

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
CURSO DE GRADUAÇÃO  
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

**TREINAMENTO DE FORÇA NO ESTILO DE VIDA E  
NA CAPACIDADE FUNCIONAL DO IDOSO**

IGOR LUIZ GOMES BARBOSA  
RAFAEL SALES DE HOLANDA  
TALES FRANCISCO DO NASCIMENTO

RECIFE-PE  
JUNHO, 2023

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
CURSO DE GRADUAÇÃO  
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

IGOR LUIZ GOMES BARBOSA  
RAFAEL SALES DE HOLANDA  
TALES FRANCISCO DO NASCIMENTO

**TREINAMENTO DE FORÇA NO ESTILO DE VIDA E  
NA CAPACIDADE FUNCIONAL DO IDOSO**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Educação Física sob orientação do professor Me. Juan Carlos Freire.

RECIFE-PE  
JUNHO, 2023

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

B238t

Barbosa, Igor Luiz Gomes.

Treinamento de força no estilo de vida e na capacidade funcional do idoso/ Igor Luiz Gomes Barbosa; Rafael Sales de Holanda; Tales Francisco do Nascimento. - Recife: O autor, 2023.

15 p.

Orientador(a): Me. Juan Carlos Freire.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2023.

Inclui Referências.

1. Capacidade funcional. 2. Envelhecimento. 3. Estilo de vida. 4. Treinamento de força. I. Holanda, Rafael Sales de. II. Nascimento, Tales Francisco do. III. Centro Universitário Brasileiro - Unibra. IV. Título.

CDU: 796

# TREINAMENTO DE FORÇA NO ESTILO DE VIDA E NA CAPACIDADE FUNCIONAL DO IDOSO

Artigo aprovado como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Educação física, pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, por uma comissão examinadora formada pelos seguintes professores:

---

Prof.º Titulação.

Me. Juan Carlos Freire.

---

Examinadores.

Esp. Adelmo José de Andrade.

Me. Allan Delmiro Barros.

Recife, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ NOTA: \_\_\_\_\_

*Dedicamos esse trabalho aos  
nossos pais.*

# TREINAMENTO DE FORÇA NO ESTILO DE VIDA E NA CAPACIDADE FUNCIONAL DO IDOSO

Igor Luiz Gomes Barbosa

Rafael Sales de Holanda

Tales Francisco do Nascimento

Juan Carlos Freire<sup>1</sup>

**Resumo:** O envelhecimento faz parte do processo de crescimento e desenvolvimento do ser humano. Nesse contexto, a capacidade funcional desempenha um papel fundamental para que as pessoas idosas possam viver de forma independente, realizar suas atividades físicas e cognitivas sempre que necessitarem. Assim, o objetivo deste estudo foi descrever a importância do treinamento de força no estilo de vida e na capacidade funcional de idosos. Para tanto, foi realizada uma revisão integrativa da literatura, considerando artigos publicados em português e inglês, entre os anos de 2009 a 2023. Após o refinamento dos artigos, a partir da temática deste estudo, resultaram 06 publicações. As evidências científicas nestas publicações, mostraram que ao longo do tempo, os idosos vivenciam uma perda gradual da capacidade funcional, em decorrência da fragilidade adquirida. Isso acarreta riscos elevados de quedas, problemas de mobilidade, mortalidade, ocasionando prejuízos significativos para a pessoa idosa e seus familiares, além de representar altos custos ao longo dos anos. Uma classificação cronológica é necessária para identificar ou descrever o ser humano que ultrapassa os 60 anos de idade, e que vivencia mais uma etapa da sua vida. O processo de envelhecimento afeta os seres humanos, sem distinção de sexo, cor, origem ou nível socioeconômico. Por tanto, o profissional que acompanha o idoso necessita fazer adaptações musculares através da manipulação das variáveis do treinamento de força, a fim de contribuir para a determinação de possíveis recomendações que permitam alcançar a terceira idade sem limitações. Deste modo, conclui-se que o treinamento de força é uma das ferramentas de atividade física capaz de produzir resultados importantes no metabolismo humano, influenciando positivamente e melhorando sua qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Capacidade funcional. Envelhecimento. Estilo de vida. Treinamento de força.

---

<sup>1</sup> Especialista em Condicionamento Físico e Saúde no Envelhecimento pela UNESA; Mestrando em Educação Física pela UFPE; Prof. do Dep. Educação Física da UNIBRA; E-mail: prof.juanfreire@gmail.com

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>08</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>09</b>
	2.1 Envelhecimento	09
	2.2 Capacidade funcional	10
	2.3 Treinamento de força	10
	2.4 Benefícios e influência do treinamento de força para idosos	11
<b>3</b>	<b>DELINEAMENTO METODOLÓGICO</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>20</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>21</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é caracterizado por diversos fatores, estudos mostram transformações progressivas e irreversíveis que envolvem os fisiológicos, psicológicos, sociais e culturais. Este processo é naturalmente acompanhado por diversas mudanças. Em virtude de diversos fatores, acontece de forma diferenciada nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, chegar à velhice, deixou de ser privilégio de poucos, para se tornar uma realidade em diferentes países (VERAS; OLIVEIRA, 2018). O envelhecimento populacional caracteriza-se pelo crescimento progressivo de pessoas com 60 anos ou mais em detrimento da população em geral e pelo aumento da longevidade. Estima-se que, em 2025, o Brasil terá a sexta população de idosos do mundo, com cerca de 32 milhões de pessoas (aproximadamente, 14% da população). O processo de envelhecimento humano é dinâmico e progressivo, podendo desencadear declínio da capacidade funcional do idoso, conceituada como a capacidade do indivíduo para a realização de atividades relacionadas à sobrevivência de forma autônoma e independente. (FREITAS, 2012).

