



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO

CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

GABRIEL CAMPELO FERREIRA

RELAÇÃO DO TREINAMENTO DE FORÇA NA QUALIDADE DE VIDA NO GRUPO
SÊNIOR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

FORTALEZA

2021

GABRIEL CAMPELO FERREIRA

RELAÇÃO DO TREINAMENTO DE FORÇA NA QUALIDADE DE VIDA NO GRUPO
SÊNIOR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Educação Física da Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO sob orientação da Professora Me. Roberta Oliveira da Costa como parte dos requisitos para a conclusão do curso.

FORTALEZA

2021

GABRIEL CAMPELO FERREIRA

RELAÇÃO DO TREINAMENTO DE FORÇA NA QUALIDADE DE VIDA NO GRUPO
SÊNIOR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Este artigo foi apresentado no dia XX de junho de 2021 como requisito para obtenção do grau de Bacharelado do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO, tendo sido aprovada pela banca examinadora composta pelos professores

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Roberta Oliveira da Costa
Orientadora - UNIFAMETRO

Prof. Me. Bruno Feitosa Policarpo
Membro - UNIFAMETRO

Prof. Me. Jose Ribamar Ferreira Júnior
Membro - UNIFAMETRO

RELAÇÃO DO TREINAMENTO DE FORÇA NA QUALIDADE DE VIDA NO GRUPO SÊNIOR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

*Gabriel Campelo Ferreira¹
Roberta Oliveira da Costa²*

RESUMO

O treinamento de força pode gerar adaptações fisiológicas e neurológicas de grande importância para quem o pratica. Se tratando de um público mais velho, a prática do treinamento de força pode tornar o idoso mais dinâmico e independente, o que influencia para a diminuição de doenças, possíveis acidentes e da sarcopenia, característica do envelhecimento. Deste modo, a pesquisa teve como objetivo identificar os possíveis benefícios do treinamento de força para a qualidade de vida na terceira idade. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura através de pesquisa em base de dados eletrônicos: PubMed e SciELO. Os critérios de inclusão foram: estudos que respondessem à pergunta norteadora, pesquisas com seres humanos, com publicação do ano de 2015 a 2021, no idioma inglês. Os critérios de exclusão foram: resumos, editoriais, artigos de revisão de literatura, artigos que estavam em duplicata e estudos que não respondiam à questão norteadora. Ao todo 7 artigos atendiam aos critérios da pesquisa. Os principais resultados apontam que o treinamento de força gera inúmeros benefícios para a qualidade de vida do público sênior, sendo eles: ganhos de força, de equilíbrio, flexibilidade, resistência, redução dos sintomas da depressão e diminuição de dores. Conclui-se que é válido o incentivo a prática do treinamento de força para o público sênior como uma estratégia para lidar com o avanço da idade e aumentar e/ou manter a qualidade de vida desses indivíduos.

Palavras-chave: Treinamento de Força. Qualidade de Vida. Idosos.

ABSTRACT

Strength training can generate physiological and neurological adaptations of great importance for those who practice it. When dealing with an older audience, the practice of strength training can make the elderly more dynamic and independent, which influences the reduction of diseases, possible accidents and sarcopenia, characteristic of aging. Thus, the research aimed to identify the possible benefits of strength training for the quality of life in the elderly. A systematic review of the literature was carried out by searching electronic databases: PubMed and SciELO. The inclusion criteria were: studies that answered the guiding question, research with human beings, with publication from 2015 to 2021, in English. The exclusion criteria were: abstracts, editorials, literature review articles, articles that were in duplicate and studies that did not answer the guiding question. In all, 7 articles met the search criteria. The main results indicate that strength training generates numerous benefits for the quality of life of the senior public, namely: gains in strength, balance, flexibility, resistance, reduction of symptoms of depression and reduction of pain. We conclude that it is valid to encourage the practice of strength training for the senior public as a strategy to deal with advancing age and to increase and/or maintain the quality of life of these individuals.

Keywords: Strength Training. Quality of Life. Seniors.

¹ Graduando do Curso de Educação Física do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO.

² Mestre em Ciências Morfofuncionais. Professora Adjunta do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO.

1 INTRODUÇÃO

O treinamento de força vem sendo bastante pesquisado e discutido por vários estudiosos de diversos países. É de nosso conhecimento que o treinamento de força pode gerar adaptações fisiológicas e neurológicas de grande importância para quem o pratica. Atualmente, observa-se uma grande importância ao assunto, grande parte por conta dos benefícios obtidos pela prática, gerando aumento da massa muscular, reabilitação, aprimoramento de desempenho e principalmente, manutenção da saúde.

No decorrer deste século, observou-se uma crescente na expectativa de vida e no percentual do grupo sênior. Contudo, não devemos nos preocupar tanto com as estatísticas, mas sim, com as implicações funcionais que surgem com a idade avançada. O envelhecimento está diretamente associado à perda de massa muscular, o que leva à redução de força, redução das unidades motoras e da capacidade aeróbica e várias outras alterações fisiológicas. Quando se trata de um público mais velho, a prática do treinamento de força pode tornar o idoso mais dinâmico e independente, o que influencia para a diminuição de doenças, possíveis acidentes e da sarcopenia, processo progressivo e natural onde ocorre a perda de massa muscular, característica do envelhecimento.

Entretanto, apesar dos benefícios já citados, o treinamento de força pode ser considerado perigoso, caso não haja a atenção devida. Ainda hoje, infelizmente, uma parte dos profissionais que atuam nesta área, apresentam conhecimentos insuficientes ou tomam como base, práticas sem fundamentos, conceitos que não se apoiam em dados científicos e mitos em relação aos aspectos fisiológicos e metodológicos relacionados ao treinamento de força.

Diante disso, formulou-se a seguinte questão da atividade investigativa: Quais os possíveis benefícios do treinamento de força na qualidade de vida da terceira idade?

Pensando de forma hipotética, pode-se supor que o treinamento de força tem uma grande relevância na população idosa, permitindo retardar doenças crônicas e degenerativas, possibilitando uma melhora significativa no desempenho físico, motor, social e psicológico, desacelerando a perda de massa muscular, combatendo a Sarcopenia, tornando-os menos suscetíveis a quedas, fraturas ósseas, oportunizando um conforto e qualidade de vida.

Deste modo, a presente pesquisa tem como objetivo, identificar os possíveis benefícios do treinamento de força para a qualidade de vida na terceira idade. Segundo Gentil et al., (2006), a utilização de um treinamento de força que objetivem ganhos de força e hipertrofia muscular, trará benefícios como a melhora da saúde geral, melhora do condicionamento físico e diminuição dos efeitos da sarcopenia. Sendo assim, essa temática torna-se relevante para que acadêmicos e profissionais, entendam mais sobre a manutenção da saúde do público idoso.

De acordo com Jacob et al., (2015), pesquisar sobre o treinamento de força em idosos é importante pois, o treino de força, quando bem orientado, proporciona alterações fisiológicas importantes no organismo, gerando benefícios físicos, sociais e mentais, os quais se estabelecem como elementos essenciais para a melhoria da qualidade de vida.

O estudo poderá vir a ter relevância para profissionais de Educação Física que trabalham com o público idoso, pois este trará informações importantes em relação ao treinamento de força com estes indivíduos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Qualidade de Vida

A qualidade de vida é uma expressão que se torna cada vez mais frequente no dia-a-dia, mas que também está associada a uma grande complexidade, visto a subjetividade que ela representa para cada indivíduo ou população (QUEIROZ; SÁ; ASSIS, 2004).

