



UNIBRA
CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
BACHARELADO**

AUGUSTO RICARDO RODRIGUES NETO
GABRIEL DE ARAÚJO ROMA NETO
NATÁLIA REBECA GUEDES DE LIMA CARMO

EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO EM IDOSOS

RECIFE/2023

**AUGUSTO RICARDO RODRIGUES NETO
GABRIEL DE ARAÚJO ROMA NETO
NATÁLIA REBECA GUEDES DE LIMA CARMO**

EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO EM IDOSOS

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

Orientador: Esp. Adelmo José de Andrade

RECIFE/2023

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

R696e Rodrigues Neto, Augusto Ricardo.
Efeitos do treinamento resistido em idosos/ Augusto Ricardo Rodrigues
Neto; Gabriel de Araújo Roma Neto; Natália Rebeca Guedes de Lima
Carmo. - Recife: O Autor, 2023.

21 p.

Orientador(a): Esp. Adelmo José de Andrade.

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

Inclui Referências.

1. Treinamento de resistência. 2. Idoso. 3. Qualidade de vida. I.
Roma Neto, Gabriel de Araújo. II. Lima Carmo, Natália Rebeca Guedes
de. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 796

**AUGUSTO RICARDO RODRIGUES NETO
GABRIEL DE ARAÚJO ROMA NETO
NATÁLIA REBECA GUEDES DE LIMA CARMO**

EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO EM IDOSO

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 Esp. Adelmo José de Andrade
Orientador

Prof.º Esp. Carla Maymone Travassos
Examinadora

Prof.º Me. Luiz Antônio Neves de Assis
Examinador

Recife, ___/___/___

NOTA: _____

EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO EM IDOSOS

*Augusto Ricardo Rodrigues Neto¹
Gabriel de Araújo Roma Neto²
Natália Rebeca Guedes de Lima Carmo³
Prof. Orientador Esp. Adelmo José de Andrade⁴*

RESUMO

Introdução: o envelhecimento é um processo fisiológico inevitável, marcado por alterações com diversas características físicas e funcionais, que leva a redução ou perda da força e massa muscular, definida como sarcopenia. Essas alterações são frequentes e traz repercussão negativa sobre a qualidade de vida e funcionalidade do idoso. **Objetivo:** estudo teve como objetivo analisar o que tem sido produzido na literatura sobre os efeitos do treinamento resistido e seus benefícios para qualidade de vida da população idosa nos últimos cinco anos. **Método:** trata-se de uma revisão bibliográfica do tipo descritiva. O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados eletrônicas Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Portal de Periódicos CAPES e Google Acadêmico. A busca gerou uma amostragem de (n=7) artigos realizados no Brasil. **Resultados:** os estudos analisados demonstraram inúmeros benefícios bem como aumento da potência, da força e da massa muscular, redução da gordura corporal, auxilia na prevenção e tratamento de doenças crônicas, melhora no equilíbrio, na marcha, na flexibilidade e na capacidade funcional, melhora da autonomia, aumento da autoestima, da autoconfiança e maior independência para realizar as atividades diárias, o que demonstra melhora significativa na qualidade de vida. **Considerações finais:** Considera-se que o treinamento resistido é seguro e recomendado para melhoria na qualidade de vida de idosos, desde que seja bem orientado por um profissional. É necessário ressaltar seus diversos benefícios e que esta prática continue sendo indicada para esse público.

Palavras-chave: Treinamento de resistência. Idoso. Qualidade de vida.

¹ Graduando em Educação Física – Bacharelado, Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. E-mail: augustoricardo38@gmail.com

² Graduando em Educação física – Bacharelado, Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. E-mail: netovendas35@gmail.com

³ Graduanda em Educação Física – Bacharelado, Centro Universitário Brasileiro, UNIBRA. E-mail: naty.guedes4@hotmail.com

⁴ Prof. Orientador Esp. Adelmo José de Andrade, Centro Universitário Brasileiro, UNIBRA. E-mail: adelmo.andrade@grupounibra.com

EFFECTS OF RESISTANCE TRAINING IN ELDERLY PEOPLE

ABSTRACT

Introduction: aging is an inevitable physiological process, marked by changes with various physical and functional characteristics, which leads to a reduction or loss of strength and muscle mass, defined as sarcopenia. These changes are frequent and have negative repercussions on the quality of life and functionality of the elderly. **Objective:** the study aimed to analyze what has been produced in the literature about the effects of resistance training and its benefits for the quality of life of the elderly population in the last five years. **Method:** this is a descriptive literature review. The bibliographic survey was carried out in the electronic databases Latin American Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Portal de Periódicos CAPES and Google Acadêmico. The search generated a sample of (n=7) articles carried out in Brazil. **Results:** the analyzed studies showed numerous benefits as well as increased power, strength and muscle mass, reduced body fat, assists in the prevention and treatment of chronic diseases, improves balance, muscle mass, flexibility and functional capacity, improves autonomy, increased self-esteem, self-confidence and greater independence to carry out daily activities, which demonstrates a significant improvement in quality of life. **Final considerations:** It is considered that resistance training is safe and recommended for improving the quality of life of the elderly, as long as it is well guided by a professional. It is necessary to emphasize its various benefits and that this practice continues to be indicated for this public.

Keywords: Resistance training. Elderly. Quality of life.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	06
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	08
2.1 TREINAMENTO RESISTIDO NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO.....	09
2.1.1 Processo de envelhecimento.....	09
2.1.2 Treinamento resistido.....	11
2.1.3 Benefícios e qualidade de vida.....	13
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	15
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	15
4.1 Características dos estudos.....	15
4.2 Discussão.....	19
4.2.1 Efeitos do treinamento resistido em idosos.....	19
4.2.2 Benefícios do treinamento resistido para qualidade de vida em idosos.....	21
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
REFERÊNCIAS.....	24

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo, discorre sobre os efeitos do treinamento resistido em idosos. Centra-se nos benefícios trazidos através de treinamentos de força para qualidade de vida desse público. Tendo vista que, o nível de atividades físicas adequados nessa população promove melhor prognóstico na recuperação de massa magra e força muscular, e, melhor qualidade de vida.

