



EFEITOS DE 8 SEMANAS DE TREINAMENTO DE FORÇA NA COMPOSIÇÃO CORPORAL E NA FORÇA MUSCULAR: UM ESTUDO DE CASO

 <https://doi.org/10.56238/levv15n43-075>

Data de submissão: 20/11/2024

Data de publicação: 20/12/2024

Rafael Gomes de Oliveira

Geovane Biet de Sousa

E-mail: geovanebiet7353@gmail.com

Deugian Oliveira da Costa

Barbara Cristina Soares de Souza

Giovanna Eduarda da Silva

Silvia Teixeira de Pinho

RESUMO

O treinamento de força é conhecido por proporcionar diversos benefícios aos praticantes. Dessa forma, o presente estudo pretende investigar os efeitos de um programa de treinamento de força de 8 semanas em um indivíduo idoso, observando possíveis mudanças na composição corporal e força muscular. Participou do estudo um idoso do sexo masculino com idade de 80 anos. Foi utilizado a balança de bioimpedância (Nova BC 601 FS Tanita), para mensuração das variáveis: peso, gordura, massa adiposa e massa muscular. Para mensurar a força de membros inferiores foi utilizado o teste de sentar e levantar. Para a força de membros superiores (força de preensão palmar) utilizou-se o dinamômetro. Na intervenção, o idoso participou de um programa de treinamento que envolveu três sessões semanais, com duração de 50 minutos, ao longo de um período de 8 semanas. Sobre a variável peso, houve um aumento de 0,7 (76,4 - 77,1) kg. A massa adiposa passou de 22,7 kg para 22,4 kg. O percentual de gordura corporal de 29,7% para 29,1%. A massa muscular diminuiu 0,9 (51 - 51,9) kg. O teste de preensão palmar diminuiu de 27 kg para 20 kg. O teste de sentar e levantar apresentou uma redução no tempo 23s para 20s. Conclui-se que, 8 semanas de treinamento de força pode ser visto como uma ferramenta viável para a manter as variáveis de composição corporal, mas não para estabelecer mudanças significativas na força de membros superiores.

Palavras-chave: Treinamento de Força. Força Muscular. Composição Corporal. Idosos.

1 INTRODUÇÃO

Entre as diversas alterações que ocorrem no organismo em processo de envelhecimento, a deterioração da mobilidade e da capacidade funcional diária dos idosos resulta principalmente da perda de massa muscular e, por consequência, da força muscular (Matsudo et al., 2001). Nesse contexto, o treinamento de força (musculação) destaca-se como um dos principais aliados para retardar essa perda, sendo recomendado para manter ou aumentar a força muscular desse público (Mendonça, Moura e Lopes, 2018).

O treinamento de força é conhecido por proporcionar diversos benefícios aos praticantes (Da Silva Junior, 2023). A prática do exercício físico pode apresentar resultados relevantes, tanto fisiológicos, quanto psicológicos, como a diminuição de estresse, controle de peso corporal, melhorando também, as capacidades cardiorrespiratórias e musculoesqueléticas, assegurando uma prevenção significativa de disfunções cardiovasculares e metabólicas (Da Costa et al., 2024).

O treinamento de força não resulta somente em benefícios voltados para força, mas também benefícios fisiológicos relacionados à composição corporal. Entre eles: o controle da glicose (Nahas, 2003), diminuição da taxa de gordura corporal e perfil lipídico (Matsudo, 2002), diminuição do peso corporal (Matsudo, 2002), e entre outros (Lima et al, 2016; Nahas, 2010; Queiroz et al, 2016).

Esta modalidade de treinamento voltado para o público idoso é de grande importância, pois ajuda a mitigar os efeitos naturais do envelhecimento, como a perda de massa muscular (sarcopenia) e a diminuição da densidade óssea, que aumentam o risco de quedas, fraturas, e, conseqüentemente, perda da massa muscular - principal fator responsável pela deterioração da mobilidade e da capacidade funcional dos indivíduos em processo de envelhecimento (Matsudo et al., 2001). Ao melhorar a força muscular, esse tipo de exercício promove uma maior autonomia nas atividades diárias, aumentando a capacidade funcional e reduzindo o risco de lesões. Por esse motivo, os exercícios físicos tornam-se cada vez mais imprescindíveis no processo de envelhecimento ativo, já que são capazes de preservar a capacidade funcional dos idosos, garantindo maior independência, bem-estar e qualidade de vida (Assumpção, Souza e Urtado, 2008).

