

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

KALLI REINAN DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS SILVA  
LEONARDO SILVA DE LACERDA  
PÂMELLA ALEXSANDRA SANTANA DA SILVA

**TREINAMENTO DE FORÇA E SEUS EFEITOS NA  
CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS**

RECIFE/2021

KALLI REINAN DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS SILVA  
LEONARDO SILVA DE LACERDA  
PÂMELLA ALEXSANDRA SANTANA DA SILVA

## **TREINAMENTO DE FORÇA E SEUS EFEITOS NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,  
como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em  
Educação Física.

Professor Orientador: Dr Juan Carlos Freire.

RECIFE/2021

S586t

Silva, Kalli Reinan Da Conceição Dos Santos

Treinamento de força e seus efeitos na capacidade funcional de idosos./ Kalli Reinan da Conceição dos Santos Silva; Leonardo Silva de Lacerda; Pâmella Alexsandra Santana da Silva. - Recife: O Autor, 2021.

28 p.

Orientador: Dr. Juan Carlos Freire.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2021.

1. Treino de Força. 2. Efeitos. 3. Capacidade funcional. 4. Idoso. I. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. II. Título.

CDU: 796

KALLI REINAN DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS SILVA  
LEONARDO SILVA DE LACERDA  
PÂMELLA ALEXSANDRA SANTANA DA SILVA

## **TREINAMENTO DE FORÇA E SEUS EFEITOS NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS**

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

---

Prof.º Dr. Juan Carlos Freire  
Professor(a) Orientador(a)

---

Prof.º Esp. Fagner Silva Ramos Barros  
Professor(a) Examinador(a)

---

Prof.º Esp. Marcela Maria Da silva  
Professor(a) Examinador(a)

Recife, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>11</b>
2.1 Envelhecimento: definição e processo.....	11
2.2 Fatores biológico e fisiológico do envelhecimento.....	12
2.3 Envelhecimento ativo.....	13
2.4 Autonomia + independência = funcionalidad.....	14
<b>3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>14</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCURSSÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>21</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>23</b>
<b>AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>25</b>

## TREINAMENTO DE FORÇA E SEUS EFEITOS NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS

Kalli Reinan da Conceição dos Santos Silva

Leonardo Silva de Lacerda

Pâmella Alexsandra Santana da Silva

Prof, Dr. Juan Carlos Freire<sup>1</sup>

**Resumo:** Esse estudo ergueu-se um questionamento sobre quais os efeitos provocados pelo treinamento de força na capacidade funcional de idosos, conseqüentemente aumentando a qualidade de vida desses idosos. Tendo como objetivo analisar a correlação entre o processo de envelhecimento e os efeitos promovidos pelo treinamento de força na capacidade funcional do idoso. Com base nesse objetivo foram selecionados estudos na literatura que abordassem o tema citado de forma explicada e aprofundada. Para tal, foram utilizados 09 artigos para elaboração dos resultados desse estudo. Os artigos foram selecionados através das bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) com ajuda do google acadêmico. Como descritores para tal busca, foram utilizados os seguintes descritores: “Treino de Força”, “Efeitos”, “Capacidade Funcional” e “Idoso”. Com isso, dos resultados da pesquisa sondada e das conclusões dos próprios autores, foi possível concluir que a execução de exercício com peso em idosos é um elemento crucial para a melhoria nos movimentos funcionais do dia a dia, na flexibilidade, no aumento da força, na resistência, no desenvolvimento motor, além de contribuir na melhora cognitiva, na autonomia e conseqüentemente na melhora da qualidade de vida dos idosos. Desta forma o aumento da força e potência muscular auxilia na redução de risco de quedas e doenças em idosos.

**Palavras-chave:** Treino de Força. Efeitos. Capacidade funcional. Idoso.

---

<sup>1</sup>Professor(a) da UNIBRA. Juan Carlos Freire

**Abstract:** This study raised a question about the effects caused by strength training on the functional capacity of elderly people, consequently increasing the quality of life of these elderly people. Aiming to analyze the correlation between the aging process and the effects promoted by strength training on the functional capacity of the elderly. Based on this objective, studies in the literature that addressed the aforementioned topic in an explained and in-depth manner were selected. For this purpose, 09 articles were used to elaborate the results of this study. The articles were selected through the following databases: Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Virtual Health Library (VHL) with the help of academic google. As descriptors for this search, the following descriptors were used: "Strength Training", "Effects", "Functional Capacity" and "Elderly". With this, from the results of the surveyed research and the conclusions of the authors themselves, it was possible to conclude that the execution of exercise with weight in the elderly is a crucial element for the improvement in the functional movements of daily life, in flexibility, in the increase in strength, in endurance, motor development, in addition to contributing to cognitive improvement, autonomy and, consequently, an improvement in the quality of life of the elderly. Thus, the increase in muscle strength and power helps to reduce the risk of fall and illnesses in the elderly.

