

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

CINDY LAENY BRITO DA SILVA
FRANCYELLE ÍVINI RODRIGUES PEREIRA
MATEHUS VINICIUS DO NASCIMENTO LIMA DA SILVA

**OS BENFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NO
TRATAMENTO DA SARCOPENIA EM IDOSOS.**

RECIFE/2021

CINDY LAENY BRITO DA SILVA
FRANCYELLE ÍVINI RODRIGUES PEREIRA
MATEHUS VINICIUS DO NASCIMENTO LIMA DA SILVA

OS BENFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NO TRATAMENTO DA SARCOPENIA EM IDOSOS.

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

Professor Orientador: Me. Juan Carlos Freire

RECIFE/2021

P436b

Pereira, Francielle Ivini Rodrigues

Os benefícios do treinamento de força no tratamento da sarcopenia em idosos. / Francielle Ivini Rodrigues Pereira; Cindy Laeny Brito da silva; Matheus Vinicius do Nascimento Lima Silva. - Recife: O Autor, 2021.

23 p.

Orientador(a): Adolfo Luiz Rubens da Cunha.

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

1.Sarcopenia. 2.Treinamento de força. 3.Idoso. I. Centro Universitário Brasileiro - Unibra. II. Título.

CDU: 796

CINDY LAENY BRITO DA SILVA
FRANCYELLE ÍVINI RODRIGUES PEREIRA
MATEHUS VINICIUS DO NASCIMENTO LIMA DA SILVA

OS BENFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NO TRATAMENTO DA SARCOPENIA EM 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 Titulação Nome do Professor(a)
Professor(a) Orientador(a)

Prof.º Titulação Nome do Professor(a)
Professor(a) Examinador(a)

Prof.º Titulação Nome do Professor(a)
Professor(a) Examinador(a)

Recife, ___/___/___

NOTA: _____

Dedicamos esse trabalho à nossos pais, pois sem eles o nosso futuro não estaria se concretizando no dia de hoje. Dedico o resultado do esforço que no decorrer desses anos temos realizado com o apoio deles.

“Chegará o dia em que a competência de um profissional de Educação Física será medida pelos remédios que retira do aluno e não pelo tamanho do bíceps.”

(Anderson Massahud)

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 08 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO..... | 11 |
| 2.1. ENVELHECIMENTO..... | 11 |
| 2.2. SARCOPENIA EM IDOSOS..... | 12 |
| 2.3. TREINAMENTO DE FORÇA NA SARCOPENIA..... | 13 |
| 3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO..... | 16 |
| 4 RESULTADOS | 17 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 19 |
| REFERÊNCIAS..... | 20 |

OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NO TRATAMENTO DA SARCOPENIA EM IDOSOS.

Cindy Laeny Brito da Silva

Francielle Ivini Rodrigues Pereira

Matheus Vinícius do Nascimento Lima da Silva

Juan Carlos Freire¹

Resumo: **INTRODUÇÃO:** A sarcopenia é a síndrome do enfraquecimento musculoesquelético, associada naturalmente ao envelhecimento, assim como tantas outras limitações que chegam com a idade. Esta revisão justifica-se por querer mostrar que é possível envelhecer com uma melhor qualidade de vida e com saúde através da mudança de hábitos, tornando o treinamento de força uma atividade rotineira. **OBJETIVO:** Este trabalho tem como objetivo geral, avaliar eficácia do treinamento de força no tratamento da sarcopenia em idoso, e como objetivos específicos: Identificar os benefícios do treinamento de força em idosos; observar limitações na execução de movimentos e exercícios devido à idade avançada; Demonstrar através de pesquisa bibliográfica, que é possível melhorar a qualidade de vida dos idoso tratando a sarcopenia com o treinamento de força. **MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão da literatura de estudos e publicações disponíveis em formato digital ou impresso, através das bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), BVS Saúde, Literatura Latino–Americana e do Caribe em ciências da Saúde (LILACS), sem delimitação de ano de publicação. As etapas de pesquisa e execução do trabalho duraram foram de setembro a novembro de 2021. Como critérios de inclusão, observou-se o veículo de publicação e modalidade de produção científica através da leitura prévia de seus resumos, e como critérios de exclusão, publicações que não passassem nos critérios de inclusão. Utilizou-se os descritores: Sarcopenia. Treinamento de Força. Idoso. **Conclusão:** Programas de treinamento de força direcionados para idosos são capazes de diminuir os efeitos do envelhecimento, dentre elas, a sarcopenia, proporcionando não só uma melhora na saúde do idoso como em sua autoestima.

