

FACULDADE ENSINE
LETICIA DE MELO CARVALHO

OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA
PARA A POPULAÇÃO IDOSA

JUIZ DE FORA
2024

LETICIA DE MELO CARVALHO

OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA
PARA A POPULAÇÃO IDOSA

Trabalho de Conclusão de Curso (Os benefícios do treinamento de força para a população idosa) apresentado à Faculdade Ensin.e, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Graduação em Bacharelado em Educação Física
Orientador: Dr Carlos Gabriel de Lade

JUIZ DE FORA
2024

Dedico este trabalho com muito amor, à minha família, ao meu esposo, aos meus colegas de classe e professores por toda ajuda e incentivo.

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste trabalho de conclusão de curso representa não apenas o encerramento de uma importante etapa acadêmica, mas também a realização de um sonho construído com a permissão de Deus, contribuição e apoio de muitas pessoas.

Primeiramente agradeço a minha família, dedico a minha mais profunda gratidão. Agradeço aos meus pais que sempre me incentivaram a seguir meus objetivos e me proporcionaram uma base sólida para alcançar minhas metas.

Aos meus colegas de classe, que se tornaram verdadeiros amigos. Juntos enfrentamos desafios, celebramos conquistas e construímos memórias que levarei para a vida toda.

Aos professores da faculdade, agradeço imensamente pelo conhecimento compartilhado e pela dedicação em nos guiar pelo caminho do saber. Cada orientação, cada crítica construtiva e cada palavra de incentivo foram vitais para o meu crescimento acadêmico e pessoal. Em especial agradeço ao meu orientador Gabriel Lade por toda sua paciência, expertise e valiosas contribuições ao longo deste percurso.

A todos vocês, minha eterna gratidão. Este trabalho é um reflexo do apoio, incentivo e ensinamentos recebidos de cada um. Muito obrigada por fazerem parte desta importante conquista em minha vida!

*Tudo vale a pena
Quando a alma não é pequena.
Fernando Pessoa*

RESUMO

O envelhecimento populacional é um processo natural que começa na idade adulta e se intensifica na velhice, impactando a funcionalidade corporal. A data de 1º de outubro celebra o Dia Nacional do Idoso e o Dia Internacional da Terceira Idade, criados pela ONU para conscientizar sobre a importância dos cuidados com essa população. A OMS define idosos como pessoas com mais de 65 anos em países desenvolvidos e mais de 60 anos em países em desenvolvimento. O declínio muscular está associado à mobilidade reduzida e ao aumento do risco de quedas. Nesse contexto, o treinamento de força emerge como uma intervenção eficaz para melhorar a qualidade de vida e a funcionalidade dos idosos. Estudos demonstram que o treinamento de força aumenta a massa muscular, melhora a mobilidade e reduz o risco de incapacidades funcionais e cognitivas. A prática de exercícios físicos adaptados é essencial para a promoção do envelhecimento saudável, devendo ser personalizada para evitar lesões e maximizar benefícios. O treinamento de resistência é destacado por melhorar a composição corporal, a capacidade funcional e a qualidade de vida. Além disso, exercícios em superfícies instáveis e o treinamento combinado de resistência e potência mostram-se eficazes em melhorar a força, equilíbrio e aspectos cognitivos, como memória e atenção. Concluindo, o treinamento de força é uma estratégia essencial para promover a saúde e o bem-estar dos idosos, contribuindo para a manutenção da independência e qualidade de vida. A incorporação dessa prática nos cuidados geriátricos é fundamental para enfrentar os desafios do envelhecimento populacional.

Palavras chave: “treinamento de força”, “funcional” e “idosos”.

ABSTRACT

Population aging is a natural process that begins in adulthood and intensifies in old age, impacting body functionality. October 1st celebrates the National Day of the Elderly and the International Day of Older Persons, created by the UN to raise awareness about the importance of caring for this population. The WHO defines the elderly as people over 65 in developed countries and over 60 in developing countries. Muscle decline is associated with reduced mobility and an increased risk of falls. In this context, strength training emerges as an effective intervention to improve the quality of life and functionality of the elderly. Studies show that strength training increases muscle mass, improves mobility, and reduces the risk of functional and cognitive impairments. The practice of adapted physical exercises is essential for promoting healthy aging, needing to be personalized to avoid injuries and maximize benefits. Resistance training is highlighted for improving body composition, functional capacity, and quality of life. Additionally, exercises on unstable surfaces and combined resistance and power training prove effective in improving strength, balance, and cognitive aspects such as memory and attention. In conclusion, strength training is an essential strategy to promote the health and well-being of the elderly, contributing to the maintenance of independence and quality of life. Incorporating this practice into geriatric care is crucial to address the challenges of population aging.