Existem vários fatores que provocam doenças e limitações nos idosos, dentre os principais fatores de risco está o sedentarismo, que é a ausência ou a insuficiência de atividade física, que aumenta a probabilidade de doenças crônicas, tais como Hipertensão Arterial, Diabetes, Acidente Vascular Cerebral (AVC) e Infarto (MENDONÇA; MOURA; LOPES, 2018).

Destacam-se prejuízos nos sistemas neuromusculares, cardiovasculares e metabólicos, podendo provocar uma facilidade ao desenvolvimento de doenças, menor qualidade de vida e aumento de fatores de risco para mortalidade. A perda da massa muscular e conseqüentemente da força muscular é a principal responsável pela diminuição na mobilidade e na capacidade funcional do indivíduo que está envelhecendo. A musculação é recomendada para os idosos afim de manter ou aumentar sua força muscular melhorando o desempenho nas atividades diárias (MOURA; LOPES, 2018). Os exercícios físicos tornam-se cada vez mais indispensáveis no processo de envelhecimento ativo, já que são capazes de ajudar na capacidade funcional dos idosos, proporcionando maior autonomia, independência, bem-estar e qualidade de vida (SOUZA, 2018).

A prática regular de exercício físico pode ser capaz de promover benefícios aos idosos em diversos níveis, como: morfológicos, neuromuscular, metabólico e psicológico, servindo para prevenção e no tratamento das doenças próprias da idade (FURTADO, 2018).

O treinamento de força melhora a capacidade funcional dos idosos e quanto mais cedo se começar a prática da atividade física, melhor será o processo de envelhecimento, fazendo com que o corpo não sinta tanto a modificação do tempo na realização de tarefas simples do cotidiano dos idosos, como caminhar, subir escadas e carregar pequenos objetos. O treinamento de força contribui para um envelhecimento saudável, mostrando grande eficiência na manutenção e aumento da massa muscular (MENDONÇA; MOURA; LOPES, 2018).

A prática do treinamento de força para indivíduos idosos consiste numa importante ferramenta para a melhoria da Atividade Física (AF), da independência e, conseqüentemente, da qualidade de vida desta população. Aumentos na força e na potência muscular, importantes para a manutenção da independência e para redução das quedas de idosos, podem ser observadas após poucas semanas de treinamento de força. Vale ressaltar que a prescrição do treinamento de força para idosos deve ser feita após a realização de avaliação médica criteriosa, evitando assim, o aparecimento de lesões secundárias, que são comuns nessa população (CAMARGO et al., 2022).

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Envelhecimento**

O envelhecimento biológico está ligado a uma diminuição do sistema muscular, nervoso e endócrino. O processo de envelhecimento é uma fase de várias mudanças físicas no ser humano, como modificações na composição do corpo, diminuição do peso, da altura, da densidade mineral óssea, nas necessidades energéticas e no metabolismo (VERAS; OLIVEIRA, 2018).

O envelhecimento pode estar associado aos baixos níveis da prática de atividade física e a redução das capacidades físicas motoras, sendo um fator de risco para a dependência física, aumento da gordura corporal e redução da massa magra.

Na terceira idade os sistemas neuromuscular, cardiovascular e metabólicos são afetados facilitando o desenvolvimento de doenças, menor qualidade de vida e aumentando o risco de mortalidade (MENDONÇA; MOURA; LOPES, 2018).

Segundo informações publicadas em 2018 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil assumirá em 2030 a sexta colocação dos países com maior população de idosos. As doenças ligadas ao processo de envelhecimento levam a aumentos nos gastos assistenciais de saúde, além de importante repercussão social, gerando uma grande mudança na economia do país. A maioria das evidências mostra que o melhor modo de aprimorar e promover a saúde aos idosos é prevenir as doenças mais comuns. Estas intervenções devem ser focadas a fim de prevenir das doenças cardiovasculares (DCV), sendo as principais causadoras de mortalidade. Temos também o sedentarismo, a incapacidade e a dependência são as maiores adversidades da saúde associadas ao envelhecimento (LOPES, 2019).

## **2.2 Capacidade funcional**

A incapacidade funcional define-se pela presença de dificuldade no desempenho de certos gestos e de certas atividades do dia a dia ou mesmo pela impossibilidade de autonomia e independência (IBGE 2018). O IBGE observou que em 2018, cerca de 84% das pessoas com idade igual ou superior a 65 anos são dependentes para realizar as suas atividades cotidianas, constituindo-se no maior risco de institucionalização.