Palavras-chave: Sarcopenia. Treinamento de Força. Idoso.

Abstract: **INTRODUCTION:** Sarcopenia is the musculoskeletal wasting syndrome, naturally associated with aging, as well as many other limitations that come with age. This review is justified because it wants to show that it is possible to age with a better quality of life and health through changing habits, making strength training a routine activity. **OBJECTIVE:** This work has as general objective, to evaluate the effectiveness of strength training in the treatment of sarcopenia in the elderly, and as specific objectives: Identify the benefits of strength training in the elderly; observe limitations in the execution of movements and exercises due to advanced age;

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

Demonstrate through bibliographic research that it is possible to improve the quality of life of the elderly by treating sarcopenia with strength training. METHODS: This is a literature review of studies and publications available in digital or printed format, through the Scientific Electronic Library Online (SciELO), BVS Health, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) databases.), without delimiting the year of publication. The research and execution stages of the work lasted from September to November 2021. As inclusion criteria, the vehicle of publication and modality of scientific production were observed through the previous reading of their abstracts, and as exclusion criteria, publications that did not pass the inclusion criteria. The descriptors used were: Sarcopenia. Strength training. Elderly. Conclusion: Strength training programs aimed at the elderly are able to reduce the effects of aging, including sarcopenia, providing not only an improvement in the elderly's health but also in their self-esteem.

Keywords: Sarcopenia. Strength training. Elderly.

1 INTRODUÇÃO

Conforme o estudo “Estudo Longitudinal de Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil)”, onde avaliou-se 9.412 indivíduos com idade acima de 49 anos, de 70 cidades do Brasil, a prevalência de multimorbidades (três ou mais doenças crônicas) nas faixas etárias de 60 a 69, 70 a 79 e ≥ 80 anos foi de, respectivamente, 52%, 61% e 67%. Observou-se ainda que a presença de dificuldades em pelo menos uma atividade básica da vida diária (ABVD) foi maior nos mais velhos (≥ 80 anos registraram 42,7%), em comparação com as faixas etárias mais jovens (60 a 69 anos registraram 21,8% e 70 a 79 anos registraram 26,7%), sendo a demanda por cuidados maior nos indivíduos mais velhos, do sexo feminino e com menor escolaridade (ALCÂNTARA, CAMARANO & GIACOMIN, 2016 *apud* FIGUEREDO et. al. 2021).

Estima-se que em 2030 haverá cerca de 41,6 milhões de idosos no Brasil, em 2060 a proporção populacional poderá chegar a 1 idoso para cada 3 brasileiros, e até o final do século mais de 40% da população brasileira será composta por indivíduos acima dos 60 anos. Entretanto, o aumento da longevidade, no Brasil, é inversamente proporcional a obtenção de qualidade de vida pela população senescente, trazendo à tona aspectos negativos da velhice, como a fragilidade do indivíduo senil, as doenças crônico-degenerativas, frequentes nessa faixa etária, e a sensação de dependência e inutilidade, vivenciadas e temidas pelos idosos (FIGUEREDO et. al. 2021).

A soma destes fatores influencia no psicológico de pessoas que antes se locomoviam com facilidade, realizavam atividades de suas vidas diárias sem auxílio de terceiros e ausência de dores. Com avançar da idade e devido ao sedentarismo crônico, perderam suas capacidades motoras e com elas a dificuldade de uma vida saudável, livre da depressão e inabilidade (BERRES & BAGNARA, 2011).

No Brasil, 10% da população feminina vive um terço ou mais do total de anos de vida após a menopausa e a meta de assistência a essa parcela inclui medidas com enfoque na mudança comportamental e investimento de longo prazo na saúde (JOVINE, et al 2006).