Keywords :“strength training” and “ functional” and “elderly”

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população é um processo contínuo, gradual de alterações naturais que começam na idade adulta. Durante o final da idade adulta, muitas funções corporais começam a declinar-se gradualmente. No dia primeiro de outubro comemora-se o Dia Nacional do Idoso e o Dia Internacional da Terceira Idade. A data criada em 1991 por iniciativa da Organização Nações Unidas (ONU), reforça os termos da Resolução 46, que objetiva sensibilizar a sociedade mundial para as questões do envelhecimento, destacando a necessidade de proteção e de cuidados para com essa população. A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica como idosos as pessoas com mais de 65 anos de idade em países desenvolvidos e com mais de 60 anos nos países em desenvolvimento (<https://bvsmms.saude.gov.br/>)

O envelhecimento da população tem desafiado a sociedade moderna a buscar estratégias eficazes para promover a saúde e o bem-estar psicossocial dos idosos. A evidência de que a fraqueza muscular está altamente associada à mobilidade prejudicada e ao aumento do risco de quedas¹.

Nesse contexto, o treinamento de força tem emergido como uma intervenção promissora para a melhora da qualidade de vida e funcionalidade da população idosa. O processo leva a ganhos de força e hipertrofia, ou seja, o músculo esquelético no idoso é capaz de responder ao estímulo proporcionado pelo exercício, com a síntese de novos miofilamentos, e assim, melhorando a capacidade de realizar a dupla tarefa. A dupla tarefa consiste na realização de tarefas cotidianas, como equilíbrio, levantar objetos pesados, subir escadas ou carregar sacolas de compras. Nesse sentido, o treinamento de força é capaz de minimizar ou evitar altos níveis de incapacidade funcional e cognitiva em idosos².

Um estudo demonstrou que o treinamento de força de membros inferiores em superfícies instáveis, por exemplo, resultou em uma melhora da força muscular, potência e equilíbrio em idosos³. Outra investigação apresentou que treinamento combinado de resistência e potência impactou os aspectos cognitivos como memória, atenção e velocidade de processamento de informações também em

¹ Borde R, Hortobágyi T, Granacher U. Relações Dose-Resposta do Treinamento Resistido em Idosos Saudáveis: Uma Revisão Sistemática e Meta-Análise. *Esportes Med.* 2015

² Frontera WR, Hughes VA, Lutz KJ, Evans WJ. Um estudo transversal de força e massa muscular em homens e mulheres de 45 a 78 anos. *J Appl Physiol* 1991;71:644-50.

³ Aartolahti, E., Hartikainen, S., Lönnroos, E., & Häkkinen, A. (2014). Saúde e função física predizendo a adoção de treinamento de força e equilíbrio: um estudo de base comunitária entre indivíduos com 75 anos ou mais. *Jornal do envelhecimento e atividade física*, 22(4), 543–549. <https://doi.org/10.1123/japa.2013-0113>

idosos.⁴

O presente estudo teve como objetivo explorar os benefícios do treinamento de força para os idosos, destacando sua importância na promoção da força muscular, saúde óssea e autonomia funcional e cognitiva. Em suma, compreender profundamente os impactos positivos do treinamento de força para a população idosa, pode fornecer subsídios relevantes para os profissionais da área da saúde, com o objetivo principal de minimizar a perda gradativa da massa muscular com o avanço da idade e evitar a perda das capacidades físicas e cognitivas, a fim de promover uma melhora nos parâmetros da saúde e qualidade de vida dos idosos.

⁴ Coelho-Júnior, H. J., Gonçalves, I. de O., Sampaio, R. A. C., Sampaio, P. Y. S., Lusa Cadore, E., Calvani, R., Picca, A., Izquierdo, M., Marzetti, E., & Uchida, M. C. (2020). Efeitos do treinamento combinado de resistência e potência na função cognitiva de mulheres idosas: um ensaio clínico randomizado e controlado. *Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública*, 17(10), 3435. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103435>

2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado a partir de uma revisão bibliográfica apontando os principais assuntos. Realizou-se uma pesquisa utilizando as bases de dados no PubMed, Google Acadêmico e livros.