Dessa forma, o presente estudo pretende investigar os efeitos de um programa de treinamento de força de 8 semanas em um indivíduo idoso, observando possíveis mudanças na composição corporal e força muscular.

2 METODOLOGIA

Este estudo de caso analisa as respostas na composição corporal e na força muscular relacionados ao treinamento de força. Participou do estudo um idoso do sexo masculino com idade de 80 anos, que ingressou no Projeto de Extensão CEPEU em Movimento, na Universidade Federal de Rondônia. Onde tem por sua finalidade promover a qualidade de vida de estudantes e servidores do

campus, ressaltando assim a importância do exercício físico para todos seus usuários. Diante disso, o espaço do CEPEU-UNIR preserva uma excelente quantidade de aparelhos e equipamento essenciais para o desenvolvimento físico dos praticantes, contando também com monitores, acompanhados pelos seus supervisores, que elaboram e aplicam fichas de treino e anamnese, contendo informações relevantes sobre o participante, desde restrições médicas e objetivos para com o treinamento físico.

Para observar os efeitos na composição corporal, foi utilizado a balança de bioimpedância (*Nova BC 601 FS Tanita*), para mensuração das variáveis: peso, gordura, massa adiposa e massa muscular. É uma avaliação física e nutricional que fornece informações fundamentais para que o profissional de Educação Física possa verificar e acompanhar a evolução do treino (Antonini et al., 2020), sendo este um procedimento importante para estabelecer objetivos importantes e específicos a prescrição do exercício físico e também reajustes durante o processo do treinamento (Alves et al., 2021).

Além de tudo, esse teste envolvia todo um protocolo que foi passado ao participante um dia antes de sua avaliação, como: jejum de alimentos e bebidas nas 4 horas que antecedem o horário do exame; Não consumir bebidas alcóolicas um dia antes do exame; Evitar o consumo excessivo de alimentos ricos em cafeína (chocolates, chás escuros e café) nos dois dias que antecedem o exame; No dia anterior ao exame não realizar atividade física intensa e não tomar sauna; Não estar febril no dia do teste; Urinar pelo menos 30 minutos antes da realização do exame; Não pode pessoas com marca-passo, ou outro aparelho eletrônico interno ao corpo que dê suporte à vida.

Para verificar a força de membros inferiores utilizou-se o Teste de Sentar e Levantar. A postura inicial envolvia manter o corpo alinhado verticalmente, com os pés paralelos e com os membros superiores repousando ao lado do corpo. Após o comando verbal do avaliador, “pronto”, o participante podia iniciar o movimento de sentar a qualquer momento. O teste finalizava quando o avaliado realizava 5 movimentos.

Para a mensuração da força de preensão manual, utilizou-se o instrumento Dinamômetro, que permite verificar a força de preensão palmar. No presente estudo a força de preensão palmar foi medida com o sujeito em pé e os braços estendidos ao longo do corpo. Foram realizadas duas medidas de cada mão e a melhor foi utilizada para a análise.

Na intervenção, o voluntário participou de um programa de treinamento que envolveu três sessões semanais, com duração de 50 minutos cada, ao longo de um período de 8 semanas consecutivas. O planejamento das atividades era revisado a cada seis sessões de treinos, e os exercícios eram prescritos com base na anamnese juntamente com um profissional de educação física, na avaliação física inicial e na observação direta da evolução do participante durante o acompanhamento das atividades. Além disso, 10 minutos antes de cada sessão, eram realizados alongamentos estáticos, para os membros superiores e inferiores.

