

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

ALDAIR DIEGO SOUZA DO CARMO
HUGO ANDRADE DE SANTANA
MÁRCIO JOSÉ ARAÚJO GOMES

**EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA
IDOSOS**

RECIFE/2023

ALDAIR DIEGO SOUZA DO CARMO
HUGO ANDRADE DE SANTANA
MÁRCIO JOSÉ ARAÚJO GOMES

EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA IDOSOS

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito final para obtenção do título de Graduado em
Educação física

Professor Orientador: Prof. Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

RECIFE/2023

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

C287e Carmo, Aldair Diego Souza do.
Efeitos do treinamento de força para idosos/ Aldair Diego Souza do Carmo; Hugo Andrade de Santana; Márcio José Araújo Gomes. - Recife: O Autor, 2023.
12 p.

Orientador(a): Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

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

Inclui Referências.

1. Treinamento de força. 2. Idosos. 3. Benefícios. I. Santana, Hugo Andrade de. II. Gomes, Márcio José Araújo. III. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 796

Dedicamos esse trabalho a nossos pais.

“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre. ”

(Paulo Freire)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	09
2.1 O envelhecimento no Brasil.....	09
2.2 O treinamento de força.....	10
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	11
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	13
Fluxograma de busca dos trabalhos.....	13
Quadro de resultados.....	14
4.1 análise e discussões.....	16
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
REFERÊNCIAS.....	17
AGRADECIMENTO.....	20

EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA IDOSOS

Aldair Diego Souza do Carmo
Márcio José Araújo Gomes
Hugo Andrade de Santana

Edilson Laurentino dos Santos¹

Resumo: *Este trabalho consiste em uma pesquisa bibliográfica, que visa apresentar através de diversos estudos realizados por vários autores disponíveis na literatura, os efeitos que o treinamento de força pode exercer sobre idosos de ambos os sexos. Segundo a literatura, para indivíduos idosos o treino de força colabora diretamente na melhora do equilíbrio, no ganho de força, no atraso de perda de massa muscular, melhora na flexibilidade, e demais benefícios em suas atividades diárias, ou seja, o treinamento resistido mostrou-se eficiente para desenvolver as capacidades funcionais do idoso para uma vida com mais qualidade.*

Palavras-chave: *Treinamento de força; Idosos; Benefícios.*

1 INTRODUÇÃO

O aumento da população do grupo 60 anos ou mais aumenta em maior percentual no sudeste do país, essas pessoas têm uma rotina de hábitos saudáveis e praticam atividade física que irá proporcionar benefícios a pequeno e longo prazo, exercícios com intensidade moderada ajudam a melhorar a capacidade cardiorrespiratória, fortalecendo a musculatura, reduz o risco de quedas entre outros. (OMS, 2015).

Mesmo sendo um processo natural, o envelhecimento faz o organismo passar por diversas modificações tanto anatômicas como funcionais. (CAMPOS et al., 2000).

¹Doutor em Educação pela UFPE (2022); Mestre em Educação pela UFPE (2012). Licenciatura Plena em Educação Física pela UFPE (2009). Membro do Conselho Editorial da Revista Brasileira de Meio Ambiente - RVBMA [BrazilianJournalofEnvironment] (ISSN: 2595-4431). Membro Pesquisador do Laboratório de Gestão de Políticas Públicas de Saúde, Esportes e Lazer - UFPE (LABGESPP/UFPE); Membro Colaborador do Projeto de Extensão EDUCAÇÃO FÍSICA DA GENTE (Núcleo de Educação Física e Ciências do Esporte - CAV/UFPE); Membro Pesquisador do Centro de Desenvolvimento de Pesquisas em Políticas de Esporte e de Lazer - REDE CEDES - MINISTÉRIO DO ESPORTE. Tem experiência na área de Educação com ênfase em Teoria e História da Educação, Fundamentos Sócio-históricos e antropológicos da Educação, e em Educação Física com ênfase em História da Educação Física, História do Corpo, Educação do Corpo, Cibercultura e Educação Física. Atualmente é Docente do Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. E-mail: edilson.santos@grupounibra.com

A OMS (2015), diz não existir um idoso característico, no qual a diferença das capacidades vem de diversos eventos que ocorre ao longo da vida do idoso.