A saúde do idoso está relacionada com sua capacidade funcional, com a possibilidade de cuidar de si mesmo, de determinar e executar atividades da vida cotidiana, com autonomia e independência, mesmo apresentando comorbidades. O bem-estar na velhice está relacionado a interação entre várias áreas da vida, que compreendem saúde física, psicossocial, suporte familiar e independência econômica (CARDOSO; COSTA, 2010).

## **2.3 Treinamento de força**

O treinamento resistido, também conhecido como treinamento de força ou com pesos, tornou-se uma das formas mais conhecidas de exercício para melhorar a aptidão física e o condicionamento físico. Os termos treinamento de força,

treinamento com pesos e treinamento resistido são todos utilizados para descrever um tipo de exercício que exige que a musculatura corporal se movimente (ou tente se movimentar) contra uma força contrária, geralmente exercida por algum tipo de equipamento (FLECK; KRAEMER, 2017).

A manutenção e o ganho de massa muscular deixaram de ser objetivos exclusivamente estéticos. Estudos mostram a importância da massa muscular para a qualidade de vida (ANDRADE; MELLO, 2022; VILELA et al., 2022). As adaptações musculares são feitas através da manipulação das variáveis do treinamento de força. A prática do treinamento de força tem sido relacionada com diminuição de mortalidade, comorbidades e aumento da expectativa de vida da população. Neste caso, pode-se perceber que o treinamento de força tem sua importância e pode ser aplicado com diferentes objetivos (MURER; BRAZ; LOPES, 2019).

#### **2.4 Benefícios e influência do treinamento de força para idosos**

O envelhecimento vem acompanhado de inúmeras mudanças e a atividade física é recomendada para manter ou melhorar a densidade mineral óssea e a AF feita de forma regular ajuda a prevenir a perda de massa óssea. A atividade física é excelente instrumento de saúde para qualquer faixa etária, principal em idosos, estimulando várias adaptações fisiológicas e psicológicas, sendo elas: Aumento do  $VO_2$  máx., maiores benefícios circulatórios periféricos, aumento da massa muscular, melhor controle da glicemia, melhora do perfil lipídico, redução do peso corporal, melhor controle da pressão arterial de repouso, melhora da função pulmonar, melhora do equilíbrio e da marcha, menor dependência para realização de atividades diárias, melhora da autoestima e da autoconfiança, significativa melhora da qualidade de vida (MURER; BRAZ; LOPES, 2019).

A prática do treinamento de força apresenta-se uma das formas que influencia na eficiência da manutenção e aumento da massa muscular, auxiliando e contribuindo na melhoria da Aptidão Física Funcional. (VILELA et.al., 2022).

O treinamento de força direcionado para os idosos contribui para o prolongamento do tempo de vida, fazendo com que o idoso que esteja de repouso, não permaneça sedentário mais sim um idoso ativo, em progresso (DIAS; GURJÃO; MARUCCI, 2016).

### 3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Foi realizado um estudo de revisão integrativa qualitativa, já que a pretensão não é de quantificar os dados, mas analisá-los os sentidos e significados. Conforme Minayo (2010), a pesquisa qualitativa:

Se preocupa, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001).

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborada por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos; eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

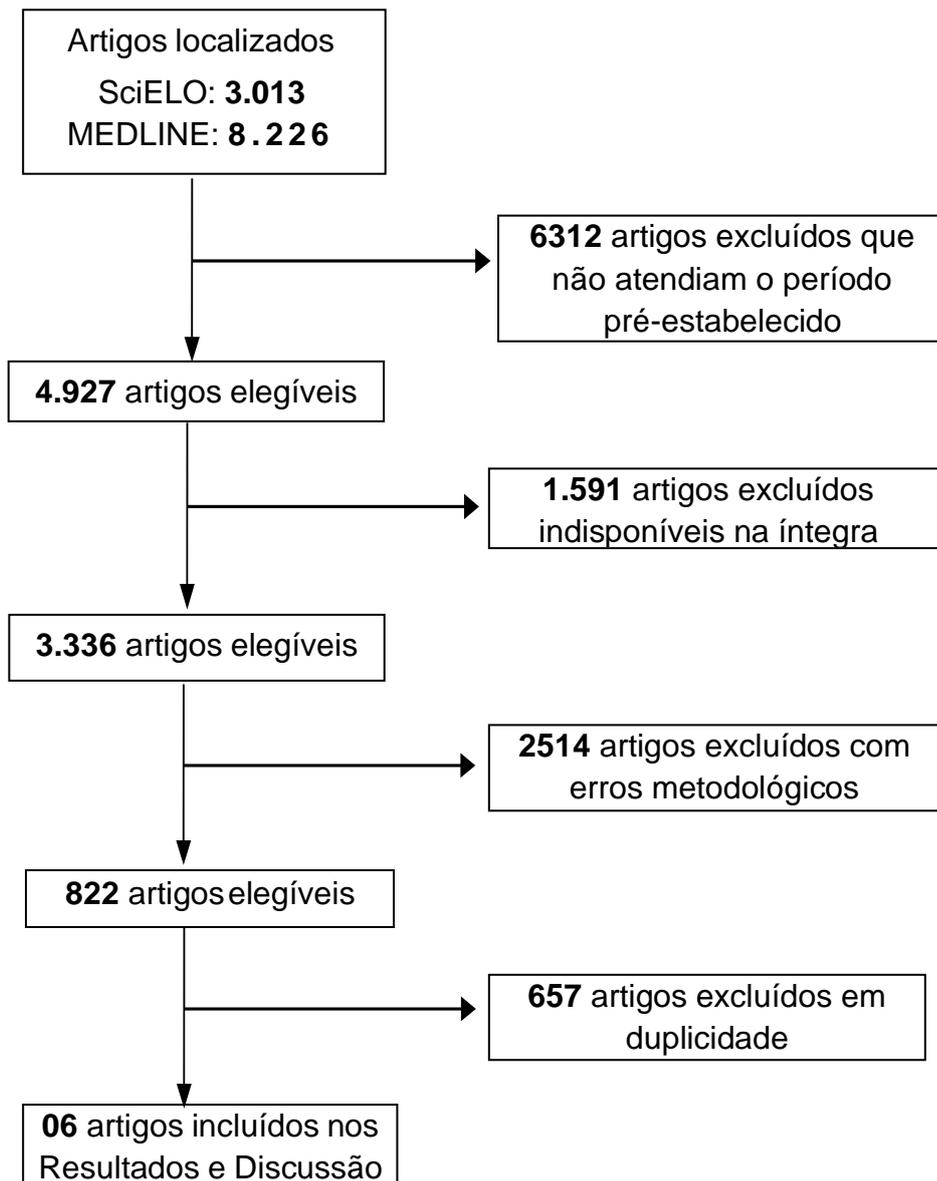
A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (GIL, 2010).