Após a terceira década de vida inicia-se o processo de perda das reservas, especialmente óssea e muscular. A perda de massa, força e função muscular denomina-se sarcopenia, condição estreitamente ligada ao envelhecimento. Sua etiologia envolve vários fatores, como aspectos genéticos, aspectos metabólicos, o estilo de vida, fome, doenças inflamatórias, atrofia muscular decorrente da insuficiência neuromuscular, mobilidade reduzida ou hipóxia crônica, podendo causar lesões gerais no organismo, percebidos ao longo da vida, e redução da capacidade fisiológica dos sistemas cardiovascular, respiratório, neuromuscular e metabólico (ZANIN, et. al., 2018).

A Educação Física Gerontológica, torna-se fundamental na aceitação desse processo, pois utiliza-se de treinamento físico que auxiliem no processo de envelhecimento, reduzindo as perdas funcionais, abalos cognitivos e psicológicos, tornando o indivíduo resistente, capaz de caminhar e subir escadas, apresentar força para carregar sacolas, enfim realizar as atividades da vida diária sem qualquer prejuízo ou esforço. O envelhecimento é individualizado e, sendo assim, cada pessoa possui diferenças nos aspectos de origens genético-biológicas, sócio-históricas e psicológicas. Por ser este fenômeno causador de processos degenerativos, progressivos e irreversíveis, que altera fatores biológicos, psíquicos e sociais, torna-se imprescindível estimular a população idosa a desenvolver hábitos que resultem numa melhor qualidade de vida através de um tipo de treino específico (PALOMBO & MIGUEL, 2018).

São inúmeros os benefícios obtidos através de um treinamento de força (TF), que podem ser influenciados pelo grande número de variáveis que podem ser manipulados em um programa. Dentre as variáveis pode-se destacar: a ordem dos exercícios; intensidade dos exercícios, frequência dos treinos, tipos de respiração no treinamento de força. Existe ainda o aumento da densidade mineral óssea (DMO) através do TF, que é o Efeito Piezoelétrico Ósseo. Quando aplicada carga num osso, sinais bioquímicos parecem refletir um campo elétrico, decorrente da sobrecarga aplicada, estimulando atividade celular e levando a deposição de minerais nos pontos de stress (CADORE et al, 2005).

Tendo em vista que o treinamento de força estimula o aumento da densidade óssea muscular, bem como a proliferação do tecido conjuntivo elástico nos músculos, tendões, ligamentos e cápsula articular, pode-se esperar que o resultado prático das alterações ocorridas através da prática do treinamento de força na terceira idade seja um complexo mioesquelético mais forte e mais resistente a lesões, o que melhoraria os esforços comuns à vida diária, refletindo numa qualidade de vida mais saudável e, conseqüentemente, no prolongamento da vida do indivíduo (SCHNEIDER e MILANI, 2002).

Além de serem seguros, de fácil acesso e proporcionar inúmeras adaptações fisiológicas que auxiliem na melhoria da qualidade de vida dos idosos, os exercícios devem ser agradáveis, sem desconforto articular ou respiratório, devendo ser propiciada também a interação interpessoal, requisitos estes, atendidos pelo treinamento de força, tornando-o um elemento de motivação externa, perfeitamente funcional e adequado às necessidades individuais (SCHNEIDER e MILANI, 2002).

Sendo assim, o presente estudo justifica-se por querer mostrar que é possível envelhecer com uma melhor qualidade de vida e com saúde através da mudança de hábitos, tornando o treinamento de força uma atividade rotineira e combatendo assim, a sarcopenia.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. ENVELHECIMENTO

Limitações fisiológicas agravadas com o sedentarismo prolongado, levam a reduções acentuadas e progressivas da massa muscular, da força, da flexibilidade e do equilíbrio, de maneira que as pessoas nas faixas etárias mais elevadas evoluem rapidamente para a inaptidão total (GHORAYB e BARROS, 1999).

Declínios nas funções fisiológicas desses indivíduos geram grande preocupação com o estado de saúde do idoso, bem como sua autonomia em relação à prática de atividades comuns ao cotidiano. Outra característica dos indivíduos com idade avançada são as alterações nas cartilagens articulares, que causam aumento progressivo na incidência de osteoartrite, além dos processos de demineralização óssea que torna a pessoa vulnerável a fraturas de ossos longos, pélvis e quadris (SCHNEIDER e MILANI, 2002).

