



UNICEPLAC

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos

Curso de EDUCAÇÃO FISÍCA

Trabalho de Conclusão de Curso

**Treinamento De Força Para A Terceira Idade: Revisão
Sistemática**

Brasília-DF

2019



UNICEPLAC

**GABRIEL COSTA LIMA
AURILENE DA COSTA SOBRINHO OLÍMPIO**

Treinamento de Força Para Terceira Idade: Revisão Sistemática

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Educação Física pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientador (a): Ma. Lorena Cruz Resende

Brasília-DF



UNICEPLAC

2019

**GABRIEL COSTA LIMA
AURILENE DA COSTA SOBRINHO OLÍMPIO**

Treinamento de Força Para Terceira Idade: Revisão Sistemática

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Educação Física pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama, 03 de dezembro de 2019.

Banca Examinadora

Prof. Ma. Lorena Cruz Resende

Prof. Dr. Igor Fernandes da Cunha
Examinador

Prof^a. Dr^a Ritielli de Oliveira Valeriano
Examinado



UNICEPLAC

Treinamento de Força Para Terceira Idade: Revisão Sistemática

Gabriel Costa Lima¹

Aurilene Da Costa Sobrinho Olímpio²

Resumo: O ser humano ao chegar à terceira idade é acometido por infindáveis situações que o dificultam a manutenção de práticas saudáveis como exercícios físicos. Algumas dessas causas são o sedentarismo, a depressão, desgastes muscular e ósseo. O Treinamento de Força evidencia-se como uma estratégia eficaz e abrangente, no que se refere ao aumento da massa e força muscular, possibilitando maior autonomia funcional aos idosos. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão sistemática afim de identificar, descrever e analisar o efeito do treinamento de força na terceira idade. **Metodologia:** Para a realização desta revisão, foram pesquisadas referências atuais sobre o tema a ser abordado, sendo que as buscas foram feitas nas bases de dados BIREME, CAPES, LILACS E SCIELO. **Resultados:** Os resultados obtidos destacam principalmente a melhoria da capacidade funcional e autonomia adquirida pelos idosos. **Conclusão:** Importância do treinamento de força e de treinamentos combinados, para a funcionalidade e independência dos idosos.

Palavras-chave: Treinamento de força. Treinamento resistido. Idosos. Terceira idade.

Abstract: The human being by reaching the third age is affected by endless situations that make it difficult to maintain healthy practices as physical exercises. Some of these causes are physical inactivity, depression, sarcopenia and osteoporosis. Strength Training is evidenced as an effective and comprehensive strategy regarding the increase of muscle mass and strength, allowing greater functional autonomy for older adults. **Objective:** The objective of this study was to do a systematic review to identify, describe and analyze the effect of strength training in older adults. **Methodology:** For this review, current data bases were searched on the theme to be approached, and the searches were made in the databases BIREME, CAPES, LILACS E SCIELO. **Results:** The results obtained mainly highlight the improvement of functional capacity and autonomy acquired by the elderly people. **Conclusion:** It can be concluded that the studied articles reached effective results about the great importance of strength training and combined training, for the functionality and independence of the seniors.

Keywords: Strength training. Resistance training. Seniors. Third Age.

¹Graduando Gabriel Costa Lima do Curso Educação Física, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: gabriellimateam@gmail.com.

²Graduando Aurilene Da Costa Sobrinho Olímpio do Curso Educação Física, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: aurilenesobrinho55@gmail.com.



UNICEPLAC

1 INTRODUÇÃO

Para Vieira et al (2015) “o envelhecimento humano é um processo progressivo e dinâmico onde ocorrem alterações fisiológicas, morfológicas, bioquímicas e psicológicas, ocasionando perdas e uma maior dificuldade de adaptação”. Sendo um processo complexo, o envelhecimento resulta da interação de diversos fatores como: fatores genéticos, estilo de vida, doenças crônicas, determinando o declínio da capacidade funcional. Dentre as doenças mais relacionadas ao envelhecimento, as mais prevalentes são as alterações sensoriais, as doenças ósseas, cardiovasculares e o diabetes (ACSM, 1998; RUWER et al, 2005; ROCHA, 2008 apud VIEIRA et al, 2015, p. 95).