Para produzir o conhecimento acerca da importância do treinamento de força no estilo de vida e capacidade funcional dos idosos foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE). Para tal busca, foram utilizados os seguintes descritores: “Capacidade funcional”, “Envelhecimento”, “Estilo de vida” e “Treinamento de força”. Estes descritores foram cruzados nas bases de dados por meio da utilização dos operadores booleanos AND e OR.

Os critérios de inclusão adotados foram: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2009 a 2023; 2) estudos com conteúdo dentro da temática

estabelecida; 3) artigos na língua portuguesa e inglesa; 4) artigos originais. Enquanto, os critérios de exclusão foram: 1) estudos indisponíveis na íntegra; 2) estudos com erros metodológicos; 3) estudos repetidos (Figura 1).

**Figura 1** - Fluxograma de busca dos trabalhos.



#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para apuração dos dados e elaboração de uma revisão integrativa foram consideradas as seguintes variáveis: autores, objetivos, tipo de estudo, população investigada, métodos de intervenção e principais resultados, dispostos no quadro 1.

Este quadro mostra a caracterização e análise de 06 artigos, selecionados nas bases de dados SciELO e MEDLINE, referentes à treinamento de força, estilo de vida e capacidade funcional do idoso.

**Quadro 1:** Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

AUTORES	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Caldas; Albuquerque; Araújo; Lopes; Moreira; Cândido; Carneiro-Júnior (2019)	Verificar os efeitos de um programa de exercícios físicos multicompetentes sobre a capacidade funcional em mulheres idosas	Experimental	27 idosas	O programa de exercícios físicos consistiu em três intervenções semanais com duração de 50 minutos cada estruturadas da seguinte forma: cinco minutos de aquecimento, 40 minutos de circuito com quatro estações multicomponente.	Foi observada uma melhoria significativa nos testes de flexão de cotovelo, sentar e levantar e levantar e movimentar
Rocha; Guimarães; Borba-Pinheiro; Santos; Moreira; Mello; Dantas (2017)	Analisar os efeitos de 20 semanas de treinamento combinado na capacidade funcional de idosas	Experimental	66 Idosas	A intervenção do grupo experimental foi feita por meio de treinamento combinado (TC) integrado pelas variáveis força muscular e resistência cardiovascular. Na periodização houve a princípio uma fase de adaptação e posteriormente uma fase específica, com 20 semanas de intervenção.	As idosas do grupo de treinamento combinado, principalmente no pós-teste, obtiveram uma melhoria significativa na pontuação da capacidade funcional da escala de Katz ( $p = 0,000$ ), quando comparadas com as do grupo controle.
Scarabotollo; Junior; Gobbo; Alves; Ferreira; Zanuto; Oiveira; Christofaro	Analisar a associação entre um programa de exercício físico sistemático e a capacidade funcional em idosos	Longitudinal	30 Idosos	Foi aplicado um protocolo de treinamento de 12 semanas, duas sessões semanais, e a capacidade funcional foi	Houve uma melhora significativa nos testes funcionais: força do membro superior (treinamento