Depois da terceira idade, se inicia o desenvolvimento dos danos nas reservas musculares e ósseas (ZANIN et al., 2018).

Um dos fatores primordiais ligada a redução da força em idosos, está relacionada a idade e a perda de massa muscular, conhecida como sarcopênia (PAPA; DONG; HASSAN, 2017).

A sua etiologia engloba vários fatores de riscos, como, por exemplo, o estilo de vida, os aspectos genéticos, o metabolismo, atrofia muscular, doenças inflamatórias, redução da mobilidade, diminuição da capacidade fisiológica do sistema cardiovascular, e até mesmo a hipóxia crônica que causa lesões no corpo que são perceptíveis ao longo da vida (ZANIN et al., 2018).

Considerando o crescimento do processo de envelhecimento, há também um cuidado para que a sociedade idosa tenha um grande proveito desse período de maturação de forma saudável, sendo assim, os exercícios têm um papel de suma importância na independência dessa população. A prática de atividade física ajuda no controle de doenças crônicas, performance física, melhora da qualidade de vida, aspectos psicológicos, cognitivos e promove uma longevidade maior (ROSSI et al., 2018).

O enfraquecimento tanto da parte biológica quanto da fisiológica que os idosos passam, que antigamente era considerada normal, hoje, é considerada como uma transformação com muitos fatores e muitas causas, junto com as influências do ambiente e estilo de vida. Quando chega na parte idosa pode experimentar uma danificação tanto física como fisiológica, o que prejudica mais sua saúde. Por isso qualquer terapia que possa ajudar a minimizar os efeitos ruins do envelhecimento deve ser utilizada. (CHO, 2014).

O tipo de treinamento no qual exige que os músculos se movimentem contra uma força oposta, realizada normalmente por algum tipo de equipamento ou peso, é chamado de treinamento de força. Um programa de treinamento de força bem-feito pode ter vários benefícios como aumento de força, aumento de massa magra, perda de gordura corporal, melhora da qualidade de vida. Idosos podem ser beneficiados com o treinamento resistido, já que a capacidade de secreção hormonal das glândulas endócrinas diminui com a idade (FLECK; KRAEMER, 2017).

Ainda de acordo com o autor acima referido, o treinamento pode compensar a magnitude da diminuição na estrutura e funcionamento do sistema endócrino, podendo ser mediado pela instigação das glândulas endócrinas, como resultado tem a criação e a secreção dos hormônios necessários à homeostase metabólica e a sinalização anabólica.

Diante disso, o objetivo deste trabalho é analisar o efeito do treinamento de força na capacidade funcional dos idosos através de treinamento de força e responder tal questionamento: Por que o treinamento de força deve ser aplicado em idosos?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O envelhecimento no Brasil

O envelhecimento é sem dúvida, um processo biológico cujas alterações determinam mudanças, estruturais no corpo e, em decorrência, modificam suas funções (OKUMA, 2012 p 13).

No contexto brasileiro, esse processo aconteceu a partir da diminuição das taxas de natalidade e mortalidade, principalmente na redução das mortes nos primeiros anos de vida (IBGE, 2019). O que demonstra que com a diminuição das taxas de morte em crianças, ocorre uma transformação no quadro populacional brasileiro, acompanhando um fenômeno que já vinha se efetivando em países mais desenvolvidos.

Analisando, dados do IBGE (2019), observou-se que a expectativa ao nascer passou por uma mudança significativa entre os anos de 1940 e 2018, assim o que era 42,9 anos (para homens) e 42,9 anos (para mulheres), passou a ser 72,8 anos para os nascidos do sexo masculino e 79,9 anos para nascidos do sexo feminino, retratando um crescimento de 29,9 anos para homens e 31,6 anos para mulheres, durante esse intervalo de tempo.

Diante dessas informações, o IBGE (2019), faz uma projeção em relação à população do Brasil para os próximos anos, sinalizando números de 7.420.473 homens e 7.858.543 mulheres com idades entre 60 e 64 anos, isso para o ano de 2060, numerações acrescidas quando se projeta idosos com idades entre 60 e 90

anos ou mais, no mesmo ano utilizado como base, somamos 32.604.592 homens e 40.856.354 mulheres, resultando em um total de 73.460.946 idosos.