O envelhecimento biológico normal está associado com um declínio da capacidade funcional dos sistemas neuromuscular e neuroendócrino, como uma de suas conseqüências, e a diminuição do desempenho motor na realização das atividades da vida diária, entretanto, não leva as pessoas a se tornarem, necessariamente, dependentes de outros. Na América Latina a previsão é que a proporção de idosos aumente de 8% para 15% entre os anos de 1998 e 2025 (MUNIZ E TRIANI, 2012).

Outra característica dos indivíduos com idade avançada são as alterações nas cartilagens articulares, que causam aumento progressivo na incidência de osteoartrite, além dos processos de demineralização óssea que torna a pessoa vulnerável a fraturas de ossos longos, pélvis e quadris. De acordo com o ACSM (1995), um estudo constatou, por meio de radiografias da coluna vertebral, que dos 50 aos 60 anos de idade os indivíduos apresentaram lesões características em 70 a 80% dos casos analisados.

Sendo assim, para estes indivíduos tenham melhor qualidade de vida o melhor modo de aperfeiçoar e promover sua saúde é prevenir seus problemas médicos mais frequentes, em especial à prevenção das DCV (doenças

cardiovasculares), consideradas a principal causa de morte nessa faixa etária. Por outro lado, o sedentarismo, a incapacidade e a dependência são as maiores adversidades da saúde associadas ao envelhecimento. As principais causas de incapacidade são as doenças crônicas, incluindo as seqüelas dos acidentes vasculares encefálicos, as fraturas, as doenças reumáticas e as DCV, entre outras (MUNIZ E TRIANI, 2012).

2.2. SARCOPENIA EM IDOSOS

Barros et. al. (2016), define sarcopenia como sendo uma síndrome relacionada à perda de massa muscular, acompanhada do declínio de suas funções, com possível substituição da massa muscular por tecido adiposo e conjuntivo. Trata-se de um termo genérico utilizado para descrever a perda de massa muscular esquelética, qualidade e desempenho, associada ao envelhecimento normal que pode levar a fragilidades em idades avançadas.

A sarcopenia é uma síndrome geriátrica caracterizada pela diminuição global e progressiva da massa e força muscular, implicando em grandes prejuízos à funcionalidade do idoso. São múltiplos os mecanismos envolvidos na sua etiologia e progressão, tais como alterações na síntese proteica, proteólise, diminuição da função neuromuscular, inflamação, estresse oxidativo, alterações hormonais e anormalidades metabólicas e nutricionais. Além disso, fatores de risco, como sexo, hábitos de vida, comorbidades e fatores genéticos também podem predispor ao aparecimento da sarcopenia. Esse declínio do sistema muscular corre com modificações na composição da fibra muscular, diminuição da inervação, da vascularização, da contratilidade e comprometimento das unidades tendíneas, além de alterações importantes no metabolismo da glicose. No indivíduo idoso, tais perdas podem refletir em fragilidade e sinais de fadiga generalizada (DIZ, et al, 2015).

Para Neto et. al. (2011) sarcopenia representa uma vulnerabilidade fisiológica resultado da deterioração da homeostase biológica e da capacidade do organismo de se adaptar às novas situações de estresse. Os indicadores da síndrome de fragilidade incluem perda de peso recente, especialmente da massa magra; auto-relato de fadiga; fraqueza muscular; diminuição da velocidade da caminhada e

redução da atividade física, todos relacionados ao desempenho do sistema musculoesquelético. Visando reverter este quadro de fragilidade amplamente estabelecido nos idosos, o treinamento de força surge como protagonista na ajuda da preservação e ganho de força, melhorando o desempenho dos idosos nas atividades de vida diária.

2.3. TREINAMENTO DE FORÇA NA SARCOPIENIA

O treinamento de força é realizado através de exercícios resistidos, utilizando-se de cargas como: pesos livres, aparelhos de musculação, elásticos, bolas ou até mesmo o peso do próprio corpo. O método mais utilizado para se desenvolver força é a musculação que é uma atividade que consiste em trabalhar a musculatura corporal, realizando exercícios contra uma resistência, como uma carga no halter ou em uma barra longa, em um aparelho com baterias de placas, tensores elásticos, aparelhos de ar comprimido, ou simplesmente contra a força da gravidade (INÁCIO, 2011).