(2017)	institucionalizados.			avaliada antes e após a intervenção, por meio dos testes de cadeira de rodas, força de membros superiores.	15,6 ± 4,1 x controle 10,7 ± 6,6 rep, p < 0,05) e levantar e sentar de uma cadeira
Mariano; Navarro; Sauaia; Junior; Marques (2013)	Verificar o efeito do treinamento físico sobre os níveis de força, qualidade de vida e variáveis de relação social em idosas institucionalizadas	Experimental	36 Idosas	Aplicou-se um questionário SF-36 para a avaliação da qualidade de vida. O treinamento ocorreu em sessões, duas vezes por semana, de 60 minutos, por 12 semanas	O grupo sedentário não alcançou valor significativo nas variáveis estudadas; o grupo de treinamento atingiu escores significativos de ganho de força, nos extensores do joelho e extensores da lombar. A avaliação da qualidade de vida
Guedes; Bortoluzzi; Matte; Andrade; Zulpo; Sebben; Tourinho Filho (2016)	Avaliar os efeitos de um programa de treinamento combinado de força e resistência aeróbica.	Experimental	35 Idosas	As participantes foram separadas em três grupos de forma aleatória: o grupo de treinamento de resistência aeróbica (TA, n=10), que realizou caminhada duas vezes na semana; o grupo de treinamento de força (TF, n=10), que realizou sessões de exercícios resistidos duas vezes na semana; o grupo de treinamento combinado (TC, n=15), que uma vez por semana realizou TF e uma vez por semana.	Foram divididas em três grupos: treinamento combinado (TC; n = 15), treinamento de força (TF; n = 10) e treinamento aeróbico (TA; n = 10). Cada grupo treinou duas vezes por semana durante oito semanas, sendo que o grupo TC teve treinamento de força e aeróbico uma vez por semana.
Oliveira; Pivetta; Scherer; Junior (2020)	Investigar as diferenças na força muscular e na capacidade funcional de idosos praticantes de dois tipos de exercícios contra resistência.	Transversal	80 Idosos	Foi aplicado um questionário sociodemográfico, os testes Sentar e Levantar, Flexão de cotovelo, e os testes de capacidade funcional do Grupo	Os idosos praticantes de musculação apresentaram melhor força muscular de membros superiores e melhor

				de Desenvolvimento	capacidade funcional em todos os testes realizados ( $p < 0,05$ ).
--	--	--	--	--------------------	--

O efeito do treinamento de força traz uma melhoria no condicionamento físico do idoso, promovendo entre vários benefícios o ganho de massa muscular, que proporciona uma maior mobilidade, equilíbrio, aumento na força dos membros, e consequentemente um menor risco de quedas. Neste sentido, é relevante destacar que é importante adotar intervenções específicas na prática do exercício físico nesta faixa etária, conforme alguma doença específica ou multicomorbidades que o indivíduo possa apresentar (SILVA; NEVES, 2022).

A prática de exercícios regulares e controlados pode promover uma redução dos níveis pressóricos e glicêmicos, além de retardar a degeneração de músculos, tendões, ligamentos, ossos e articulações do idoso (RIOS; SANTOS; REZENDE, 2022). E com isto, este indivíduo apresenta avanços nos níveis de aptidão física, melhorias no estado de humor e na qualidade do sono, além de menor vulnerabilidade ao desenvolvimento de doenças virais (LIMA et al., 2022).

A respeito desses efeitos benéficos do treinamento de força no aumento de força muscular correlacionados a um aumento da capacidade funcional e saúde mental do idoso, destaca-se o estudo de Mariano et al. (2013), que teve por finalidade analisar o efeito do treinamento de físico sobre os níveis de força e qualidade de vida em idosas institucionalizadas, em 2 sessões por semana, de 1 hora, em 12 semanas. Foram selecionadas 36 idosas com idade superior a 60 anos, sendo estas separadas em dois grupos: sedentário: (n=16) e treinamento (n=20). Dentre os critérios inclusos neste estudo destacam-se: idosas sem restrição médica para a prática de exercícios de força e idosas que não realizavam treinamento de força nos últimos 6 meses. E com isto, avaliou-se a força muscular isométrica máxima dos extensores da coluna lombar e joelho, flexores de cotovelo e abdutores dos ombros. A intensidade dos exercícios foi estabelecida pela zona de repetições máximas (3 a 4 séries; 8 a 12 repetições) e a ordem dos exercícios foi modificada a cada 4 semanas. Foi possível detectar que o grupo treinamento apresentou melhorias nos resultados de extensão do joelho e da coluna lombar, comparando-se momentos antes e depois do treinamento de força.

Embora o treinamento de força seja capaz de promover uma melhor

qualidade de vida nos domínios das capacidades funcionais do dia a dia, promovendo melhora na força muscular e flexibilidade, a magnitude desse ganho varia substancialmente conforme as funções das metodologias utilizadas (MORENO et al., 2012; SILVA et al., 2021). Neste sentido, uma pesquisa realizada por Guedes et al. (2016) avaliou os efeitos de um programa de treinamento combinado de força e resistência aeróbica sobre a força de preensão manual, massa muscular, resistência e potência aeróbica de idosas. Neste estudo, foram incluídas 35 mulheres idosas, com idade igual ou superior a 60 anos, voluntárias, não ativas fisicamente por um período de no mínimo 1 mês, e com autorização médica para realizar exercícios físicos. Estas foram separadas em 3 grupos: treinamento de resistência aeróbica (TA, n=10), que realizaram caminhadas 2 vezes na semana; treinamento de força (TF, n=10), que realizaram treinamento de força 2 vezes na semana; e treinamento combinado (TC, n=15), que faziam treino de força e aeróbico 1 vez por semana.

