

Treinamento de força e a melhora na saúde de pessoas idosas

Strength training and health improvement in older adults

Entrenamiento de fuerza y mejora de la salud en adultos mayores

Recebido: 02/10/2025 | Revisado: 10/10/2025 | Aceitado: 11/10/2025 | Publicado: 13/10/2025

Wellington de Souza Freire

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6270-4142>
Centro Universitário Fametro, Brasil
E-mail: wellingtonsouza9999@gmail.com

Gustavo Henrique Corrêa da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0735-428X>
Centro Universitário Fametro, Brasil
E-mail: gustavocorrea1225@gmail.com

Paula Adriana Dos Santos de Fontes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6583-4490>
Centro Universitário Fametro, Brasil
E-mail: paulasfontes19@gmail.com

Resumo

O objetivo geral do presente estudo é analisar, por meio de uma revisão bibliográfica da literatura, a importância do treinamento de força como uma ferramenta eficaz para atenuar os efeitos negativos do envelhecimento, promovendo a saúde, a autonomia e a qualidade de vida na população idosa. A prática regular de atividade física é essencial em todas as fases da vida e assume papel ainda mais relevante no envelhecimento, promovendo benefícios físicos, psicológicos, sociais e fisiológicos. Entre os idosos, os exercícios de força destacam-se por manter ou aumentar a massa muscular, prevenindo fraqueza e limitações funcionais que elevam o risco de quedas. Além disso, os exercícios de equilíbrio contribuem para a redução de fraturas e maior autonomia. Pesquisas apontam que, apesar de as adaptações musculares ocorrerem em menor escala nos mais velhos, elas são semelhantes às de jovens quando o treinamento é bem estruturado, sendo o volume de treino um fator decisivo para a hipertrofia. Por outro lado, estudos mostram que os ganhos de força em idosos também estão fortemente relacionados a adaptações neurais, principalmente nas fases iniciais do treinamento. No Brasil, onde a população com 65 anos ou mais cresceu mais de 57% entre 2010 e 2022, o sedentarismo representa um desafio crescente. Nesse cenário, o profissional de Educação Física assume papel fundamental no desenvolvimento de estratégias para combater a inatividade e promover qualidade de vida e longevidade saudável.

Palavras-chave: Atividade física; Envelhecimento; Exercício resistido; Força muscular; Idosos; Qualidade de vida; Treinamento de força.

Abstract

The overall objective of this study is to analyze, through a literature review, the importance of strength training as an effective tool for mitigating the negative effects of aging, promoting health, autonomy, and quality of life in the elderly population. Regular physical activity is essential at all stages of life and takes on an even more important role in aging, promoting physical, psychological, social, and physiological benefits. Among the elderly, strength exercises stand out for maintaining or increasing muscle mass, preventing weakness and functional limitations that increase the risk of falls. Furthermore, balance exercises contribute to reducing fractures and increasing autonomy. Research indicates that, although muscular adaptations occur to a lesser extent in older individuals, they are similar to those in younger individuals when training is well-structured, with training volume being a decisive factor for hypertrophy. On the other hand, studies show that strength gains in older individuals are also strongly related to neural adaptations, especially in the early stages of training. In Brazil, where the population aged 65 and over grew by more than 57% between 2010 and 2022, a sedentary lifestyle represents a growing challenge. In this scenario, physical education professionals play a key role in developing strategies to combat inactivity and promote quality of life and healthy longevity.

Keywords: Physical activity; Aging; Resistance exercise; Muscle strength; Elderly; Quality of life; Strength training.

Resumen

El objetivo general de este estudio es analizar, mediante una revisión bibliográfica, la importancia del entrenamiento de fuerza como herramienta eficaz para mitigar los efectos negativos del envejecimiento, promoviendo la salud, la autonomía y la calidad de vida en la población adulta mayor. La actividad física regular es esencial en todas las etapas de la vida y adquiere un papel aún más importante en el envejecimiento, al promover beneficios físicos, psicológicos, sociales y fisiológicos. Entre las personas mayores, los ejercicios de fuerza destacan por mantener o aumentar la masa muscular, previniendo la debilidad y las limitaciones funcionales que aumentan el riesgo de caídas. Además, los ejercicios de equilibrio contribuyen a reducir las fracturas y aumentar la autonomía. Las investigaciones indican que, si bien las adaptaciones musculares se producen en menor medida en las personas mayores, son similares a las de las personas más jóvenes cuando el entrenamiento está bien estructurado, siendo el volumen de entrenamiento un factor decisivo para la hipertrofia. Por otro lado, los estudios muestran que las ganancias de fuerza en las personas mayores también están estrechamente relacionadas con las adaptaciones neuronales, especialmente en las primeras etapas del entrenamiento. En Brasil, donde la población de 65 años o más creció más del 57 % entre 2010 y 2022, el sedentarismo representa un desafío creciente. En este escenario, los profesionales de la educación física juegan un papel clave en el desarrollo de estrategias para combatir la inactividad y promover la calidad de vida y la longevidad saludable.