O envelhecimento, segundo Silva et al (2022) é um processo fisiológico inevitável, marcado por alterações com diversas características físicas e funcionais, que leva a redução ou perda da força e massa muscular, definida como sarcopenia. Essas alterações são frequente e traz repercussão negativa sobre a qualidade de vida e funcionalidade do idoso, aumentando assim o risco de quedas.

Dentre essas alterações está a modificação da composição corporal, onde há o aumento da massa gorda e gordura visceral e redução involuntária da massa muscular (MARGUTTI; SCHUCH; SCHWANK, 2017).

As principais alterações morfofuncionais decorrentes do processo de envelhecimento estão relacionadas à deterioração estrutural e funcional da maioria dos sistemas orgânicos, o que afeta negativamente a saúde e a aptidão funcional da população idosa. Um dos tecidos mais afetado é a massa muscular esquelética, em virtude da atrofia muscular decorrente do desuso, má nutrição e inatividade física (FREITAS, 2022).

O mesmo autor enfatiza que, a redução de força e massa muscular, pode afetar de 5% a 13% dos indivíduos com mais de 60 anos e até 50% de pessoas com mais de 80 anos (FREITAS, 2022). Para tentar minimizar essa vulnerabilidade, a atividade física assume um papel de grande importância. Nesse contexto, acredita-se que o treinamento resistido, seja um dos mais eficientes, uma vez que evita a perda de força durante o processo de envelhecimento (CORREIA; SOUZA, 2023).

O treinamento resistido caracteriza-se pela realização de exercícios dinâmicos, bem como alongamento e contração das fibras musculares que promove movimento, implementando força muscular para superar uma força em sentido oposto. Seus benefícios à saúde são diversos, e a individualização do programa de treinamento através de fatores como progressão de carga e prática de diversos exercícios, são variáveis essenciais para maximizar os benefícios associados ao treinamento resistido (IKEZILI,2023).

Na opinião de Rodrigues e outros colaboradores (2018), o treinamento resistido é um método de exercício físico que utiliza resistência sobre as cargas, que possibilita benefícios as pessoas que necessitam melhorar suas capacidades funcionais, tendo como principal benefício o ganho de massa muscular. Há indícios de que pessoas idosas se beneficiam de forma mais significativa por nesta fase da vida haver uma diminuição considerável de massa muscular (PEDRO; AMORIM, 2008).

Neste sentido, Correia e Souza (2023) afirmam que, a prática do treinamento com força para idosos produz diversos benefícios, entre eles a diminuição do risco de doenças e de quedas, melhoria na qualidade do sono, benefícios para a autoestima, fortalecimento da musculatura e aumento da resistência do sistema cardiovascular e respiratório.

Para tanto, a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o American College of Sports Medicine (ACSM) mencionados por Ikezili (2023), recomendam que, para se obter os benefícios do exercício físico, especialmente, do treinamento resistido, preconizam para prática de exercícios de 75 a 150 minutos semanais de intensidade moderada-vigorosa, assim, entender se um volume menor de exercícios semanais impacta significativamente nas funções musculares de idosos sedentários, pode significar benefícios para a saúde de indivíduos com idade avançada e sedentários.

Neste contexto, torna-se importante o desenvolvimento de medidas intervencionistas de promoção de saúde, principalmente no que tange ao profissional de educação física, para garantir a qualidade de vida (QV) durante o processo de envelhecimento, e minimizar os efeitos lesivos nessa fase da vida (RODRIGUES et al., 2018).

Esses autores deixa claro que, dentre os diversos fatores que contribuem para a qualidade de vida e retardação do processo de perda da força muscular, destaca-se o tratamento com exercícios voltado para a população idosa, utilizando o treinamento resistido como ferramenta substancial para a recuperação do equilíbrio, evitando quedas, melhorando a atuação das atividades de rotina, como caminhadas, subida de degraus, sentar e levantar, pentear os cabelos, vestir-se sozinho e dentre outros benefícios, devolvendo assim, a autonomia necessária para a saúde e bem-estar desse público (RODRIGUES et al., 2018).

Diante da problemática no processo de envelhecimento, este estudo se justifica por ser um assunto interessante e pela necessidade de aprofundar conhecimento sobre a temática e em que o treinamento resistido pode influenciar na qualidade de

vida dos idosos. Uma vez que a literatura evidencia que o processo de envelhecimento é marcado por alterações físicas que pode repercutir de forma negativa na qualidade de vida e funcionalidade dos idosos.

Outra motivação importante surgiu a partir das inquietações em percebermos as dificuldades enfrentadas por um grupo de pessoas da terceira idade acompanhado por um profissional de educação física, enquanto praticavam exercícios físico em uma academia das cidade. No decorrer dos exercícios observamos na maioria deles sinais de cansaço, lentidão aos movimentos e pouca força ao manuseio de alguns equipamentos.

A relevância do estudo reside na temática que contempla os efeitos do treinamento resistido em idosos, na perspectiva da sua aplicação favorecer benefícios para retardação e/ou reversão da perda da força muscular gerada nos idosos, proporcionando-os a ter melhor qualidade de vida e bem-estar e retomar suas atividades diária que certamente são deficitárias por estarem perdendo suas forças e massa muscular.

Com base nos dados que se descortinam, torna-se pertinente inserir a questão que guiará este estudo nos seguintes termos: quais os benefícios trazidos pelo treinamento resistido, influenciam na qualidade de vida da população idosa? Para responder esse questionamento, o estudo teve como objetivo analisar o que tem sido produzido na literatura sobre os efeitos do treinamento resistido e seus benefícios para qualidade de vida da população idosa nos últimos cinco anos.