O TF foi composto pelos seguintes exercícios: leg press (extensão do quadril e extensão do joelho), mesa extensora (extensão dos joelhos); flexão dos joelhos (com caneleiras na posição ortostática), abdução e adução de quadril. O TA foi avaliado por meio de caminhadas em esteira rolante em um tempo de 15 a 30 minutos: nas três 1ª semanas por 15 minutos; na 4ª e 5ª semanas por 20 minutos; na 6ª e 7ª semanas por 25 minutos; e na oitava semana por 30 minutos. Enquanto, o TC consistiu em TF e TA realizados simultaneamente, duas vezes na semana em dias não consecutivos. Verificou-se neste estudo que houve uma evolução estatisticamente significativa nos 3 grupos, comparados aos valores pré e pós-teste para o valor do  $VO_{2\text{pico}}$  ( $p=0,001$ ;  $p=0,042$ ;  $p=0,022$ ). Foi possível constatar melhorias no músculo vasto lateral dos 3 grupos, e no músculo reto femoral apenas em 2 grupos (TF e TA). O grupo de TC teve melhor desenvolvimento na força de preensão manual, no aumento da massa do músculo vasto lateral, na potência e resistência aeróbica (GUEDES et al., 2016). Conforme Souza et al. (2022), a força de preensão manual prediz a força muscular do indivíduo, sendo considerado um importante indicador que revela a capacidade funcional e a autonomia apresentada pelos idosos. De acordo Locatelli et al. (2018), há uma relação significativa entre a prática de atividades sistematizadas e a melhora da força, da resistência muscular e da capacidade aeróbica em indivíduos nesta faixa etária.

Igualmente, Rocha et al. (2017) verificaram os efeitos de 20 semanas de treinamento combinado na capacidade funcional de idosas. Foi feita uma avaliação

antropométrica de 66 idosas mulheres com idade igual ou superior a 60 anos, que não praticavam exercícios havia pelo menos três meses e dividiram em 2 grupos: grupo de treinamento combinado (GTC, n = 33 com  $69,12 \pm 7$  anos) e grupo controle (GC, n = 33 com  $69,21 \pm 6,60$  anos) que não fez exercício no período do estudo.

Nesta avaliação foram verificadas a massa corporal (MC) e a estatura (E), para determinação do índice de massa corporal ( $IMC = MC/E^2$ ). Avaliou-se também a capacidade funcional através da escala de Atividades da Vida Diária (AVD). O treinamento de força foi feito com uma frequência de 3 vezes por semana, duração de 30 minutos, 3 séries de 8-10 repetições, com intervalos de 1 a 2 minutos e carga entre 70% a 85% de 1RM. Enquanto o treinamento da resistência cardiovascular foi desenvolvido com uma frequência de 3 vezes por semana, duração de 30 minutos, intensidade aeróbica entre 70% a 89% da frequência cardíaca de reserva. As idosas do grupo de treinamento combinado, principalmente no pós-teste, obtiveram uma melhoria significativa na pontuação da capacidade funcional, quando comparadas com as do grupo controle. Com isto, foi possível corroborar que o treinamento combinado é efetivo para a melhoria da capacidade funcional de idosos (ROCHA et al., 2017). Além disso, é preciso também levar em consideração os fatores sociodemográficos e comportamentais que podem comprometer essas melhorias na capacidade funcional dos idosos que praticam treinos combinados (FREITAS et al., 2012).

Conforme um estudo realizado por Scarabottolo et al. (2017), a aplicação e protocolos de exercícios pode retardar os processos de envelhecimento, principalmente os relacionados à capacidade de realizar as atividades do cotidiano.

Os autores analisaram a associação entre um programa de exercício físico sistemático e a capacidade funcional em idosos institucionalizados, incluindo 30 indivíduos (16 mulheres e 14 homens) com idade de 60 anos ou mais (média de idade = 74,43), distribuídos em grupo controle (n = 16) e grupo treinamento (n = 14), residentes em uma instituição de longa permanência. Foram feitas avaliações da capacidade funcional, de força, de mobilidade e de força, cujo grupo de treinamento realizou uma combinação de exercícios no programa de treinamento ao longo de 12 semanas. As sessões duravam aproximadamente 40 a 50 minutos, duas vezes por semana e a intensidade dos exercícios foi monitorada por meio da escala de Percepção Subjetiva de Esforço de 6 a 20 proposta por Borg20. Já o treinamento concorrente incluiu treinamento funcional, treinamento resistido e caminhada dentro

do espaço físico da instituição.

Neste mesmo estudo, a sessão iniciou com o treinamento funcional, com todos os exercícios repetidos três vezes por 20 segundos, e foi realizado o treinamento resistido, no qual todos os exercícios foram realizados com duas a três séries de oito a dez repetições. As mulheres usaram cerca de 1-2 kg dividido entre halteres e caneleiras, e os homens 2-4 kg. Os exercícios consistiram em: exercícios para peito e costas com faixa de resistência, desenvolvimento de tríceps e bíceps com halteres e flexão e extensão de joelho com pesos de tornozelo. Com isso, foi possível constatar que os testes funcionais com resultados estatisticamente significantes foram: força do membro superior e, levantar e sentar na cadeira.