Palabras clave: Actividad física; Envejecimiento; Ejercicio de resistencia; Fuerza muscular; Adultos mayores; Calidad de vida; Entrenamiento de fuerza.

1. Introdução

Uma vida fisicamente ativa contribui para a manutenção da saúde em todas as idades, sendo fundamental para o pleno desenvolvimento humano (Posadzki et al. BMC Public Health, 2020). É possível apontar inúmeros benefícios para as crianças, os adolescentes, os adultos e as gestantes, e para os idosos eles são especialmente de caráter físico, social, fisiológico e psicológico (Chaput et al., 2020). Por isso, os exercícios de força, por exemplo, representam um meio para manter ou aumentar a massa muscular dos idosos. O que comprova que os mais velhos não precisam pegar leve apenas por conta da idade. Os exercícios de equilíbrio também são importantes para a prevenção de quedas e de fraturas ósseas (Andrade, 2023).

No Brasil, a maioria dos casos de incapacidade dos idosos está relacionada à fraqueza muscular, tornando-os mais vulneráveis a quedas e tendo suas atividades diárias limitadas (Hasnah, & Nugroho, 2025). A inatividade física e a falta de condicionamento físico resultam na diminuição das valências físicas, fazendo com que ocorra um déficit de condicionamento funcional e da habilidade de executar tarefas diárias (Shur et al., 2021).

Uma revisão publicada na *Frontiers in Physiology* (2021) afirma que o treinamento de força é uma intervenção poderosa para aumentar a massa muscular em idosos. O estudo indica que o aumento do volume de treino (mais séries e repetições) é um fator crucial para maximizar a hipertrofia, sugerindo que as adaptações musculares em idosos são similares às de jovens, apenas em uma escala menor (Oliveira et al., 2020).

Em contrapartida, um estudo de 2017 publicado em *The Journals of Gerontology: Series A*, demonstra que as adaptações neurais (melhora na comunicação entre cérebro e músculo) contribuem significativamente para os ganhos de força em idosos, especialmente no início do programa de treino. O estudo sugere que, em idosos mais velhos, essa adaptação neural pode ser a principal responsável pelos ganhos de força, enquanto o aumento de massa muscular pode ser menos pronunciado ou até inexistente.

O Censo Demográfico 2022 do IBGE mostrou que o número de pessoas com 65 anos ou mais no Brasil cresceu 57,4% em 12 anos, passando de 14 milhões em 2010 para 22 milhões em 2022. O Brasil está envelhecendo rapidamente, o que torna o problema do sedentarismo ainda mais crítico. E através desses dados que profissionais de educação física podem e devem atuar no combate do sedentarismo e ajudar na longevidade dos idosos (Cordeiro et al., 2025).

O processo de envelhecimento humano é inevitavelmente acompanhado por uma série de alterações fisiológicas, como a sarcopenia, a osteoporose e o declínio da capacidade funcional. Essas condições não apenas comprometem a

autonomia e a qualidade de vida, mas também aumentam significativamente o risco de quedas, fraturas e doenças crônicas. Nesse cenário, o treinamento de força emerge como uma intervenção fundamental e cientificamente comprovada, representando uma ferramenta poderosa para mitigar os efeitos negativos do envelhecimento e promover um envelhecimento saudável e ativo.

O objetivo geral do presente estudo é analisar, por meio de uma revisão bibliográfica da literatura, a importância do treinamento de força como uma ferramenta eficaz para atenuar os efeitos negativos do envelhecimento, promovendo a saúde, a autonomia e a qualidade de vida na população idosa.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa não experimental, de revisão bibliográfica sistemática (Snyder, 2019), de natureza quantitativa sobre a quantidade de artigos selecionados com relação os temas discutidos (Pereira et al., 2018). As publicações aqui consideradas foram levantadas a partir das seguintes bases de dados virtuais: Scielo e Google Scholar. Os artigos considerados, para este estudo, foram levantados de acordo com a sua relevância sobre o tema, os mesmos mostram dados de pesquisas sólidos e qualificação apropriada sobre a metodologia e removeram-se os artigos repetidos em bases diferentes, artigos incompletos e que não atendessem ao tema.