Segundo o IBGE (2018) a população brasileira manteve a tendência de envelhecimento dos últimos anos e ganhou 4,8 milhões de idosos desde 2012, superando a marca dos 30,2 milhões em 2017. No Brasil considera-se idoso, de acordo com a Lei nº 8.842/94, a pessoa maior de 60 anos de idade. Portanto, a etapa de envelhecimento é um período que se distingue por indivíduo, devido à vertentes variadas, como as questões sociais e ambientais, que influenciam na experiência vivida nessa fase.

Associada ao envelhecimento, uma série de alterações nos sistemas fisiológicos mudam o comportamento motor dos indivíduos idosos, tendendo a um declínio generalizado em suas funções (WITTMER et al 2012 apud SOUZA, RAMOS e GOMES, 2018, p. 189). Em outras palavras, "os idosos apresentam decréscimo da força muscular oriundo de mecanismos musculares [...] Assim, a atividade física torna-se relevante para a autonomia e interação social" (ARAÚJO, FLÓ e MUCHALE, 2010).

A sarcopenia tem sido definida “como alterações neuromusculares decorrentes do processo de envelhecimento e é caracterizada funcionalmente pela perda de força muscular e, morfológicamente, pelo decréscimo na massa muscular” (INACIO, 2011). O desenvolvimento da sarcopenia é um processo multifatorial que inclui inatividade física, alterações hormonais, nutrição inadequada, dentre outros, e essa perda de massa muscular esquelética e de força associada ao envelhecimento acarreta morbidade e mortalidade significativas (ESQUENAZI, SILVA e GUIMARÃES, 2014).

Esta degradação da força atrelada a perda de massa muscular tem sido relatada como preditora para o aumento da dependência funcional, interferindo



UNICEPLAC

diretamente na qualidade de vida do indivíduo (DOHERTY et al., 2003; SILVA et al., 2006; HANSON et al., 2009 e ARA, 2015 apud PERFEITO e ROCHA, 2016, p. 40) a queda pode acarretar em complicações que podem levar a morte, como a queda da própria altura (PEREIRA, BORIM e NERIPÉREZ-LÓPEZ, 2017 apud PERFEITO e ROCHA, 2016, p. 40).

Em síntese, a principal característica do processo de envelhecimento é o declínio, normalmente físico, que ocasiona alterações sociais e psicológicas (MANTOVANI, 2007 apud SOUZA, RAMOS e Gomes, 2018, p. 189). Em especial, destacam-se a título de conhecimento do tema proposto, as patologias: sarcopenia, osteoporose e a depressão.

Além disso, a osteoporose refere-se a uma “doença sistêmica progressiva caracterizada por diminuição da massa óssea e deterioração da microarquitetura, levando à fragilidade do osso e aumentando a chance de fraturas” (GALI, 2001). Na origem da osteoporose, além de fatores hormonais, pressupõe-se que a inatividade física seja um fator de risco determinante para a intensificação da patologia; sendo assim, a atividade física é tratada como uma estratégia a ser adotada a fim de impedir essa perda óssea, mantendo assim a integridade esquelética (OCARINO e SERAKIDES, 2006). Para Jovine et al (2006), “o Treinamento Resistido (TR), ao ser praticado com certa regularidade, além de influenciar no ganho de força muscular, mostra-se como estímulo para o aumento da massa óssea, implicando em fatores associados à osteoporose, retardando-a ou até mesmo evitando-a”.

Além das patologias citadas anteriormente, há condições de caráter psicológico que precisam de atenção, como a depressão:

Nos episódios típicos de cada um dos três graus de depressão: leve, moderado ou grave, o paciente apresenta um rebaixamento do humor, redução da energia e diminuição da atividade. Existe alteração da capacidade de experimentar o prazer, perda de interesse, diminuição da capacidade de concentração, associadas em geral à fadiga importante, mesmo após um esforço mínimo. Observam-se em geral problemas do sono e diminuição do apetite [...] O humor depressivo varia pouco de dia para dia ou segundo as circunstâncias e pode se acompanhar de sintomas ditos “somáticos”, por exemplo [...] lentidão psicomotora importante, agitação, perda de apetite, perda de peso e perda da libido. (CID-10. 10ª revisão, 2008)

Uma prática recomendada e que será abordada no estudo é o Treinamento de Força (TF), que consiste na realização de exercícios com contrações voluntárias da musculatura esquelética, buscando vencer uma resistência, que pode ser desde equipamentos, pesos livres, implementos ou o próprio peso corporal (CAPRA et al



UNICEPLAC

2016). Um programa individualizado de treinamento de força é uma alternativa para diminuir os declínios na força e na massa musculares relacionados com a idade, resultando em melhoria na saúde e na qualidade de vida (MENDONÇA, MOURA e LOPES, 2018), pois idosos submetidos ao treinamento de força apresentam aumento significativo na ativação, potência e aumento da massa e força muscular (MARIANO et al 2013). Por se tratar de um público suscetível ao desgaste na força muscular e óssea por decorrência da idade, é recomendável aos idosos a adoção do treinamento de força, com o intuito de evitar ou amenizar determinados malefícios fisiológicos e mentais.