Músculos fortes provocam mudanças positivas no esqueleto, o que em músculos fracos, ocorre o contrário. Portanto, sendo o tecido ósseo dinâmico e alinhado à musculatura é evidente que o esqueleto exiba mudanças similares àquelas observadas nos músculos submetidos ao exercício físico. Por exemplo, o braço predominante do tenista e os membros inferiores dos corredores têm maior densidade óssea em comparação às pessoas sedentárias da mesma idade (NIEMAN, 1999).

O treinamento resistido (TR) quando praticado com regularidade, pode aumentar a força muscular com positivas repercussões na proteção contra as quedas, além do eficiente estímulo para o aumento da massa óssea (GRENDALÉ et al, 2003).

Uma das medidas preventivas que se pode destacar é atividade física, especialmente os exercícios que desencadeiam contrações musculares contra alguma forma de resistência externa, geralmente pesos, denominados de: treinamento com pesos, ou de força, ou contra-resistência (SANTAREM, 2003).

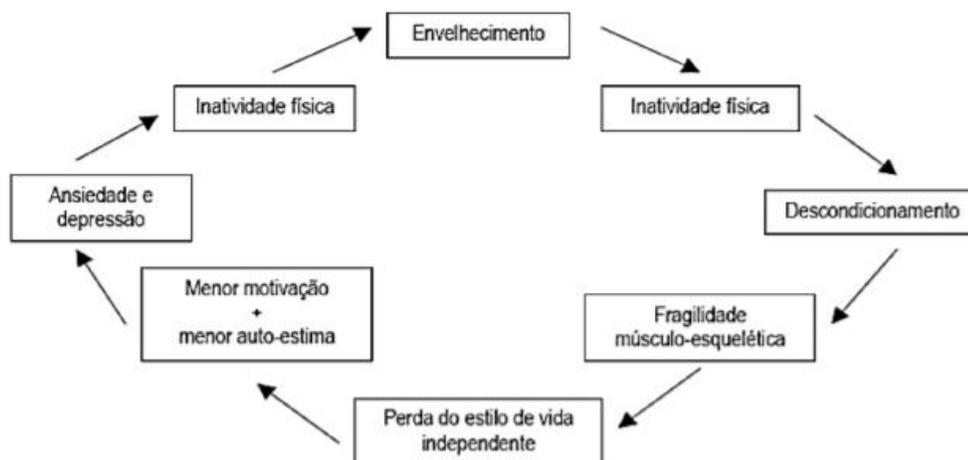
Muniz e Triani (2012, p. 3), definem treinamento de força:

O treino de força ou treino com cargas adicionais pode caracteriza-se por uma solicitação intensa de pequenos ou grandes grupos musculares durante um curto período de tempo. Este tipo de treino pode ser efetuado com o recurso ao próprio corpo, a pesos adicionais ou a outras formas de resistência como é o caso dos elásticos e bandas. Estas atividades melhoram a função e força muscular e podem ser particularmente benéficas devido ao seu impacto nas diversas tarefas do quotidiano como ir às compras, transportar objetos pesados ou sustentar o peso corporal.

Em seu estudo, Muniz e Triani (2012), apontam que nenhum autor analisado na revisão de literatura mostrou que o treinamento de força seja maléfico ao idoso. Eles concluíram que os idosos que treinam, apresentam melhor desempenho em todas as atividades em comparação a idosos sedentários, seu estudo mostra ainda que o TF além do ganho de força, melhora as dores lombares, promove sensação de bem estar e melhora da saúde de uma forma geral.

Segundo Barros et. al. (2016), o ciclo do envelhecimento é correlacionado com a inatividade física, acarretando a fragilidade do sistema musculoesquelético (Fig. 1).

Figura 1: Ciclo vicioso do envelhecimento.



Fonte: Barros et. al. (2011, p. 5).

Aguiar et al.,(2014) *apud* Barros et. al. (2016), relata que a participação de idosos em programa de TF, melhora os níveis de força muscular, massa óssea, equilíbrio, flexibilidade, coordenação e modulação postural. O desenvolvimento tais níveis, tanto melhoram a habilidade nas atividades da vida diária (AVDs) como também colaboram com a redução dos efeitos da sarcopenia.

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Para Lakatos e Marconi (2004) “método é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um fim dado (...) é o caminho a seguir para chegar à verdade nas ciências”.