Para a primeira seleção de artigos nestas bases de dados foram utilizados como descritores as seguintes combinações de palavras: ("Resistance Training"[MeSH] OR "Strength Training" OR "Resistance Exercise") AND ("Aged"[MeSH] OR "Aged, 60 and over"[MeSH]) AND ("Muscle Strength"[MeSH] OR "Physical Functional Performance" OR "Physical Fitness"[MeSH]).

Os artigos encontrados mostraram um valor abrangente sobre o tema em questão, com base nisso buscamos identificar os seguintes critérios: i) se os artigos estavam disponíveis na íntegra e gratuitamente; ii) apenas os escritos em língua portuguesa.

Posteriormente iniciamos as leituras dos títulos, resumos e palavras-chaves dos artigos, com a perspectiva de encontrar aqueles que se tratavam do conceito de treinamento de força para idosos como ponto central da pesquisa, com isso foram excluídos 462 publicações restando 27 produções (10 desses artigos na base de dados do Scielo e Google Scholar).

Com base nisso, os artigos 10 artigos selecionados foram organizados na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 – Artigos selecionados.

Autores/Ano	Título	Amostras	Objetivo	Metodologia	Principais Resultados
Vitória Alves de Oliveira; Kauara Vilarinho Santana Vieira 2021	Benefícios do fortalecimento muscular em idosos com sarcopenia: revisão bibliográfica	Idosos com Sarcopenia	Descobrir quais disfunções a sarcopenia causa nos idosos, demonstrar a importância da fisioterapia e analisar os benefícios da intervenção fisioterapêutica.	Revisão narrativa	Exercício resistido com acompanhamento de um fisioterapeuta tem grandes resultados tanto na prevenção quanto no tratamento da sarcopenia, sendo considerado uma das melhores alternativas para diminuir a evolução da doença
Eduardo Correa; Marcos Antônio Cezar; Tahyza Boss Ferreira; Márcio Flávio Ruaró; Gesiliane Aparecida Lima Kreve; Emanuele Naiara Quadros; Cezar Grontowski Ribeiro 2020	Efeitos do treinamento resistido na qualidade de vida de idosos: uma revisão integrativa	Idosos com a faixa etária de 61 a 85 anos na sua maioria do sexo feminino.	Efetuar uma revisão integrativa sobre os efeitos do treinamento resistido na qualidade de vida de idosos.	Revisão integrativa	A prática de exercícios resistidos em idosos é de suma importância para manutenção da condição física, saúde e autonomia dessa população, mostrando-se capaz de auxiliar na prevenção de inúmeras doenças.
Maria Isabel Gomes Campos; Beatriz Clemente de Melo Moraes; Marisa Eduarda de Lima Vila; Hellen Karolliny da Silva Barros; Sâmara Pesqueira Souza; Maria Julia Pequeno Vieira da Rocha; Camila Borba Cavalcanti; Pedro Moisés de Araújo Nóbrega; Manuela Barbosa Rodrigues de Souza 2022	Revisão integrativa da influência do treinamento de força sobre o quadro de sarcopenia em idosos	Idosos sarcopênicos com a faixa etária de 60 anos.	Avaliar os benefícios do treinamento de força no estadiamento e regressão da sarcopenia em idosos	Revisão integrativa	Determinados tipos de treinamento, a depender da ordem dos exercícios, frequência, intensidade do treino, carga, exercícios com restrição do fluxo sanguíneo e outros fatores, ajudam a controlar a diminuição da massa muscular em pessoas com mais de 60 anos, pois esses exercícios auxiliam no aumento de massa muscular e melhora da força muscular, tornando-se um estímulo poderoso para a prevenção e tratamento da doença.
Silva, Fabio Junio de Miranda 2020	Efeito do treinamento resistido progressivo sobre a composição corporal e força de idosos com sarcopenia.	13 idosos de ambos os sexos da cidade de Ouro Preto com idade ≥ 60 anos com sarcopenia	avaliar o efeito do programa de treinamento resistido progressivo em indivíduos idosos com sarcopenia	Monografia	Foi possível concluir que o treinamento resistido progressivo é positivamente eficaz no ganho de força, percentual de gordura e evolução positiva dos níveis de sarcopenia em idosos ≥ 60 anos de idade.