O trabalho foi realizado em um período de aproximadamente 21/02/2024 a 24/06/2024, incluindo neste período correções e revisões.

Para a localização dos artigos, foram utilizadas as seguintes palavras chaves em português: “treinamento de força”, “funcional” e “idosos”. Em inglês as palavras chaves utilizadas serão: “strength training” and “ functional” and “elderly”. Além disso, foram usadas combinações de sinônimos para efetivar a pesquisa, tais como: “treinamento resistido”, “funcionalidade corporal”; “ resistance training” and “body functionality “.

Nesta pesquisa, para encontrar os artigos desejados e que se encaixam diretamente ao tema foram utilizados filtros de dados do PubMed “ free full text” and “aged 65 + years “.

Para finalizar as escolhas dos artigos, foi feito uma seleção onde o primeiro passo constitui-se em ler os títulos e traduzi-los se fosse necessário. Caso o o título deixasse dúvidas, fora feito a leitura do resumo e, por fim a leitura do artigo completo.

3. RESULTADOS

Os resultados obtidos na presente revisão foram desenvolvidos a partir de um estudo de uma análise dos estudos apresentados no Quadro 1. Os artigos tiveram uma contribuição significativa para a obtenção do resultado do objetivo principal do estudo, que foi avaliar o treinamento de força e seus benefícios para a população idosa, tendo como resultado melhora na qualidade de vida, capacidade funcional, física e cognitiva, além das, melhorias gerais nas medidas de força, potência e equilíbrio muscular aos idosos praticantes do treinamento de força.

Quadro 1. Estudos selecionados para a composição da presente revisão.

Autores/Ano	Intervenção estudada	Resultados
Marcos et al. (2019)	O objetivo foi determinar os efeitos do treinamento resistido em circuito de intensidade moderada a alta sobre diferentes parâmetros de composição corporal, autonomia funcional, força muscular e qualidade de vida em idosos. Um ensaio clínico randomizado foi conduzido. Um total de 45 indivíduos (27 mulheres, 18 homens) com idades entre 65 e 75 anos de Múrcia (Espanha) foram divididos por sexo e aleatoriamente para o grupo experimental (n = 33, idade média de 69 ± 3,2 anos) que receberam 12 semanas de tratamento de treinamento em circuito de resistência de intensidade moderada a alta.	Os resultados deste estudo corroboram os relatados na literatura sobre a melhora da atividade física após intervenção de programa de resistência em idosos. Os resultados mostram que a força dos idosos melhorou significativamente nas mulheres e nos homens, em quase todos os testes do GE, não tendo melhorias no GC. Além disso, o programa apresentou melhora no índice de autonomia em apenas 12 semanas de intervenção.
Balachandran et al. (2022)	Avaliar se o TP (levantar pesos rapidamente e abaixar pesos sob controle) versus o treinamento de força tradicional está associado à melhora da função física em idosos.	Os desfechos primários incluíram função física e função física autorrelatada. Os desfechos secundários incluíram potência, força, massa muscular, velocidade de caminhada, equilíbrio e efeitos adversos.
Aartolahti et al. (2020)	Avaliar os efeitos do treinamento de força e equilíbrio de longo prazo, uma vez por semana, na força muscular e no funcionamento físico em uma amostra comunitária de idosos.	A extensão do joelho e a força de flexão das mulheres melhoraram em 14,1 N e 16,3 N, respectivamente. A velocidade máxima de caminhada também melhorou 0,08 m/s. Nos homens, não ocorreram alterações na força muscular ou na velocidade de caminhada durante o treinamento ou acompanhamento.
Dias et al. (2015)	Avaliar o efeito do treinamento excêntrico com carga constante e maior tempo de exposição na fase excêntrica na força muscular extensora do joelho e na capacidade funcional de idosos em comparação com um programa de treinamento resistido convencional.	Observamos melhorias na força muscular de extensão do joelho e em três dos quatro testes de desempenho funcional para ambos os grupos após 6 semanas de treinamento, mas nenhum efeito adicional foi encontrado após 12 semanas de treinamento. Esta resposta de melhoria precoce é atribuída principalmente a adaptações neurais, como aumento do recrutamento de unidades motoras e redução da coativação.
Marcos et al. (2018)	Efeito de um programa de treinamento de resistência motivacional na satisfação das necessidades psicológicas, nível de autodeterminação e composição corporal do indivíduo.	O programa de treinamento de resistência motivacional utilizado no presente estudo deu resultados positivos após apenas 12 semanas de intervenção. Desta forma, os resultados indicaram que a intervenção realizada melhorou a composição corporal na população idosa e indiretamente a função muscular, o perfil lipídico, a glicemia.

