 2024. Disponível em: http://guaiaca.ufpel.edu.br/xmlui/handle/prefix/15544. Acesso em: 16 out. 2026.

BRAGA, Paulo *et al.* Efeitos do treinamento resistido sobre o perfil inflamatório de idosos saudáveis de ambos os sexos: série de casos. Revista de Educação Física, v. 90, n. 2, 2021. DOI: https://doi.org/10.37310/ref.v90i2.2746. Acesso em: 16 out. 2026.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, 20 set. 1990, p. 18055. Disponível em: https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:lei:1990-09-19;8080. Acesso em: 16 out. 2026.

BRASIL. Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. Diário Oficial da União, 5 jan. 1994, p. 77. Disponível em: https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:lei:1994-01-04;8842. Acesso em: 16 out. 2026.

BRASIL. Decreto nº 1.948, de 3 de julho de 1996. Regulamenta a Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994, que dispõe sobre a Política Nacional do Idoso, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 4 jul. 1996, p. 12277. Disponível em: https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:decreto:1996-07-03;1948. Acesso em: 16 out. 2026.

BRASIL. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto da Pessoa Idosa e dá outras providências. Diário Oficial da União, 3 out. 2003, p. 1. Disponível em: https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:lei:2003-10-01;10741. Acesso em: 16 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: https://platform.who.int/docs/default-source/mca-documents/policy-documents/policy/BRA-CH-59-05-POLICY-2017-prt-Politica-Nacional-de-aten%C3%A7%C3%A3o-b%C3%A1sica.pdf. Acesso em: 16 out. 2026.

CARVALHO, Maurício dos Santos. Efeitos do treinamento de força em idosos sarcopênicos: revisão narrativa. Revista FT, p. 38-39, 2024. DOI: https://doi.org/10.69849/revistaft/fa10202409121338. Acesso em: 16 out. 2026.

COSTA, Rochelle Rocha; REICHERT, Thais; KRUEL, Luiz Fernando Martins. Adaptações do músculo esquelético ao envelhecimento e ao treinamento: uma revisão narrativa sobre a sarcopenia e

a dinapenia. Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento, v. 25, n. 2, 2020. DOI: https://doi.org/10.22456/2316-2171.76610. Acesso em: 16 out. 2026.

DEXHEIMER, Georgia Muccillo *et al.* Efetividade clínica da suplementação de BCAA, L-Carnitina, Creatina, Glutamina e HMB: um mapa de evidências. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, v. 18, n. 108, p. 111-134, 2024. Disponível em: https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/2250. Acesso em: 16 out. 2026.

FERREIRA, Carlos Henrique dos Santos *et al.* Treinamento de força na prevenção e tratamento da sarcopenia em idosos: uma revisão de literatura. Revista CPAQV, Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida, v. 17, n. 3, p. 14, 2025. DOI: https://doi.org/10.36692/v17n3-40r. Acesso em: 16 out. 2026.

GODZIUK, Kristine *et al.* Improving muscle function through a multimodal behavioural intervention for knee osteoarthritis and obesity: the POMELO trial. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, v. 16, n. 4, 2025. DOI: https://doi.org/10.1002/jcsm.70025. Acesso em: 16 out. 2026.

JORGE, Matheus Santos Gomes. Sarcopenia e condições de saúde de idosos institucionalizados. Tese ou dissertação. Universidade de Passo Fundo (UPF), 2019. Disponível em: https://repositorio.upf.br/handle/123456789/8910. Acesso em: 16 out. 2026.

NOGUEIRA, Greicequerli *et al.* Fatores sociodemográficos e de saúde associados ao risco de sarcopenia, medo de cair e nível de atividade física de idosos. Revista Contexto & Saúde, v. 24, n. 48, 2024. DOI: https://doi.org/10.21527/2176-7114.2024.48.14361. Acesso em: 16 out. 2026.

OLIVEIRA, Adriano Carvalho de *et al.* Sarcopenia e doenças autorrelatadas em idosos domiciliados no interior do Amazonas. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, v. 18, n. 3, 2021. DOI: https://doi.org/10.5335/rbceh.v18i3.13610. Acesso em: 16 out. 2026.