Assim, esse estudo poderá contribuir para discussão do assunto na comunidade científica, em uma melhor análise por equipe multidisciplinar, especificamente profissionais da área de educação física, focando-se na importância dos idosos terem maior conhecimento sobre a temática e assim prevenir e/ou retardar a perda da força e massa muscular, dessa forma, proporcionar melhor qualidade de vida.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção foi abordado os aspectos do treinamento resistido em idosos, explanando seus benefícios para qualidade vida desse público. Uma vez que, a longevidade é marcada por alterações fisiológicas que levam a diminuição e/ou perda da força e massa muscular (SILVA et al., 2022).

2.1 TREINAMENTO RESISTIDO NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

2.1.1 Processo de envelhecimento

A estrutura demográfica da população mundial vem se modificando, especialmente pelo aumento no número de indivíduos idosos (LIMA et al., 2021). Em consonância, Souza e outros colaboradores (2022) afirmam que, o envelhecimento populacional é um fenômeno universal que atinge países desenvolvidos e em desenvolvimento. Fatores como o avanço da medicina, nos aspectos diagnóstico e medicamentosos, e o declínio da fecundidade contribuem para o aumento da expectativa de vida, o que favorece o aumento de pessoas idosas pelo mundo.

Estimativas apontam que os números de idosos tendem a aumentar com o passar dos anos, conforme dados epidemiológicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2022 esse grupo representou 10,49% da população brasileira, e está previsto que em 2060 representará 25,49%. Outro dado importante é relativo a autonomia dos idosos com 65 anos ou mais. Conforme a projeção do IBGE (2022), revela uma razão de 44,82 para 67,23 previsto para 2060 de dependência frente as atividades de vida diária. (ASSIS et al., 2022).

Ressalta-se que, o envelhecimento é o conjunto de mudanças da capacidade adaptativa de células, órgãos e sistemas, de forma que os mecanismos de equilíbrio do organismo (homeostase) se tornem mais vulneráveis, caracterizando as alterações fisiológicas trazidas pela idade, em que a reserva funcional está diminuída (MENDONÇA; MOURA; LOPES, 2018).

É sabido que, o envelhecimento faz parte da vida humana, é um processo natural e não patológico. No entanto, durante este processo diversas alterações fisiológicas ocorrem e pode levar o idoso a inaptidão funcional, que são perdas funcionais inevitáveis que ocorrem gradualmente com a idade (SOUZA et al., 2022).

Por outro lado, todas essas combinações, leva ao idoso um aumento da suscetibilidade a doenças, a redução da capacidade funcional, na capacidade de cura em uma saúde instável e um declínio físico e cognitivo. Além disso, o envelhecimento traz com ele uma série de doenças crônicas degenerativas, disfunções, incapacidade funcional, sarcopenia, diabetes tipo 2, hipertensão arterial, afetando de forma severa a QV dos idosos (AGUIAR et al., 2021).

Somado a isso, Mendonça, Moura e Lopes (2018) acrescentam o sedentarismo como um dos principais fatores de risco que aumenta a suscetibilidade de Acidente Vascular Cerebral (AVC) e Infarto Agudo do Miocárdio (IAM).

Outra alteração considerável é a perda da força e da massa muscular denominada sarcopenia, que acompanha o processo de envelhecimento. Ela tem sua origem primária característica do envelhecimento e secundária quando está relacionada a outros fatores como doenças e/ou hábitos de vida não-saudáveis. Dentre estes destaca-se, a falta de atividade física que incluem situações de repouso prolongado, sedentarismo e falta de condicionamento. Que pode ser reduzido com a mudança de estilo de vida, bem como alimentação adequada, estímulos cognitivos e a prática regular de exercícios físicos (SOUZA et al., 2022).

Dessa ideia, Ribeiro e Dantas (2020) citados por Oliveira et al (2022) também participam afirmando que:

Os idosos com o passar dos anos tendem a ter um declínio progressivo da massa muscular e do desempenho físico, a chamada sarcopenia. Apesar de ocorrer com mais frequência em idosos, essa perda de massa muscular começa a ter essa decadência por volta dos 40 anos. Essa doença está relacionada a diversos problemas graves, entre eles a perda de equilíbrio e certa dificuldade em caminhar. O tratamento deve ser individualizado, como todo grupo especial tem que ser, com a alimentação adequada, a prática de atividade física e exercício físico que são fundamentais (RIBEIRO; DANTAS, 2020, apud OLIVEIRA et al., 2022, p. 2).

Estudos parecidos como o de Souza et al (2022) e Aguiar (2021), nos alertam que, o declínio da densidade muscular inicia a partir dos 30 anos de idade. De acordo com Souza et al., 2022), nesta idade as fibras musculares começam a ser substituídas por tecido adiposo e irá persistir ao longo dos anos. As fibras musculares anaeróbicas de contração rápida (tipo II) são as que sofrem perdas mais expressivas, com isso, o indivíduo pode sofrer com a perda de força, além de desencadear má posturas pela falta de sustentação do corpo, prejudicando a locomoção e risco de quedas nos idosos.

Nessa direção, pode-se constatar que, dentre as alterações fisiológicas mais significativas que ocorrem no processo de envelhecimento, compreende-se a diminuição da massa magra, caracterizada pela sarcopenia, o que contribui para a redução da força e da potência anaeróbica (LIMA et al., 2021).

Os mesmos autores elucidam que, as consequências dessa perda afetam a vida diária da população idosa, que depende da força para realizar atividades

cotidianas como sentar e levantar, subir ou descer escadas e outros objetos de uso pessoal. Além de isso, a força se associa com a potência anaeróbica e sua redução aumenta o risco de quedas e até de mortes, o que pode ser minimizado com a prática atividade física e de treinamento resistido (LIMA et al., 2021).

Por isso, é importante que o idoso se mantenha ativo a fim de diminuir os fatores de riscos cardiovasculares e outras doenças decorrentes do processo de envelhecimento, como a sarcopenia, que pode levar a incapacidade física, baixa QV e morte. Os distúrbios da marcha e do equilíbrio, debilidades que surgem durante o envelhecimento, são comuns em idosos e estão associados com o elevado índice de quedas, que podem causar lesões e perda da independência (DINARDI et al., 2022).