Legendas: GE: grupo experimental; GC: grupo controle; TP: treinamento de força; RM: repetição máxima

4. DISCUSSÃO

O exercício físico é considerado uma intervenção importante para a promoção do bem-estar e do envelhecimento saudável. A prática de atividades físicas e exercícios físicos precisa ser adaptada de forma personalizada, considerando a Individualidade Biológica, especialmente em idosos, pois suas restrições podem influenciar diretamente na resposta do corpo aos estímulos, podendo provocar ou agravar lesões pré-existentes. Segundo Benestad et al.⁵ e Yusuf et al.⁶, a supervisão de atividades físicas pode ter um impacto positivo na prevenção dos problemas associados ao envelhecimento.

O envelhecimento intensifica a deterioração dos sistemas que controlam a funcionalidade do corpo, impactando a habilidade dos idosos de se envolverem em atividades cotidianas, isso porque inevitavelmente a massa muscular diminui gradualmente perdendo força e flexibilidade associado a alterações na gordura corporal, elevando o risco de desenvolver doenças cardiovasculares com repercussões tanto físicas quanto psicológicas⁷.

O treinamento de resistência emergiu, há muito tempo, como uma intervenção importante para promover a saúde física e mental em idosos. O treinamento de resistência com intensidade moderada a alta foi eficaz em promover melhoras significativas na composição corporal, capacidade funcional e qualidade de vida em idosos. Segundo Borges et al.⁸, o treinamento de força e equilíbrio de longo prazo, uma vez por semana, melhora a força muscular e a mobilidade em idosos. Um exemplo disso é que, tanto em homens quanto em mulheres, houve benefícios no desempenho na subida da cadeira, e as mulheres também melhoraram a velocidade de caminhada e a força de flexão e extensão dos joelhos.

O Colégio Americano de Medicina Esportiva⁹ recomenda que o treinamento de força seja realizado duas vezes por semana para adultos com 65 anos ou mais. Porém, existem outras evidências que apoiam a ideia de que o treinamento uma vez

⁵ Benestad, Y., Croft, J. B., Giles, W. H., Anda, R. F., Casper, M. L., Caspersen, C. J., & Jones, D. A. (1995). Atividade física no lazer entre idosos. *Estagiário de Arco Med*, 156, 1321–1326.

⁶ Yusuf HR, Croft JB, Giles WH, Anda RF, Casper ML, Caspersen CJ, Jones DA. Leisure-time physical activity among older adults. *Arch Intern Med* 1996;156:1321-6.

⁷ Messier SP, Thompson CD, Ettinger Jr. WH. Effects of long-term aerobic or weight training regimens on gait in an older osteoarthritic population. *J Appl Biomech*. 1997;13(2):205-25.

⁸ Borges MRD, Moreira AK. Influência da prática de atividades físicas na terceira idade: estudo comparativo dos níveis de autonomia para o desempenho nas AVDs e AIVDs entre idosos fisicamente ativos e idosos sedentários. *Motriz Rio Claro* 2009 jul/set; 15(3): 562-73.

⁹ Americano de Medicina do Esporte, C., Chodzko-Zajko, W. J., & Proctor, D. N. (2009). Exercício e atividade física para idosos. *Med Sci Esportes Exerc*, 41, 1510–1530.

por semana pode ser eficaz no aumento da força e na prevenção da sarcopenia entre adultos mais velhos. Mesmo o treino uma vez por semana pode representar um aumento substancial na atividade física semanal e pode razoavelmente esperar-se que ajude na prevenção da perda de força e massa muscular relacionada com o avanço da idade¹⁰.