O autor referido acima cita que até 2060 a população brasileira será composta em boa parte de idosos, devido à redução da taxa de fecundação, indicando a necessidade de revisões de práticas em relação à saúde e à qualidade de vida dessas pessoas, para poderem continuar exercendo sua autonomia mediante uma vida mais produtiva e participativa na sociedade.

Para falarmos de envelhecimento saudável, é necessário pensar na interação de múltiplos fatores, dentre eles: saúde física e mental, independência de vida diária, integração social, suporte familiar e independência econômica, entre outros. Saber envelhecer é um aprendizado que começa desde criança, tendo hábitos saudáveis mantidos por toda vida, exercícios fazem bem para corpo e mente, pois previnem algumas doenças (OMS, 2015).

O autor ainda cita que a alimentação saudável é fundamental para que o corpo se mantenha ativo. Dormir também é fundamental para o descanso do corpo e da mente este é um dos pilares dos hábitos saudáveis que todos devemos ter. O envelhecimento não é uma doença, mas é extremamente importante atentar-se aos sinais do corpo e visitar serviço de saúde para consultas, exames e realização de vacinas, periodicamente.

2.2 O treinamento de força

Apesar de sua origem primitiva, não se tem ao certo uma data do surgimento do treinamento de força. Acredita-se que foi Milon de Crotona, atleta seis vezes campeão dos Jogos Olímpicos da Grécia Antiga, em aproximadamente 500 a.C., que deu base às primeiras práticas do treinamento. Esse começou a correr carregando um bezerro nas costas e notou que conforme o animal crescia e ficava mais gordo, mais força o atleta adquiria (CHAGAS; LIMA 2015).

Assim, o autor acima citado, relata ainda que atualmente, o treinamento de força, também conhecido como treinamento contra resistência ou treinamento com pesos, tornou-se uma das formas mais populares de atividade física, por ser segura, e traz enormes benefícios à saúde do indivíduo e para o condicionamento de atletas. Os termos de treinamento resistido, treinamento com pesos e treinamento contra

resistência têm sido utilizados para descrever um tipo de exercício que exige que a musculatura do corpo promova movimentos ou tente se mexer contra a resistência de uma força, exercida geralmente por um tipo de equipamento.

A literatura nos fornece várias definições de força. De acordo com Enoka (2000) a força pode ser definida sob vários aspectos, como, por exemplo: a interação de um objeto com tudo aquilo que o cerca, inclusive outros objetos, ou agente que produz ou tende a produzir uma mudança no estado de repouso ou de movimento de um objeto; ou a capacidade do músculo de gerar resistência quando submetido a qualquer tipo de esforço.

Seguindo o raciocínio do autor citado acima, o exercício de força visa trabalhar com esforços repetidos, estimulando a musculatura a se adaptar em diferentes situações, resultando no aumento de força e ganho de massa muscular.

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O presente estudo foi elaborado através de Pesquisas Bibliográficas, que segundo Gil (2002), a pesquisa bibliográfica se desenvolve a partir de materiais já elaborados, como artigos científicos, revistas eletrônicas, livros e etc., fazendo-se necessário analisar as informações para descobrir incoerências utilizando fontes diversas, e utilizando com cautela para obter uma pesquisa bibliográfica com qualidade, tendo a vantagem de permitir ao investigador utilizar uma ampla quantidade de dados, baseando-se diretamente das fontes encontradas.

Já os estudos de Lakatos e Marconi (2003, p. 183) esclarecem que a pesquisa bibliográfica tem como finalidade,

“[...] colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas”.

Para as autoras acima citadas, esse tipo de não se configura como uma mera repetição ou cópia do que já foi escrito ou dito sobre determinados temas ou assuntos,

mas tem o caráter de propiciar o exame de um determinado tema sob óticas diferentes, outro enfoque ou abordagem, dos que até o momento foram feitas.

Brito, Oliveira e Silva (2021, p. 08) afirmam que “a importância da pesquisa bibliográfica está relacionada ao fato de se buscar novas descobertas a partir de conhecimentos já elaborados e produzidos”. E reiteram de forma esclarecedora que “...isso se dá ao passo que a pesquisa bibliográfica se coloca como impulsionadora do aprendizado, do amadurecimento, levando em conta em suas dimensões os avanços e as novas descobertas nas diferentes áreas do conhecimento”.