Segundo Campos (2008, apud AGUIAR et al 2014, p. 203), entre os efeitos positivos que podemos destacar em relação à aplicabilidade prática do treinamento de força, especificamente com a utilização de exercícios físicos resistidos realizados na musculação, podemos destacar seu efeito analgésico, preventivo e de tratamento de variadas lesões. Entre seus benefícios estão incluídos - além dos supracitados -, incrementos do tamanho e resistência muscular (SAKAMOTO e SINCLAIR, 2006 apud PINTO et al, 2012, p. 22), da massa óssea, da espessura de tecidos conectivos e redução da gordura corporal total, além da prevenção e manejo de diversas condições patológicas e da saúde em geral (WOLFE et al., 2004; BIRD et al., 2005 apud PINTO et al, 2012, p. 22).

A adoção do TF evidencia-se como uma estratégia eficaz e abrangente, no que se refere ao aumento na massa e força muscular, possibilitando maior autonomia funcional aos idosos, aproveitando-se dessa prática como uma alternativa de intervenção não-farmacológica para a saúde e qualidade de vida desse público-alvo.



UNICEPLAC

2 OBJETIVOS GERAIS

O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão sistemática a fim de identificar, descrever e analisar o efeito do treinamento de força na terceira idade.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evidenciar a importância do treinamento de força para idosos.
- Avaliar o efeito do TF na capacidade funcional de idosos através do treinamento de força.
- Demonstrar a importância do treinamento de força sobre sarcopenia, osteoporose e depressão, patologias que acometem idosos.



UNICEPLAC

3 METODOLOGIA

Para a realização desta revisão, foram pesquisadas referências sobre o tema a ser abordado, sendo que as buscas foram feitas nas bases de dados BIREME, CAPES, LILACS E SCIELO, nos anos de 2000 a outubro de 2019 com as seguintes palavras-chave: “Treinamento de força”, “treinamento resistido”, “idosos”, “terceira idade”. Foram selecionados apenas artigos da língua portuguesa. Os critérios de inclusão foram: 1) Estudos com grupo controle 2) Estudos randomizados. Os critérios de exclusão foram: 1) Estudos que não tinham o treinamento de força ou o treinamento resistido como meio de intervenção. 2) Estudos que não tiveram as divisões de grupos especificada.