**Keywords:** Strength Training. Effects. Functional capacity. Old man.

## 1 INTRODUÇÃO

Os estudos e observações do demógrafo estadunidense Warren Thompson no que diz respeito aos perfis das sociedades durante o período da Revolução Industrial, propiciaram a compreensão bem como a formulação do conceito da Teoria de Transição Demográfica que está em vigor no contexto geopolítico atual, contrariando por meios matemáticos a Teoria Demográfica Malthusiana, onde, o crescimento acelerado da população seria superior ao ritmo de produção de alimentos (LUCCI; BRANCO; MENDONÇA, 2005).

De acordo com Lucci; Branco; Mendonça, (2005) em sua obra, todos os países já passaram ou terão de passar por quatro fases de evolução, porém, atualmente admite-se uma quinta fase, onde tanto a taxa de mortalidade quanto a taxa de natalidade serão reduzidas ocasionando o efeito do crescimento vegetativo negativo.

Sendo assim, é possível concluir que a população terá mais idosos do que jovens, configurando uma pirâmide etária com a base estreita e o topo largo, possuindo baixa taxa de natalidade, que é um fator decisivo para o envelhecimento, pois “[...] o foco se dirige para a atividade física, como um meio de modificar os hábitos de vida dos idosos, retardando o aparecimento de doenças crônicas e mantendo-os por mais tempo funcionalmente capazes para realizar as tarefas da vida diária.” (BENEDETTI, 2007) e conseqüentemente expectativa de vida longa.

De acordo com o Relatório de Desenvolvimento Humano (2014), pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), houve um aumento da expectativa de vida no Brasil. Este panorama de crescimento se deu pelo progresso da ciência no controle de doenças que acarretam a mortalidade, melhora no saneamento básico e principalmente pela adesão a um elemento significativo e de extrema importância pela classe da terceira idade: o exercício físico.

Nesse contexto, no que diz respeito ao processo de envelhecimento, em decorrência da redução da eficácia de um conjunto de processos fisiológicos, ocorre decréscimo do sistema neuromuscular e conseqüente perda de massa muscular, ocasionando o fenômeno da sarcopenia, que é uma patologia caracterizada pela perda da força muscular, acarretada pela diminuição no tamanho ou perda das fibras musculares (implicando na densidade do metabolismo capilar e da glicose), atingindo principalmente a classe idosa a partir dos 65 anos (ARGENTO,2010).



Dessa maneira, a perda de fibras musculares com o envelhecimento pode ser uma consequência da morte de células musculares, denominada apoptose ou da perda de contato com o sistema nervoso, denominada denervação. Além disso, o envelhecimento proporciona diminuição da flexibilidade, força, resistência, mobilidade articular, equilíbrio estático e dinâmico, limitação da amplitude de movimento de grandes articulações que ameaçam a independência do indivíduo e que interferem na realização de suas atividades da vida diária. Outras alterações como na marcha, nos sistemas visuais, cardiorrespiratório, viscerais, neurológicos e imunológicos, também limitam a interação do idoso com o meio ambiente (ACSM, 1998; ARGENTO, 2010).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008), a população de idosos no Brasil deverá chegar a aproximadamente 30 milhões de pessoas em 2020 (cerca de 13% dos brasileiros). Dessa forma, as alterações que ocorrem com o envelhecimento têm efeitos drásticos, em consequência de perda de função e da independência e ainda que idade, genótipo e sexo sejam considerados fatores não modificáveis, o exercício físico é um determinante modificável fundamental da função fisiológica (KRAEMER; SPIERING, 2006).

Sendo assim, o exercício físico, principalmente com o treinamento de força na terceira idade tem sido um componente fundamental para atenuar as reduções fisiológicas, melhorar o funcionamento e intensificar as capacidades físicas, melhorando a saúde, bem-estar, qualidade de vida e autonomia. Além de ser importante elemento de saúde, é também fonte de lazer, equilíbrio e motivação para a vida, assim como é fator fundamental para a socialização. Dessa forma, está ligado aos diversos benefícios da saúde física e mental da terceira idade (FLECK; KRAEMER, 2017).

A prática regular de exercícios físicos aliada a um programa ideal de treinamento de força viabiliza o aperfeiçoamento fisiológico, psicológico e social dos idosos, desde as células ao desempenho físico de todo o corpo, contribuindo para a preservação da autonomia e da independência e, conseqüentemente, para a manutenção da funcionalidade, que é resultado da manutenção da cognição, do humor bem como da mobilidade e comunicação (FLECK; KRAEMER, 2017). O treinamento de força nos idosos está diretamente ligado a melhora da funcionalidade e da mobilidade, promovendo benefícios para eles, com isso houve um aumento considerável em programas de treinamento. (FARINATTI, 2008).