A pesquisa será realizada nas bases de dados eletrônicos SCIELO, PUBMED, SBV, acessadas através do site de busca Google Acadêmico, tendo um caráter exploratório e descritivo com base nos dados dos artigos científico, dando continuidade as buscas em outras fontes de pesquisas. Serão utilizados os seguintes descritores: treinamento de força, idosos, benefícios, onde foram utilizados, os operadores lógicos AND, OR e NOT para auxiliar os descritores e os demais termos utilizados para localização dos artigos.

Foi realizado uma análise do material bibliográfico utilizado os artigos de maior relevância que atenderem aos seguintes critérios de inclusão: artigos publicados no período de 2000 até 2023, de língua portuguesa, inglesa e espanhola. Os critérios de exclusão serão artigos que não estiverem dentro do recorte temporal e não tiverem relação direta com o tema pesquisado.

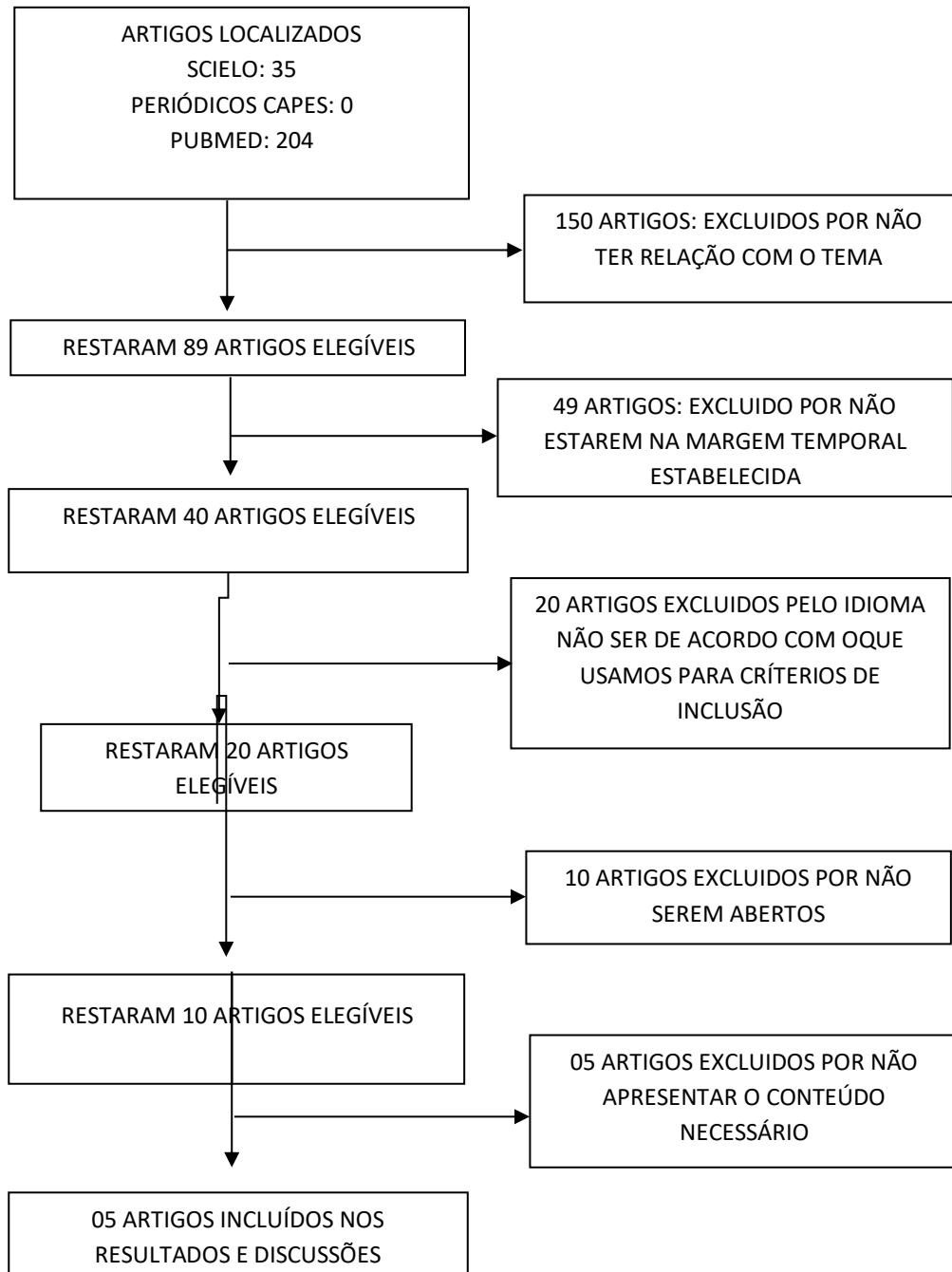
A etapa de coleta de dados será realizada em três níveis, sendo eles:

