



# TESTE DE ALCANÇAR ATRÁS: MELHORA DA FLEXIBILIDADE EM IDOSAS APÓS INTERVENÇÃO DE TREINAMENTO RESISTIDO ISOLADO COM E SEM ESTÍMULO DE DUPLA TAREFA

*Renato Augusto mariotto<sup>1</sup>, Daniel Vicentini de Oliveira<sup>2</sup>, Daniele Fernanda Felipe<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Pós Graduação nível Doutorado em Promoção da Saúde, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Pesquisador Bolsista CAPES-UniCesumar. Renatomariotto88@icloud.com

<sup>2</sup>Co-orientador, Doutor, Docente do Curso de Educação Física da Universidade Estadual de Maringá, UEM.

<sup>3</sup>Orientadora, Doutora, Docente do Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde, UNICESUMAR. Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. daniele.felipe@unicesumar.edu.br

## RESUMO

A incorporação de evidências científicas robustas à prática clínica configura-se como um pilar fundamental para o aprimoramento contínuo de intervenções em saúde. **OBJETIVO:** Avaliar por meio de uma intervenção, os efeitos do treinamento de força muscular isolado, na melhora da flexibilidade de membros superiores de um grupo de idosas. **MÉTODO:** Trata-se de um ensaio clínico randomizado realizado com 75 idosas, sendo 25 no grupo controle (GC), 25 no grupo de treinamento de força isolada (GTF) e 25 no grupo de exercício de força associado à tarefa cognitiva (GDT). A avaliação pré e pós intervenção foi realizada pelo teste de alcançar atrás. As intervenções foram realizadas nas dependências de uma academia localizada no município de Paiçandu, Paraná, Brasil, durante nove semanas. As sessões ocorreram duas vezes na semana, com duração de 45 minutos cada. Os dados foram descritos pela média e desvio padrão; GC = Grupo Controle; GTF = Grupo Treinamento de Força; GDT = Grupo Treinamento de Força em Dupla Tarefa; \* = efeito de tempo (pré vs pós-teste); # = efeito de interação entre grupo e tempo. **RESULTADO:** foi observado um efeito de tempo, com aumento significativo nos resultados dos testes de alcançar atrás ( $F = 8,22$ ;  $p = 0,005$ ), após as intervenções. **CONCLUSÃO:** Verificamos melhora na flexibilidade em ambos os grupos de intervenção, avaliada pelo teste alcançar e o de alcançar atrás, esta intervenção pode auxiliar a evidenciar literaturas disponíveis sobre a utilização do treinamento de força muscular isolado para a melhoria da qualidade de vida de pessoas idosas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Idosas; Flexibilidade; Qualidade de Vida; Treinamento Resistido.

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento humano está intrinsecamente ligado à alterações físicas e funcional, bem como à diminuição das reservas homeostáticas em múltiplos sistemas fisiológicos, o que resulta em uma menor resistência aos fatores de estresse e em um aumento do risco de desfechos adversos para a saúde (Bautmans *et al.*, 2022). Para que um idoso possa seguir uma vida caracterizada como ativa, é levado em consideração sua capacidade funcional, seu grau de independência e autonomia (Souza *et al.*, 2021).

As capacidades funcionais são de extrema importância para realizar atividade básicas (levantar da cama ou de uma cadeira, andar, usar o banheiro, vestir-se, alimentar-se) e instrumentais (andar perto de casa, cuidar de seu dinheiro, sair e tomar condução e fazer compras) da vida diária (Junior *et al.*, 2022). Uma vez que a massa muscular, a força muscular, a densidade óssea e a função da cartilagem podem desempenhar papéis significativos nas atividades diárias, o treinamento resistido pode afetar positiva e significativamente os idosos (Rodrigues *et al.*, 2022).

O treinamento resistido progressivo é frequentemente recomendado como uma estratégia para melhorar a massa muscular, o desempenho neuromuscular e a força muscular (Ho *et al.*, 2023). Em linha com essa perspectiva, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020) enfatiza que o exercício físico regular desempenha um papel fundamental na prevenção e controle de diversas doenças crônicas, como as cardíacas,



diabetes tipo II e câncer, enquanto também desempenha um papel na redução dos sintomas de depressão e ansiedade, retardando o declínio cognitivo e promovendo a saúde cerebral. Portanto o objetivo do presente estudo foi através de um ensaio clínico randomizado verificar os efeitos do treinamento de força muscular isolado e associado a DT com atividades cognitivas na melhoria da flexibilidade em pessoas idosas.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um ensaio clínico randomizado, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Cesumar (Unicesumar) por meio do parecer número 6.108.912/2023 (ANEXO A), construído com base no *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT).