Se fazendo necessário que o governo em conjunto com as comunidades crie programas direcionados para a classe da terceira idade. Desde que o programa seja elaborado de maneira correta, bem supervisionado, dando conta adequada das características individuais, como condições clínicas e considerações sociais, psicológicas e econômicas. O treinamento resistido para idosos tem tudo para ser uma modalidade aceita na luta contra o processo de envelhecimento e na melhoria das funções fisiológicas e do desempenho dessa população (FLECK; KRAEMER, 2017).

Sendo assim, é notório que o treinamento de força elaborado de maneira correta e implementado de forma segura como exercício físico tem atuado na vida dos idosos como fator indispensável para o bem-estar, qualidade de vida e manutenção da autonomia. Além disso, a prática regular de exercícios físicos é de extrema importância, visto que, viabiliza o aperfeiçoamento fisiológico, psicológico e social dos idosos, contribuindo também para a preservação da independência e saúde mental e, conseqüentemente, para a manutenção da funcionalidade.

Com isso, esse estudo levantou-se um questionamento sobre: Quais os efeitos ocasionados pelo treinamento de força na capacidade funcional do idoso? Tendo como objetivo, analisar a correlação entre o processo de envelhecimento e os efeitos promovidos pelo treinamento de força na capacidade funcional do idoso.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Envelhecimento: definição e processo**

“O envelhecimento da população é um triunfo da humanidade, porém é, também, um desafio para a sociedade” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2002). Sendo assim, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008), a população de idosos no Brasil deverá chegar a aproximadamente 30 milhões de pessoas em 2020 (cerca de 13% dos brasileiros), configurando um cenário em que se deve ter um planejamento frente à nova sociedade, caracterizada pelo envelhecimento populacional.

Todo ser humano possui estágios que são naturalmente seguidos no decorrer da sua vida e para Argento (2010),

“O envelhecimento é descrito como um estágio de degeneração do organismo, que se iniciaria após o período reprodutivo. Essa deterioração, que estaria associada à passagem do tempo, implicaria uma diminuição da

capacidade do organismo para sobreviver. Entretanto, o problema começa quando se tenta marcar o início desse processo, ou medir o grau desse envelhecimento/degeneração. Por mais incrível que possa parecer, o critério mais comumente utilizado para a definição do envelhecimento – o cronológico (a idade) – é apontado como falho e arbitrário. Isso porque o envelhecimento seria vivenciado de forma heterogênea pela população. Pessoas da mesma idade cronológica poderiam estar em estágios completamente distintos de envelhecimento. Além disso, o próprio organismo de um indivíduo “envelheceria” de maneira diferente entre os seus tecidos, ossos, órgãos, nervos e células.”

No que diz respeito ao processo de envelhecimento, em decorrência da redução da eficácia de um conjunto de processos fisiológicos, ocorre decréscimo do sistema neuromuscular e conseqüente perda de massa muscular. Além disso, há também diminuição da flexibilidade, força, resistência, mobilidade articular, equilíbrio estático e dinâmico, limitação da amplitude de movimento de grandes articulações que ameaçam a independência do indivíduo e que interferem na realização de suas atividades da vida diária. Outras alterações como na marcha, nos sistemas visuais, cardiorrespiratório, viscerais, neurológicos e imunológicos, também limitam a interação do idoso com o meio ambiente (ARGENTO, 2010).

## **2.2 Fatores biológicos e fisiológicos do envelhecimento**

O envelhecimento biológico é inevitável, dinâmico e irreversível, caracterizado pela maior vulnerabilidade às agressões do meio interno e externo e, portanto, maior suscetibilidade nos níveis celular, tecidual e de órgãos/aparelhos/sistemas. Entretanto, não significa adoecer. Em condições basais, o idoso funciona tão bem quanto o jovem. A diferença se manifesta nas situações em que se torna necessária a utilização das reservas homeostáticas (de equilíbrio) que, no idoso, são mais frágeis. Além disso, cada órgão ou sistema envelhece de forma diferenciada. A variabilidade é, portanto, cada vez maior à medida que envelhecemos (MORAES, 2008).

O envelhecimento fisiológico pode ser subdividido em dois tipos: bem-sucedido e usual. No envelhecimento bem-sucedido, o organismo mantém todas as funções fisiológicas de forma robusta, semelhante à idade adulta. No envelhecimento usual, observa-se uma perda funcional lentamente progressiva, que não provoca incapacidade, mas que traz alguma limitação à pessoa. Quando os fatores biológicos e fisiológicos são vistos de forma mais específica em relação à velhice, os problemas

que são originados por esses determinantes podem ser amenizados ou erradicados através de ações das atividades físicas regulares (MORAES, 2008).