¹⁰ Jafarinasabian, P., Inglis, J. E., Reilly, W., Kelly, O. J., & Ilich, J. Z. (2017). Envelhecimento do corpo humano: alterações ósseas, musculares e de gordura corporal com consequentes alterações na ingestão de nutrientes. *Revista de endocrinologia*, 234(1), R37–R51. <https://doi.org/10.1530/joe-16-0603>

O treinamento de equilíbrio, por exemplo, afeta positivamente o estado estacionário, dinâmico e o equilíbrio proativo em adultos mais velhos. Segundo Behm e Colado¹¹, o componente de equilíbrio do treinamento de resistência realizado em superfícies instáveis ativa os músculos estabilizadores do núcleo e desencadeia o equilíbrio adicional e adaptações estabilizadoras função estabilizadora dos motores principais em resposta a maiores desafios posturais gerando o estresse adequado para exceder os limites de treinamento e garantir processos adaptativos neuromusculares.

Granacher et al.¹² examinaram os efeitos de um programa de treinamento de força com instabilidade central de 9 semanas nas medidas de força muscular do tronco, mobilidade da coluna, equilíbrio dinâmico e mobilidade funcional em idosos e encontrou melhorias significativas nas medidas de força, equilíbrio dinâmico e mobilidade funcional. Outros dois estudos investigaram os efeitos de um programa de exercícios com bola suíça de 12 semanas em adultos mais velhos (≥ 65 anos) e detectou efeitos positivos nas medidas de aptidão física e equilíbrio. O grupo de treinamento apresentou melhorias significativas nas medidas de equilíbrio dinâmico, estático e geral¹³.

A velocidade das contrações musculares concêntricas tem um papel nas respostas cognitivas ao treinamento de resistência tradicional melhorando a função cognitiva geral, a memória de curto prazo e o desempenho em dupla tarefa. As contrações musculares concêntricas explosivas realizadas com cargas moderadas podem estimular o recrutamento de fibras musculares do tipo II em um grau semelhante às contrações musculares concêntricas de velocidade normal realizadas com cargas moderadas a altas. Alterações cerebrais funcionais e estruturais também foram associadas a melhorias cognitivas em idosos, incluindo atenção, memória de trabalho, capacidade de resolução de problemas, flexibilidade cognitiva e fluência verbal após o treinamento de resistência.¹⁴

¹¹ Behm, C., & Sanchez, J. C. (2012). Instabilidade do treinamento resistido ao longo do contínuo de exercício. *Saúde Esportiva*, 5, 500–503.

¹² Granacher U, Gruber M, Gollhofer A. Treinamento resistido e desempenho neuromuscular em idosos. *Int J Sports Med*. 2011.

¹³ Cadore, E. L., Pinto, R. S., Bottaro, M., & Izquierdo, M. (2014). Prescrição de treinamento de força e resistência em idosos saudáveis e frágeis. *Envelhecimento Dis*, 5(3), 183–195.

¹⁴ Coelho, F. M., Pereira, D. S., Lustosa, L. P., Silva, J. P., Dias, J. M., & Dias, R. C. (2012). A intervenção fisioterapêutica (RNPT) aumenta os níveis plasmáticos de fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) em idosos não frágeis e pré-frágeis. *Arco Gerontol Geriatr*.

Hong et al.¹⁵ observaram mudanças nos padrões do eletroencefalograma em idosos saudáveis após um programa de treinamento de resistência com banda elástica de 12 semanas. Mudanças na atividade cerebral podem refletir um aumento induzido pelo exercício de resistência no fluxo sanguíneo, nos neurotransmissores e no metabolismo mitocondrial. Em relação à morfologia cerebral, Liu-Ambrose et al.¹⁶ encontraram redução do volume cerebral total paralelamente a melhorias na função executiva de idosos que realizaram treinamento de resistência com diferentes frequências.

Quando o exercício resistido progressivo de moderada e alta intensidade é utilizado por mais de 6 meses, podem ocorrer benefícios na atenção seletiva, na capacidade de resolução de conflitos e na memória associativa de idosos saudáveis. Além disso, 12 meses de treinamento de resistência moderada e alta intensidade (70–80% 1RM) pode melhorar a atenção, a precisão e o tempo de reação.

Portanto, o treinamento de resistência pode beneficiar a função cerebral em idosos de várias maneiras. Os fatores que afetam o efeito cognitivo podem estar relacionados à intensidade, quantidade e duração do exercício resistido, e à diferença entre o tempo de avaliação e os indivíduos praticantes. Uma das adaptações que também podem ocorrer é o aumento do fluxo sanguíneo cerebral, estimulando substâncias nervosas e hormonais, promover a formação de novos vasos sanguíneos no cérebro e aumentar o volume de matéria cinzenta. Essas adaptações podem auxiliar a capacidade de comunicação entre os músculos e o cérebro, prevenindo a deterioração cognitiva relacionada à idade. Tanto o treinamento de resistência agudo quanto o crônico podem melhorar a função cognitiva, mas o último tem um efeito mais duradouro, aumentando a secreção de substâncias benéficas para o cérebro¹⁷.