Sob outra perspectiva, a literatura tem considerado um conceito de universo cultural de qualidade de vida, o que quer dizer que independe de época, nação ou cultura. A ideia central é de que os indivíduos se sintam bem psicologicamente, possuindo boas condições físicas e que se sintam funcionalmente competentes e socialmente integrados (FLECK et al., 1999).

Inicialmente, grande parte dos estudos sobre a qualidade de vida eram associados a um conceito quantitativo, relativo a recursos materiais disponíveis para determinado indivíduo ou sociedade. Atualmente, uma abordagem mais integradora e ampla que leva em conta as necessidades básicas do ser humano em direção ao sentimento de bem-estar e social é utilizada (SOUZA; CARVALHO, 2003).

Os estudos sobre qualidade de vida têm avançado bastante, com o foco nos determinantes sociais de condição de vida e desenvolvimento (ROCHA et al., 2000). Uma qualidade de vida considerada boa é aquela que oferece condições mínimas para que o sujeito possa desenvolver ao máximo suas competências, sejam relacionadas a sua vida, aos sentimentos e questões amorosas, trabalho e serviços (SANTOS et al., 2002).

Envelhecer com qualidade de vida pode ser considerado como uma consequência de viver com autonomia, sem enfrentar problemas com a execução de suas ações, gerando independência, dentro de um contexto cultural e socioeconômico. Sendo assim, entendemos a qualidade de vida como uma adaptação do sujeito ao meio em que se encontra, em diferentes culturas, condições e épocas (COSTA; ROCHA; OLIVEIRA, 2012; PATROCINIO; PEREIRA, 2013).

Para Costa, Rocha e Oliveira (2012) afirmam que, como uma forma de promover a qualidade de vida no público sênior, a atividade física, desde que seja adaptada à faixa etária do indivíduo, é um dos fatores principais gerar efetividade para todos os grupos, proporcionar melhorias à saúde, facilitando contatos sociais.

Ao estimular a vivência da atividade física, é possível viabilizar o contato do idoso com as demais pessoas e também, incentiva-se as atividades mentais através da sua participação ativa. estudos mencionam que a atividade física contribui para melhoria das atividades diárias e para o bem-estar emocional, como também, proporcionar a percepção da qualidade de vida (CAMPOS; MACIEL; RODRIGUES NETO, 2012).

2.2 Envelhecimento

O envelhecimento populacional vem recebendo bastante atenção, criando debates, produzindo inovações e desafios. As descrições de envelhecimento ampliaram-se de uma forma que a velhice se uniu à terceira idade e outras características inéditas. Conforme Hareven (1995), apenas no começo do século XIX, os fatores sociais, demográficos e culturais se combinavam tanto que as sociedades da época não possuíam uma nítida separação ou especializações para as idades. Só então, a partir do século XIX surgiram, de forma gradativa, diferenças na questão das idades, as especializações dos hábitos, funções e dos espaços relacionados a cada grupo, dessa forma, o reconhecimento da velhice como uma fase essencial e única é

uma parte dum grande processo histórico, onde se tem a eclosão de novos momentos da vida como por exemplo, a infância e a adolescência.

A noção da velhice como uma fase diferente da nossa vida começou a surgir no período transicional entre os séculos XIX e XX, onde várias mudanças e a divisão de discursos distintos começaram a dar um novo curso da vida e criando novas condições para a aparição da velhice. Aqui, as condições surgem como essenciais e decisivas: a estruturação dos novos saberes da medicina onde se tinha uma grande atenção em relação ao corpo mais envelhecido e a etapa de criação das aposentadorias (KATZ, 1995).

A idade biológica, as modificações biológicas e físicas, são fatores que podem definir o envelhecimento. Para os autores Mishara e Riedel (1995), o envelhecimento desenvolve-se gradualmente, provoca mudanças físicas desagradáveis como a perda de força, diminuição do controle corporal e da coordenação geral e alteração da saúde.

De acordo com Aragó (1995), o processo biológico de envelhecimento possui razões principais: a) o ritmo de envelhecimento é muito diverso, pessoas com idade avançada, muitas vezes possuem melhor saúde do que outras em idade madura ou jovem; b) o declive biológico realmente acontece e em certo ponto é irreversível, porém, não existe um momento onde o crescimento psicológico do indivíduo deve cessar. O desenvolvimento psicológico pode conservar uma real independência do indivíduo. O fator biológico terá menor ou maior peso de acordo com a personalidade da pessoa.

Com o envelhecimento, as doenças associadas começam a surgir, sendo mais comuns as doenças cardiovasculares, neurológicas, endocrinológicas, osteomusculares, geniturinárias, psiquiátricas e sensoriais, da mesma forma que os meios de tratamento (GUIMARÃES; FARINATTI, 2005).

O envelhecer traz uma redução de massa muscular, 5% a cada década vivida, começando a partir dos quarenta anos. Após os sessenta e cinco anos, este declínio é consideravelmente acentuado, atingindo os membros inferiores. No fim da vida, um indivíduo pode somar uma perda de 40% da massa muscular em relação à quando era mais jovem (SILVA et al., 2006).

De acordo com Orsatti et al., (2006) a perda de força muscular e massa magra que estão ligadas ao envelhecimento é definida como sarcopenia, esse processo envolve o declínio em vários sistemas fisiológicos, especificamente no sistema

muscular esquelético. Essa alteração comum do envelhecimento, gera decréscimos, que podem afetar as habilidades do indivíduo para responder a situações em que seja necessário recuperar o equilíbrio, pois diminui a capacidade de gerar torques rápidos nas articulações (REBELATTO; MORELLI, 2004), além de trazer lentidão a respostas motoras, diminuição da capacidade funcional, alterações da marcha, menor resistência à fadiga e a perda gradual de amplitude de movimento, o que não torna difícil relacioná-las com o maior risco de quedas nessa população (ISHIZUKA; JACOB FILHO, 2004).

2.3 Treinamento de força

Conforme, Platonov e Bulatova (2003) mostram em seu estudo, o conceito de força pode ser compreendido como a sua capacidade de suportar, vencer ou atenuar uma resistência através da atividade muscular. Tais autores definem características e resultados de um treinamento de força que pode gerar, como um aumento de massa muscular, reforço dos tecidos conectivos, de apoio, conjuntivos, bem como uma melhoria de velocidade, flexibilidade e de coordenação.

O treinamento de força é bastante recomendado quando o objetivo é aperfeiçoar o desempenho físico em quaisquer modalidades esportivas (KRAEMER; HAKKINEN, 2004). Para ser mais exato quanto ao desenvolvimento da força muscular, a escolha dos exercícios de força são uma das variáveis envolvidas com seu treinamento, os quais podem ser feitos de forma monoarticular ou multiarticular, de acordo com o número de articulações e segmentos corporais envolvidos no movimento (KRAEMER; RATAMESS, 2005).

Apesar de que haja uma grande preferência por exercícios físicos monoarticulares, reforça-se a relevância dos exercícios multiarticulares (GENTIL et al., 2013), até se indica sua utilização em relação à exercícios físicos denominados funcionais na ativação muscular em execuções isoladas, na produção de força e nas respostas neuromusculares em retorno ao programa de treinamento (OTTO et al., 2012; BRATIC et al., 2012).

Platonov e Bulatova (2003), classificam a força em três partes: Força Máxima, capacidade máxima que o atleta pode manifestar durante a contração voluntária máxima; Força de Velocidade, aptidão do sistema neuromuscular de recrutar o potencial funcional para manifestar altos níveis de força no menor período de tempo

possível; Força de Resistência, a aptidão de manter índices de força relativamente elevados no maior período de tempo possível.