### **2.3 Envelhecimento ativo**

Envelhecimento ativo é o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas, e permitir que elas percebam seu potencial para o bem-estar físico, social e mental ao longo de toda a vida (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2002).

Nesse contexto, essa interpretação possibilita a ruptura do paradigma de que o idoso que não executa uma ação produtiva remunerada ou que manifesta alguma limitação física não tem mais capacidade de desempenhar uma participação ativa na sua comunidade e sociedade em geral.

O objetivo do envelhecimento ativo é aumentar a expectativa de uma vida saudável e a qualidade de vida para todas as pessoas que estão envelhecendo, inclusive as que são frágeis, fisicamente incapacitadas e que requerem cuidados (ARGENTO, 2010).

As particularidades do envelhecimento fisiológico dependem significativamente de elementos relacionados ao estilo de vida que o indivíduo assume desde a infância, principalmente no que diz respeito às atividades física e ocupacional e à ingestão alimentar. Nesse sentido, apesar das perdas funcionais, orgânicas e mentais, um idoso que tenha tido hábitos de vida saudáveis pode ser um indivíduo com autossuficiência para afazeres do cotidiano e com capacidade adaptada para manter relações intelectuais e sociais com o meio que o cerca (ARGENTO, 2010).

Os benefícios que o treinamento pode trazer para os idosos são de bastante importância segundo Matsudo., (2000) pontuam como pontos positivos da relação entre atividade física e o processo de envelhecimento: a melhora do autoconceito, da autoestima e da imagem corporal; diminuição do estresse e da ansiedade; melhora da tensão muscular e do sono; diminuição da ingestão de medicamentos; melhora das funções cognitivas e da socialização. Como função cognitiva compreende-se as etapas do processo de informação como: percepção, aprendizagem, memória, atenção, vigília, raciocínio e solução de problemas. O funcionamento psicomotor,

englobando tempo de reação, tempo de movimento e velocidade de desempenho, também está inserido nessa concepção.

## **2.4 Autonomia + independência = funcionalidade**

Frequentemente utilizada de forma errônea como sinônimo de independência, a autonomia é a capacidade pessoal referente à cognição e ao humor de um ser decidir e comandar suas ações, designando e seguindo suas próprias regras. Enquanto a independência é a capacidade de realização do que foi decidido e relaciona-se diretamente com a motricidade e a comunicação (BENEDETTI; LOPES; MAZO, 2009).

Dessa forma, a funcionalidade se caracteriza como resultado da manutenção da cognição, do humor bem como da motricidade e comunicação. A perda da funcionalidade tem como consequência as grandes síndromes geriátricas<sup>4</sup> (incapacidade cognitiva, inconstância postural, incontinência esfinteriana, imobilidade e insuficiência comunicativa), que totalizam os 7 “Is” da Geriatria (SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA, 2007).

Sendo assim, a prática regular de exercícios físicos viabiliza o aperfeiçoamento fisiológico, psicológico e social dos idosos contribuindo para a preservação da autonomia e da independência e conseqüentemente para a manutenção da funcionalidade e qualidade de vida (BENEDETTI; LOPES; MAZO, 2007).

## **3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

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

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

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de estudo é elaborada por meio de trabalhos já

executados por outros autores, cujos interesses conferidos; eram os mesmos. Gil., (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