Neste cenário, compreendemos que as alterações fisiológicas que acontecem com o envelhecimento, como a redução e/ou perda da massa muscular podem ser evitadas ou retardadas desde que o indivíduo tenha consciência da importância de uma alimentação adequada e da prática de atividade física, especialmente o treinamento resistido ainda quando adulto jovem, esses fatores são fundamentais para garantir uma velhice vigorosa com melhor qualidade de vida.

2.1.2 Treinamento resistido

O treinamento resistido é um tipo de treino realizado com o intuito de ir contra alguma resistência ou de se movimentar, através de pesos, máquinas, elásticos ou até mesmo o próprio peso corporal. A musculação é um exemplo deste treino e quando bem orientada e praticada de forma correta oferece benefícios significantes para o corpo e a saúde em geral (OLIVEIRA et al., 2022).

Nesse contexto, Aguiar e outros colaboradores são mais categóricos e esclarecem da seguinte forma:

O treinamento resistido, popularmente conhecido como musculação, podem ser executados com pesos livres ou maquinas, exigindo que a musculatura corporal se movimente contra uma resistência. Com a crescente popularidade dessa modalidade, tem aumentado o número de praticantes com o propósito de promoção da saúde e das capacidades físicas. Dentre os rendimentos a serem trabalhados através da musculação tem-se o aumento de massa magra, o aumento da força, aumento do controle do peso corporal e melhoria do desempenho atlético (AGUIAR et al., 2021, p. 4).

No processo de envelhecimento, o treinamento resistido é uma estratégia que busca prevenir ou retardar as consequências dos processos fisiológicos naturais da vida, e que deve ser incluída na rotina do idoso. Visando a manutenção ou aumento da capacidade da força muscular, melhoria da estabilidade articular, prevenção de desequilíbrio e redução do risco de quedas e lesões, além de oferecer maior independência e autonomia do idoso (ASSIS et al., 2022).

Nessa perspectiva, Souza e seus colaboradores (2022) defendem que, o treinamento resistido é um dos melhores exercícios para a prevenção de perda de força e massa muscular, promovendo a manutenção da capacidade funcional do idoso e aperfeiçoamento do condicionamento físico. Sendo recomendado para homens e mulheres de todas as faixas etárias, inclusive aos idosos, desde que o profissional de Educação Física esteja presente para supervisioná-los.

Por isso, a manipulação dos componentes da carga, assim como das variáveis do treinamento de força, pode influenciar diretamente nas adaptações fisiológicas e funcionais de acordo com as estratégias traçadas por profissionais qualificados na área de Educação Física. Assim, a velocidade de movimento demonstra ser uma importante variável do treino resistido, principalmente quanto ao ganho de força e melhoras nas capacidades funcionais da pessoa idosa (DINARDI et al., 2022).

Para tanto, o profissional de Educação Física deve estar bem preparado, com um olhar técnico e sensitivo para elaborar e colocar em prática um treino resistido com eficácia, produzindo um bem-estar para quem o praticar. Assim, o treinamento resistido orientado pela carga apropriada, as articulações são fortalecidas e estimuladas a manterem-se firmes, além de estimular a síntese proteica, essencial para reconstrução de diferentes tecidos importantes (SOUZA et al., 20

Nesse contexto, torna-se imprescindível a participação de idosos em programa de treinamento resistido, tendo em vista que, as variáveis estruturais são elementos relevantes para a elaboração, descrição e prescrição de um programa de treinamento na musculação. Tais como: ação muscular, posição dos segmentos corporais, duração da repetição, amplitude de movimento, trajetória, movimentos acessórios, regulagem dos equipamentos, auxílio externo ao executante, pausa, número de sessões, número de séries, número de exercícios, número de repetições e peso (GARCIA, 2019).

Pensando no bem-estar do praticante, torna-se interessante que o profissional de Educação Física tenha conhecimento sobre os níveis de dificuldade funcional do

idoso, a partir dessa análise será possível montar um treino visando o atraso nas modificações fisiológicas provocadas pelo envelhecimento e evolução na aptidão física do idoso (SOUZA et al., 2022).

Dito isto, Rantanen et al (1999) lembrados por Mendonça, Moura e Lopes (2018) realizaram um estudo correlacional e encontraram que déficits na força muscular estão associados à maior dificuldade nas funções motoras que também estão associadas a baixos níveis de atividade física. A pesquisa de Mendonça, Moura e Lopes (2018) também pontuou em que, o declínio da atividade física leva a uma redução da força muscular, contribuindo para a piora da função motora entre os idosos.

Por este motivo, o treinamento resistido tem sido uma das modalidades de condicionamento mais eficazes para ajudar a combater o processo de envelhecimento, permitir maior funcionalidade para atividades cotidianas e melhorar o perfil da saúde de pessoas mais velhas (MENDONÇA, MOURA; LOPES, 2018).

Mediante o exposto, identificamos que o treinamento resistido é a trilha que leva as pessoas chegarem ao envelhecimento com um bom condicionamento físico, psicológico e cognitivo. Seguindo essa mesma trilha, faz-se necessário apresentar em melhor detalhes os reais benefícios trazidos pelo treinamento resistido, visando melhor qualidade de vida no processo de envelhecimento.

2.1.3 Benefícios e qualidade de vida

Embora o envelhecimento seja inerente à vida, a longevidade nem sempre é acompanhada de QV (AGUIAR et al., 2021). No processo de envelhecimento, os idosos enfrentam problemas como solidão, ausência de objetos de vida e de atividades coletivas. Nesse contexto, o exercício físico tem sido indicado no cuidado dos idosos, com resultados excelentes em pouco tempo, colaborando na manutenção física, psíquica e social (SOUZA et al., 2022).