Para o participante investigado foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, garantindo a confidencialidade e privacidade dos dados coletados, de acordo com os princípios dispostos na Resolução nº 466/2012. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Rondônia, nº 4.630.406 (CAAE: 06783119.7.0000.5300).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A investigação dos efeitos de um programa de treinamento de força de 8 semanas em um indivíduo idoso, referente à composição corporal mostrou que (tabela 1): sobre a variável peso, nota-se que houve um aumento de 0,7 (76,4 - 77,1) kg. A massa adiposa passou de 22,7 kg para 22,4 kg. Sobre o percentual de gordura corporal, observa-se que houve uma diminuição de 29,7% para 29,1%, apresentando 0,6% a menos. A massa muscular houve um aumento 0,9 (51 - 51,9) kg.

Tabela 1. Escores relacionados à composição corporal do participante investigado.

Variáveis	Pré	Pós	Diferença
Peso (kg)	76,4	77,1	0,7
Massa adiposa (kg)	22,7	22,4	-0,3
Gordura (%)	29,7	29,1	-0,6
Massa Muscular (kg)	51	51,9	0,9

(kg) = medida em quilogramas; (%) = valor em porcentagem.

Sobre a variável peso, nota-se ainda que entre os períodos pré e pós intervenção, não houve uma redução, mas sim um pequeno aumento (0,7 kg). Matsudo (2003) afirma que as modificações morfológicas induzidas por este tipo de exercício nessa faixa populacional são especialmente eficazes no controle do aumento do peso corporal e do tecido adiposo, considerando as complicações associadas a esses fatores. Esse aumento pode estar relacionado a fatores externos, e portanto, não são significativos para os resultados desta pesquisa.

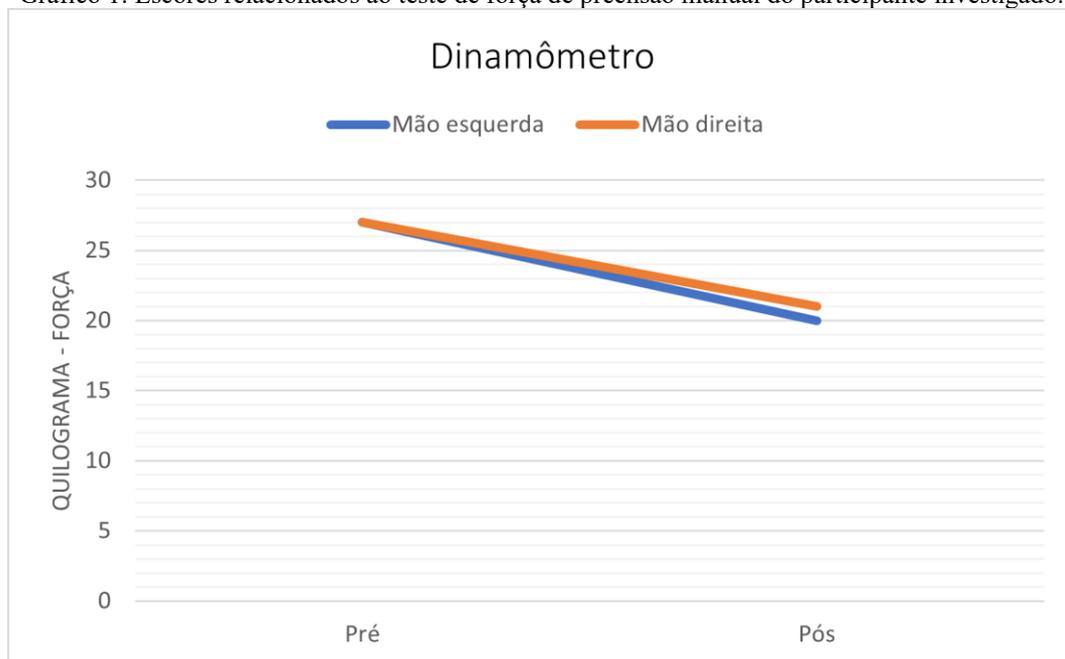
Uma diminuição da massa adiposa de 0,3% apresentada neste estudo, Glaner (2005), diz que a diminuição dessa variável, beneficia a saúde do idoso, diminuindo riscos de doenças cardiovasculares e propensão a doenças crônicas degenerativas, como hipertensão, diabetes, dislipidemias, entre outras. Em outro estudo feito por Almeida e Silva (2016), expõe que após oito aulas divididas com ênfase nas capacidades funcionais de força, houve também redução significativa do percentual de gordura corporal, assim como, tendência a melhores resultados de resistência cardiorrespiratória.