1. Leitura exploratória do material selecionado (leitura rápida que objetiva verificar se as obras consultadas são de interesse do trabalho);
2. Leitura seletiva e sistemática (leitura mais aprofundada das partes que realmente interessam) e
3. Registros das informações extraídas das fontes em instrumento específico.

Em seguida, realizaremos uma leitura analítica com a finalidade de ordenar e resumir as informações contidas nas fontes, de forma que as etapas possibilitem a obtenção de respostas ao problema de pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Figura 1 Fluxograma de busca dos trabalhos



Quadro 1: Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

AUTORES	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Correia et al. (2014)	Determinar o efeito do treinamento de força na flexibilidade de indivíduos adultos jovens e idosos	Transversal	30 idosos	O período de treinamento variou de quatro a 24 semanas, sendo realizadas entre uma e quatro sessões semanais.	Dos 30 idosos, todos reportaram aumento da flexibilidade após o treinamento de força, independente do protocolo e do método/instrumento utilizado.
Queiroz et al. (2012)	Analisar os efeitos de um programa de treinamento com pesos sobre a força muscular e a auto percepção de saúde em idosas na cidade de Jequié-BA.	Transversal	17 idosas com idade média de 68,76±5,95 anos.	A força muscular foi avaliada pelo teste de estimativa de uma repetição máxima (1RM); o treinamento foi realizado em duas sessões semanais, compostas de duas séries de 10 RM para cada um dos exercícios, com intensidade variando de 50% a 70% de 1RM e duração de oito semanas.	A força muscular aumentou significativamente, houve também aumento na proporção de idosas que relataram auto percepção de saúde positiva, mas não houve diferença estatisticamente significativa após o treinamento.
GUEDES et al. (2016)	Avaliar os efeitos de um programa de treinamento combinado de força e resistência aeróbica sobre a força de preensão manual, a massa muscular, a resistência e potência aeróbica de idosas	Transversal	Trinta e cinco mulheres (65,7 ± 6,68 anos)	Trinta e cinco mulheres (65,7 ± 6,68 anos) 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. Foi utilizado o teste	Foi possível verificar melhoras significativas dos valores de VO ₂ no momento da determinação do limiar anaeróbico e aumento na força de preensão manual em todos os grupos pesquisados, assim como dos valores de massa muscular do vasto lateral.

				estatístico ANOVA e t de Student, com $p \leq 0,05$.	
Coutinho et al. (2017)	Verificar efeitos do treinamento da força na capacidade funcional de idosos institucionalizados.	Experimental	11 idosos com idade igual ou superior a 65 anos	Os idosos foram avaliados pelos testes de capacidade funcional e submetidos a treinamento da força (nove exercícios; 3x12 repetições máximas; intervalo entre 60 a 90 segundos) por um período de 12 semanas (frequência 3x/semana).	Observou-se que o programa de treinamento de força por um curto período melhora o desempenho das atividades da vida diárias dos idosos.
Cascon et al. (2017)	Verificar o efeito absoluto e relativo da potência muscular de membros inferiores em idosos portadores de doença arterial coronariana.	Experimental	10 homens sedentários	24 sessões de treinamento de força compostas por 2 séries de 6 a 8 repetições máximas e 1 minuto de intervalo. No início, os exercícios foram: meio agachamento, step, flexão plantar. E após: extensão e flexão dos joelhos, adução e abdução do quadril sentado. A potência muscular foi mensurada nos momentos: pré, após 12 e 24 sessões.	Após 24 sessões de treinamento de força foram encontrados aumentos na potência muscular absoluta e relativa.