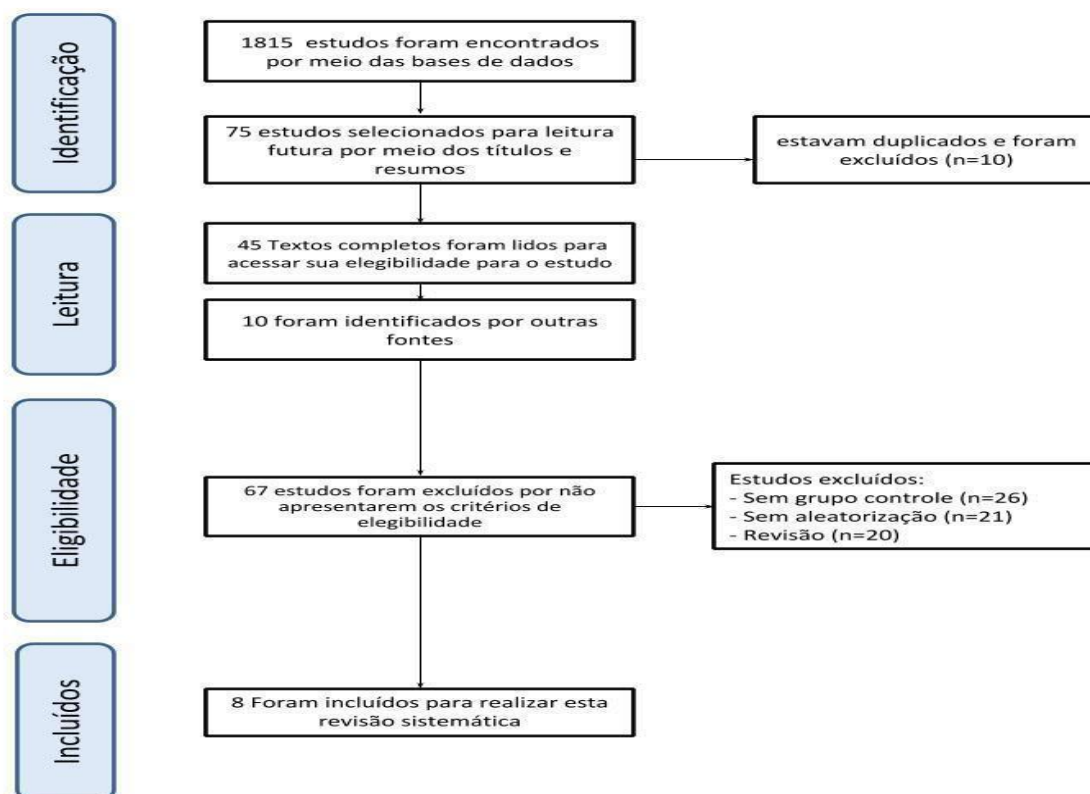


UNICEPLAC

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir de buscas nas plataformas BIREME, LILACS, CAPES E SCIELO, foram encontrados 1.815 resultados, sendo separados por título e resumo 75 artigos que correspondiam ao tema proposto por esse trabalho, 45 textos completos foram lidos para acessar sua elegibilidade para o estudo, 67 foram excluídos por não apresentarem os critérios propostos anteriormente, desses, 8 artigos foram selecionados após verificação para análise da revisão sistemática, com o intuito de responder o objetivo geral e os objetivos específicos proposto neste trabalho, sendo ilustrados na (**Figura 1**). Ao todo 8 estudos foram utilizados após a filtragem pelos critérios anteriormente citados, estudos de campo (**Quadro 1**).

Figura 1 – Fluxograma com o processo utilizado para a construção desta revisão sistemática.



Fonte: LIMA e OLÍMPIO, 2019.



UNICEPLAC

Quadro 1 – Síntese dos artigos com intervenções que foram encontrados nas buscas.

GE= Grupo Exercício **GC**= Grupo Controle **MMII**= Membros Inferiores

TA= Treinamento Aeróbio **TF**= Treinamento de Força

BI= Baixa Intensidade **▲** = Aumento **▼** = Diminuiu **GCT**= Ginástica e Circuito

TC= Treinamento Combinado **I.R**= Intervalo de Recuperação **TR**= Treinamento

Resistido

Autor/Ano	Amostra	Intervenção	Resultados
LUSTOSA et al 2011	n= 32 GE= 32 GC=16 32 mulheres com 65 anos	-3 x/sem 60 min; -10 semanas; -Cadeia cinética aberta e fechada (MMII); -3x/8 repetições por grupamento muscular.	-Trabalho normalizado em 180°/s ▲; -Potência 180°/s ▲; -Capacidade Funcional ▲.
MELO et al 2014	n=52 GE= 31 GC= 21 60 Anos de idade	-3 mes. 2x/sem.; -TA: 30 min; -TF: 2x/8 a 12 repetições; -BI: 20% a 30% de 1RM do TA e TF.	-TA: Sintomas depressivos ▼, Aspectos físicos ▲, redução da dor; - TF: Sintomas depressivos ▼, Capacidade física ▲, Aspectos físicos, sociais e saúde mental ▲; -BI: Nenhuma alteração.

**UNICEPLAC**

CAMACHO et al 2018	n= 32 Idosas TF= 12 GCT = 12 TF= 12 Entre 64 e 67 anos	-12 semanas; -3x/sem; -8 a 12 repetições máximas (RM).	-Reduções TF: Caminhar 10m; Levantar-se da posição sentada; Levantar-se da posição decúbito ventral; Levantar-se da cadeira; Locomover-se pela casa; Vestir/tirar a camisa.
ROCHA et al 2017	n= 66 Idosas TC = 33 GC= 33 Idade igual ou superior a 60 anos	-20 semanas -Treinamento de força: 3x/sem; 30min; 3x 8 a 10 repetições. -Treinamento resistência cardiovascular: 3x/sem; 30min; 70% a 89% da Frequência cardíaca reserva.	-Melhorias na capacidade funcional ▲
GUIDO et al 2010	n= 50 Idosas GC= 25 GE= 25 Idade média de 68 anos	-24 semanas -3x/sem 60% de 1 RM 12 repetições; 70% de 1 RM 10 repetições; 80% de 1 RM 8 repetições.	- GE: Tempo de teste: ▲ VO2: ▲ - GC: Sem alterações significativas.