Num estudo semelhante, os autores afirmam que, o exercício físico praticado regularmente pelo idoso é um meio para melhorar a QV, possibilitar a redução da incapacidade física, prevenir as limitações funcionais e promover o bem-estar psicológico e cognitivo. Por isso, o treinamento resistido tem sido amplamente indicado à população idosa, favorecendo a promoção de uma série de adaptações crônicas, o que leva a uma melhoria na QV desses indivíduos (DINARDi et al., 2022).

Nesse sentido, o treinamento de força está entre os exercícios mais recomendados para o público idoso, pois independentemente de quaisquer capacidades físicas, o aumento do tônus muscular pode colaborar para a efetiva realização das atividades da vida cotidiana e para a redução da mortalidade por todas as causas. Além disso, os benefícios trazidos pelo treino resistido pode melhorar as condições de saúde em geral e contribuir diretamente na QV desse público, tornando-os menos dependentes (LIMA et al., 2021).

Em si tratando dos benefícios do treinamento resistido, Nahas (2003) lembrados por Mendonça, Moura e Lopes nos revela que:

Dentre os benefícios que o treinamento resistido pode trazer para as pessoas idosas, os de maior importância podem ser relacionados em benefícios fisiológicos, o controle dos níveis de glicose, maior capacidade aeróbia, melhoria na flexibilidade e equilíbrio; benefícios psicológicos proporcionando relaxamento, redução de ansiedade, melhoria na saúde e diminuição do risco de depressão; os benefícios sociais possibilitando indivíduos mais seguros, maior integração com a comunidade, além das funções sociais preservadas; e os benefícios relacionados aos aspectos de saúde como postura, locomoção, mobilidade, circulação periférica, visando melhorar a QV dos idosos e torná-los indivíduos mais ativos (NAHAS 2003; apud MENDONÇA; MOURA; LOPES, 2018, p. 8).

Na opinião de Souza et al (2022) os principais benefícios trazidos pelo treinamento resistido são a melhora na composição corporal, redução do desconforto lombar, redução da dor relacionada à artrite, aumento da densidade mineral óssea, que pode minimizar a perda óssea associada ao envelhecimento e oferecer proteção contra a osteoporose, redução da pressão arterial de repouso, incluindo menor pressão arterial sistólica e diastólica, melhora no perfil lipídico, incluindo menores níveis de LDL e níveis mais elevados de HDL e o aumento na autoconfiança, como relatado por idosos previamente sedentários, após dois meses de treinamento de força regular.

Dinardi e seus colaboradores (2022) reforçam que, o treinamento resistido praticado por idosos aumenta a força muscular e a taxa de produção de força, aumenta a massa e a potência muscular, melhora a funcionalidade e reduz as perdas relacionadas à sarcopenia, oportunizadas pela idade. Portanto, indivíduo que pratica o treinamento resistido obtêm mobilidade como agachar, levantar, subir escada, flexibilidade, força e equilíbrio, facilitando a realização das atividades diárias e certamente QV (SOUZA et al., 2022).

Oliveira et al (2022) também expõem que, um dos grandes benefícios provido pela prática de treino resistido é a eficácia no controle da dor em idosos e na melhora do equilíbrio e da firmeza da postura, podendo diminuir as quedas causadoras de possíveis complicações. Dizem também, que as quedas podem causar a independência desses idosos, por debilitar algumas capacidades físicas no momento em que eles são lesionados.

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Para alcançar o objetivo proposto, optamos por desenvolver uma pesquisa bibliográfica, que de acordo com Marconi e Lakatos (2017) esse tipo de pesquisa pode ser constituído a partir de textos, como livros, artigos científicos, ensaios críticos, dicionários, enciclopédias, jornais, revistas, resenhas e resumos.

Nessa pesquisa, a fim de conhecer a produção do conhecimento acerca dos efeitos do treinamento resistido em idosos, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas LILACS, SciELO, Portal de Periódicos CAPES e Google Acadêmico. Os descritores foram: “treinamento resistido”, “idoso” e “qualidade de vida”, associando entre si o emprego do operador booleanos AND e OR.

A seleção dos artigos foi baseada nos seguintes critérios de inclusão: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2018 a 2022; 2) estudos com conteúdos relacionados com a temática estabelecida; 3) artigos escritos na língua portuguesa; 4) artigos originais e disponíveis na íntegra. Como critérios de exclusão foram: 1) estudos indisponíveis na íntegra; 2) estudos com erros metodológicos; 3) estudos duplicados; 4) com idioma estrangeiro; 5) ano de publicação inferior a 2018 e aqueles que não atendiam a questão proposta do estudo.