4.1 Análises e discussões

A literatura aponta que o treinamento aeróbico é a modalidade de exercício mais apropriada para minimizar os efeitos fisiológicos do processo de envelhecimento no condicionamento cardiorrespiratório e que, geralmente, o treinamento de força provoca adaptações no sistema musculoesquelético (GUEDES et al., 2016).

Segundo os resultados da pesquisa de Coutinho et al. (2017) após os idosos participarem de um programa de treinamento de força de curta duração houve uma melhora no tempo de desempenho em dois testes que avaliaram a capacidade funcional dos idosos (caminhar e calçar meias).

Diante disso, Cascon et al. (2017) complementa que os resultados de seus estudos mostraram que 24 sessões de treinamento de força também foram suficientes para elevar significativamente a PM absoluta e relativa em idosos cardiopatas.

No entanto, Queiroz et al. (2012) relata no resultado de seus estudos que encontrou resultados significativos e semelhantes com frequência de duas ou três vezes semanais, mas este programa de treinamento teve duração de seis meses.

Todos os estudos com idosos incluídos nessa revisão verificaram aumentos na flexibilidade após o treinamento de força, o que pode ser atribuído, principalmente, à reduzida mobilidade articular observada nesse grupo etário (CORREIA et al., 2014).

Ainda segundo o autor acima referido, embora os mecanismos envolvidos no aumento da flexibilidade com o treinamento de força não estejam totalmente esclarecidos, o aumento da força parece influenciar nessa resposta.

Indivíduos sedentários possuem grande potencial de melhora na condição física devido ao descondicionamento inicial, isso talvez explique a rápida adaptação com menores cargas e volumes de treinamento (CASCON et al., 2017).

Desta forma, Coutinho et al. (2017) descreve que de fato, estudos têm mostrado que a variação entre 65% a 80% do RM é apontada como alternativa eficaz na melhoria da capacidade cardiorrespiratória. Nessa variação da carga, podem ocorrer ganhos positivos na aptidão aeróbia em indivíduos idosos, tal qual observado neste estudo.

O autor acima citado ainda explana que ao que tudo indica, se trata de uma tendência utilizar o treinamento de força nos programas de condicionamento físico na população idosa.

Aceita-se que o treinamento de força pode melhorar o desempenho da capacidade motora em idosos quando o treinamento for composto por 10-12 repetições, realizados a 50-80% de 1RM e com uma frequência de 2-3 vezes por semana (GUEDES et al., 2016).

Sendo assim, Queiroz et al. (2012) apresenta em seus estudos que o treinamento de força diminui os níveis de lipoproteínas e melhora a qualidade de vida de idosos com HIV, além de aumentar a força muscular significativamente. Percebe-se que o treinamento de força também pode diminuir fatores de risco para a saúde.

É possível que os efeitos do treinamento de força sejam evidenciados apenas em articulações específicas, o que precisa ser investigado mais profundamente. Seria interessante que estudos futuros analisassem os efeitos do treinamento de força utilizando diferentes métodos (CORREIA et al., 2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que o método de treinamento de força aplicado neste presente estudo proporcionou mudanças importantes nos níveis de força muscular em idosos acima de 60 anos. Também houve mudanças na proporção de idosos no que se refere à auto percepção de saúde positiva, no entanto, não foi observada diferença estatística.

Esses resultados reforçam a importância da incorporação regular do treinamento de força em programas de exercícios físicos, minimizando os efeitos deletérios do envelhecimento, assim como melhorando o desempenho das capacidades funcionais que são exigidas no cotidiano.

REFERÊNCIAS

CAMPOS MTF, MONTEIRO JBR, ORNELAS PRC. **Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso**. Rev. Nutr. Campinas 2000; 13(3): 157-165.

CASCON et al. **Efeitos do treinamento de força na potência muscular de membros inferiores de idosos coronariopatas**. 2017

CHO, M.S. (2014, Oct.). **Verification of the mediation effect of recovery resilience according to the relation between elderly users' participation in exercise rehabilitation program and their successful aging.** J. Exerc. Rehabil. 10(5),319-325.