**UNICEPLAC**

MORAES et al 2012	n= 45 Idosas GC= 34 GC= 11 Idade entre 60 E 75 anos	-12 semanas -6 Primeiras semanas todas fizeram TF. -TF: 1° A 3° semana 2x 15 a 20 Repetições máximas (RM) por exercício; 4° a 6° semana 2x 12 a 15 RMs; 7° a 9° semana 3x 10 a 12 RMs; 10° a 12° semana 4x 8 a 12 RMs. - Treinamento de força reativa (TR): Tempo de execução 15s a 20s. 7° e 8° SEMANA 3x 24 a 30 RMs Step de 10 cm de altura; 9° SEMANA 3x 24 a 30 RMs 20 cm de altura; 10° SEMANA 4x 20 a 24 RMs 20 cm de altura; 11° e 12° SEMANA 4x 20 a 24 RMs 30 cm de altura.	-Valores médios de força máxima ▲; -Sentar e levantar ▲; -Tempo de reação ▼.
-------------------	--------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

**UNICEPLAC**

SILVA et al 2008	n= 61 IDOSOS GE=39 GC= 22 Idades entre 60 e 75 anos	-24 semanas; -3x/sem 60 min; 80% 1 RM 2x 8 repetições 90 s de I.R; 3 min de descanso por aparelho.	-Desempenho motor ▲; -Desempenho funcional ▲; -Equilíbrio ▲.
TERRA et al 2008	n= 52 Idosas TR= 23 GC= 29 Idade superior a 60 anos	12 semanas 3x/sem 3x 12,10 e 8 repetições 4 semanas iniciais 60% de 1 RM; 4 semanas subsequentes 70% de 1 RM ; nas últimas 4 semanas 80% de 1 RM.	-Repouso de pressão arterial sistólica ▼; -Repouso da pressão arterial média ▼; -Duplo produto de repouso ▼. -Não foram encontradas reduções significativas na pressão arterial diastólica e na frequência cardíaca de repouso.

Diante dos artigos selecionados para o levantamento geral deste trabalho, buscou-se um aporte teórico a fim de encontrar respostas satisfatórias aos objetivos propostos neste estudo.

A seguir serão discutidos os resultados que visam evidenciar a importância do TF para o público idoso, verificar a melhoria da Capacidade Funcional (CF) de idosos através do TF e demonstrar a importância do TF sobre patologias que acometem esse público, em especial a sarcopenia, a osteoporose e a depressão. Será abordada à melhor técnica de aplicação de treinamento de força para idosos, descrição dos exercícios de força mais efetivos para idosos com sarcopenia, osteoporose e, conseqüentemente, a interferência dessas atividades para idosos depressivos; por fim, destacar os benefícios do treinamento de força para o público idoso.



UNICEPLAC

Para Raso, Matsudo e Matsudo (2001), idosas que se submeteram a um programa de exercícios com pesos livres, apresentaram significativas alterações na força muscular após o programa de treinamento proposto, seguido por um aumento da sobrecarga do mesmo, sendo que os exercícios mais efetivos para os membros superiores foram o supino inclinado (variação de 66,8% após as sessões de exercícios) e flexão de cúbito (25,6%); os membros inferiores apresentaram alteração mais significativa nos exercícios de agachamento e leg press 45°, com variações de 135,2% e 69,7%, respectivamente. De acordo com o estudo proposto por ALMEIDA & SILVA (2016), notou-se uma melhora na força muscular dos idosos presentes no programa de treinamento, com alterações de 0,43 para 0,52 (rep/tempo), tendo como medida o período pré e pós-treinamento, respectivamente. Os exercícios presentes nessa sessão de treinamento enfatizavam a musculatura do quadríceps, executando agachamentos livres, sem repetições ou tempo programado, sendo o protocolo de treinamento composto por: simples, cadeira extensora, remada, cadeira flexora, pec deck, cadeira abduzora, rosca direta, cadeira adutora, pulley tríceps, bando solear e abdominal.