Observando o resultado da massa muscular na Tabela 1, notou-se um aumento de 0,9 (51 - 51,9) kg. A resposta fisiológica mais básica ao treinamento de força, principalmente para uma pessoa idosa, é um aumento bom na massa muscular, beneficiando assim as atividades da vida diária, além de manter e melhorar a capacidade aeróbica (Frontera et al., 2001). Frontera et al. (2001), revela também

que quando tem um aumento dramático na força muscular, pode haver mudanças funcionais positivas para mobilidade, especificamente, velocidade de marcha habitual e capacidade para subir escadas e atividades físicas espontâneas.

Em um estudo de revisão bibliográfica realizado por Mendonça, Moura e Lopes (2018), verificou-se que o treinamento de força estruturado possibilita o aumento da potência e da força muscular, melhora a composição corporal, aumenta a capacidade funcional do indivíduo e reduz o risco de mortalidade. Conseqüentemente, favorece a realização de atividades diárias do idoso. Essas melhorias são muito desejadas para esse público, pois permitem que o idoso realize suas atividades diárias de forma autônoma.

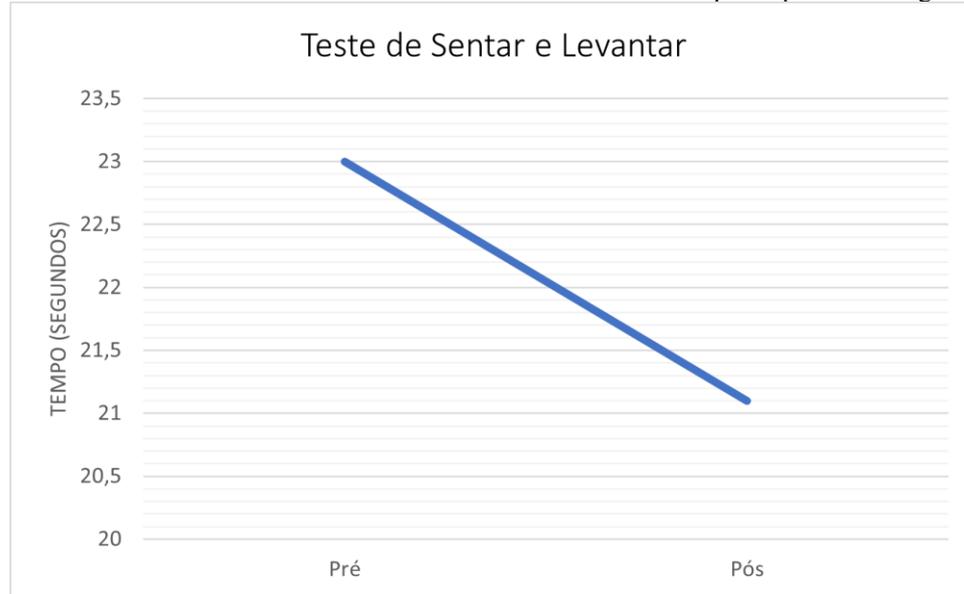
Gráfico 1. Escores relacionados ao teste de força de prensão manual do participante investigado.



No Gráfico 1, observa-se que, os resultados da força de prensão manual apresenta piora após uma intervenção de 8 semanas de treinamento. Em estudo de Raso, Matsudo e Matsudo (2001), investigando o decréscimo da força muscular em um programa de 12 semanas com três repetições semanais e 6 tipos de exercícios para os membros inferiores e superiores, os autores enfatizam que houve decréscimo significativo na capacidade de produção de força muscular dos membros inferiores de -27,5% e superiores de -35,1%, principalmente após a oitava semana de interrupção.