Cauany Beatriz Amorim Bulcão; Marcelle Esteves Reis Ferreira; Gustavo Marques Porto Cardoso; Wilton Nascimento Figueiredo 2021	Treinamento de resistência e equilíbrio em idosos: revisão integrativa da literatura	Analizar de que forma a prática do treinamento de resistência influencia na melhora do equilíbrio em idosos	Pesquisa bibliográfica	Verifica-se que estudos com o tema equilíbrio em idosos têm mostrado que a prática regular de exercício físico é um forte aliado para a diminuição das perdas físi-co-motoras dos idosos, demonstrando significativas melhoras na manutenção do equilíbrio corporal, na autonomia, na saúde e, consequentemente, na qualidade de vida dos idosos	
Hillo Laurett Regattieri; Juliano Alves; Rafael Bordine Sales; Vinicius Caleti dos Santos; Raphael Pereira 2021	Treinamento de força na autonomia funcional do idoso	18 idosos de ambos os sexos com a faixa etária de 60 a 86 anos	Avaliar os benefícios no treinamento de força na capacidade funcional do idoso	pesquisa de cunho qualitativo com apontamentos quantitativos	Comparando os grupos de indivíduos sedentários com os indivíduos treinados a partir da sua faixa etária concluímos que o treinamento de força é fundamental para o ganho de autonomia para o idoso
Décio Nascimento Guimarães; Milena Ferreira Hygino Nunes; Gisele Pessin; Fernanda Castro Manhães; Fernando Dias; Nataniel Carvalho Fortunato 2020	Envelhecimento humano, inovação e criatividade	Os sujeitos da pesquisa foram seis alunos idosos matriculados nas respectivas turmas. Esses alunos receberam os codinomes aluno 1, aluno 2, aluno 3, aluno 4, aluno 5, aluno 6, para preservar suas identidades.	Concepção da aprendizagem por intermédio da música de alunos idosos da EJA	Pesquisa aplicada	Resultados encontrados demonstram que o impacto do envelhecimento na sexualidade deve ser discutido sob o contexto biológico, psicológico e social, além de se abordar os mitos sobre sexualidade, disfunção sexual masculina e feminina, prática e atrasos na busca de ajuda.
Godinho, L. H. 2023	Benefícios do Treinamento de Força Geral para a Saúde do Idoso.		Analizar os benefícios do treinamento de força para a saúde do idoso.	Revisão bibliográfica qualitativa	Foi constatado que o trabalho do profissional de educação física é fundamental para o desenvolvimento de uma prática significativa para o público idoso, desde que seja também realizado em conjunto com outros profissionais para melhorar a qualidade de vida desses
Freire, E. O. 2025	A Influência do Treinamento Resistido na Força Muscular de Idosos	Idosos entre 60 e 70 anos	Analizar a influência do treinamento resistido na força muscular dos membros inferiores em idosos de 60 a 70 anos	Estudo experimental com grupo controle	A revisão mostrou que o treinamento resistido promove aumentos significativos na força muscular dos membros inferiores em idosos entre 60 e 70 anos, uma vez que foram observados ganhos expressivos na força do quadríceps, glúteos e panturilhas, com destaque para protocolos que utilizaram cargas progressivas e frequência mínima de duas a três sessões semanais.

Fonte: Elaborado pelos Autores.

3. Resultados e discussões

Os artigos utilizados nessa revisão nos mostraram melhoras significativas, foram mostrados melhoras na força dos idosos algo que é essencial para a sua vivência, levantar, sentar são movimentos do seu cotidiano que exigem esse atributo. As melhoras fisiológicas apresentadas, mostraram que os idosos tiveram uma facilidade gigantesca em realizar tarefas do dia a dia por conta do treinamento de força, esses resultados foram visíveis principalmente em exercícios resistidos, a melhora do condicionamento físico e cardiovascular foi um dos pontos altos da revisão.

Um dos pontos importantes mostrados nos artigos foi a melhora psicológica, já que muitas das pesquisas e testes, bem como atividade em grupo, possibilitavam a interação entre os idosos, algo que em vários cenários da sua velhice não acontece já que muitos vivem sozinhos ou longe da família, outros pontos importantes foram a melhora no humor, autoestima e visão de si, os quais foram se perdendo durante a vida, mas ao voltar a praticar atividade física foram resgatando essa contentação e alegria.