Para Lustosa et al (2011), especificamente para a avaliação do desempenho funcional, foi realizado o Teste de Caminhada de 10 metros (TC10) e o Timed Up and Go (TUG); houve melhora da potência muscular e do desempenho funcional. No mesmo estudo, a força muscular foi avaliada pelo dinamômetro isocinético, nas velocidades angulares de 60 e 180°/s; entretanto, não houve aumento da força muscular em baixa velocidade após o período de treinamento proposto. Em outras palavras, a partir da intervenção (treinamento) realizada - proposta em velocidade reduzida -, não houve acréscimo na força muscular do grupo de idosas avaliadas; porém, posteriormente ao programa de treinamento, denota-se aumento da potência muscular e do desempenho funcional, ou seja, o resultado alcançado com a potência muscular está relacionado com a melhoria funcional.

Segundo Rocha (2017), idosas que foram dispostas em treinamentos combinados (TC) envolvendo força muscular e resistência cardiovascular, visando uma resposta relacionada à Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD) como banhar, alimentar-se, vestuário, higiene pessoal, dentre outros, e à Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) - sendo AIVD num contexto referente a capacidade de viver independente -, apresentaram melhoras na capacidade funcional (CF); entretanto, tais mudanças não foram percebidas naqueles idosos que não



UNICEPLAC

realizaram o TC, ou seja, no grupo controle (que não realizou exercícios), houve uma redução na capacidade funcional. Vale ressaltar que devido a CF ser um elemento abrangente e complexo, sendo influenciado por diferentes questões, implica um maior cuidado na sua análise, integrando tais conceitos com o estilo de vida do indivíduo estudado, levando-se em conta a realização de exercícios físicos e suas relações sociais, pois todos esses elementos influenciam na avaliação da CF. A partir dessa informação, percebe-se a significância e a associação da elaboração de TC com o intuito de se obter alterações benéficas no que se refere a CF.

Sobre a sarcopenia, Câmara, Bastos & Volpe (2012), através de uma revisão sistemática, aponta que o Exercício Resistido (ER) é o estímulo mais significativo para a hipertrofia muscular, em relação aos exercícios contínuos. Aponta ainda que os exercícios devem ser dinâmicos, e não estáticos, explorando movimentos concêntricos (levantar e empurrar) e excêntricos (suaves e controlados no retorno). Além disso, descreve recomendações para um treinamento resistido com esse público, como realizar 2-3 séries por exercícios com 1-2 minutos de descanso entre elas, frequência de 1-3 dias por semana, com descanso mínimo de 48 horas entre as sessões.

Em relação a osteoporose, SANTOS & BORGES (2010) destaca que os exercícios mais abordados na literatura para o tratamento da mesma foram os de extensão isométrica de tronco em posição antigravitacional (eficientes para a diminuição do risco de fraturas vertebrais), exercícios em cadeia cinética aberta (eficientes no fortalecimento dos músculos da coxa - colo femoral), corridas (eficientes para aprimorar a composição da densidade mineral óssea), caminhadas (menos eficientes, por não exigirem tanto dos ossos), exercícios de equilíbrio e coordenação (eficientes na melhoria do equilíbrio dinâmico e estático). Em resumo, tais atividades resultaram na diminuição da perda óssea (causa da osteoporose), fortalecimento muscular e melhora do equilíbrio.

Debruçando-se sobre a depressão, Melo et al (2014) investigou a qualidade de vida (QV) de idosos acometidos por depressão leve ou moderada e constatou que, após 3 meses de intervenção 2 vezes por semana, 30 minutos de TA, 2 vezes de 8 a 12 repetições para treinamento de força, notou-se uma redução dos sintomas depressivos para o grupo de exercícios aeróbios (TA) e de força (TF), enquanto que os grupos com os mesmos exercícios em Baixa Intensidade (BI) e aqueles que optaram pela não realização de exercícios físicos (apenas com intervenções



UNICEPLAC

farmacológicas) - Grupo Controle (GC) - não apresentaram nenhuma resposta para estes sintomas. A importância de tal resultado evidencia-se ainda mais quando comparados com os resultados desses mesmos grupos no período pré-treinamento, pois nesse contexto não houve mudança considerável nos requisitos de Capacidade Funcional (CF), Aspectos Físicos (AF), Estado Geral de Saúde (EGS), Dor, Vitalidade, Aspecto Social (AS), Saúde Mental (SM) e Aspecto Emocional (AE) em nenhum dos grupos estudados. Em outras palavras, o exercício físico na QV do idoso depressivo apresenta um efeito positivo, principalmente nos grupos que realizaram o TA e o TF, em detrimento daqueles que não apresentaram alterações benéficas representativas - BI e GC.