Recomenda-se um programa de exercícios graduais e regulares de intensidade moderada a alta por pelo menos seis meses para alcançar benefícios significativos na memória, processamento cognitivo e desempenho geral. Porém, o

¹⁵ Hong, S.-G., & Kim, J.-H. (2018). Efeitos do Exercício Resistido de 12 Semanas sobre os Padrões do Eletroencefalograma e a Função Cognitiva em Idosos com Comprometimento Cognitivo Leve. *J. Sport Med*, 28, 500–508.

¹⁶ Liu, Z., Han, L., Gahbauer, E. A., Allore, H., & Gill, T. M. (2018). Trajetórias Conjuntas de Cognição e Fragilidade e Carga Associada de Resultados Relatados pelo Paciente. *J. Am. Med Dir*, 19, pp. 304–309.

¹⁷ Cheng, A., Zhao, Z., Liu, H., Yang, J., & Luo, J. ([s.d.]). O mecanismo fisiológico e o efeito do exercício resistido sobre a função cognitiva em idosos. *Frente Saúde Pública*. 10º.

exercício resistido de intensidade moderada e alta sem a orientação de um profissional de educação física pode representar certos riscos para os idosos. É importante que pesquisas futuras levem em consideração as diferenças individuais e priorizem a segurança na prescrição de exercícios resistidos para idosos em diferentes condições físicas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envelhecimento populacional é um fenômeno global que apresenta desafios significativos à sociedade moderna. A promoção da saúde e do bem-estar psicossocial dos idosos tornou-se uma prioridade, exigindo a implementação de estratégias eficazes e adaptadas às necessidades dessa faixa etária. Dentre essas estratégias, o treinamento de força destaca-se como uma intervenção altamente benéfica. Os benefícios do treinamento de força para os idosos são amplamente documentados na literatura revisada. Estudos demonstram que essa prática pode levar a melhorias significativas na força muscular, saúde óssea, mobilidade e autonomia funcional. Além disso, o treinamento de força está associado a benefícios cognitivos importantes, incluindo melhorias na memória, atenção e velocidade de processamento de informações. Tais benefícios são cruciais para manter a independência e a qualidade de vida dos idosos.

A prática regular de exercícios de resistência, adaptados de forma personalizada, é capaz de minimizar ou evitar a incapacidade funcional e cognitiva em idosos. Programas que incorporam superfícies instáveis e combinam treinamento de resistência e potência têm mostrado ser particularmente eficazes. Essas intervenções não apenas melhoram a capacidade física dos idosos, mas também influenciam positivamente os aspectos cognitivos e podem retardar a progressão de doenças neurodegenerativas. Além dos benefícios físicos e cognitivos, o treinamento de força também pode contribuir para o bem-estar emocional dos idosos. A prática de exercícios pode reduzir os níveis de estresse e ansiedade, melhorar o humor e promover uma sensação geral de bem-estar. Essas melhorias emocionais são fundamentais para a qualidade de vida, especialmente em uma fase da vida em que os desafios emocionais e psicológicos podem ser mais prevalentes.

Visto isso, o treinamento de força representa uma ferramenta poderosa na promoção da saúde e da qualidade de vida dos idosos. Ao integrar essa prática nos cuidados geriátricos, é possível enfrentar de maneira eficaz os desafios do envelhecimento populacional, garantindo que os idosos possam desfrutar de uma vida mais saudável, ativa e independente. A sociedade deve reconhecer e valorizar a importância do exercício físico na terceira idade, promovendo uma cultura de

saúde e bem-estar que beneficie todos os seus membros, independentemente da idade.

