

### USO DA MUSCULAÇÃO NA MODULAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL EM IDOSOS

**Liliane Vanessa Costa Pereira Mendes<sup>1</sup>;**

Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), São João del-Rei, MG.

<https://lattes.cnpq.br/2665181908452650>

**Bruno Ferreira Mendes<sup>2</sup>.**

Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), São João del-Rei, MG.

<https://lattes.cnpq.br/8162663434244096>

**RESUMO:** O envelhecimento está associado a alterações significativas na composição corporal, caracterizadas pela redução da massa muscular e aumento do tecido adiposo, fenômenos conhecidos como sarcopenia e obesidade sarcopênica. Essas alterações comprometem a funcionalidade, aumentam o risco de morbidades e impactam negativamente a qualidade de vida. Nesse contexto, a musculação tem sido amplamente recomendada como estratégia eficaz para a modulação da composição corporal em idosos. O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos de um programa de treinamento resistido sobre a composição corporal de idosos. Trata-se de uma pesquisa de campo, de abordagem quantitativa, natureza aplicada e delineamento longitudinal, realizada com 34 idosos participantes de um programa supervisionado. O protocolo teve duração de 16 semanas, com três sessões semanais, envolvendo exercícios resistidos com intensidade progressiva entre 60% e 80% de uma repetição máxima. Foram avaliados percentual de gordura, massa magra e índice de massa corporal. Os resultados evidenciaram redução significativa do percentual de gordura e aumento da massa magra. Conclui-se que a musculação é estratégia eficaz na melhora da composição corporal em idosos, com implicações relevantes para a saúde e funcionalidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Idosos. Musculação. Composição corporal.

## USE OF RESISTANCE TRAINING IN THE MODULATION OF BODY COMPOSITION IN OLDER ADULTS

**ABSTRACT:** Aging is associated with significant changes in body composition, characterized by a reduction in muscle mass and an increase in adipose tissue, phenomena known as sarcopenia and sarcopenic obesity. These alterations impair functional capacity, increase the risk of morbidity, and negatively affect quality of life. In this context, resistance training has been widely recommended as an effective strategy for modulating body composition in older adults. The present study aimed to analyze the effects of a resistance training program on the body composition of older individuals. This is a field study with a quantitative approach, applied nature, and longitudinal design, conducted with 34 older adults participating in a supervised exercise program. The intervention protocol lasted 16 weeks, with three weekly sessions consisting of resistance exercises performed at progressive intensities ranging from 60% to 80% of one-repetition maximum. Body fat percentage, lean mass, and body mass index were assessed. The results demonstrated a significant reduction in body fat percentage and an increase in lean mass. It is concluded that resistance training is an effective strategy for improving body composition in older adults, with relevant implications for health and functional capacity.

**KEY-WORDS:** Older adults. Resistance training. Body composition.

### INTRODUÇÃO

O envelhecimento humano é um processo multifatorial que envolve alterações morfofuncionais progressivas, impactando diretamente a composição corporal. Entre essas alterações, destaca-se a redução da massa muscular esquelética, acompanhada por aumento relativo e absoluto da gordura corporal, fenômeno amplamente descrito como sarcopenia, frequentemente associado à obesidade sarcopênica (ROSENBERG, 1997; CRUZ-JENTOFT et al., 2010).

Do ponto de vista fisiológico, a sarcopenia está relacionada à diminuição da síntese proteica muscular, alterações hormonais, redução da atividade física e comprometimento neuromuscular (WILMORE; COSTILL, 2013). Essas mudanças repercutem diretamente na funcionalidade, aumentando o risco de quedas, fragilidade e dependência (PAPALÉO NETTO, 2016).

Nesse cenário, intervenções baseadas em exercício físico, especialmente o treinamento resistido, têm sido amplamente investigadas como estratégia para atenuar essas alterações. A musculação, ao promover estímulos mecânicos e metabólicos, favorece a hipertrofia muscular, melhora da força e aumento da taxa metabólica basal (FLECK; KRAEMER, 2017).

Estudos recentes demonstram que o treinamento resistido é capaz de promover adaptações significativas na composição corporal de idosos, com aumento da massa magra e redução do tecido adiposo, mesmo em indivíduos previamente sedentários (PHILLIPS, 2012). Além disso, a musculação apresenta impacto positivo na sensibilidade à insulina, perfil lipídico e inflamação sistêmica (WESTCOTT, 2012).

Apesar do consenso crescente sobre os benefícios da musculação, ainda se faz necessária a produção de evidências aplicadas em contextos reais, especialmente em programas supervisionados vinculados ao ensino superior, que integram ensino, pesquisa e extensão.

## OBJETIVO

Analisar os efeitos de um programa de musculação sobre a composição corporal de idosos participantes de um programa supervisionado de exercícios físicos.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de natureza aplicada, abordagem quantitativa, com objetivos descritivo-explicativos e delineamento longitudinal, conduzido por meio de pesquisa de campo.