**UNICEPLAC**

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabendo que o envelhecimento populacional é algo constante e que só tende a crescer no futuro, sabe-se que o treinamento de força traz diversos benefícios para esse público, principalmente quando relacionado à qualidade de vida desses indivíduos.

Os resultados dos estudos encontrados são de grande relevância, e mostra que o treinamento de força é eficaz, a presente revisão identificou melhoras em alguns aspectos nos idosos que participaram das intervenções. São elas: Melhoria da capacidade funcional, desempenho motor, equilíbrio, autonomia em atividades diárias e também mostrou a eficácia das intervenções em patologias, se mostrando importante como forma de tratamento não farmacológico.



UNICEPLAC

REFERÊNCIAS

AGUIAR, P. P. L. et al. Avaliação da influência do treinamento resistido de força em idosos. **Rev. Kairós Gerontologia**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 201-217, 2014. Disponível em <<https://revistas.pucsp.br/kairos/article/view/22153/16231>>. Acesso em: 10/10/2019.

ALMEIDA, S.; SILVA, F. A Função muscular e a composição corporal na qualidade de vida do idoso: efeitos de um programa de 8 semanas de treinamento combinado. **Rev. Bras. de Presc. e Fisiol. do Exerc.**, São Paulo, v. 10, n. 60, p. 504-510, jul-ago/2016. Disponível em <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/1015/817>>. Acesso em: 10/10/2019

ARAÚJO, M.; FLÓ, C.; MUCHALE, S. Efeitos dos exercícios resistidos sobre o equilíbrio e a funcionalidade de idosos saudáveis: artigo de atualização. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 277-283, set/2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/fp/v17n3/16.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

BRASIL. **Conselho Nacional do Idoso**. Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18842.htm>. Acesso em: 10/10/2019.

CAMACHO, R. et al. Efeitos de 12 semanas de TF e ginástica em circuito na autonomia funcional em idosas. **Rev. Bras. de Presc. e Fisiol. do Exerc.**, São Paulo, v. 12, n. 72, p. 112-119, jan-fev/2018. Disponível em <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/1352/1027>>. Acesso em: 10/10/2019.

CÂMARA, L.; BASTOS, C.; VOLPE, E. Exercício resistido em idosos frágeis: uma revisão da literatura. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 25, n. 2, p. 435-443, jun/2012. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/fm/v25n2/v25n2a21.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

CAPRA, D. et al. Influência do treinamento de força em programas de emagrecimento. **Arch. Health Invest.**, v. 5, n. 1, p. 1-7, jan-fev/2016. Disponível em <<http://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/1293/1574>>. Acesso em: 10/10/2019.

CID-10 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. 10ª rev., 2008. vol. 1.

ESQUENAZI, D.; SILVA, S.; GUIMARÃES, M. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **Rev. Hupe**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 11-20, jun/2014. Disponível em <http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=467> Acesso em: 10/10/2019.

GALI, J. C. Osteoporose. **Acta ortop. bras.**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 53-62, jun/ 2001. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/aob/v9n2/v9n2a07.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

GUIDO, M. et al. Efeitos de 24 Semanas de Treinamento Resistido Sobre Índices da Aptidão Aeróbia de Mulheres Idosas. **Rev. Bras. Med. Esporte**, Niterói-RJ, v. 16, n. 4, p. 259-263, ago/2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v16n4/a05v16n4.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa**



UNICEPLAC

nacional por amostra de domicílios contínua: características dos moradores e domicílios. Abr/2018.

INÁCIO, B. **Treinamento de força para idosos.** 2011. 35f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, jul/2011.