CORREIA et al. **Efeito do treinamento de força na flexibilidade: uma revisão sistemática.** 2014.

CORREA, C.S., BARONI, B.M., RADAELLI, R., LANFERDINI, F.J., CUNHA G.DOS S., REISCHAK-OLIVEIRA, Á., VAZ, M.A., & PINTO, R.S. (2013, Oct.). **Effects of strength training and detraining on knee extensor strength, muscle volume and muscle quality in elderly women.** AGE, 35(5), 1899-1904. (doi: 10.1007/s11357-012-9478-7. Epub 2012 Sep 27).

COUTINHO et al. **Efeitos do treinamento da força na capacidade funcional de idosos institucionalizados.** 2017

CHAGAS M. H.; LIMA F. V.; **Musculação Variáveis Estruturais** - Programas de Treinamento e Força muscular. 3. ed. Belo Horizonte: [s.n.], 2015.

ENOKA, R.M. **Bases Neuromecânicas da cinesiologia.** São Paulo: Manole,2000.

FLECK, Steve. KRAEMER, William. **Fundamentos do treinamento de força muscular.** Porto Alegre: Artmed, 2017.

GUEDES et al. **Efeitos do treinamento combinado sobre a força, resistência e potência aeróbica em idosos.** 2016.

HAKKINEN, K., ALLEN, M., KRAEMER, W.J., GOROSTIAGA, E., IZQUIERDO, M., RUSKO, H., MIKKOLA, J., HAKKINEN, A., VALKEINEN, H., KAARAKAINEN, E., ROMU, S., EROLA, V., AHTIAINEN, J., & PAAVOLAINEN, L. (2000). **Neuromuscular adaptation during prolonged strength training, detraining and re-strength-training in middle-aged and elderly people.** J Appl Physiol. 8(3), 51-62. (doi: 10.1007/s00421-002-0751-9).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA/IBGE. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua: características dos moradores e domicílios.** Abr/2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>. Acesso em: 01 de outubro de 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA/IBGE. **Tábua Completa de mortalidade para o Brasil – 2018: breve análise da evolução da Mortalidade no Brasil.** IBGE: Rio de Janeiro, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA/IBGE. **Perfil dos Idosos Responsáveis pelos Domicílios.** Disponível em: www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html. Acesso em: 03 mar. 2021.

OKUMA, Silene Sumire. **O idoso e a atividade física: Fundamentos e pesquisa**— 1 ed. — Campinas, SP: Papirus, 2012. — (Coleção Vivacidade).

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE/OMS. **Relatório mundial de envelhecimento e saúde**. 2015.

PAPA, E. V; DONG, X; HASSAN, M. **Treinamento de resistência para limitações de atividade em idosos adultos com déficits na função muscular esquelética**. 13 junho 2017.

PEDRO DE PAULA LEITE AGUIAR, CHARLES RICARDO LOPES, HELENA BRANDÃO VIANA, & MOISÉS DIEGO GERMANO AGUIAR, P.DE P.L., LOPES, C.R., VIANA, H.B., & GERMANO, M.D. (2014, SETEMBRO). Avaliação da influência do treinamento resistido de força em idosos. **Revista Kairós Gerontologia**, 17(3), pp.201-217. ISSN 1516-2567. ISSN 2176-901X. São Paulo (SP), Brasil: FACHS/NEPE/PEPGG/PUC-SP.

QUEIROZ et al. **Efeitos do treinamento resistido sobre a força muscular e a auto percepção de saúde em idosos**. 2012

ROSSI, P. G; et al. **Causas do abandono de um exercício físico: programa supervisionado específico para idosos**. Fisioterapia Mov. 2018.

ZANIN, C; CANDIDO, J. B; JORGE, M.S.G; WIBELINGER, L.M; DORING, M; PORTELL, R. **Sarcopenia e dor crônica em idosos institucionalizados**. São Paulo, 2018.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de nossa vida, e não somente nestes anos como universitários, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Ao Centro Universitário Brasileiro pela oportunidade de fazer o curso.

Ao nosso orientador Edilson Laurentino Dos Santos, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

A nossa família, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da nossa formação, o nosso muito obrigado.