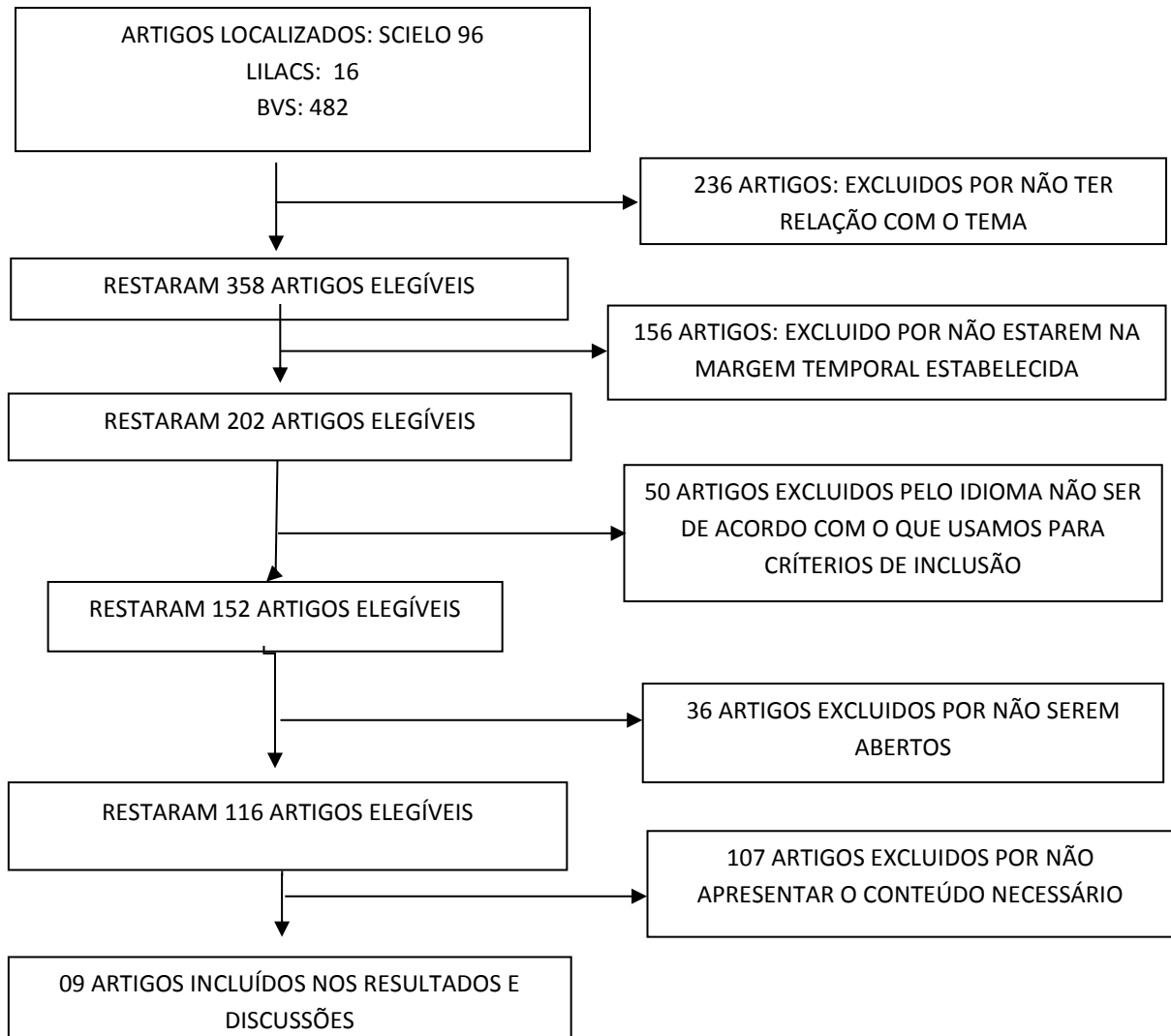
A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos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

Para conhecer a produção do conhecimento acerca do treinamento de força na capacidade funcional do idoso foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) com ajuda do google acadêmico. Como descritores para tal busca, foram utilizados os seguintes descritores: “Treino de Força”, “Efeitos”, “Capacidade Funcional” e “Idoso”, e os operadores booleanos para interligação entre eles foram: AND e OR. Os critérios de inclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2010 a 2021; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa (ou outra língua); 4) artigos originais. Os critérios de exclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos indisponíveis na íntegra; 2) estudos com erros metodológicos; 3) estudos repetidos.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Revisão da literatura com vistas a contextualizar e fundamentar o tema, o problema de pesquisa e os objetivos a serem trabalhados. É utilizada uma sequência informativa (clareza e relevância) e uma sequência argumentativa.

**Figura 1: Fluxograma de busca dos trabalhos**



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

AUTORES	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Fonseca <i>et al.</i> , 2018.	Avaliar os efeitos de um programa de treinamento de força nos indicadores de composição corporal e aptidão física funcional de idosos ativos	Longitudinal	Idosos entre acima de 60 anos, ambos os sexos.	Nove idosos ativos praticantes de musculação. Participaram de um programa de exercícios avaliados através dos teste de Rikli e Jones (2008).	Constatou que o treinamento periodizado de força é uma alternativa eficiente na melhora da aptidão física funcional e composição