OLIVEIRA, Daniel Vicentini de *et al.* Factors associated with risk of sarcopenia in older adults. Brazilian Journal of Physical Activity & Health, v. 26, p. 1-7, 2021. DOI: https://doi.org/10.12820/rbafs.26e0196. Acesso em: 16 out. 2026.

PINHEIRO, Hudson Azevedo *et al.* Prevalence and factors associated with sarcopenia in elderly people referred by Primary Healthcare to a specialized service in an area of the Federal District of Brazil, 2015-2017. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 34, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/s2237-96222025v34e20240500.en. Acesso em: 16 out. 2026.

REGISTRE, Farah *et al.* Efeitos de diferentes protocolos de treinamento de força sobre parâmetros influenciadores da sarcopenia em idosos: uma revisão sistemática. ABCS Health Sciences, 2022. DOI: https://doi.org/10.7322/abcshs.2020231.1683. Acesso em: 16 out. 2026.

RODRIGUES, Anderson Luiz Queiroz *et al.* Treinamento resistido na retardação do processo de sarcopenia em idosos: uma revisão bibliográfica sistematizada. Revista Uningá, v. 55, n. 2, 2018. Disponível em: https://revista.uninga.br/uninga/article/view/774. Acesso em: 16 out. 2026.

SANTANA, Davi Alves de *et al.* Lower extremity muscle hypertrophy in response to resistance training in older adults: systematic review, meta-analysis, and meta-regression of randomized controlled trials. Experimental Gerontology, v. 198, 112639, 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.exger.2024.112639. Acesso em: 16 out. 2026.

SANTOS, José Cristiano Faustino dos; SILVA, Jadson José de Albuquerque; CARVALHO, Paulo Roberto Cavalcanti. Efeitos de um treinamento de força e combinado em idosos com hipertensão arterial. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 17, n. 107, p. 55-61, 2023. Disponível em: http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/2678. Acesso em: 16 out. 2026.

SILVA, Kácio Vieira da; SILVA, Ana Carolina Aires da; JUREMA, Halline Cardoso. Os benefícios do treinamento de força na prevenção e tratamento da sarcopenia. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 11, n. 5, p. 2354-2364, 2025. DOI: https://doi.org/10.51891/rease.v11i5.19159. Acesso em: 16 out. 2026.

SOUSA, Reuber Lima de *et al.* Funcionalidade de idosos com força de preensão manual reduzida acompanhados na Atenção Primária à Saúde. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, v. 17, n. 2, 2020. DOI: https://doi.org/10.5335/rbceh.v17i2.12058. Acesso em: 16 out. 2026.

SOUZA, Jorge; BARROS, Manuella. Efeitos do treinamento resistido na força muscular em idosos com sarcopenia: estudo de revisão literária. Revista Vox Metropolitana, n. 5, p. 110-123, 2021. DOI: https://doi.org/10.48097/2674-8673.2021n5p08. Acesso em: 16 out. 2026.

VERRI, Karla Zaghi. A relevância do treinamento resistido progressivo na prevenção e tratamento da sarcopenia. Tese ou dissertação. Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-CAMPINAS), 2019. Disponível em: https://repositorio.sis.puc-campinas.edu.br/handle/123456789/279. Acesso em: 16 out. 2026.

XAVIER, Carina Claudia Ribeiro; AQUINO, Rita de Cássia de. Associated factors with sarcopenia in institutionalized older adults. Revista Kairós-Gerontologia, v. 23, n. 2, p. 477-498, 2020. DOI: https://doi.org/10.23925/2176-901x.2020v23i2p477-498. Acesso em: 16 out. 2026.

YANAGA, Marcela Cardoso. Sarcopenia em idosos: um estudo de revisão. International Journal of Nutrology, v. 13, n. 3, p. 89-94, 2020. DOI: https://doi.org/10.1055/s-0040-1718991. Acesso em: 16 out. 2026.