Num treinamento de força, visa-se o aumento do ganho de força muscular, independente do objetivo. As fibras musculares do tipo II realizam o trabalho neste tipo de treinamento. Tem-se a fosfocreatina como a principal fonte energética. Vale ressaltar que os ganhos de força inicialmente, devem-se a uma adaptação neural, que produz uma melhora na coordenação e eficiência do exercício, a seguir, o aumento da massa muscular é de extrema importância para o ganho de força (WEINECK, 2003).

2.4 Benefícios do treinamento de força na terceira idade

A musculação é tida como um exercício físico seguro e completo. Sua prática é indicada para todos os indivíduos, desde que se tenha um acompanhamento de um profissional da área. Os movimentos, pesos e exercícios propostos podem variar de acordo com as condições físicas, os objetivos desejados e a idade (SIMÕES et al., 2011).

Tais exercícios ajudam na manutenção de uma postura de qualidade, melhoram a resistência cardiorrespiratória, fortalece os músculos, melhorando assim a flexibilidade, a mobilidade e a autoestima, proporcionando um bem-estar, aliviando o estresse, controlando o peso corporal e etc. Sendo assim, o exercício físico auxilia diretamente na qualidade de vida e durante a prática, causando um efeito onde o aluno sai do local de treino com uma sensação de bem-estar e esquecendo os problemas do dia-a-dia (TAHARA; SCHWARTS; SILVA, 2003).

A atividade física de forma regular e a alimentação equilibrada se tornam fundamentais para a obter resultados do treinamento para a cura e a prevenção de doenças e, conseqüentemente, para a melhoria da qualidade de vida. Araújo e Araújo (2000), definiram a qualidade de vida relacionada à saúde por meio da influência de fatores externos e internos que afetam a percepção, a função social e a sensação de bem-estar.

De acordo com Santarém (2000), para que haja adaptações morfológicas e funcionais desejadas, é necessário que o organismo seja estimulado com regularidade à sobrecargas de forma progressiva. A sobrecarga é uma situação de recrutamento funcional acima dos níveis de repouso, sendo assim, toda sobrecarga

pode ser entendida como um estresse ao organismo, que ativará mecanismos de adaptação para que se volte à homeostase. Para que essas adaptações ocorram é necessário um período de recuperação adequado após as séries de exercícios.

O aumento momentâneo da pressão arterial durante a prática dos exercícios, gera uma melhoria morfológica e funcional do miocárdio. Desde que não haja excessos de volume e intensidade de treino, adaptações positivas são esperadas. A adaptação do tecido ósseo em relação aos exercícios é o aumento de sua massa, uma quantidade maior de matriz proteica bastante calcificada. Esse resultado ocorre por conta da reação à sobrecarga, que vem a ser a aplicação de forças compressivas sobre o tecido ósseo. Muitos exercícios produzem apenas uma força de tração sobre os ossos e, apesar das contrações musculares, o efeito sobre os ossos é pequeno, como acontece na hidroginástica (SANTARÉM, 2000).

Segundo Monteiro et al., (1999), o volume dos músculos pode ser estimulado pelos exercícios devido às sobrecargas. Quando a contração muscular encontra uma resistência, uma tensão é gerada em toda a estrutura muscular, tal tensão estimula os mecanismos de hipertrofia.

O ganho de força está caracterizado pela prática de exercícios de hipertrofia, que aumenta o volume de miofibrilas nas fibras musculares, e pelo desenvolvimento e coordenação no trajeto de recrutamento de unidades motoras. Os exercícios que utilizam pesos são os mais eficazes para o desenvolvimento de força, principalmente quando executados com cargas que garante seis ou menos repetições. Essas cargas, no entanto, não são recomendadas para tais grupos especiais como crianças, idosos e convalescentes, devido ao alto índice de estresse sobre as e articulações (MONTEIRO et al., 1999).

Segundo Silva (2003), a sarcopenia pode ser definida como o decréscimo da capacidade neuromuscular com o avanço da idade, sendo caracterizada principalmente pela diminuição da quantidade e da habilidade de proteínas contráteis exercerem tensão muscular necessária para vencer uma resistência extrema à realização de uma tarefa. De acordo com o estudo de Bernardi (2008), a musculação para idosos é fundamental na manutenção da força e combate à sarcopenia, sendo efetivo para manter o tônus muscular e obter ganhos de força.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Tipo de estudo

O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática de literatura, que pode ser descrita como uma ferramenta para o resumo de evidências com objetividade e confiabilidade. Esse tipo de estudo tem o objetivo de nortear o desenvolvimento de projetos, indicar novos rumos para futuras investigações e identificar quais métodos de pesquisa foram utilizados em uma certa área (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

A escolha desse método resultou da possibilidade de sintetizar e analisar o conhecimento existente por meio de estudos epidemiológicos que investigaram a relação entre aspectos que permeiam o treinamento de força e a qualidade de vida em idosos.

3.2 Descritores/Estratégia de busca

Os descritores foram selecionados com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no *Medical Subject Headings* (MeSH). O vocabulário estruturado e multilíngue DeCS, foi criado pela BIREME para servir como uma linguagem única na indexação de artigos de revistas científicas, livros, anais de congressos, relatórios técnicos, e outros tipos de materiais, assim como, para ser usado na pesquisa e recuperação de assuntos da literatura científica nas fontes de informação disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) como LILACS, MEDLINE e outras.

O MeSH é um sistema de metadados médicos em língua inglesa que fala sobre a nomenclatura e se baseia na indexação de artigos no campo das Ciências da Saúde. É uma iniciativa mantida pela Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos, apoiando-se nos sistemas MEDLINE e PubMed.

Para essa pesquisa foram utilizados os seguintes descritores na língua inglesa: “*quality of life*”, “*aged*” e “*strength training*”. Foram construídas 2 estratégias de busca: “*quality of life*” and “*strength training*” e “*aged*” and “*strength training*” tendo como norteadores para a busca os critérios de inclusão estabelecidos previamente.

3.3 Período da pesquisa

A busca e a coleta de dados na literatura foram realizadas nos meses de março a abril de 2021, consultando as seguintes bases de dados: SciELO e PubMed.