	praticantes de musculação.				corporal dos idosos, além de melhorar na autonomia e independências desses idosos.
Resende Neto <i>et al.</i> , 2017.	Analisar comparativamente os efeitos de oito e doze semanas de treinamento funcional e treinamento de força tradicional na aptidão física e qualidade do movimento em idosas sedentárias.	Randomizado	Idosos entre 60 e 80 anos.	Vinte e cinco idosas sedentárias, divididas em dois grupos: treinamento funcional e de força. Foi utilizada a escala OMI-GSE para controlar e normatizar a intensidade dos exercícios. As idosas foram avaliadas através de 5 momentos: medidas antropométrica, Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Functional movement screen, força isométrica máxima e a bateria Sênior fitness test	Ambos os treinamentos proporcionou benefícios as idosas, Mas no treinamento funcional observou melhoras mais significativas na agilidade / equilíbrio dinâmico, na força de membros inferiores, na força de membros superiores e na capacidade cardiorrespiratória.
Mariano <i>et al.</i> , 2013.	Verificar o efeito do treinamento físico sobre os níveis de força e a qualidade de vida, dor, estado geral de saúde, vitalidade e suas variações de relação social em idosas institucionalizadas.		Idosas acima de 60 anos	Trinta e seis idosas, divididos em dois grupos: sedentário e treinamento. Foi utilizado o teste de t' Student do software SPSS 10.0, para comparar os índices de força muscular e da qualidade de vida, antes e depois do treinamento.	Apurou-se que o treinamento de força elevou a força muscular, ressoando na melhora da qualidade da capacidade funcional, estado geral de saúde e vitalidade.
Cardozo <i>et al.</i> , 2016.	Analisar o efeito do treinamento de força de baixo volume com	Intervencional / quase experimental.	Idosos, ambos os	Quinze idosos fisicamente ativos. Foram divididos em dois grupos: MPO:	Concluiu-se que o modelo de periodização não linear é capaz de



	periodização não linear na força dinâmica máxima e resistência muscular localizados em idosos fisicamente ativos.		sexos, acima de 60 anos.	Modelo de Periodização Ondulatória; MPL: Modelo de Periodização Linear	melhorar a força dinâmica máxima, porém não apresentou diferenças para os mecanismos da resistência muscular.
Lourenço <i>et al.</i> , 2021	É investigar se há correlação entre as variáveis de treinamento, carga externa e interna, com resultados de testes funcionais de adultos e idosos com fatores de risco cardiovascular.	Observacional	Adultos e idosos, ambos os sexos	Participaram do estudo adultos e idosos, ambos os sexos, com pelo menos um fator de risco cardiovascular. Foram utilizados a escala de Percepção Subjetiva de Esforço de Borg CR10 modificada por Foster et al. (2001) e testes funcionais pré-intervenção realizada no PROCOR (Programa de Prevenção e Reabilitação Cardiorrespiratória)	Obteve resultados equivalentes referente ao treinamento aeróbico e combinado na melhora no fator cardiovascular (na redução da pressão arterial, na coagulação sanguínea) diminuindo o risco de AVC.
Teixeira; Da rocha, 2014.	Verificar as possíveis alterações decorrente de um protocolo de treinamento de força periodizado.	Pré experimental	Idosas, entre 50 e 60 anos.	Vinte mulheres idosas, fisicamente ativas. Foram realizados testes seguidos pelo protocolo de Brown e Wein (2001).	No treinamento de força promoveu adaptações benéficas na manutenção corporal, diminuição do percentual de gordura.
Dos Santos; Liberali, 2008.	Analisar os efeitos de 12 semanas de treinamento com pesos na força e na composição corporal de idosas.	Pré experimental	Idosas entre 60 e 80 anos.	Vinte e quatro idosas. Os exercícios foram retirados e avaliados pela escala de PSE (percepção subjetiva de esforço), Borg (2000).	Os resultados obtidos mostrou que o treinamento resistido melhorou na força dos membros superiores e inferiores e reduziu

					a composição corporal.
Moura <i>et al.</i> , 2012.	Avaliou os efeitos de programas de exercícios resistidos, de equilíbrio e alongamentos sobre a mobilidade funcional em idosos com baixa massa óssea.	Randomizado	Idosos, ambos os sexos, acima de 60 anos.	Trinta e seis idosos, com baixa massa óssea. foram randomizados em dois grupos G1 (Exercícios de fortalecimento muscular e mobilidade funcional); e G2 (Exercícios de alongamento muscular, mobilidade articular e orientações sobre os-teoporose).	Mostrou-se nos estudos que os exercícios para fortalecimento e coordenação foram capazes de promover benefícios na mobilidade funcional.
Allendorf <i>et al.</i> , 2016.	Comparar variáveis de força muscular, mobilidade e independência entre idosos que praticam treinamento resistido e idosos fisicamente ativos, porém não praticantes.	Transversal	Idosos, ambos os sexos, acima de 60 anos.	Cento e quatorze idosos, divididos em dois grupos: grupo praticantes e o fisicamente ativos. Avaliados pelo teste de Borg (2000).	Constatou que o treinamento de força representa uma ferramenta importante para a manutenção ou melhora na mobilidade.