De acordo com Barros e Lehfeld (1986, p. 2) “a metodologia tem interesse pelo estudo, descrição e análise dos métodos, lança esclarecimentos sobre seus objetivos, utilidades e consequência ajudando-nos a compreender o próprio processo da pesquisa científica”.

Este estudo é de natureza descritiva, utilizou-se como método de pesquisa a revisão bibliográfica de estudos publicados sobre os benefícios do treinamento de força no tratamento da sarcopenia em idosos. Foram analisados livros, artigos e publicações sobre o tema através dos portais *Scientific Electronic Library Online (Scielo)* e *Google Acadêmico*. Utilizando-se como palavras chaves: Treinamento de força; Sarcopenia e Treinamento físico em idosos, num período de três meses (setembro/21 a novembro/21).

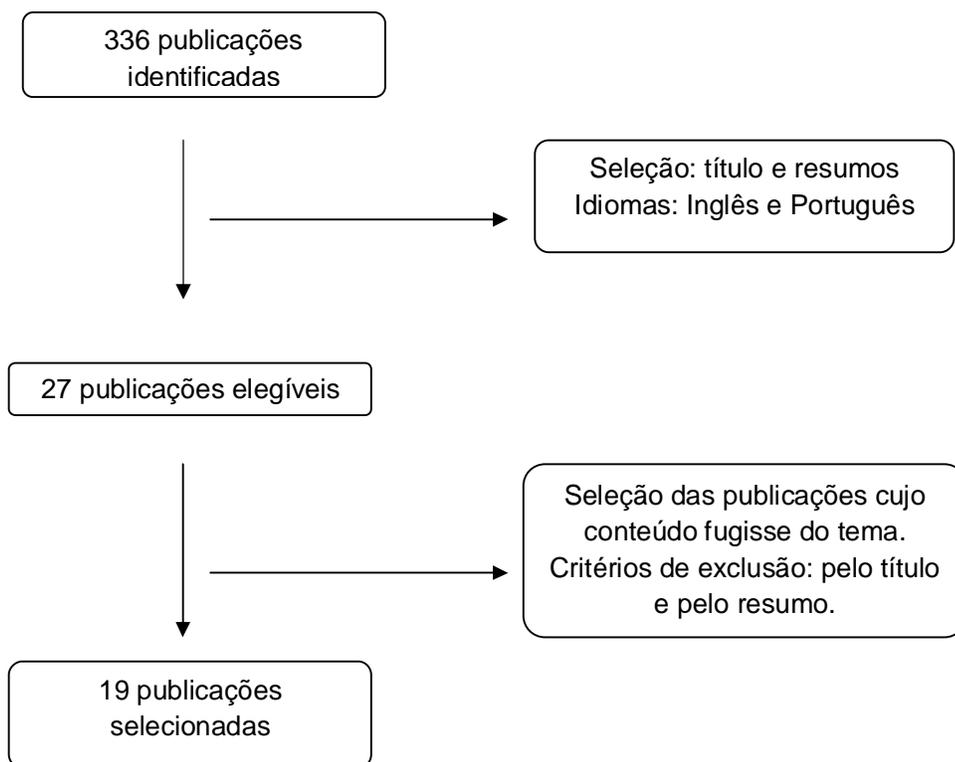
Os estudos foram selecionados à partir de uma leitura prévia dos resumos, que seguiram o critério de inclusão: *I) veículo de publicação* – cuidado em pesquisar em fontes confiáveis; *II) ano de publicação*: para este estudo, não foi delimitado período de publicação dos estudos pesquisados; *III) Modalidade de produção científica*: foram incluídos trabalhos originais relacionados com o tema, sendo analisado criteriosamente o conteúdo exposto, área temática apresentada, objetivos descritos e se o público alvo que os estudos exploraram se enquadraram no perfil do assunto escolhido para a realização da pesquisa. Tendo como critério de exclusão estudos que não se enquadrassem nas etapas de inclusão supracitadas.

Para Boaventura (2007, p. 58) “pesquisa bibliográfica não é somente uma fase preliminar de toda investigação, como também se constitui em um tipo de abordagem metodológica pela sistematização do uso das fontes bibliográfica e documentais.”