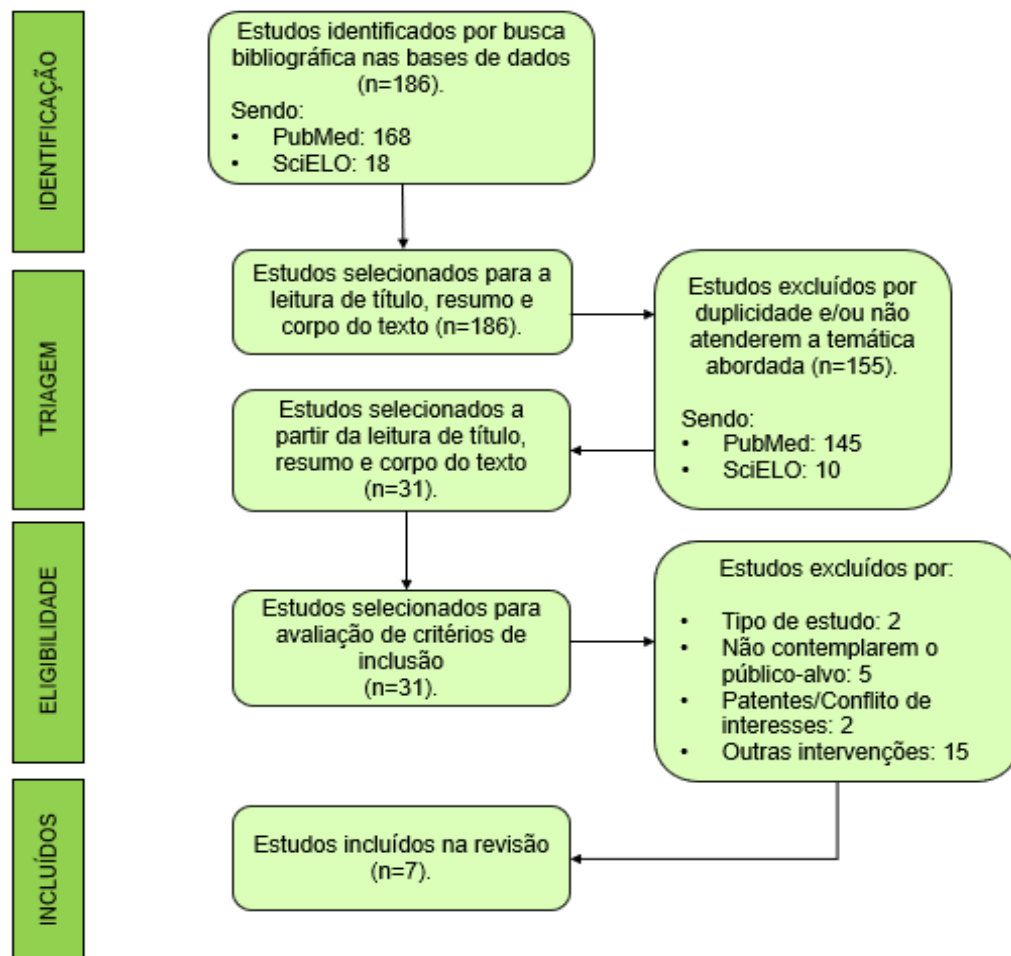
3.4 Amostra

Nas estratégias de busca, no PubMed e SciELO optou-se em configurar a pesquisa no período de 2015 a 2021, no idioma inglês, excluindo patentes e citações, assim, obtivemos aproximadamente 186 estudos, apresentados, 10 estudos por página, sendo 168 artigos encontrados no PubMed e 18 no SciELO.

Após a primeira triagem de duplicatas, com a verificação do título, 45 estudos foram para análise. Foi então realizada uma segunda leitura, mais minuciosa, dos títulos e resumos, sendo selecionados 31 trabalhos para leitura na íntegra. Destes, foram excluídos 24 estudos por não atenderem aos critérios de inclusão, sendo, portanto, incluídos 07 estudos nesta revisão.

A Figura 1 apresenta o fluxograma da seleção dos estudos para a revisão sistemática, desde a sua identificação nas bases de dados até a seleção final.

Figura 1 - Fluxograma da seleção de artigos.



3.4.1 Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão foram estudos que respondessem à pergunta norteadora, abordando o treinamento de força e seus possíveis benefícios para a qualidade de vida de idosos. Foram incluídos artigos originais de pesquisa com seres humanos, com publicação do ano de 2015 a 2021, no idioma inglês. Também foram incluídas teses, dissertações ou monografias, que estivessem relacionados com a temática.

Foram excluídos resumos, editoriais, artigos de revisão de literatura, e artigos que estavam em duplicata. Também foram excluídos estudos que não respondiam à questão norteadora.

O processo de seleção dos artigos deu-se a partir dos seguintes passos: 1) Leitura e seleção dos títulos dos artigos; 2) Leitura e análise dos títulos e resumos dos artigos; 3) Leitura dos artigos na íntegra.

Foram coletadas as seguintes variáveis: autores e publicação; objetivos do estudo; tipo do estudo e número da amostra; metodologia aplicada, principais resultados e conclusões.

3.5 Coleta de dados

Os dados foram selecionados utilizando a SciELO e o PubMed. A SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) é uma biblioteca digital para publicação de periódicos científicos. Resultado de um projeto de pesquisa da Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo, juntamente do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde.

O PubMed é caracterizado como um motor de busca à base de dados da MEDLINE. Inclui resumos e citações de artigos de pesquisa em biomedicina, sendo oferecido pela Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos.

3.7 Análise dos dados

As variáveis coletadas foram organizadas em banco de dados no Word e apresentadas em uma tabela com suas principais características. É importante declarar que não existe conflito de interesses na pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a seleção dos estudos foi realizada a análise dos seguintes dados: autores e ano de publicação, objetivos do estudo, tipo de estudo e número da amostra, metodologia aplicada, principais resultados e conclusões.

Como podemos observar na Tabela 1, grande parte dos estudos selecionados mostraram a partir de seus objetivos a preocupação em avaliar os diversos efeitos do treinamento de força ligados a qualidade de vida do público sênior, tais como: redução dos sintomas da depressão, ganhos de força, resistência, equilíbrio, flexibilidade e diminuição de dores.

Os instrumentos utilizados nas metodologias foram bastante variados, principalmente para abordar os diversos fatores que englobam a qualidade de vida. Os testes que mais surgiram foram: o Questionário *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey* (SF-36) que avalia a percepção da doença do ponto de vista do paciente, tendo como principal objetivo a melhora da qualidade de vida e o Teste de Uma Repetição Máxima (1RM), que consiste no deslocamento da máxima quantidade de peso em apenas uma repetição.

Além disso, houveram vários instrumentos específicos para cada campo como a Escala de Depressão Geriátrica (EDG), Teste de Contração Voluntária Máxima, Escala Visual Analógica de Dor, Teste *Timed Up and Go* e o Teste de Caminhada de Seis Minutos (6' *walk*).

Tabela 1 - Identificação dos 07 artigos da pesquisa; autores e publicação; objetivos, tipo de estudo e amostra, metodologia aplicada, principais resultados e conclusões.

Autores/ Publicação	Objetivos	Tipo de estudo e Amostra	Metodologia Aplicada	Principais Resultados	Conclusões
Brunoni et al., (2015)	Avaliar o efeito do treinamento de força com intensidade prescrita por meio da percepção de esforço em idosas na melhora dos sintomas depressivos e qualidade de vida.	Estudo experimental longitudinal; 24 idosas (idade de 65,6 ± 4,5 anos).	Cargas selecionadas por meio da percepção de esforço; Percepção de esforço avaliada a cada sessão de treino; Doze semanas com duas intervenções semanais; Aplicação do teste de 1RM, Escala de Depressão Geriátrica (EDG) e SF-36.	Redução dos sintomas depressivos; Melhoras na capacidade funcional, estado geral da saúde, vitalidade e saúde mental.	O treinamento foi efetivo para a redução nos sintomas de depressivos e para melhora da qualidade de vida.
Padilha et al., (2015)	Analisar o efeito do treinamento resistido seguido de destreinamento na força muscular e biomarcadores de estresse oxidativo em idosas.	Ensaio clínico randomizado controlado; 27 idosas (idade 68,8 ± 4,8 anos).	Trinta semanas; Grupo 1 realizando treino duas vezes por semana e Grupo 2 realizando treino três vezes por semana; Testes de 1RM utilizado como medida de força muscular; Proteína oxidada avançada e parâmetro antioxidante de captura total de radicais usados como indicadores de estresse oxidativo.	Ambos os grupos aumentaram a força; Doze semanas de destreinamento não foram suficientes para eliminar os principais efeitos produzidos pelo treinamento.	Doze semanas com frequência de dois dias por semana pode ser suficiente para melhorar a força muscular e o estresse oxidativo; O destreinamento de doze semanas não reverte completamente as mudanças induzidas pelo treinamento.