Para a pesquisa, foram selecionadas 75 idosas residentes no município de Paçandu, Paraná, Brasil. Elas foram distribuídas aleatoriamente e de forma cega em três grupos distintos: 25 idosas no grupo controle (GC), 25 no grupo de treinamento de força de forma isolada (GTF) e 25 no grupo de exercícios de força associado à tarefa cognitiva (em DT) (GDT). Cada participante recebeu um número de identificação de um a 75, e por meio de um aplicativo de sorteio (<https://sorteador.com.br/>), foram alocadas em um dos grupos (GC, GTF ou GDT).

Foram incluídas apenas pessoas idosas do sexo feminino, com 60 anos ou mais, residentes no município, que não estivessem praticando exercícios físicos de forma regular, com capacidade cognitiva, de fala e audição preservada, com condições físicas para realização dos testes de avaliação e da futura intervenção. Foram adotados como critérios de exclusão as pessoas idosas que não estudaram (analfabetas), que utilizassem acessórios para locomoção (bengala e andador), com doenças neurológicas e ortopédicas incapacitantes.

Foi permitido no máximo três ausências ao longo das oito semanas de intervenção. Dessa forma, um total de 25 idosas foram excluídas da pesquisa, resultando no final em 50 participantes: 18 no GC, 14 no GTF e 18 no GDT.

A flexibilidade foi avaliada pelo teste alcançar atrás, do *Senior Fitness Test* (Rikli; Jones, 2008), em pé, a avaliada colocava a mão dominante sobre o mesmo ombro, com a palma aberta e os dedos estendidos, alcançando o meio das costas tanto quanto possível. A mão do outro braço deveria ser colocada atrás das costas, com a palma para cima, alcançando para cima o mais distante possível, na tentativa de tocar ou sobrepor os dedos médios estendidos de ambas as mãos. Sem mover as mãos da participante, o avaliador ajudava a verificar se os dedos médios de cada mão estavam direcionados um ao outro.

Não foi permitido à avaliada agarrar seus dedos e puxar. A distância da sobreposição, ou a distância entre as pontas dos dedos médios é a medida ao cm mais próximo. Os resultados negativos (-) representam a distância mais curta entre os dedos médios; os resultados positivos (+) representam a medida da sobreposição dos dedos médios.

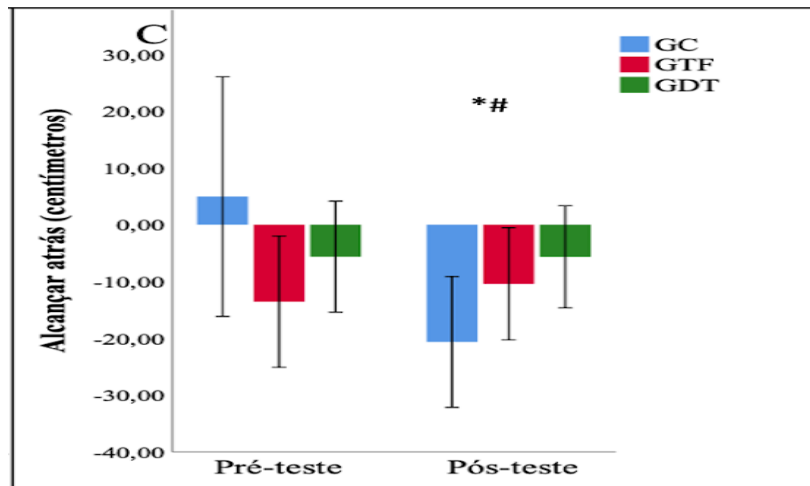
## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Verificamos melhora na flexibilidade em ambos os grupos de intervenção, avaliada pelo teste de alcançar atrás. Mesmo que os exercícios de força não sejam diretamente voltados para o alongamento, eles envolvem uma ativação muscular considerável. Durante esses exercícios, os músculos são alongados e contraídos, o que, ao longo do tempo, pode



contribuir para um aumento da flexibilidade. Além disso, muitos dos exercícios aplicados envolveram uma ampla gama de movimentos articulares.