4 RESULTADOS

A partir da pesquisa feita por meio das palavras chave Sarcopenia. Treinamento de Força. Idoso. , encontrou-se um total de 336 publicações, destes, através dos critérios de inclusão descritos na Metodologia, foram selecionados 19 (entre publicações online e impressas). Conforme fluxograma abaixo (Figura 2).

Figura 2: Fluxograma do método de busca.



Fonte: elaborado pelos autores

Com a seleção das publicações, foram encontrados os seguintes resultados:

- 1) Com o envelhecimento, surgem algumas limitações funcionais e alterações fisiológicas, podendo estar acompanhadas ainda de doenças crônicas e degenerativas.
- 2) A sarcopenia caracteriza-se pela perda de massa, força e função muscular e
- 3) Além de combater a sarcopenia, o treinamento de força (TF) traz inúmeros benefícios aos idosos. Como descrito no Quadro 1.

Quadro 1: Síntese da apuração dos dados.

| ACHADOS | AUTORES/ ANO |
|---|---|
| Com o envelhecimento, surgem algumas limitações funcionais e alterações fisiológicas, podendo estar acompanhadas ainda de doenças crônicas e degenerativas. | FIGUEREDO et. al. (2021); BERRES & BAGNARA (2011); GHORAYB e BARROS (1999); SCHNEIDER e MILANI (2002); MUNIZ E TRIANI (2012);ACSM (1995). |
| A sarcopenia caracteriza-se pela perda de massa, força e função muscular . | ZANIN, et. al., (2018); DIZ, et al, (2015); BARROS et. al. (2016), NETO et. al. (2011). |
| Além de combater a sarcopenia, o treinamento de força (TF) traz inúmeros benefícios aos idosos. | PALOMBO & MIGUEL (2018); CADORE et al, (2005); SCHNEIDER e MILANI, (2002); INÁCIO (2011); NIEMAN (1999); GRENDALE et al (2003); SANTAREM (2003); BARROS et. al. (2016), |

Fonte: elaborado pelos autores

É possível perceber que os autores concordam quanto às perdas naturalmente inerentes ao envelhecimento e quanto ao conceito da sarcopenia. E embora existam muitas outras formas de tratamento, o treinamento de força mostra-se eficaz contra os efeitos da sarcopenia trazendo ainda vários benefícios tanto físicos quanto fisiológicos e conseqüentemente melhorando a autoestima (benefício psicológico).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto nesta revisão, é possível perceber que inúmeros fatores biológicos acontecem no nosso corpo associados ao envelhecimento. E que é possível responder à essa situação inevitável (que é o envelhecimento), de duas formas: acomodando-se ao sedentarismo e apenas "sentindo" as condições inerentes à idade (doenças associadas, por exemplo) ou cuidando do corpo através de exercícios e combatendo os efeitos da idade avançada.

Programas de treinamento de força direcionados para idosos são capazes de diminuir os efeitos do envelhecimento, melhorando funções como: muscular, cardiorespiratória, limitações funcionais e conseqüentemente, gerando um aumento de autoestima melhorando a qualidade de vida.

Faz-se necessário estudos mais recentes acerca do tema, visto que os autores encontraram dificuldade na busca de estudos mais recentes.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **ACSM's guidelines for exercise testing and prescription**. 5 ed. Baltimore: Williams and Wilkins, p. 294-96, 1995.

BARROS, Aidil Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

BARROS, M. O., SAKAIDA, R.N., MARQUES, L.F. EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA EM IDOSOS SARCOPÊNICOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Científica Faculdades do Saber**, Mogi Guaçu, 1(2), 121-132, 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/samsung/Downloads/16-Texto%20do%20artigo-28-1-10-20190521.pdf> Acesso em: 21/11/2021.

BOAVENTURA, E. **Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação e tese**. São Paulo: Atlas, 2007.

BERRES, C. G. A.; BAGNARA, I.C. Os efeitos da atividade física no processo de envelhecimento biológico humano. **EFDeportes.com**, Revista Digital. Buenos Aires, Año 15, Nº 153, Febrero de 2011. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd153/atividade-fisica-no-processo-de-envelhecimento-biologico.htm> Acesso em: 28/10/2021.