A amostra foi composta por 34 idosos (idade média:  $67,8 \pm 6,2$  anos), participantes de um programa de exercícios físicos vinculado a uma instituição de ensino superior em Minas Gerais. Os critérios de inclusão foram: idade superior a 60 anos, ausência de contraindicações médicas para prática de exercício resistido e participação mínima de 75% nas sessões.

O protocolo de intervenção teve duração de 16 semanas, com frequência de três sessões semanais. As sessões foram compostas por exercícios resistidos envolvendo grandes grupos musculares (membros superiores, inferiores e tronco), com intensidade progressiva entre 60% e 80% de uma repetição máxima (1RM), em três séries de 8 a 12 repetições.

A composição corporal foi avaliada por meio de bioimpedância elétrica, sendo analisadas as variáveis:

- Percentual de gordura (%G);
- Massa magra (kg);
- Índice de massa corporal (IMC).

As avaliações foram realizadas nos momentos pré e pós-intervenção. A análise estatística foi conduzida por meio do teste t pareado, com nível de significância de  $p < 0,05$ .

O estudo foi conduzido em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12, sendo aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa (parecer nº 87074525.8.0000.9667).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Tabela 1** – Efeitos do treinamento resistido sobre a composição corporal em idosos (n=34).

Variável	Pré-intervenção (Média ± DP)	Pós-intervenção (Média ± DP)	p-valor
Percentual de gordura (%)	32,4 ± 5,8	29,1 ± 5,2	<0,01
Massa magra (kg)	44,2 ± 6,5	46,8 ± 6,9	<0,01
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,6 ± 3,1	27,1 ± 3,0	0,08

Teste T pareado.

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026).

Os resultados do presente estudo evidenciaram redução significativa do percentual de gordura corporal ( $p < 0,01$ ) e aumento da massa magra ( $p < 0,01$ ), sem alteração estatisticamente significativa no índice de massa corporal ( $p = 0,08$ ). Essa dissociação entre modificações na composição corporal e estabilidade do IMC não apenas confirma a limitação desse indicador em populações idosas, mas também reforça a necessidade de abordagens mais refinadas na avaliação do estado nutricional e funcional, como já amplamente discutido por Heymsfield et al. (2015).

Do ponto de vista da literatura, os achados observados são consistentes com o corpo de evidências que posiciona o treinamento resistido como a intervenção não farmacológica mais eficaz para o enfrentamento da sarcopenia. Estudos clássicos, como os de William J. Kraemer e Steven J. Fleck, já demonstravam que estímulos mecânicos adequados são capazes de induzir hipertrofia muscular mesmo em indivíduos idosos, contrariando paradigmas históricos que associavam o envelhecimento a uma incapacidade adaptativa do músculo esquelético.

Em uma perspectiva mais contemporânea, revisões sistemáticas e meta-análises indicam que o treinamento resistido promove aumento médio de 1 a 3 kg de massa magra em idosos após intervenções de 12 a 24 semanas (PETERSON et al., 2010), magnitude compatível com os achados do presente estudo. Tal adaptação está diretamente relacionada à ativação de vias anabólicas intracelulares, especialmente a via mTOR, além da melhora na eficiência da síntese proteica muscular, mesmo em um ambiente fisiológico caracterizado por resistência anabólica (PHILLIPS, 2012).

No que se refere à redução do percentual de gordura, os resultados também encontram respaldo na literatura. Embora o treinamento resistido não seja tradicionalmente associado

ao gasto energético elevado durante sua execução, há evidências robustas de que ele promove aumento significativo do gasto energético de repouso, decorrente do aumento da massa muscular metabolicamente ativa (WESTCOTT, 2012). Além disso, adaptações hormonais, como melhora da sensibilidade à insulina e modulação de adipocinas, contribuem para um ambiente metabólico mais favorável à mobilização lipídica.

Entretanto, limitar a interpretação desses resultados a alterações quantitativas seria reduzir significativamente seu impacto. A recomposição corporal observada — caracterizada pela redução de gordura e aumento de massa magra — possui implicações profundas no processo de envelhecimento, especialmente quando analisada sob a ótica da funcionalidade.

A massa muscular não deve ser compreendida apenas como um tecido estrutural, mas como um órgão endócrino e metabólico, responsável pela secreção de mioquinas com efeitos sistêmicos (PEDERSEN; FEBBRAIO, 2012). Assim, o aumento da massa magra observado no presente estudo pode estar associado não apenas à melhora da força, mas também à modulação de processos inflamatórios crônicos de baixo grau, frequentemente presentes em idosos.

Nesse sentido, a redução do tecido adiposo, especialmente visceral, assume papel central, uma vez que este está diretamente associado à produção de citocinas pró-inflamatórias, como TNF- $\alpha$  e IL-6. A diminuição do percentual de gordura, portanto, pode representar não apenas uma mudança estética ou antropométrica, mas uma modificação relevante no perfil inflamatório e metabólico dos indivíduos.