6. REFERÊNCIAS

1. 01/10 – Dia Nacional do Idoso e Dia Internacional da Terceira Idade: “A jornada para a igualdade” | Biblioteca Virtual em Saúde MS (saude.gov.br)
2. Borde R, Hortobágyi T, Granacher U. Relações Dose-Resposta do Treinamento Resistido em Idosos Saudáveis: Uma Revisão Sistemática e Meta-Análise. *Esportes Med.* 2015
3. Frontera WR, Hughes VA, Lutz KJ, Evans WJ. Um estudo transversal de força e massa muscular em homens e mulheres de 45 a 78 anos. *J Appl Physiol* 1991;71:644-50.
4. Aartolahti, E., Hartikainen, S., Lönnroos, E., & Häkkinen, A. (2014). Saúde e função física predizendo a adoção de treinamento de força e equilíbrio: um estudo de base comunitária entre indivíduos com 75 anos ou mais. *Jornal do envelhecimento e atividade física*, 22(4), 543–549. <https://doi.org/10.1123/japa.2013-0113>
5. Coelho-Júnior, H. J., Gonçalves, I. de O., Sampaio, R. A. C., Sampaio, P. Y. S., Lusa Cadore, E., Calvani, R., Picca, A., Izquierdo, M., Marzetti, E., & Uchida, M. C. (2020). Efeitos do treinamento combinado de resistência e potência na função cognitiva de mulheres idosas: um ensaio clínico randomizado e controlado. *Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública*, 17(10), 3435. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103435>
6. Benestad, Y., Croft, J. B., Giles, W. H., Anda, R. F., Casper, M. L., Caspersen, C. J., & Jones, D. A. (1995). Atividade física no lazer entre idosos. *Estagiário de Arco Med*, 156, 1321–1326.
7. Yusuf HR, Croft JB, Giles WH, Anda RF, Casper ML, Caspersen CJ, Jones DA. Leisure-time physical activity among older adults. *Arch Intern Med* 1996;156:1321-6.
8. Messier SP, Thompson CD, Ettinger Jr. WH. Effects of long-term aerobic or weight training regimens on gait in an older osteoarthritic population. *J Appl Biomech.* 1997;13(2):205-25.
9. Borges MRD, Moreira AK. Influência da prática de atividades físicas na terceira idade: estudo comparativo dos níveis de autonomia para o desempenho nas AVDs e AIVDs entre idosos fisicamente ativos e idosos sedentários. *Motriz Rio Claro* 2009 jul/set; 15(3): 562-73.
10. Americano de Medicina do Esporte, C., Chodzko-Zajko, W. J., & Proctor, D. N. (2009). Exercício e atividade física para idosos. *Med Sci Esportes Exerc*, 41, 1510–1530.
11. Jafarinasabian, P., Inglis, J. E., Reilly, W., Kelly, O. J., & Ilich, J. Z. (2017). Envelhecimento do corpo humano: alterações ósseas, musculares e de gordura corporal com consequentes alterações na ingestão de nutrientes. *Revista de*

endocrinologia, 234(1), R37–R51. <https://doi.org/10.1530/joe-16-0603>

12. Behm, C., & Sanchez, J. C. (2012). Instabilidade do treinamento resistido ao longo do contínuo de exercício. *Saúde Esportiva*, 5, 500–503.
13. Granacher U, Gruber M, Gollhofer A. Treinamento resistido e desempenho neuromuscular em idosos. *Int J Sports Med*. 2011.
14. Cadore, E. L., Pinto, R. S., Bottaro, M., & Izquierdo, M. (2014). Prescrição de treinamento de força e resistência em idosos saudáveis e frágeis. *Envelhecimento Dis*, 5(3), 183–195.
15. Coelho, F. M., Pereira, D. S., Lustosa, L. P., Silva, J. P., Dias, J. M., & Dias, R. C. (2012). A intervenção fisioterapêutica (RNPT) aumenta os níveis plasmáticos de fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) em idosos não frágeis e pré-frágeis. *Arco Gerontol Geriatr*.
16. Hong, S.-G., & Kim, J.-H. (2018). Efeitos do Exercício Resistido de 12 Semanas sobre os Padrões do Eletroencefalograma e a Função Cognitiva em Idosos com Comprometimento Cognitivo Leve. *J. Sport Med*, 28, 500–508.
17. Liu, Z., Han, L., Gahbauer, E. A., Allore, H., & Gill, T. M. (2018). Trajetórias Conjuntas de Cognição e Fragilidade e Carga Associada de Resultados Relatados pelo Paciente. *J. Am. Med Dir*, 19, pp. 304–309.
18. Cheng, A., Zhao, Z., Liu, H., Yang, J., & Luo, J. ([s.d.]). O mecanismo fisiológico e o efeito do exercício resistido sobre a função cognitiva em idosos. *Frente Saúde Pública*.