No estudo de Resende Neto *et al.*, (2017), foram divididos dois grupos: treinamento funcional (TF) com 13 idosas e o grupo de treinamento de força tradicional (TFT) com 12 idosas, ambos com intervenção de 12 semanas, 3 sessões semanais, com 60 min de duração e 48 horas de recuperação. os dois grupos apresentaram resultados surpreendente sobre a mobilidade, flexibilidade, elasticidade muscular, capacidade cardiorrespiratória entre outros, mas em relação ao TF notou-se um melhor aproveitamento na aptidão física relacionado as atividades diárias das idosas. Diferenciando então dos demais estudos abaixo, onde mostram resultados bastantes eficazes em relação ao treinamento de força.

De acordo com Fonseca et al., (2018), os resultados alcançados durante 24 sessões de treinamento resistido (de exercícios com 3 series de 15 repetições), 3x na semana, com duração média de 50 min, apresentaram valores estatísticos consideráveis nos idosos, quando relacionados ao exercício de sentar e caminhar, divergindo dos resultados apenas no teste de levantar da cadeira, portanto houve melhora significativa na aptidão funcional e na composição corporal dos idosos através do programa de treinamento periodizado de força.

Certificando que o treinamento de força, traz evidências de benefícios ao idoso, na pesquisa de Mariano et al., (2013), foram divididos em dois grupos um com 16 idosas sedentárias e o outro com 20 idosas em treinamento, onde os resultados adquiridos através da avaliação da força muscular apontou-se melhora estatisticamente no ganho de força no joelho, coluna lombar, além de benefícios na capacidade funcional, vitalidade, no estado geral de saúde e na saúde mental. Ainda no estudo de Mariano et al., (2013), concluiu-se que no treinamento de força que a variação inerente ao desenvolvimento do envelhecimento como a sarcopenia e a dinapenia, são reduzidas através do hábito de praticar atividade física, sendo o exercício de força essencial na precaução e no combate ao desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas não transmissíveis que afetam na capacidade funcional e na independência do idoso.

Foram aplicados diferentes testes combinados de força e aeróbio, tendo em média 25 minutos, com duração de nove semanas, com sessões de três semanas, dividida em A (segunda- Feira), B (quarta- feira) e C ( sexta-feira) com onde houve resultados significativos entre eles, ao ponto que, os exercícios aeróbicos realizados antes afetaram consideravelmente a execução de exercícios de força, mas ambos os exercícios proporcionam melhora no funcionamento cardiovascular. (LOURENÇO et al., 2021).

O intuito da pesquisa de Teixeira; Da Rocha, (2014), foi demonstrar estatisticamente que o treinamento de força desenvolveu adaptações positivamente quanto à diminuição do percentual de gordura, além de ser uma ótima aliada no processo de melhoria no aumento de força e das suas funcionalidades, embora o mesmo propõe que sejam feitos mais estudos aprofundados, com mais tempo de análise, com variados tipos de exercícios de força, no sentido de melhor entendimento das modificações provocada por esta forma de treinamento.

Certificando com os autores acima, em decorrência dos resultados adquiridos no estudo de Santos; Liberali, (2008) declaram do aspecto geral que a força muscular tanto os membros inferiores como nos superiores, entre idosas, com intervenção de treinamento de forças, com peso, avaliados durante 12 semanas, trouxe benefícios. Concluindo que uma elaboração cabível de exercícios físicos é capaz de contribuir na manutenção e no ganho de força muscular.

No mesmo estudo de Santos; Liberali, (2008) os resultados obtidos expressão um crescimento positivamente, ampliando a hipótese de uma consequência benéfica na prática de atividades com pesos, como mecanismo dominante na prevenção e promoção da saúde do idoso, conseqüentemente proporcionando mais autonomia nas atividades rotineiras, sendo assim, melhorando a qualidade de vida.

Conforme os estudos de Moura et al., (2012) 36 idosos foram divididos em dois grupos: G1 com exercícios de força muscular e mobilidade funcional, enquanto o G2 ficou com os alongamentos e Palestras, durante 4 meses, 2x na semana. Diante dos resultados obtidos, nos dois grupos mostrou melhora nos parâmetros neuromusculares (equilíbrio, coordenação, flexibilidade, na marcha, na força muscular), sendo assim, benefícios favoráveis ao desenvolvimento da massa óssea.

Para a pesquisa demonstrou que os resultados alcançados do grupo que pratica exercícios de força estabeleceram uma melhora no desempenho, na força muscular, na manutenção e da perda de massa gorda, na mobilidade e na capacidade funcional dos idosos em comparação ao grupo dos fisicamente ativos, porém não praticantes. Perante esse resultado, aponta que o treinamento de força consegue constituir uma ferramenta interessante para a manutenção e melhora da mobilidade de idosos.