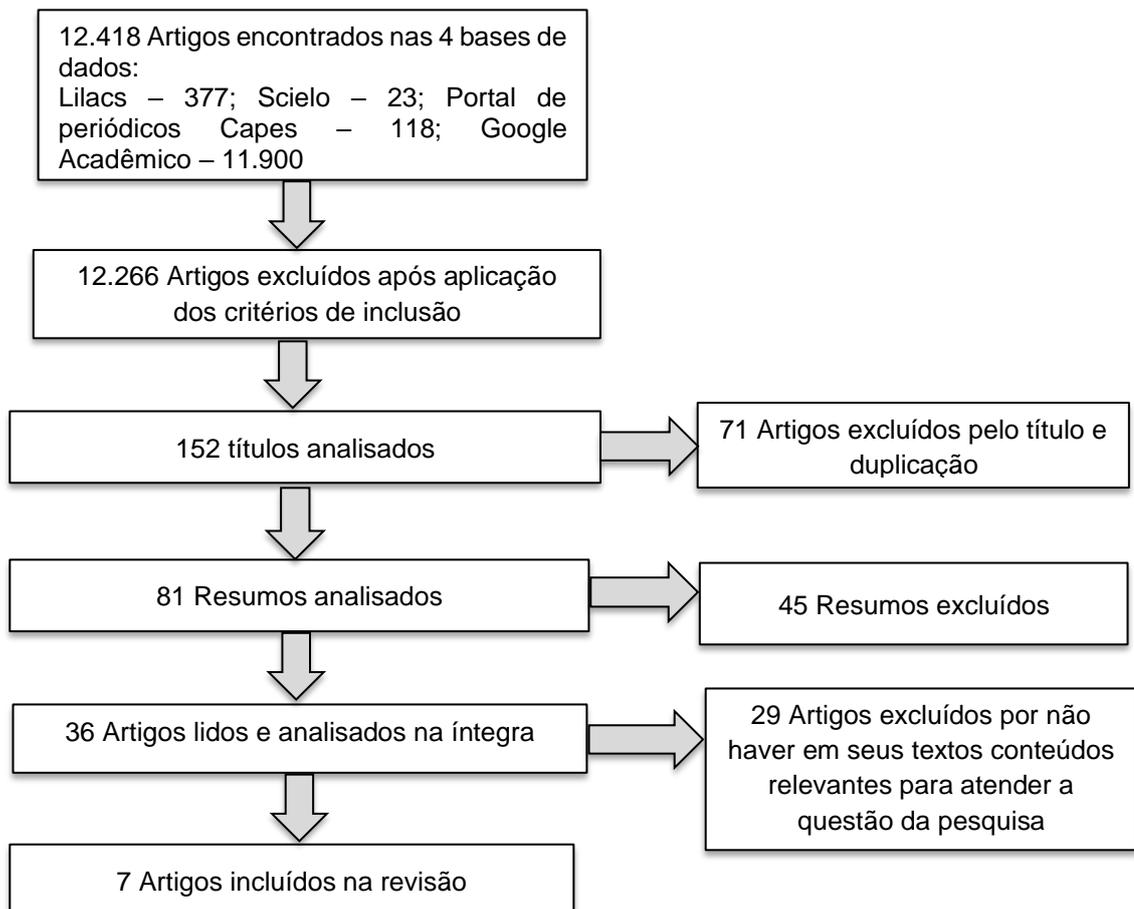
Os artigos selecionados passaram por um processo de avaliação crítica. Os dados coletados foram tratados de forma descritiva, de modo a apresentar os aspectos mais relevantes que configuram o escopo central desse estudo, assim, são apresentados em forma de quadro e discutidos a luz da literatura pertinente, respeitando os aspectos éticos no que concerne as ideias, os conceitos e as definições dos autores das publicações, apresentadas de forma autêntica, descritas, citadas e referenciadas conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – NBR 10520 e NBR 6023 (ABNT, 2002; ABNT, 2018).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Características dos estudos

A busca gerou um quantitativo de 12.418 publicações. Sendo 377 na Lilacs, 23 no Scielo, 118 no Portal de periódicos Capes e 11.900 no Google acadêmico. Após aplicar no filtro os critérios de inclusão foram descartados 12.266 publicações, o que gerou uma população de 152 artigos que envolviam a temática, dos quais, 71 foram excluídos após a leitura dos títulos e por duplicação, restando 81 artigos, desses, 45 foram excluídos após a análise dos objetivos e resumos, restando 36, que foram lidos e analisados na íntegra, em seguida foram excluídos 29 artigos que não atendiam ao objetivo da pesquisa. Sendo obtido 7 artigos para amostragem final do estudo, como apresentados na figura 1.

Figura 1 - Fluxograma da busca dos artigos e critérios de seleção



Fonte - Elaboração dos autores, 2023.

Analisando a figura 1, nota-se pelo quantitativo de artigos encontrados a escassez de publicações que abordam a temática “efeitos do treinamento resistido em idosos” nos últimos cinco anos. Tanto que, dentre os descritores utilizados na busca apenas 7 artigos fizeram referências à questão de pesquisa.

Para melhor compreensão, os dados colhidos nos artigos eleitos foram organizados no quadro 1, a partir dos seguintes elementos: autor e ano de publicação, objetivo dos estudos, tipo de estudo, população investigada, intervenção realizadas pelos autores e principais resultados encontrados na análise.

Quadro 1 - Características e resultados encontrados no levantamento bibliográfico.

AUTOR ANO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	INTERVENÇÃO	RESULTADO
Mendonça; Moura; Lopes, (2018)	Verificar os benefícios do treinamento de força para a terceira idade.	Artigo Estudo comparativo.	36 idosas com 60 anos ou mais. 20 do grupo treinamento e 16 do grupo Sedentário.	Exercícios de força.	Aumento da potência e força muscular, Melhora da capacidade funcional, estado geral de saúde, vitalidade, melhora da realização das tarefas diárias.
Aguiar et al., (2021)	Identificar efeitos e benefícios do treinamento resistido na qualidade de vida de idosos.	Artigo Estudo longitudinal.	Idosos com 60 anos ou mais.	24 sessões de treino resistido 3 vezes por semana, com 3 séries de 15 repetições com intervalos de 90 segundos.	Aumento de força, melhora na marcha e na flexibilidade, autonomia e independência, redução de quedas, melhor controle das doenças crônicas degenerativas, equilíbrio, coordenação, e autoestima.
Lima et al., (2021)	Identificar os efeitos do treinamento de força na capacidade funcional e saúde de idosos.	Artigo Estudo experimental.	36 idosos sem comorbidades.	Treinamento de força 2 vezes por semana durante 6 semanas.	Ganho de força muscular, melhora da capacidade aeróbia, redução da pressão arterial e de sintomas depressivos e redução do risco de quedas em idosos sem comorbidades.
Assis et al., (2022)	Verificar os efeitos do treinamento de força para idosos.	Artigo Ensaio clínico randomizado com 70 idosos.	70 idosos com média de idade de 70 anos.	6 exercícios físico por 10 semanas, agachamento com apoio do TRX, agachamento sentado na	O grupo intervenção mostrou aumento da força funcional e de membros inferiores, aumento de massa muscular, redução de gordura, maior mobilidade e