CADORE, E.L, et al. Efeitos da Atividade física na densidade mineral óssea e na remodelação do tecido ósseo. **Rev. Bras. Med. Esporte**, vol11, nº 6. Niterói Nov/Dec 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/ppVRtw7VXmLF8ZyG3zrVRQp/?lang=pt> Acesso em: 28/10/2021.

DIZ, Juliano Bergamaschine Mata et al. Prevalência de sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia** [online]. 2015, v. 18, n. 3, pp. 665-678. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbmg/a/FFm9JS8N45hmRXgBPfLD5bb/?lang=pt#> Acesso em: 25/11/2021.

FIGUEREDO, EVN; LIMA, ER; SANTOS, AAF; SILVA, DDC; ARAÚJO, AS; COMASETTO, I; SILVA, RRS. Caracterização do envelhecimento populacional no estado de Alagoas: Desdobramentos da vulnerabilidade social. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, e6210917700, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/samsung/Downloads/17700-Article-224109-1-10-20210721.pdf> Acesso em: 24/11/2021.

GHORAYB, N; BARROS, T. **O exercício – preparação fisiológica, avaliação médica – aspectos especiais e preventivos**. São Paulo, ATHENEU, p. 35-47, p. 261-62 e p. 387-88. 1999.

INÁCIO, B. S. **TREINAMENTO DE FORÇA PARA IDOSOS**. Florianópolis - SC. 2011. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/190388/Bruno%20S.%20In%C3%A1cio.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 19/11/2021.

JOVINE, MS; BUCHALLA, CM; SANTAREM, EMM; SANTAREM, JM; ALDRIGHI, JM. Efeito do treinamento resistido sobre a osteoporose após a menopausa: estudo de atualização. **Rev. Bras. Epidemiol.** 9 (4):493-505, 2006.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipótese e variáveis, metodologia jurídica.** São Paulo: Atlas, 2004.

MUNIZ, RDF; TRIANI, FS. Os benefícios do treinamento de força em idosos. **EFDeportes.com**, Revista Digital. Buenos Aires, Año 17, Nº 175, Diciembre de 2012. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd175/os-beneficios-do-treinamento-de-forca-em-idosos.htm> Acesso em: 15/11/2021.

NETO, L.O., SOUZA, A.D.C.V., ARAÚJO, A.C. Idosos e treinamento de força: um estudo de revisão a partir da sarcopenia. **EFDeportes.com**, Revista Digital. Buenos Aires - Año 16 - Nº 157 - Junio de 2011. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd157/idosos-e-treinamento-de-forca-sarcopenia.htm> Acesso em: 21/11/2021.

NIEMAN, DC. **Exercício e Saúde.** São Paulo. Ed. Manole, 1999.

PALOMBO, Kevin Henrique; MIGUEL, Henrique. Treinamento de Força na Melhoria da Qualidade de Vida de Idosos: Uma Observação das Abordagens Literárias. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.** Ano 03, Ed. 03, Vol. 04, pp. 63-72, Março de 2018. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/treinamento-de-forca> Acesso em: 29/10/2021.

SANTAREM JM. **Fisiologia do exercício e treinamento resistido na saúde, na doença e no envelhecimento.** Disponível em: <http://saudetotal.com/cecafi/texto.htm>. Acesso em: 19/11/2021.

SCHNEIDER, RE; MILANI, NS. Influência do treinamento de força na melhoria da qualidade de vida de idosos. **R. Min. Ed. Física**, V.10, n. 2, p. 37-48, 2002. Disponível em: <https://silo.tips/download/artigo-influencia-do-treinamento-de-fora-na-melhoria-da-qualidade-de-vida-de-ido> Acesso em: 28/10/2021.

ZANIN, Caroline et al. **Sarcopenia and chronic pain in institutionalized elderly women.** BrJP [online]. 2018, v. 1, n., pp. 288-292. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20180055>. ISSN 2595-3192. Acesso em: 27/10/2021.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Deus, primeiramente, pois Ele quem nos deu força e coragem para atravessar essa etapa, assim como também os nossos pais, que estiveram presentes lado à lado em todo o curso.

Agradecemos também aos nossos colegas de sala, ao qual tiveram uma importância significativa, nos orientando e nos apoiando ao longo do curso.

Agradecemos, por fim, também aos nossos orientadores e coorientadores na colaboração de nossas pesquisas