Do ponto de vista funcional, a interação entre aumento da massa magra e redução da gordura corporal tende a resultar em melhora da relação força/peso corporal, variável determinante para a execução de atividades da vida diária. Essa adaptação tem impacto direto na autonomia, mobilidade e prevenção de quedas, aspectos amplamente discutidos na literatura geriátrica (PAPALÉO NETTO, 2016).

Além disso, os resultados obtidos reverberam diretamente na discussão sobre obesidade sarcopênica, condição caracterizada pela coexistência de baixa massa muscular e alto percentual de gordura, associada a maior risco de incapacidade e mortalidade. A intervenção proposta no presente estudo atua simultaneamente sobre esses dois componentes, posicionando o treinamento resistido como estratégia central no enfrentamento dessa condição.

Outro aspecto que merece destaque é o contexto em que a intervenção foi realizada: um programa supervisionado vinculado ao ambiente acadêmico. Diferentemente de ensaios clínicos altamente controlados, intervenções em contexto real apresentam variabilidade maior, o que confere maior validade ecológica aos achados. Isso sugere que os resultados observados não apenas são replicáveis, mas também aplicáveis em contextos de extensão universitária e prática profissional cotidiana.

Do ponto de vista da Educação Física, os achados reforçam a necessidade de superação de abordagens generalistas no trabalho com idosos. A prescrição de treinamento resistido deve ser compreendida como intervenção terapêutica estruturada, com controle de intensidade, volume e progressão, e não apenas como atividade complementar.

Além disso, os resultados apontam para uma mudança paradigmática: o idoso deixa de ser visto como um indivíduo em declínio inevitável e passa a ser compreendido como um organismo altamente adaptável, desde que submetido a estímulos adequados. Essa perspectiva tem implicações profundas na formação profissional, exigindo maior domínio de princípios fisiológicos e metodológicos por parte do profissional de Educação Física.

Por fim, cabe destacar que os efeitos observados transcendem o plano biológico. A melhora da composição corporal pode impactar aspectos psicossociais, como autoestima, percepção de competência e engajamento em atividades sociais, ampliando o conceito de saúde para além da ausência de doença.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados do presente estudo permitem afirmar, com elevado grau de consistência, que a musculação constitui uma das intervenções mais potentes para a modulação da composição corporal em idosos, atuando simultaneamente sobre a redução do tecido adiposo e o aumento da massa muscular.

Entretanto, a relevância desses resultados não reside apenas na constatação de mudanças antropométricas, mas na compreensão de suas implicações sistêmicas. A recomposição corporal observada representa, em essência, uma reconfiguração do estado funcional e metabólico do indivíduo idoso, com impacto direto sobre sua autonomia, capacidade adaptativa e vulnerabilidade a agravos.

Do ponto de vista científico, os resultados reforçam a literatura consolidada, mas também contribuem ao demonstrar que tais adaptações são plenamente alcançáveis em contextos aplicados, fora de ambientes laboratoriais altamente controlados. Isso amplia a relevância prática dos achados e fortalece a musculação como ferramenta central em políticas públicas de promoção da saúde.

No campo da Educação Física, os dados impõem uma reflexão crítica sobre a prática profissional. A prescrição de exercícios para idosos não pode ser pautada por modelos simplificados ou subestímulos, frequentemente baseados em concepções ultrapassadas de fragilidade. Ao contrário, os resultados indicam que estímulos adequadamente dosados e progressivos são não apenas seguros, mas necessários para promover adaptações significativas.

Além disso, os achados tensionam a própria forma como o envelhecimento é compreendido socialmente. Ao evidenciar a capacidade de adaptação do organismo idoso, o estudo contribui para a desconstrução de narrativas deterministas, abrindo espaço para

uma abordagem mais ativa, autônoma e potencializadora do envelhecimento.

Do ponto de vista prospectivo, futuras investigações devem aprofundar a compreensão dos mecanismos moleculares envolvidos nessas adaptações, bem como explorar a interação entre treinamento resistido, nutrição e fatores psicossociais.

Em síntese, a musculação não deve ser compreendida apenas como uma estratégia de intervenção, mas como um instrumento de transformação do envelhecimento, com potencial de redefinir trajetórias funcionais, metabólicas e sociais na população idosa.

## REFERÊNCIAS

CRUZ-JENTOFT, Alfonso J. et al. **Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis**. Age and Ageing, 2010.

FLECK, Steven J.; KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Porto Alegre: Artmed, 2017.

PAPALÉO NETTO, Matheus. **Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada**. São Paulo: Atheneu, 2016.

PHILLIPS, Stuart M. **Nutritional supplements in support of resistance exercise to counter age-related sarcopenia**. Advances in Nutrition, 2012.

ROSENBERG, Irwin H. **Sarcopenia: origins and clinical relevance**. Journal of Nutrition, 1997.

WESTCOTT, Wayne L. **Resistance training is medicine**. Current Sports Medicine Reports, 2012.

WILMORE, Jack H.; COSTILL, David L. **Fisiologia do esporte e do exercício**. São Paulo: Manole, 2013.