				cadeira, remada no TRX, panturrilha no step, flexão de braços com apoio e elevação pélvica no solo.	independência para realizarem as atividades de vida diárias.
Dinardi et al., (2022)	Verificar o impacto do treinamento de força realizados com diferentes velocidades de movimento na capacidade funcional e qualidade de vida em idosos saudáveis.	Artigo Estudo randomizado	45 mulheres idosas saudáveis.	Treinamento de força com alta velocidade e método tradicional.	Evidências na melhora da funcionalidade do treinamento de força em alta velocidade comparado ao treinamento tradicional, melhoras funcionais e resultado positivo na QV utilizando o treinamento de força de alta velocidade.
Oliveira et al., (2022)	Identificar a importância do treinamento resistido na vida dos idosos.	Artigo Estudo qualitativo.	Idosos com 60 anos ou mais, praticantes de exercícios resistido.	Exercícios resistidos.	A prática de treinamento resistido mostrou aumento da força e da resistência muscular, do equilíbrio, da coordenação, da autonomia, da independência, da flexibilidade, redução do peso e da pressão arterial, melhoria no cotidiano dos idosos.
Souza et al., (2022)	Relatar a relação entre treinamento resistido e as alterações fisiológicas que ocorrem com os idosos.	Artigo Estudo narrativo.	Jovens de 20 a 30 anos e idosos de 65 a 75 anos.	5 séries de extensão de joelho, de 5 a 20 repetições, com o máximo esforço por 2 meses.	Ganho de força no membro treinado foi de 30% nos dois grupos, comparando o antes e o depois. Influência na mobilidade e capacidade funcional.

Fonte – Elaboração dos autores, 2023.

A partir dos estudos encontrados foi possível perceber a escassez das publicações que abordam a temática. No entanto, o quadro 1 aponta que nos últimos cinco anos o treinamento resistido para as pessoas idosas apresenta-se crescente, sendo observado com maior predomínio os anos 2022 com um total de 04 (57,1%) dos estudos publicados.

Identificamos que (100%) dos autores discutem objetivos similares relacionados ao treinamento resistido em idosos e realizaram estudos do tipo revisão

bibliográfica da literatura. Quanto as intervenções, nota-se no referido quadro 1, que (100%) da amostra pesquisada trazem como intervenção, o treinamento resistido.

4.2 DISCUSSÃO

A partir da análise das informações apreendidas nos artigos eleitos para esse estudo foi possível, para melhor explanação da questão de pesquisa, a construção de duas categorias temáticas: “efeitos do treinamento resistido em idosos e benefícios do treinamento resistido para qualidade de vida em idosos.

4.2.1 Efeitos do treinamento resistido em idosos

Partindo para um contexto de análise crítica dos estudos competidos nesta categoria, esse estudo buscou analisar os efeitos do treinamento resistido em idosos. Observamos que todos os estudos incluídas no presente trabalho são similares em apresentar como resultado, aumento da potência e força muscular, melhora no equilíbrio e na capacidade física funcional de idosos através do treinamento resistido.

Um dos estudos foi o de Lima et al (2021), eles procuraram identificar os efeitos do treinamento de força na capacidade funcional e saúde de idosos. Ao aplicarem o treinamento de força com 36 idosos sem comorbidades durante 6 semanas observaram melhora da força muscular, do equilíbrio estático, da capacidade aeróbica e capacidade funcional e redução da pressão arterial.

Diante disso, Assis e outros colaboradores (2022) verificaram os efeitos do treinamento de força para idosos. Participaram do estudo 70 idosos, que foram divididos em 2 grupos: um de controle e o outro de intervenção, realizadas por 10 semanas de exercícios para todo o corpo com foco nos membros inferiores. A capacidade funcional foi medida por meio de testes Timed Up and Go, como tempo de sentar e levantar da cadeira, além de equilíbrio e marcha, e avaliação física para mensuração de massa magra e de gordura. A intensidade dos treinos, o adicionamento de alguns pesos e as séries de repetições foram aumentando conforme as semanas foram passando.

Nos achados foi possível observar efeitos satisfatórios, em que, o treinamento resistido com o peso do corpo (peso livre) melhorou a força no aspecto funcional dos idosos, além de aumentar o nível de massa muscular e diminuir o percentual de

gordura. O estudo foi concluído informando que, o treinamento aumentou a força em membros inferiores e influenciou em maior mobilidade para os idosos e independência para realizarem as atividades de vida diárias (ASSIS et al., 2022).

Da mesma forma, Souza et al (2022) encontraram resultados semelhantes no que tange o aumento da força em membro inferior. Pesquisadores montaram um programa de treinamento com resistência pneumática de extensão de joelhos, onde participaram homens jovens de 20 a 30 anos e idosos de 65 a 75 anos, durante dois meses, com a prática de exercícios resistido 3 vezes por semana, sendo estimulado apenas um dos membros, o outro, foi utilizado como controle. O treino foi realizado com 5 séries de extensão de joelhos, de 5 a 20 repetições, com o máximo esforço, as coxas foram examinadas com aparelho apropriado. O resultado mostrou que o ganho de força no membro treinado foi de 30% nos dois grupos, comparando o antes e o depois.

Um estudo parecido, sobre exercício resistido para idosos, investigou a hipertrofia muscular após 10 semanas - 20 sessões, com programa de fortalecimento composto de quatro séries com 10 repetições com carga de 70-80% de 1RM. O resultado revelou aumento significativo no vasto lateral, e, com um tempo de 8 semanas de treino resistido e comparação de três protocolos variados, observaram aumento da força em seis grupos musculares de até 12,5% em comparação com grupo controle (CARMO; XAVIER; ALVES, 2019).