Segundo Macedo et al. (2018), a utilização de protocolos de exercícios resistidos para melhorias da força muscular de idosos são necessárias para promover maior desenvolvimento tanto no aumento da resistência e da força dos membros superiores quanto de membros inferiores. Este aumento de força nos membros inferiores e superiores são essenciais para a realização de algumas atividades funcionais cotidianas, tais como segurar, conduzir, apanhar objetos apresentar, andar, subir escadas, sentar e levantar (BARBOSA et al., 2014; SCHAEFER; DIBBLE; DUFF, 2015).

Confirmando os efeitos benéficos da utilização de programa de exercícios físicos multicomponente sobre a capacidade funcional de idosas, Caldas et al. (2019), analisaram o efeito de um programa de treinamento físico multicomponente, de 16 semanas, sobre a capacidade física e funcional de mulheres idosas. Neste estudo foram inclusas 27 idosas, com idade de  $67,8 \pm 6,5$  anos, que frequentavam um projeto de extensão desenvolvido na Universidade Federal de Viçosa (MG). A avaliação da massa corporal (kg) e a estatura (m) foi realizada com uma balança mecânica com precisão de 0,1 kg e estadiômetro com precisão de 1 mm, e com isso, foram obtidos os valores do índice de massa corporal. Foram feitos testes físicos e funcionais antes de iniciar o treinamento e repetida após o período de intervenção. O programa de exercícios físicos multicomponente consistiu em três intervenções semanais, com duração de 50 minutos, estruturado em aquecimento, quatro estações multicomponente (1 – capacidade aeróbia, 2 – resistência muscular, 3 – agilidade e equilíbrio dinâmico e 4 – flexibilidade), e relaxamento. Esse programa de exercícios físicos multicomponente aumentou a resistência muscular, agilidade e equilíbrio dinâmico das idosas.

O estudo de Oliveira et. al. (2020) já teve como objetivo investigar as diferenças na força muscular e na capacidade funcional de idosos praticantes de dois tipos de exercícios contra resistência. Foi um estudo transversal, realizado com 80 idosos de ambos os sexos, sendo 40 praticantes de musculação e 40 praticantes de exercícios nas Academias da terceira idade (ATI) no município de Maringá, Paraná. Foi aplicado um questionário sociodemográfico, os testes Sentar e Levantar, Flexão de cotovelo, e os testes de capacidade funcional do Grupo de Desenvolvimento Latino Americano para Maturidade (GDLAM). Os dados foram analisados pelos testes Shapiro-Wilk; “U” de Mann-Whitney e correlação de Spearman. A maior proporção de idosos com nível bom para os testes levantar da posição sentada, levantar da cadeira e mover-se pela casa, e levantar da posição de decúbito dorsal, praticava musculação. Os idosos praticantes de musculação apresentaram melhor força muscular de membros superiores e melhor capacidade funcional em todos os testes realizados. A força muscular está inversamente relacionada à capacidade funcional, ou seja, quanto melhor o resultado nos testes de força muscular de membros superiores e inferiores melhor a capacidade funcional do idoso praticante de musculação (OLIVEIRA et. al. 2020).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O envelhecimento populacional é uma tendência crescente que requer atenção. Sabe-se que o treinamento de força oferece benefícios significativos para esse grupo, especialmente em relação à melhoria da qualidade de vida. Os resultados dos estudos encontrados na presente revisão integrativa, reforçam a eficácia do treinamento de força em pessoas idosas. Foram identificadas melhorias em diversos aspectos entre os idosos que participaram das intervenções. Essas melhorias incluem o aumento da capacidade funcional, desempenho motor aprimorado, equilíbrio aperfeiçoado, maior autonomia em atividades diárias, fortalecimento da musculatura dos membros superiores, contribuindo para uma melhor qualidade de vida. É cada vez mais possível, minimizar os efeitos fisiológicos naturais do envelhecimento e aumentar a expectativa de vida. Portanto, é importante realizar estudos adicionais que aprofundem essa temática, a fim de desenvolver outras evidências científicas a fim de contribuir em estratégias que promovam mais saúde e qualidade de vida para as pessoas idosas.