Dantas et al., (2016)	Avaliar o efeito do treino de força sobre o estresse oxidativo e sua correlação com a vasodilatação do antebraço e a pressão arterial de idosas hipertensas em repouso e durante o exercício de prensa manual estática.	Ensaio clínico randomizado; 25 idosas (idade média 66,1 anos).	Dez semanas de treino de força, duas vezes por semana, aumentando para três vezes após cinco semanas; Escala de percepção de esforço para avaliação da intensidade de treino; Para avaliação do estresse oxidativo, análise do malondialdeído plasmático e da capacidade antioxidante total; Para avaliação da vasodilatação do antebraço, teste de contração voluntária máxima.	O treinamento de força aumentou o TAC, reduziu o MDA; O grupo de intervenção de força aumentou a condutância vascular basal e apresentou diminuição da MBP basal.	O programa de treinamento de força reduziu o estresse oxidativo; A redução foi moderadamente correlacionada com os benefícios cardiovasculares.
Carneiro et al., (2015)	Analisar o efeito do treinamento resistido realizado em diferentes frequências semanais sobre a flexibilidade em idosas.	Ensaio clínico randomizado controlado; 53 idosas (idade 60 anos).	Dezesseis semanas, onde doze semanas dedicadas ao treino e quatro semanas para o teste de flexibilidade, sendo grupo 1, duas vezes por semana e grupo 2, três vezes; Medidas antropométricas, de composição corporal e flexibilidade foram feitas no início e após o estudo; As medidas de flexibilidade foram obtidas por meio de um flexímetro.	Grupo 2 obteve maior flexão frontal de quadril e ambos os grupos aumentaram a flexibilidade na extensão cervical, flexão do quadril; Não houve diferença significativa para o aumento na massa muscular esquelética.	Doze semanas de treino resistido melhoram a flexibilidade em mulheres mais velhas; A maior frequência induz maiores aumentos para a flexão frontal do quadril.
Dias et al., (2015)	Avaliar o efeito do treino excêntrico com carga constante e maior tempo de exposição na fase excêntrica sobre a força muscular extensora do joelho e a	Ensaio clínico randomizado controlado; 26 idosas (idade $67,0 \pm 6,0$ anos).	Doze semanas de treino de resistido duas vezes por semana; A força dinâmica máxima foi avaliada pelo teste de uma repetição máxima (1RM) e para a capacidade funcional, os sujeitos realizaram testes específicos teste de 6' walk, teste <i>Timed Up and Go</i> , teste de escalada e teste de elevação da cadeira.	Ambos os grupos melhoraram a extensão do joelho de 1RM, teste <i>Timed Up and Go</i> , teste de 6' walk, teste de subir escadas e teste de levantamento da cadeira;	Aumentar o tempo de exposição na fase excêntrica do movimento com o mesmo volume e intensidade não promove diferentes adaptações na força ou capacidade

	capacidade funcional em comparação com um programa de treino resistido convencional.			Não houve diferença significativa entre os grupos.	funcional em comparação ao treino resistido convencional.
de Oliveira Neta et al., (2016)	Avaliar o impacto de um programa de três meses de exercícios resistidos na dor e funcionalidade de idosos com osteoartrite de joelhos.	Estudo quase-experimental; 13 idosos (idade 62,0 ± 10,0 anos).	Exercícios resistidos duas vezes por semana, durante doze semanas; Aplicação da Escala visual analógica de dor, Teste de uma repetição máxima (1RM), WOMAC, Teste <i>Timed Up and Go</i> , Teste de 6' <i>walk</i> , SF-36 e escala Likert.	Melhoraria da dor, aumento de força muscular; Melhoria de alguns domínios de qualidade de vida.	Os exercícios resistidos foram efetivos e seguros na melhora da dor, força muscular, funcionalidade e qualidade de vida.
Eriksen et al., (2019)	Comparar os efeitos do treino resistido de carga moderada ou alta na matriz do tendão e suas propriedades mecânicas.	Ensaio clínico randomizado controlado; 33 idosos de 62 a 70 anos.	Doze meses de treinamento com carga pesada, carga moderada e controle; Teste pré e pós-intervenção de força isométrica do quadríceps, ultrassom das propriedades mecânicas do tendão patelar, medição baseada em ressonância magnética da área transversal do tendão e biópsias.	Aumento da força isométrica do quadríceps, da área transversal do tendão patelar.	Apenas o treino resistido de carga alta parece manter as propriedades mecânicas do tendão na velhice.

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Como uma forma de esclarecimento, observamos que nos artigos selecionados, os autores tanto fazem uso do termo “treinamento de força” como de “treinamento resistido”. Ressaltamos, que os dois termos servem ao mesmo propósito, uma vez que indo de encontro aos pensamentos de Fleck e Kraemer (2017), os autores mostram que os termos “treinamento de força” e “treinamento resistido” são utilizados para descrever exercícios que exigem que a musculatura corporal se movimente ou que tente se movimentar contra uma força oposta que é geralmente exercida por algum tipo de equipamento. Os termos “treinamento resistido” e “treinamento de força” abrangem uma ampla gama de modalidades de treinamento, incluindo exercícios corporais com pesos, com uso de elásticos, exercícios pliométricos e até mesmo corridas.

Sendo assim, após a análise dos artigos observou-se que, quanto a melhoria de sintomas depressivos, o treinamento de força mostrou-se efetivo para a redução dos mesmos quando comparado os valores de pré-treinamento e pós-treinamento. O estudo de Brunoni et al., (2015), teve o objetivo de avaliar os efeitos do treinamento de força, com prescrição baseada na percepção de esforço, nos sintomas depressivos e na Qualidade de Vida Relacionada à Saúde de 24 idosas que foram submetidas a um treinamento de força duas vezes por semana, durante 12 semanas com intensidade prescrita através da escala de percepção de esforço de BORG, a Escala de Depressão Geriátrica (EDG) de para o rastreio da depressão e avaliação dos sintomas depressivos e o Questionário de Qualidade de Vida *Short Form-36* (SF-36) para avaliação da Qualidade de Vida Relacionada à Saúde. Após intervenção foram encontrados redução dos sintomas depressivos e melhorias nas subescalas de capacidade funcional, estado geral de saúde, vitalidade e saúde mental para Qualidade de Vida Relacionada à Saúde.

Os efeitos antidepressivos achados corroboram com o trabalho de Melo et al., (2014), onde o treinamento de força apresentou uma redução de 50% dos sintomas depressivos após intervenção e com o de Pereira et al., (2013), havendo redução de 11% na pontuação da Escala de Depressão Geriátrica (EDG-15) após 10 semanas de exercícios de força, com uma intensidade de 75% de 1 RM.

Também concordando com os dados de Singh et al., (2001), onde foi encontrada uma redução significativa de depressão em comparação com o grupo de controle dentro de 20 semanas e 26 meses de acompanhamento com o treinamento resistido. Em um estudo posterior, foram encontrados dados semelhantes onde o

ganho de força foi diretamente associado à redução dos sintomas depressivos havendo uma diminuição de 50% na pontuação da Escala de Depressão de Hamilton sendo alcançada em 61% do grupo de treinamento de alta intensidade (SINGH et al., 2005).

A realização do treinamento de força, está possivelmente resultando uma série de alterações fisiológicas e bioquímicas envolvidas com a liberação de neurotrofinas, em especial, o Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (BDNF), bem como a ativação de receptores específicos ligados a neurogênese e dessa forma, contribuindo para a diminuição da depressão (PEREIRA et al., 2013; SCHUCH; ALMEIDA FLECK, 2013).

O estudo de Dantas et al., (2016) teve como objetivo avaliar o efeito do treinamento de força sobre o estresse oxidativo, a correlação do mesmo com a vasodilatação do antebraço e a pressão arterial média em repouso e durante um exercício de preensão manual estática de 25 idosas hipertensas que foram aleatorizadas em um grupo de treinamento de força de 10 semanas e um grupo controle. O treinamento de força aumentou a capacidade antioxidante total, a condutância vascular basal e diminuiu a pressão arterial média, diminuindo assim o estresse oxidativo.