JOVINE, M. S. et al. Efeito do treinamento resistido sobre a osteoporose após a menopausa: estudo de atualização. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 9, n. 4, p. 493-505, dec/2006. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v9n4/09.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

LUSTOSA, L. et al. Efeito de um programa de resistência muscular na capacidade funcional e na força muscular dos extensores do joelho em idosas pré-frágeis da comunidade: ensaio clínico aleatorizado do tipo crossover. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos-SP, v. 15, n. 4, p. 318-324, ago/2011. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v15n4/v15n4a10.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

MARIANO, E. et al. Força muscular e qualidade de vida em idosas. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 805-811, dez/2013. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v16n4/1809-9823-rbgg-16-04-00805.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

MELO, B. et al. Efeito do treinamento físico na qualidade de vida em idosos com depressão maior. **Rev. Bras. de Ativ. Fís. & Saúde**, Pelotas-RS, v. 19, n. 2, p. 205-214, mar/2014. Disponível em <<http://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/3237/pdf162>>. Acesso em: 10/10/2019.

MENDONÇA, C.; MOURA, S.; LOPES, D. Benefícios do treinamento de força para idosos: revisão bibliográfica. **Rev. Campo do Saber**, v. 4, n. 1, p. 74-87, jan-jun/2018. Disponível em <<http://periodicos.iesp.edu.br/index.php/campodosaber/article/view/157/137>>. Acesso em: 10/10/2019.

MORAES, K. et al. Efeitos de três programas de treinamento de força na qualidade de vida de idosas. **Rev. Bras. de Ativ. Fís. & Saúde**, Pelotas-RS, v. 17, n. 3, p. 181-187, jun/2012. Disponível em <<http://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/1856/1696>>. Acesso em: 10/10/2019.

OCARINO, N.; SERAKIDES, R. Efeito da atividade física no osso normal e na prevenção e tratamento da osteoporose. **Rev. Bras. Med. Esporte**, Niterói-RJ, v. 12, n. 3, p. 164-168, jun/2006. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v12n3/v12n3a11.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

PERFEITO, R.; ROCHA, E. Sarcopenia, exercício físico e envelhecimento. **Ed. Fís. em Revista**, Brasília, v. 10, n. 1, p. 39-48, jan-abr/ 2016. Disponível em <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/efr/article/view/7923>>. Acesso em: 10/10/2019.

PICOLI, T.; FIGUEIREDO, L.; PATRIZZI, L. Sarcopenia e envelhecimento. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 455-462, set/2011. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/fm/v24n3/10.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

PINTO, R. et al. Determinação da carga de treino nos exercícios supino e rosca bíceps em



UNICEPLAC

mulheres jovens. **Motriz: Rev. Educ. Fís.**, Rio Claro-SP, v. 18, n. 1, p. 22-33, mar/2012. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/motriz/v18n1/v18n1a03.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

RASO, V.; MATSUDO, S.; MATSUDO, V. A força muscular de mulheres idosas decresce principalmente após oito semanas de interrupção de um programa de exercícios com pesos livres. **Rev. Bras. Med. Esporte**, Niterói-RJ, v. 7, n. 6, p. 177-186, dez/2001. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v7n6/v7n6a01.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

ROCHA, C. et al. Efeitos de 20 semanas de treinamento combinado na capacidade funcional de idosas. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 442-449, dez/2017. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbce/v39n4/0101-3289-rbce-39-04-0442.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

SANTOS, M.; BORGES, G. Exercício físico no tratamento e prevenção de idosos com osteoporose: uma revisão sistemática. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 23, n. 2, p. 289-299, jun/2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/fm/v23n2/12.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

SILVA, A. et al. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. **Rev. Bras. Med. Esporte**, Niterói-RJ, v. 14, n. 2, p. 88-93, abr/2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v14n2/01.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

SOUZA, A.; RAMOS, J.; GOMES, M. Treinamento funcional e o idoso: estudo sobre os efeitos da prática na flexibilidade e capacidade funcional. **Rev. Cient. Fasete**, Paulo Afonso-BA, v. 12, n. 19, p. 187-197, 2018. Disponível em <https://www.fasete.edu.br/revistarios/media/revistas/2018/19/treinamento_funcional_e_o_idoso.pdf>. Acesso em: 10/10/2019.

TERRA, D. et al. Redução da pressão arterial e do duplo produto de repouso após treinamento resistido em idosas hipertensas. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 91, n. 5, p. 299-305, nov/2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v91n5/a03v91n5.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

VIEIRA, S. et al. A força muscular associada ao processo de envelhecimento. **Ciênc. Biol. e da Saúde**, Maceió, v. 3, n. 1, p. 93-102, nov/2015. Disponível em <<https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitsbiosauade/article/view/2569/1499>>. Acesso em: 10/10/2019.