Foi observado um efeito de tempo, com aumento significativo nos resultados dos testes de alcançar atrás ( $F = 8,22$ ;  $p = 0,005$ ) após as intervenções. Também foi observado efeito de interação entre grupo e tempo nos testes de alcançar atrás ( $F = 12,55$ ;  $p < 0,001$ ), com aumento nos resultados dos grupos experimentais (GTF e GDT) após as intervenções ( $p < 0,05$ ), sendo que não houve diferença significativa entre esses dois grupos. Destaca-se também a piora do GC no teste de alcançar atrás ao final do estudo ( $p < 0,001$ ).



**Figura 1.** Resultados do teste alcançar atrás dos participantes da pesquisa antes e após intervenções.

Nota: Os dados foram descritos pela média e desvio padrão; GC = Grupo Controle; GTF = Grupo Treinamento de Força; GDT = Grupo Treinamento de Força em Dupla Tarefa; \* = efeito de tempo (pré vs pós-teste); # = efeito de interação entre grupo e tempo.

Para Alizadeh *et al.* (2023), o treinamento de resistência com cargas externas pode melhorar a amplitude de movimento para uma magnitude moderada, impactando na flexibilidade e mobilidade. Por exemplo, flexões, levantamento de peso e agachamentos frequentemente requerem uma extensão completa dos braços, pernas e tronco.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente estudo sugerem que tanto o treinamento de força muscular isolado quanto o associado a atividades cognitivas são eficazes na promoção de melhorias significativas na flexibilidade de membros superiores em pessoas idosas. Essas melhorias são indicativas de uma maior capacidade funcional no dia a dia.

Como implicações práticas, fisioterapeutas e profissionais da educação física podem usar esses resultados para desenvolver programas de exercícios personalizados e adaptados às necessidades individuais das pessoas idosas. Esses programas devem incluir uma variedade de exercícios de força muscular, exercícios de flexibilidade e atividades que desafiem a capacidade cognitiva. Ademais, destaca-se a importância de abordagens multidimensionais na promoção da saúde e do bem-estar em pessoas idosas.



## REFERÊNCIAS

ALIZADEH, S.; DANESHJOO, A.; ZAHIRI, A.; ANVAR, S. H.; GOUDINI, R.; HICKS, J. P.; KONRAD, A.; BEHM, D. G. **Resistance Training Induces Improvements in Range of Motion: A Systematic Review and Meta-Analysis.** *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, v. 53, n. 3, p. 707–722, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36622555/>. Acesso em: 11 ago. 2023.

BAUTMANS, I. et al. **WHO Working Definition of Vitality Capacity for Healthy Longevity Monitoring.** *The Lancet Healthy Longevity*, v. 3, n. 11, p. 789–796, nov. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36356628/>. Acesso em: 11 ago. 2023.

HO, V.; CHAN, Y. H.; MERCHANT, R. A. **Patterns of Improvement in Functional Ability and Predictors of Responders to Dual-Task Exercise: A Latent Class Analysis.** *Frontiers in Public Health*, v. 10, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36699905/>. Acesso em: 11 ago. 2023.

JUNIOR, G. B. V. et al. **Exercício físico voltado para qualidade física com ênfase em envelhecimento.** *Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*, v. 14, n. 1, 2022. Disponível em: <https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/878>. Acesso em: 11 ago. 2023.

RODRIGUES, F.; DOMINGOS, C.; MONTEIRO, D.; MOROUÇO, P. **A Review on Aging, Sarcopenia, Falls, and Resistance Training in Community-Dwelling Older Adults.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 2, p. 874, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35055695/>. Acesso em: 11 ago. 2023.

RIKLI, R. E.; JONES, J. C. **Teste de aptidão física para idosos.** São Paulo: Manole, 2008.

SOUZA, E. M.; SILVA, D. P. P.; BARROS, A. S. **Educação popular, promoção da saúde e envelhecimento ativo: uma revisão bibliográfica integrativa.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 4, p. 1355-1368, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/gKNHyg95H4SQgKQ3hxnzNZx/>. Acesso em: 11 ago. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour**, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>. Acesso em: 23 abr. 2023.