Já no estudo de Padilha et al., (2015), comparou-se o efeito do treinamento resistido seguido por um período de destreinamento sobre a força muscular e biomarcadores de estresse oxidativo em 27 mulheres idosas. Foram aleatorizadas em grupos para treinamento resistido 2 e 3 vezes por semana seguidos de 12 semanas de destreinamento. O treinamento de força gerou efeitos positivos de ganho de força para ambos os grupos e o período de destreinamento de 12 semanas não foram suficientes para eliminar os efeitos adquiridos.

De acordo com Rowinski et al., (2013), o estresse oxidativo aumenta conforme o avanço da idade, porém, o treinamento pode reduzi-lo e induzir um aumento adaptativo das enzimas antioxidantes independentemente da idade do indivíduo. Em seu estudo, Koba, Hisatome e Watanabe (2014) demonstraram que o estresse oxidativo desempenha um importante papel na sensibilização dos neurônios da medula que respondem à ativação do Comando Central, gerando assim uma simpato-excitação. O Comando Central atua promovendo ajustes hemodinâmicos e cardiovasculares durante o exercício.

O treinamento de força se mostrou bastante eficiente para a redução dos níveis do estresse oxidativo, proporcionando inclusive, benefícios cardiovasculares aos praticantes.

Se referindo a qualidade de vida, o treinamento resistido pode gerar diversas adaptações positivas, como aumento da flexibilidade, ganhos de força muscular, equilíbrio, diminuição das dores corporais, melhoria da capacidade funcional e do desempenho neuromuscular (CARNEIRO et al., 2015; DIAS et al., 2015; DE OLIVEIRA NETA et al., 2016; ERIKSEN et al., 2019).

O treinamento de força relacionado a flexibilidade tem sido apresentado como um fator importante para evitar quedas nas situações de desequilíbrio gerando melhoras significativas no equilíbrio de idosos (DE RESENDE NETO et al., 2019). A literatura relata que o aumento da flexibilidade, após um programa de treinamento resistido, ocorre de forma mais acentuada em indivíduos com baixo nível de treinamento. Assim, a prática do treinamento resistido é uma importante ferramenta para a melhoria da flexibilidade (KOTHARI et al., 2016; BLAZEVIČH, 2018).

Carneiro et al., (2015) em seu trabalho buscou analisar o efeito do treinamento resistido sobre a flexibilidade em 53 idosas. Após intervenção, verificou-se que o treinamento gerou maiores níveis de flexibilidade na extensão cervical e flexão do quadril. Também foi descoberto que uma maior frequência de treinamento induz melhores resultados na flexibilidade. Dias et al., (2015) avaliou o efeito do treino excêntrico com carga constante e maior tempo de exposição na fase excêntrica sobre a força muscular extensora do joelho e a capacidade funcional em 26 idosas utilizando 12 semanas de treino de resistido duas vezes por semana, avaliando a força dinâmica máxima com o teste de uma repetição máxima (1RM) e os testes de 6' *walk*, teste *Timed Up and Go*, teste de escalada e teste de elevação da cadeira para a capacidade funcional. Os resultados mostraram que melhorias na extensão do joelho de 1RM, no teste *Timed Up and Go*, no teste de 6' *walk*, no teste de subir escadas e no teste de levantamento da cadeira.

Os achados vão de encontro ao estudo de Locks et al., (2012), onde foram avaliados os efeitos do alongamento e/ou treinamento resistido e destreinamento na performance funcional de idosos. Utilizando como base o treinamento resistido que foi realizado com carga de 65% de 10 repetições máximas durante 5 semanas, 70% nas 4 semanas seguintes e 75% nas últimas 3 semanas, observou-se que o mesmo

promoveu aumento da capacidade cardiorrespiratória e força de membros inferiores de indivíduos mais velhos, sendo eficaz para a melhora da capacidade funcional.

De Oliveira Neta et al., 2016, avaliou o impacto de três meses de exercícios resistidos na dor e na funcionalidade de 13 idosos com osteoartrite de joelhos. Foram aplicadas 12 semanas de treinamento resistido, a Escala Visual Analógica de Dor, o Teste de uma repetição máxima (1RM), o questionário de Índice de Osteoartrite das Universidades de Western Ontario e McMaster (WOMAC), o Teste *Timed Up and Go*, Teste de 6' *walk*, o questionário *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey* (SF-36) e escala Likert. O programa de treinamento melhorou a dor, gerou ganhos de força muscular, apresentou melhorias de qualidade de vida em 5 dos 8 domínios do questionário SF-36.

Eriksen et al., 2019, buscou comparar os efeitos do treino resistido de carga moderada ou pesada na matriz do tendão e suas propriedades mecânicas em 33 idosos. Foram submetidos a 12 meses de treinamento com grupos de carga pesada, carga moderada e grupo controle, sendo aplicados testes pré e pós-intervenção de força isométrica do quadríceps, ultrassom das propriedades mecânicas do tendão patelar, medição baseada em ressonância magnética da área transversal do tendão e biópsias tendão patelar. A força isométrica do quadril, aumentou de forma mais efetiva após o treinamento resistido de carga pesada, a rigidez do tendão foi afetada pela carga, tendo diminuição no grupo carga moderada e controle, mas não, em carga pesada, a área transversal do tendão patelar aumentou de forma igual no grupo carga moderada e pesada. Os autores encontraram que apenas o treino resistido de carga pesada parece manter melhores propriedades mecânicas do tendão patelar na velhice.

Os resultados corroboram com Martins et al., (2012), onde observou-se a influência do treinamento resistido e sua correlação com a qualidade de vida medida pelo questionário SF-36. Participaram do estudo 9 idosos que foram submetidas a 12 semanas de treinamento resistido, com intensidade variando de 55% a 75% de 1RM, sendo realizado 3 vezes na semana em dias alternados. Foram realizadas 3 séries de 10 repetições máximas, com sessões durando 60 minutos. Realizou-se o teste de 1RM para averiguar o nível inicial da força muscular dinâmica dos grupos musculares, o equilíbrio estático no aparelho *Cyber Reactor*, e o questionário SF-36, para análise de aspectos relacionados à qualidade de vida. As 12 semanas de treinamento

resistido foram suficientes para afetar de forma positiva aumentos nos níveis de força máxima dinâmica e a melhora da qualidade de vida de mulheres idosas.

McAuley et al., (2008) ressalta que o aumento da força através do treinamento pode resultar em um aumento da funcionalidade e assim, contribuir para uma melhora dos domínios da qualidade de vida.

Os resultados dos estudos selecionados nos mostram que o treinamento de força gera inúmeros benefícios para a qualidade de vida do público sênior. Essa revisão de literatura evidencia que são necessários mais estudos nessa área para que seja possível se aprofundar nos aspectos apresentados dessa relação entre o treinamento de força e a qualidade de vida de idosos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática do treinamento de força mostrou-se um importante fator para o aumento e manutenção da qualidade de vida de idosos, destacando aqui os benefícios aos ganhos de força, de equilíbrio, flexibilidade, resistência, redução dos sintomas da depressão e diminuição de dores, corroborando assim com a hipótese do estudo que informa que o treinamento de força tem uma grande relevância na população idosa, permitindo retardar as doenças crônicas e degenerativas, possibilitando uma melhora significativa no desempenho físico, motor, social e psicológico, desacelerando a perda de massa muscular, combatendo a Sarcopenia, tornando-os menos suscetíveis a quedas, fraturas ósseas, oportunizando um conforto e qualidade de vida.

É importante ressaltar que mais estudos são necessários para que seja possível abranger uma população ainda maior e contemplar ainda mais aspectos dessa relação entre o treinamento de força e a qualidade de vida de idosos.