Sugere-se a necessidade de continuidade em um programa de exercício de força com intensidade suficiente para minimizar e prevenir a redução da força muscular em pessoas idosas. É importante deixar claro que o treinamento não impede que a pessoa envelheça e nem impede a perda de força, mas é possível minimizar essa perda e seu impacto no na capacidade funcional em atividades diárias de pessoas idosas (Côrtes e Silva, 2005).

Gráfico 2. Escores relacionados ao Teste de Sentar e Levantar do participante investigado.



Os resultados no teste de sentar e levantar, apresentados no Gráfico 2, também apresentaram melhoras importantes após intervenção, onde ocorreu a diminuição do tempo, aumentando a força de membros inferiores, que têm influência nas capacidades funcionais, como andar, subir escadas, sentar, levantar, dentre outras (Barbosa et al., 2014). Em um estudo de Tricoli (2013), diz que os ganhos ocorridos nas primeiras semanas são decorrentes de adaptações do sistema nervoso, e que melhorias posteriores estariam ligadas a componentes contráteis do músculo esquelético, o que está ligado também à individualidade de cada sujeito, no entanto, parece situar-se entre 6 à 8 semanas de treinamento.

Em um estudo de Lima e Lima (2023), onde realizaram seis meses de práticas de treinamento funcional com idosas, houve um aumento significativo ($p < 0,05$) na força de membros inferiores das idosas participantes do programa. Em um estudo de Silva et al (2006), que realizou um programa de treinamento resistido durante doze semanas, observou que após esse período apresentaram um aumento na força de movimentos de flexão e extensão de joelhos, mas que não houve um ganho de massa e perda de gordura corporal significativo, semelhante a este estudo. Estes achados nos tipos de programas de treinamento diferentes podem ajudar os idosos a melhorar suas capacidades funcionais em atividades cotidianas (Lima e Lima, 2023).

Para resultados mais claros e definitivos são necessários mais estudos aprofundados, que possam complementar essas variáveis a fim de que os resultados aqui apresentados possam servir de auxílio para o incremento da atividade física para população idosa, principalmente, seguindo recomendações de volume e intensidade do exercício.



4 CONCLUSÃO

Neste estudo podemos observar que o treinamento de força aplicado durante 8 semanas resultou em melhorias visíveis na força de membros inferiores e uma estabilidade nas variáveis de composição corporal, mas uma redução da força de membros superiores (força de preensão palmar). Houve uma leve redução na massa adiposa e no percentual de gordura corporal, além de um aumento da massa muscular, confirmando os benefícios do treinamento para essa população. Esses achados são consistentes com a literatura, que aponta o treinamento de força como uma estratégia eficaz para a prevenção de doenças crônicas, melhoria da qualidade de vida e manutenção da autonomia em atividades diárias. Entretanto, observou-se uma queda na força de preensão manual, sugerindo a necessidade de ajustes no programa de treinamento ou sua continuidade para minimizar essa perda, como recomendado em estudos anteriores. A individualidade biológica também se mostrou um fator determinante para os diferentes níveis de adaptação, reforçando a importância de programas de exercício personalizados.

Dessa forma, conclui-se que 8 semanas de treinamento de força foram uma ferramenta fundamental para a promoção da saúde e bem-estar de idosos, porém, deve ser contínuo e ajustado de acordo com as necessidades individuais para garantir ganhos significativos e eficazes.