Desta forma, é necessário estimular os idosos a praticar exercícios resistidos, com o propósito de um envelhecimento mais saudável, diminuindo assim taxas de incidentes de doenças e fraquezas.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Foi observado que a prática do treinamento de força pode provocar efeitos positivos na qualidade de vida, na autonomia, nos movimentos funcionais do dia a dia, na flexibilidade, no aumento da força, na resistência, no desenvolvimento motor, além

da melhora cognitiva dos idosos . A vista disso, é imprecendível à aplicação de verbas e investimos nas políticas públicas para a população idosa e para profissionais de educação física, acerca de, desenvolver e auxiliar na qualidade um treinamento de força adequada e com segurança para esse público.

O profissional de educação física deve se atentar e se atualizar com conhecimentos voltados a prática de exercício físicos para idosos, para que os mesmos possam se desenvolver e conseqüentemente garantindo os benefícios que o treinamento proporciona para sua saúde no geral.

## REFERÊNCIAS

ARGENTO, R. S. V. Benefícios da atividade física na saúde e qualidade de vida do idoso. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, 2010.

ALLENDORF, Diego Brum et al. Idosos praticantes de treinamento resistido apresentam melhor mobilidade do que idosos fisicamente ativos não praticantes. **Rev Bras Ciênc Mov**, v. 24, n. 1, p. 134-44, 2016.

BENEDETTI, T. R, GONÇALVES, L. H. MOTA, J. A. uma proposta de política pública de atividades física para idosos. Parte da tese de doutorado intitulada "Atividade Física: uma perspectiva de promoção da saúde do idoso" no município de Florianópolis. Setembro 2007.

CARDOSO, Luiz Fernando dos Santos et al. Efeito de treinamento resistido de baixo volume na força dinâmica máxima e resistência muscular localizada em idosos. 2016.

DOS SANTOS, Daniel Antonello; LIBERALI, Rafaela. Efeitos de 12 semanas de treinamento com pesos na força e composição corporal de idosas. **RBPFFEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 2, n. 10, 2008.

FARINATTI, Paulo de Tarso Veras. Envelhecimento, promoção da saúde e exercício: bases teóricas e metodológicas. Volume 1. Barueri, SP: Manole, 2008.

FLECK, S.J; KRAEMER, W.J. Fundamentos do Treinamento de Força Muscular, ArtMed, 3º Ed., 2007.

FONSECA, Ana Ilian Santos et al. Efeito de um programa de treinamento de força na aptidão física funcional e composição corporal de idosos praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFFEX)**, v. 12, n. 76, p. 556-563, 2018.

IBGE. Instituto brasileiro de geografia e estatística, 2008.

LOURENÇO, Daniel et al. Correlação das Variáveis de Treinamento Físico Combinado e dos Resultados de Testes Funcionais em Adultos e Idosos com Fatores de Risco Cardiovascular. 2021.

LUCCI, E. A.; BRANCO. A. L; MENDONÇA. Território e sociedade no mundo globalizado: Geografia Geral e do Brasil. São Paulo, Saraiva, 2005.

MARIANO, Eder Rodrigo et al. Força muscular e qualidade de vida em idosas. **Revista Brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 16, p. 805-811, 2013.

MATSUDO, Sandra Mahecha; MATSUDO, Victor Keihan Rodrigues; NETO, Turíbio Leite Barros. Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 5, n. 2, p. 60-76, 2000.

MAZO, Giovana Zarpellon; LOPES, Marize Amorim; BENEDETTI, Tânia Rosane Bertoldo. **Atividade física eo idoso: concepção gerontológica**. Sulina, 2001.

MORAES, E. N. Princípios básicos de geriatria e gerontologia. Brasília: Coopmed, 2008.

MOURA, Mariana et al. Efeitos de exercícios resistidos, de equilíbrio e alongamentos sobre a mobilidade funcional de idosas com baixa massa óssea. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 17, n. 6, p. 474-484, 2012.

OMS, Organização mundial de saúde. 2002.

RELATÓRIO DE DESNVOLVIMENTO HUMANO. Sustentar o progresso humano, PNUD, 2014.

RESENDE NETO, Antonio Gomes de et al. Efeitos dos treinamentos funcional e tradicional sobre a aptidão física e qualidade de movimento de idosas sedentárias. 2017.

STEVEN, J. FLECK; WILLIAM, J. KRAEMER; Fundamentos do treinamento de força muscular, 4 ed, cap. 11. Porto Alegre, 2017.

TEIXEIRA, Adair Viana; DA ROCHA, Gustavo Muniz. Efeito de um protocolo de treinamento de força periodizado sobre a composição corporal de mulheres com idades entre 50 e 60 anos. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFEEX)**, v. 8, n. 44, p. 1, 2014.

MINAYO, M. C. de L. (Org.) Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 19. Petrópolis: Vozes, 2001.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.



### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a todos os professores por ter compartilhado seus conhecimentos, e todo apoio que foi dado durante esse tempo de curso.