Conclui-se que é válido o incentivo a prática do treinamento resistido para o público sênior como uma estratégia para lidar com o avanço da idade e aumentar e/ou manter a qualidade de vida desses indivíduos, possibilitando-os ter maior vitalidade, melhor capacidade funcional, ótimo estado de saúde física e mental.

REFERÊNCIAS

- ARAGÓ, J. M. Aspectos psicosociales de la senectud. In: CARRETERO, M.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (Comp.). **Psicología Evolutiva 3**. Adolescencia, madurez y senectud. Madrid, Alianza Editorial, 1995.
- ARAÚJO, S. M. S. D.; ARAÚJO, S. M. G. C. Aptidão física, saúde e qualidade de vida direcionada à saúde em adultos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 6, n. 5, set/out, 2000.
- BLAZEVOICH, A. J. Adaptations in the passive mechanical properties of skeletal muscle to altered patterns of use. **J Appl Physiol**, v. 126, n. 5, may, p. 1483-1491, 2019.
- BRATIC, M.; RADOVANOVIC, D.; IGNJATOVIC, A.; BOJIC, I.; STOJILJKOVIC, N. Changes in the muscular outputs of young judoists during resistance exercises performed on unstable equipment: A case study. **Archives of Budo**, v. 8, n. 1, p. 7-12, 2012.
- BRUNONI, L.; SCHUCH, F. B.; DIAS, C. P.; KRUEL, L. F. M.; TIGGEMANN, C. L. Treinamento de força diminui os sintomas depressivos e melhora a qualidade de vida relacionada a saúde em idosas. **Rev Bras Educ Fís Esporte**, São Paulo, v. 29, n. 2, abr-jun, p. 189-196, 2015.
- CAMPOS, M. O.; MACIEL, M. G.; RODRIGUES NETO, J. F. Atividade física insuficiente: fatores associados e qualidade de vida. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 17, n. 6, p. 562-572, 2012.
- CARNEIRO, N. H.; RIBEIRO, A. S.; NASCIMENTO, M. A.; GOBBO, L. A.; SCHOENFELD, B. J.; ACHOUR JÚNIOR, A.; GOBBI, S.; OLIVEIRA, A. R.; CYRINO, E. S. Effects of different resistance training frequencies on flexibility in older women. **Clin Interv Aging**, v. 5, n. 10, mar, p. 531-538, 2015.
- COSTA, M.; ROCHA, L.; OLIVEIRA, S. Educação em saúde: estratégia de promoção da qualidade de vida na terceira idade. **Revista Lusófona de Educação**, v. 22, p. 123-140, 2012.
- DANTAS, F. F.; BRASILEIRO-SANTOS, M. do S.; BATISTA, R. M.; DO NASCIMENTO, L. S.; CASTELLANO, L. R.; RITTI-DIAS, R. M.; LIMA, K. C.; SANTOS, A. da C. Effect of Strength Training on Oxidative Stress and the Correlation of the Same with Forearm Vasodilatation and Blood Pressure of Hypertensive Elderly Women: A Randomized Clinical Trial. **PLoS One**, v. 16; v. 11, n. 8, aug, p. 161-178, 2016.
- DE OLIVEIRA NETA, R. S.; DE LIMA JUNIOR, F. K.; PAIVA, T. D.; DE MEDEIROS, M. C.; TRAJANO, R.; CALDAS, J.; DE SOUZA, M. C. Impact of a three-month resistance training program for elderly persons with knee osteoarthritis residing in the community of Santa Cruz, Rio Grande do Norte, Brazil. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 6, dez, p. 950-957, 2016.
- DE RESENDE-NETO, A. G.; ANDRADE, B. C. O.; DOS SANTOS, G. V.; SANTOS, D. A. N.; DE OLIVEIRA, L. A. S.; FERNANDES, I. G. S.; DA SILVA-GRIGOLETTO,

M. E. Influência do treinamento funcional sobre a aptidão física de idosas ativas. **Corpoconsciência**, v. 22, n. 3, p. 49-57, 2018.

DIAS, C. P.; TOSCAN, R.; de CAMARGO, M.; PEREIRA, E. P.; GRIEBLER, N.; BARONI, B. M.; TIGGEMANN, C. L. Effects of eccentric-focused and conventional resistance training on strength and functional capacity of older adults. **Age (Dordr)**, v. 37, n. 5, oct, p. 99, 2015.

ERIKSEN, C. S.; SVENSSON, R. B.; GYLLING, A. T.; COUPPÉ, C.; MAGNUSSON, S. P.; KJAER, M. Load magnitude affects patellar tendon mechanical properties but not collagen or collagen cross-linking after long-term strength training in older adults. **BMC Geriatr**, v. 19, n. 1, jan, p. 30, 2019.

FLECK, M. P. A.; LEAL, O. F.; LOUZADA, S.; XAVIER, M.; CHACHAMOVICK, E.; VIEIRA, G.; SANTOS, L.; PINZON, V. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 21, n.1, p.19-28, 1999.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular**. 4^o ed. São Paulo: Artmed, 2017.

GENTIL, P. SOARES, S. R. S.; PEREIRA, M. C.; DA CUNHA, R. R.; MARTORELLI, S. S.; MARTORELLI, A. S.; BOTTARO, M. Effect of adding single-joint exercises to a multi-joint exercise resistance-training program on strength and hypertrophy in untrained subjects. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 38, n. 3, p. 341-344, 2013.

GENTIL, P.; OLIVEIRA, E.; FONTANA, K.; MOLINA, G.; OLIVEIRA, R. J.; BOTTARO, M. Efeitos agudos de vários métodos de treinamento de força no lactato sanguíneo e características de cargas em homens treinados recreacionalmente. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói. v. 12. n. 6. nov./dez. p. 303-307, 2006.

GUIMARÃES, M. N. G.; FARINATTI, P. T. V. Análise descritiva de variáveis teoricamente associadas ao risco de quedas em mulheres idosas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 5, p. 299-305, 2005.

HAREVEN, T. Changing images of aging and the social construction of the life course. In: Featherstone, Mike; Wernick, Andrew (Org.). **Images of aging: cultural representations of later life**. London: Routledge. p.119-135, 1995.

ISHIZUKA, M. A.; JACOB FILHO, W. Avaliação e comparação dos fatores intrínsecos dos riscos de quedas em idosos com diferentes estados funcionais. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 11, n. 1, p. 66-67, 2004. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/77118>. Acesso em: 13 de outubro de 2020.

JACOB, M. G.; SOUZA, E. S.; MATTOS JUNIOR, M. E.; ROSA, C. L. Os benefícios da musculação para a qualidade da vida na terceira idade. **Revista Científica Online**. v. 7, n. 3, 2015. Disponível em: http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/magazines/_2__OS_BENEFICIOS

_DA_MUSCULACAO_PARA_A_QUALIDADE_DE_VIDA_NA_TERCEIRA_IDADE.pdf
f. Acesso em: 13 de outubro de 2020.

KATZ, S. Imagining the life-span: from premodern miracles to postmodern fantasies. In: Featherstone, Mike; Wernick, Andrew (Org.). **Images of aging: cultural representations of later life**. London: Routledge. p.61-79. 1995.

KOBA, S.; HISATOME, I.; WATANABE, T. Central command dysfunction in rats with heart failure is mediated by brain oxidative stress and normalized by exercise training. **The Journal of Physiology**. v. 592, n. 17, p. 3917–1931, 2014.

KOTHARI, A.; BHUVA, S.; STEBBINS, J.; ZAVATSKY, A. B.; THEOLOGIS, T. An investigation into the aetiology of flexible flat feet: the role of subtalar joint morphology. **Bone joint j**, v. 98, n. 4, p. 564-568, 2016.