## REFERÊNCIAS

- 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.
- CALDAS, ALBUQUERQUE et al. Dezesesseis semanas de treinamento físico multicompetentes melhoram a resistência muscular, agilidade e equilíbrio dinâmico em idosas. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**. Brasília, v.41, n.2, 2019.
- CAMARGO et al. Impactos do treinamento de força muscular em jovens atletas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, p.7, 2022.
- CARDOSO, J. H; COSTA, J. S. D. Características epidemiológicas, capacidade funcional e fatores associados em idosos de um plano de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Leopoldo, v.15, n.6, p. 2872, 2010.
- CARNEIRO, J. A. O. et al., Estudo da composição corporaçaõ de idosas ativas métodos óxido de deutério e antropométrico. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, São Paulo, v.14, n,6, p.616, 2012.
- DIAS, R. M. R; GURJÃO, A. L. D; MARUCCI, M. F. N. Benefícios do treinamento com pesos para a aptidão física de idosos. **Revista USP**, São Paulo, p.94, 2016.
- FREITAS, et al. Capacidade funcional e fatores associados em idosos: estudo populacional. **ACTA**, Jequié – BA Brasil, 2012.
- FURTADO, C.B. Treinamento resistido frente ao envelhecimento: uma alternativa viável e eficaz. **Anuário da Produção Acadêmica Docente**, v. 2, n. 3, p. 451-457, 2018.
- GUEDES, BORTOLUZZI et al., Efeitos do treinamento combinado sobre a força, resistência e potência aeróbica em idosas. **Revista Brasileira de Medicina Esportiva**. São Paulo v. 22, n.6, 2016.
- INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Informações publicadas sobre estatísticas de idosos no Brasil, **IBGE** (2018).
- ISAMARA FERREIRA DE LIMA et al.. Apreciação da qualidade de vida de idosos praticantes de exercício físico. **Revista Multidisciplinar do Sertão**. Serra Talhada - PE, Brasil. n.2 p.143-149, 2022.
- LOCATELLI, et al. Capacidade aeróbica, força e resistência musculares de idosas praticantes de ginastica. **Estudo interdisciplinar envelhecer**; Porto alegre, p.145-157 2018.
- KREMER, William; FLECK, Steven. Fundamentos do Treinamento de Força

Muscular. **Grupo A Educação S.A.** Porto Alegre, p.1. 2017.

LUCAS DA SILVA et. al.. Efeitos do treinamento de força e hipertrofia muscular em idosos saudáveis ; uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Saúde Global**. São Paulo- SP, Brasil, 2022.

MACEDO, et al. Efeitos de um programa de exercícios resistidos na força muscular de idosos. **RENEF**, SP- Brasil. v. 8, n. 11, p. 37 - 47, nov. 2018.

MARIANO, NAVARRO et al., Força muscular e qualidade de vida em idosas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, v.16, n.4, 2013.

MATSUDO, S. M. M. Envelhecimento, atividade física e saúde. **Boletim do Instituto da Saúde** (Impr.) São Paulo, n. 47, p. 76-79. 2019.

MENDONÇA, C. S.; MOURA, S. K. M. F.; LOPES, D. T. Benefícios do treinamento de força para idosos: revisão bibliográfica. **Revista Campo do Saber**, v. 4, n. 1, p. 75-76, 2018.

MORENO, RL et al. Effects of resistance training on muscle strength of older women- a comparison between methods. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. Brasília, DF, Brasil, 2012.

MURER, Evandro; BRAZ, Tiago; Lopes, Charles. Treinamento de Força: Saúde e Performance Humana. **Conselho Regional de Educação Física; CREFE/SP**, São Paulo, p. 13-14. 2019.

OLIVEIRA, PIVETTA et al., Força muscular e a capacidade funcional de idosos praticantes de dois exercícios contra resistência. **Fisioterapia em Movimento**. Curitiba, v.33, n.4, 2020.

REBELATTO, JR et al., Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Paulo, v. 10, n.1, p.128, 2016.

RIOS; SANTOS; REZENDE. **Avaliação dos Exercícios Físicos para a população idosa**. Centro Universitário Brasileiro. Trindade – GO Brasil 2022.

ROCHA, GUIMARÃES et al., Efeitos de 20 semanas de treinamento combinado na capacidade funcional de idosas. **Revista Brasileira de Ciência dos Esportes**. Brasília, v.39, n.4, 2017.

SILVA, et al. Benefícios do treinamento de força sobre a força muscular e flexibilidade em idoso fisicamente ativo e aparentemente saudáveis. **Editora EpiTaya** RJ Brasil 2021.

SOUSA, et al. Relação entre força de preensão manual, funcionalidade e fragilidade física em pessoas idosas: Revisão Integrativa. **UFPR, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem**, Curitiba- PR Brasil 2022.

SCARABOTTOLO, JÚNIOR et al., Influência do exercício físico na capacidade funcional de idosos institucionalizados. **Revista Brasileira de Medicina do Esportes**. São Paulo, v.23, n.3, 2017.

SCHAEFER, Sydney Y.; DIBBLE, Leland E.; DUFF, Kevin. Efficacy and feasibility of functional upper extremity task-specific training for older adults with and without cognitive impairment. **Neurorehabilitation and Neural Repair**. v. 29, n. 7, p. 636-644, 2015.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 43, n.3, p. 548-554, 2018.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a todos que gentilmente nos apoiaram ao longo da pesquisa, aos professores da banca, pela valiosa colaboração e prontidão demonstradas durante o processo de elaboração do presente artigo.

Agradecemos especialmente ao nosso orientador, Professor Juan Carlos Freire, por nos conceder a oportunidade de receber sua orientação neste trabalho e por fornecer o apoio necessário ao longo do processo.

Também expressamos nossa gratidão aos amigos da nossa turma que estiveram sempre disponíveis para compartilhar conhecimentos.