REFERÊNCIAS

- Da Costa, Deugian Oliveira et al. Benefícios, motivos de adesão e de permanência por um ano em um programa de treinamento de força. Cuadernos de Educación y Desarrollo , v. 3, pág. e3538-e3538, 2024.
- MATSUDO, S.M, Matsudo VKR, Barros TLN. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. Revista Brasileira de Medicina e Esporte, 2001; 7(1):2-13.
- ASSUMPÇÃO, C.O; SOUZA, T.M.F; URTADO, C.B. Treinamento resistido frente ao envelhecimento: uma alternativa viável e eficaz. Anuário Prod Acad Docente; v. 2, n. 3, p. 451-7, 2008.
- Bridle C, Spanjers K, Patel S, Atherton NM, Lamb SE. Effect of exercise on depression severity in older people: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Br J Psychiatry. 2012;201:180-5.
- Stanton R, Happell BM. An exercise prescription primer for people with depression. Issues Ment Health Nurs. 2013;34:626-30.
- ANTONINI, L. M.; et al. Avaliação nutricional em idosos ativos e institucionalizados por meio da bioimpedância. Colloquium Vitae, jan./abr. 2020; 12(1): 20-28.
- ALVES, M. J. B.; et al. Avaliação física: sua importância e efetividade nas academias. Bioethics Archives, Management and Health, v.1, n.1, p.154-168, 2021.
- SANDOVAL, R. A.; et al. Dinamômetro analógico adaptado: um dispositivo para medir o torque muscular. Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - N° 76 - Septiembre de 2004
- Glaner, M. F. Aptidão Física relacionada à Saúde de Adolescentes Rurais e Urbanos em Relação a Critérios de Referência. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte. Vol. 19. Num. 1. p.13-24. 2005.
- ALMEIDA, Deise Kelly Souza; SILVA, Fernando Oliveira Catanho. A função muscular e a composição corporal na qualidade de vida do idoso: efeitos de um programa de 8 semanas de treinamento combinado. RBPFEEX-Revista brasileira de prescrição e fisiologia do exercício, v. 10, n. 60, p. 504-510, 2016.
- FRONTERA, W. R., DAWSON, D. M. E SLOVIK, D. M. Exercício físico e reabilitação. Porto Alegre: Editora Artmed, 2001.
- BARBOSA et al. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. Ciência & Saúde Coletiva, v. 19, n. 8, p. 3317-3325, 2014.
- TRICOLI, Valmor. Papel das ações musculares excêntricas nos ganhos de força e de massa muscular. Revista Biologia, v. 11, n.1, p.38-42, 2013.
- MATSUDO, S.M et al. Evolução do perfil neuromotor e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de acordo com a idade cronológica. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, [S.l.], v.9, n.6, p.76-365, 2003.
- RASO, V.; MATSUDO, S.M.; MATSUDO, V.K.R. A força muscular de mulheres idosas decresce principalmente após oito semanas de interrupção de um programa de exercícios com pesos livres. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v.7, n.6, 177-86, 2001.



CÔRTEZ G.G.; SILVA V.F.; Manutenção da força muscular e da autonomia, em mulheres idosas, conquistadas em trabalho prévio de adaptação neural. *Fit e Perform J.*, v.4, n.2, p.107-16, 2005.

MENDONÇA, CRISTIANA DE SOUZA; MOURA, STEPHANNEY KMSF; LOPES, DIEGO TRINDADÉ. Benefícios do treinamento de força para idosos: revisão bibliográfica. *Revista campo do saber*, v. 4, n. 1, 2018.

SILVA, C. M. D., GURJÃO, A. L. D., FERREIRA, L., GOBBI, L. T. B., & GOBBI, S. (2006). Efeito do treinamento com pesos, prescrito por zona de repetições máximas, na força muscular e composição corporal em idosas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, 8(4), 3945.

DA SILVA JUNIOR, Durval Gomes. Benefits of bodybuilding for adult fitness in gyms. *International Seven Journal of Health Research*, v. 2, n. 6, p. 1468-1484, 2023.

Matsudo, S. M. M. Envelhecimento: atividade física e saúde. *Revista Mineira de Educação Física*. Vol. 10. Num. 1. p. 193-207. 2002.

LIMA, Alexsandro Carneiro et al. BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA PARA A APTIDÃO DO IDOSO NO SISTEMA MUSCULAR, NA DIMINUIÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS E NA SAÚDE MENTAL. *BIUS-Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia*, v. 7, n. 2, 2016.

NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina, Editora Mediograf, 5ª edição, 2010.

QUEIROZ, Daiane Borges et al. Funcionalidade, aptidão motora e condições de saúde em idosos longevos residentes em domicílio. *Arq Ciênc Saúde*, v. 23, n. 2, p. 47-53, 2016.