KRAEMER, W. J.; HAKKINEN, K. **Treinamento de força para o esporte**. São Paulo: Artmed, 2004.

KRAEMER, W. J.; RATAMESS, N. A. Hormonal responses and adaptations to resistance exercise and training. **Sports Medicine**, v. 35, n. 4, p. 339-361, 2005.

LOCKS, R. R.; COSTA, T. C.; KOPPE, S.; YAMAGUTI, A. M.; GARCIA, M. C.; GOMES, A. R. S. Effects of strength and flexibility training on functional performance of healthy older people. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 16, n. 3, jun, p. 184-190, 2012.

MARTINS, R. A.; FERNANDES, F. L. F.; OSÓRIO, R. A. L.; RIBEIRO, W. Relação da qualidade de vida associado ao treinamento resistido medida por meio do SF36. **EFDeportes**, v. 15, n. 166, mar, 2012.

MCAULEY, E.; DOERKSEN, S. E.; MORRIS, K. S.; MOTL, R. W.; HU, L.; WÓJCICKI, T. R.; WHITE, S. M.; ROSENGREN, K. R. Pathways from physical activity to quality of life in older women. **Ann Behav Med**, v. 36, n. 1, aug, p.13-20, 2008.

MELO, B.; MORAES, H.; SILVEIRA, H.; OLIVEIRA, N.; DESLANDES, A.; LAKS, J. Efeito do treinamento físico na qualidade de vida em idosos com depressão maior. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 19, n. 2, p. 205-214, 2014.

MISHARA, B. L.; RIEDEL, R. G. **El Proceso de envejecimiento**. Madrid, Morata, 1995.

MONTEIRO, W. D.; AMORIM, P. R. S.; FARJALLA, R.; FARINATTI, P. T. V. Força muscular e características morfológicas de mulheres idosas praticantes de um programa de atividade físicas. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 4. n. 1, 1999.

ORSATTI, F. L.; NAHAS, E. A. P.; NAHAS-NETO, J.; MAESTÁ, N.; TARDIVO, A. P.; DIAS, R. Redução na massa muscular de mulheres na pós-menopausa: efeito do treinamento hipertrófico. **Femina**. Rio de Janeiro. v. 34, n. 12, dez, p. 815-821, 2006.

OTTO, W. H. 3rd.; COBURN, J. W.; BROWN, L. E.; SPIERING, B. A. Effects of weightlifting vs. kettlebell training on vertical jump, strength, and body composition. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 26, n. 11, p. 1199-1202, 2012.

PADILHA, C. S.; RIBEIRO, A. S.; FLECK, S. J.; NASCIMENTO, M. A.; PINA, F. L.; OKINO, A. M.; VENTURINI, D.; BARBOSA, D. S.; MAYHEW, J. L.; CYRINO, E. S. Effect of resistance training with different frequencies and detraining on muscular strength and oxidative stress biomarkers in older women. **Age (Dordr)**, v. 37, n. 5, oct, p. 104, 2015.

PATROCINIO, W. P.; PEREIRA, B. P. C. Efeitos da educação em saúde sobre atitudes de idosos e sua contribuição para a educação gerontológica. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, v. 11, n. 2, p. 375-394, 2013.

PEREIRA, D. S.; DE QUEIROZ, B. Z.; MIRANDA, A. S.; ROCHA, N. P.; FELÍCIO, D. C.; MATEO, E. C.; FAVERO, M.; COELHO, F. M.; JESUS-MORALEIDA, F.; GOMES PEREIRA, D. A.; TEIXEIRA, A. L.; MÁXIMO PEREIRA, L. S. Effects of physical exercise on plasma levels of brain-derived neurotrophic factor and depressive symptoms in elderly women-a randomized clinical trial. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 94, n. 8, p. 1443-1450, 2013.

PLATONOV, V. N; BULATOVA, M. M. **A Preparação Física**. Rio de Janeiro, RJ: Editoras Sprint e Zamboni Books, 2003.

QUEIROZ, C. M. B.; SÁ, E. N. C.; ASSIS, M. A. Qualidade de vida e políticas públicas no município de Feira de Santana. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 9, n. 2, p. 411-421, 2004.

REBELATTO, J. R.; MORELLI, J. G. S. **Fisioterapia Geriátrica: A Prática da Assistência ao Idoso**. 1º ed. Barueri: Manole. 2004.

ROCHA, A. D.; OKABE, I.; MARTINS, M. E. A.; MACHADO, P. H. B.; MELLO, T. C. Qualidade de vida, ponto de partida ou resultado final? **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 5, n.1, p. 63-81, 2000.

ROWINSKI, R.; KOZAKIEWICZ, M.; KEDZIORA-KORNATOWSKA, K.; HUBNER-WOZNIAK, E.; KEDZIORA, J. Markers of oxidative stress and erythrocyte antioxidant enzyme activity in older men and women with differing physical activity. **Exp Gerontol**, v. 48, n. 11, p. 1141–1146, 2013.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. ESTUDOS DE REVISÃO SISTEMÁTICA: UM GUIA PARA SÍNTESE CRITERIOSA DA EVIDÊNCIA CIENTÍFICA. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 1, jan./fev. p. 83-89, 2007.

SANTARÉM, J. M. Treinamento de força e potência. In: GHORAYEB, N.; BARROS NETO, T. L. (org.) **O exercício: preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos**. São Paulo: Atheneu, 2000.

SANTOS, S. R.; SANTOS, I. B. C.; FERNANDES, M. G. M.; HENRIQUES, M. E. R. M. Qualidade de vida do idoso na comunidade: aplicação da Escala de Flanagan. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 10, n. 6, p. 757-64, 2002.

SCHUCH, F. B.; de ALMEIDA FLECK, M. P. Is Exercise an Efficacious Treatment for Depression? A Comment upon Recent Negative Findings. **Front Psychiatry**, v. 4, n. 20, abr, 2013.

SILVA, J. C. Velhos ou idosos?. **A Terceira Idade**. São Paulo, v. 14, n. 26, p. 94-111. Jan, 2003.

SILVA, T. A. A.; FRISOLI JUNIOR, A.; PINHEIRO, M. M.; SZEJNFELD, V. L. Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. **Revista Brasileira de Reumatologia**. São Paulo. v. 46, n. 6, dez. p. 391-397, 2006.

SIMÕES, S. C. M.; SAMULSKI, D. M.; SIMIM, M.; SANTIAGO, M. L. M. Análise da qualidade de vida dos professores e alunos de musculação: um estudo comparativo. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 16, n. 2, p. 111, 2011.

SINGH, N. A.; CLEMENTS, K. M.; SINGH, M. A. F. The efficacy of exercise as a long-term antidepressant in elderly subjects: a randomized, controlled trial. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 56, n. 8, p. 497-504, 2001.

SINGH, N. A.; STAVRINOS, T. M.; SCARBEEK, Y.; GALAMBOS, G.; LIBER, C.; SINGH, M. A. F. A Randomized Controlled Trial of High Versus Low Intensity Weight Training Versus General Practitioner Care for Clinical Depression in Older Adults. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 60, n. 6, p. 768-776, 2005.

SOUZA, R. A.; CARVALHO, A. M. Programa de Saúde da Família e qualidade de vida: um olhar da Psicologia. **Revista Estudos de Psicologia**, v. 8, n. 3, p.515-523, 2003.

TAHARA, A. K.; SCHWARTZ, G. M.; SILVA, K. A. Aderência e manutenção da prática de exercícios em academia. **Revista de Ciência e Movimento**, Brasília, DF, v. 11, n. 4, p. 7-12, out./dez. 2003.

WEINECK, J. **Treinamento Ideal**. 9^o ed. Barueri SP: Editora Manole, 2003.