Os resultados desta revisão sistemática evidenciam vários benefícios do treinamento de força para os idosos, dividimos em quatro eixos principais: fisiológicos, funcionais, psicológicos e de qualidade de vida.

Benefícios fisiológicos

Segundo o artigo o treinamento de força (exercícios de fortalecimento muscular) é definido como um processo sistêmico em que um músculo ou grupo muscular levanta, abaixa ou controla cargas pesadas (resistência) em um número considerado baixo de repetições ou em um curto período de tempo. A adaptação mais comum ao exercício resistido pesado é o aumento na força muscular como resultado de adaptações neurais e do aumento no tamanho das fibras musculares (Kisner & Colby, 2013).

Modelos de treinamento de força melhoram força de preensão manual, força de membros inferiores (ex: extensão de joelho), comparação entre idosos de 65-75 vs ≥ 85 anos mostra ganhos também em ≥ 85 , embora menores (Pereira et al., 2024). Diversos ensaios clínicos randomizados mostram que o treinamento de força, especialmente de alta intensidade, aumenta significativamente o índice de massa muscular esquelética (SMI) e a massa magra total em idosos com osteosarcopenia ou sarcopenia (Kemmler et al., 2020).

Benefícios funcionais

Os benefícios que os idosos adquirem com o exercício resistido vão além da estrutura física. Por exemplo, Granacher et al. (2013) indicam que a execução regular do treinamento de força está relacionada ao aumento da longevidade, à prevenção da perda cognitiva, à diminuição da frequência de quedas e ocorrências de fraturas, mesmo que sua prática tenha início após a sexta década de vida. Tal indício pode ter um efeito positivo no equilíbrio e marcha dos idosos, o que resulta na prevenção de quedas e fraturas (Civinski; Montibeller; Braz, 2011).

O treinamento de força aumenta significativamente a força dos membros superiores e inferiores, facilitando tarefas como levantar-se de uma cadeira, subir escadas e carregar objetos (Kashi, Mirzazadeh, & Saatchian, 2022). O treinamento de força melhora a capacidade de realizar atividades da vida diária (AVDs), promovendo maior independência e reduzindo limitações funcionais (Pagan et al., 2024). Além dos ganhos físicos, há melhora em indicadores de qualidade de vida, redução de sintomas depressivos e dor, e maior sensação de bem-estar (Kashi, Mirzazadeh, & Saatchian, 2022).

Benefícios psicológicos

O treinamento de força traz benefícios psicológicos significativos para idosos, incluindo melhora do humor, redução da depressão, aumento da autoestima, bem-estar e ganhos cognitivos. Diversas meta-análises e ensaios clínicos mostram que o treinamento de força reduz significativamente sintomas de depressão em idosos, inclusive em ambientes institucionais e em pessoas com depressão diagnosticada (Kashi, Mirzazadeh, & Saatchian, 2022). O treinamento de força está associado à melhora do humor, redução da ansiedade e aumento do bem-estar psicológico geral (Pedersen et al., 2017).

4. Conclusão

Com base nos artigos revisados o treinamento de idosos tem mostrado ao longo do tempo muitos benefícios para a saúde e qualidade de vida dos mesmos, a prática de atividades proporcionou melhora na força, equilíbrio, flexibilidade, humor e na melhora psicológica já que algumas delas são realizadas ao ar livre ou com um número de idosos, como as coletivas.

Essas melhorias têm mostrado que algumas limitações físicas, doenças e qualquer tipo de problema de idade podem ser solucionados ou minimizados com a prática de atividade físicas, como meio de prevenção a atividade física ou treinamento de força vem sendo cada vez mais indicado por médicos, já que algumas doenças são causadas por sedentarismo ou inatividade física.

Problemas psicológicos como depressão e ansiedade são algumas das doenças que são ocasionadas pela inatividade do indivíduo, mas podem ser solucionadas pela prática de atividade física, com isso vemos que cada vez mais o exercício físico vem colaborando com a medicina e a psicológica para resolver e problemas sociais que persistem até hoje.

Por fim, o treinamento de força para idosos pode e deve ser praticado, isso não se limita aos idosos, mas também para as idades anteriores a velhice, para que possam viver de forma saudável e longe de riscos a sua vida, essa revisão tem como objetivo essa motivação, mostrar o quanto importante o treinamento de força é para a manutenção da saúde e da qualidade de vida.

Referências

- Almeida, C. O. & Pinho, J. P. (2021). Benefícios do treinamento de força para idosos: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. 15(101), 624-33.
- Antunes, H. K. M. et al. (2020). Efeitos do treinamento de resistência sobre a força e a massa muscular em idosos. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, Florianópolis. 25, e0152.
- Bottaro, M., Pereira, M. C. & Campos, G. E. R. (2019). Treinamento de força e envelhecimento. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 25(2), 163-71.
- Brasil. (2022). Atividade física para idosos por que e como praticar. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-me-exercitar/noticias/2022/atividade-fisica-para-idosos-por-que-e-como-praticar>.
- Campos, R. R. & Alves, C. R. R. (2020). Treinamento de força como ferramenta no combate à sarcopenia. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 23(5), 1-11.
- Carvalho, J. (2020). Treino de força em idosos: efeitos na saúde e funcionalidade. *Revista Motricidade*, Ribeira de Pena. 16(1), 234-43
- Dias, J. A. & Gonçalves, M. (2021). Treinamento resistido para idosos: prescrição e benefícios funcionais. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*. 14(3), 152-61.
- Farinatti, P. T. V. (2019). Envelhecimento, exercício físico e saúde: bases para uma prescrição adequada. Editora Shape.
- Fragala, M. S. et al. (2020). Resistance Training for Older Adults: Position Statement From the National Strength and Conditioning Association. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 34(6), 2019-52.
- Gobbi, S., Villar, R. & Zago, A. S. (2020). Bases teórico-práticas do treinamento físico em idosos. (2.ed). Editora Guanabara Koogan.
- Jäger, T. et al. (2021). Resistance Training and Frailty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ageing Research Reviews*. 68, 101333.

- Kalache, A. & Veras, R. (2020). Envelhecimento saudável e atividade física. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro. 25(3), 1019-31.
- Lopes, A. L. et al. (2020). Efeitos do exercício resistido na prevenção de quedas em idosos: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 23(6), 1-12.
- Mazo, G. Z. & Lopes, M. A. (2019). Envelhecimento ativo e exercício físico. Florianópolis: UDESC.
- Moraes, C. F. & Lopes, J. G. (2021). Treinamento de força e qualidade de vida em idosos: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. 15(100), 587-95.
- Oliveira, D. V. & Alves, R. F. (2021). A influência do treinamento resistido na saúde mental de idosos. *Revista Kairós Gerontologia*. 24(1), 51-65.
- Peng, T. C. et al. (2022). Resistance training and quality of life in older adults: A meta-analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*. 23(8), 1330-8.
- Pereira, A. et al. (2020). Treinamento de força para idosos: adaptações neuromusculares e funcionais. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, Florianópolis. 22(2), 1-11.
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM.
- Pimentel, V. H. et al. (2021). "Strength Training Volume to Increase Muscle Mass Responsiveness in Older Individuals: Weekly Sets Based Approach." *Frontiers in Physiology*. <https://www.frontiersin.org/journals/physiology/articles/10.3389/fphys.2021.759677/full>.
- Ramos, R. S. & Pires, F. O. (2020). Treinamento resistido em idosos: impacto na capacidade funcional. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo. 34(3), 423-31.
- Ribeiro, A. S. & Schoenfeld, B. J. (2020). O papel do treinamento de força no envelhecimento saudável. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*. 14(4), 210-20.
- Rodrigues, L. P. & Mazo, G. Z. (2020). Treinamento resistido e prevenção de sarcopenia em idosos. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, Florianópolis. 25, e0177.
- Siddique, R. (2017). "Determining the Cortical, Spinal and Muscular Adaptations to Strength-Training in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis." *ResearchGate*.
- Silva, A. M. & Costa, A. G. (2020). Efeitos do treinamento resistido sobre a autonomia funcional de idosos. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Campinas. 42(3), 345-53.
- Snyder, H. (2019). Literature Review as a Research Methodology: An Overview and Guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333-339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.
- Teixeira, T. G. & Oliveira, R. J. (2020). Treinamento de força: estratégia eficaz para o envelhecimento saudável. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 23(1), 1-9.
- Veras, R. P. & Oliveira, M. (2021). Treinamento físico como intervenção na longevidade com qualidade. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 24(2), 1-13.