Aguiar e outros colaboradores (2021) ao desenvolver o estudo sobre os efeitos do treinamento resistido na qualidade de vida de idosos, também encontraram resultados significantes em indicadores de composição corporal e aptidão física funcional, em idosos praticantes de treinamento resistido, treinando 3 vezes por semana, durante 24 sessões. O treino consistia em 3 séries de 15 repetições com intervalos de 90 segundos. O que foi conferido aumento de força, melhora na marcha e na flexibilidade, além da autonomia e independência dos idosos.

Para colaborar com esses resultados, um estudo sobre “exercício resistido em idosos frágeis” conduzido por Câmara, Bastos e Volpe (2012) investigou os efeitos do exercício resistido na fisiopatologia da síndrome da fragilidade. Para tanto, foi recomendado exercícios moderados e regulares, com series entre 8 a 12 repetições, 2 a 3 vezes por semana e controle de carga por aproximação. Com essas diretrizes, os autores observaram alterações nos sistemas hormonal e imune, atuando de forma

sistêmica na reversão e redução dos efeitos da sarcopenia e influência positiva na síndrome da fragilidade.

Diante do exposto, logo, percebe-se que o treinamento resistido confere resultados positivos em curto período de tempo de execução de sua prática. Nesse contexto, Câmara, Bastos e Volpe (2012) seguem a discussão afirmando que, em idosos os ganhos na força muscular podem ser observados nas primeiras semanas de treinamento, sendo atingido um platô entre 5 a 6 meses. Esses ganhos na força refletem nitidamente nas adaptações neurais e musculares, com hipertrofia de fibra muscular, tornando-se dominante com duração de treino prolongado.

Para tanto, faz-se necessário a presença do profissional de Educação Física qualificado, para conduzir a aplicação do treinamento resistido de forma adequada, considerando as dificuldades, individualidade e limitações de cada idoso sob seus cuidados e responsabilidade.

Nessa óptica, Souza et al (2022) corroboram afirmando ser imprescindível para o profissional de Educação Física obter conhecimento a respeito dos níveis de dificuldade funcional do idoso, a partir dessa análise será possível montar um treino visando o retardo nas modificações fisiológicas provocadas pelo envelhecimento e evolução na aptidão física do idoso.

Nesse contexto, a literatura traz recomendações para prática regular de atividades físicas para idosos, considerando um programa de duas a 2 a 3 vezes por semana. Isto porque as evidências mostram que programas baseados no ganho de força e equilíbrio, devidamente supervisionados por um profissional qualificado, ajudam a prevenir e reduzir o risco de quedas e fraturas e doenças crônicas não transmissíveis, uma delas é a sarcopenia (ALLENDORF, et al., 2016).

Isso ressalta a importância do treinamento resistido e suas combinações com outros tipos de treinamento para potencializar a melhora das capacidades físicas em idosos, utilizando formas estratégica práticas de diversas modalidades em conjunto ao treinamento resistido.

4.2.2 Benefícios do treinamento resistido para qualidade de vida em idosos

Segundo Silva (2017) cada vez mais as pessoas buscam qualidade de vida e saúde, devido a essa crescente demanda, o treinamento resistido para idosos tem sido cada vez mais recomendado devido ao fato de o exercício com força colaborar

na reabilitação e prevenção de doenças e quedas. Quando realizado orientação de um profissional qualificado, o exercício resistido serve como uma motivação para o idoso, além de trazer mais segurança e autonomia na realização de tarefas diárias.

Nessa perspectiva, o estudo de Souza et al (2022) nos alerta que, a prática do treinamento resistido bem orientada e realizada regularmente, pode trazer diversos benefícios, biológico, psicológico e social. visto que com no envelhecimento, os idosos enfrentam diversos impasses como solidão, ausência de objetos de vida e de atividades coletivas. Nesse contexto, a prática de exercício resistido tem sido indicado no cuidado dos idosos, com resultados excelentes em pouco tempo, colaborando na manutenção física, psíquica e social.

Nesse mesmo estudo, os autores encontraram resultados importantes de um estudo qualitativo realizado com 20 idosos com sobrepeso, todos praticantes de exercícios resistidos durante seis meses com uma frequência de duas vezes por semana. Os resultados apontaram benefícios significantes, os exercícios resistidos promoveram uma percepção positiva sobre a qualidade de vida de idosos decorrente da melhoria do bem estar, independência, força muscular, redução do cansaço e desânimo, e contribuiu para aumento da autoestima (SOUZA et al.,2022).

No estudo de Dinardi e seus colaboradores (2022) foi verificado o impacto de programas de treinamento de força realizados com diferentes velocidades de movimento na capacidade funcional e qualidade de vida em idosos saudáveis. Em uma amostra de 45 mulheres idosas saudáveis, randomizadas e submetidas ao treinamento de força com alta velocidade e método tradicional, eles observaram resultados positivos quanto a qualidade de vida, ganho de força e melhora nas capacidades funcionais.

A conclusão que esses autores chegaram foi que a aplicação do treinamento de força em alta velocidade é uma estratégia eficaz, segura e eficiente para alcançar desempenho nas tarefas, neuromusculares e funcionais para as atividades da vida diária, juntamente com melhorias significativas na qualidade de vida de mulheres idosas (DINARDI et al., 2022).

A literatura tem mostrado evidências de que, a prática regular de treinamento resistido oferece benefícios significante na melhora da qualidade de vida, melhora da glicemia, da aptidão física e na saúde de indivíduos idosos, bem como auxiliar na prevenção ou no tratamento de doenças crônicas não transmissíveis, tais como hipertensão arterial sistêmica, diabete mellitus, obesidade e osteoporose (TARANTO

et al., 2022). Também tem sido eficaz na manutenção, ganho de massa e força muscular, na mobilidade e a capacidade funcional de idosos, bem como a redução de massa gorda. (ALLENDORF et al., 2016).

Nesse aspecto, Oliveira et al (2022) revisaram a importância do treinamento resistido na vida dos idosos, observaram que o treinamento resistido foi capaz de reduzir o peso, a pressão arterial, o índice de massa corporal, melhorar o equilíbrio, a coordenação motora, a agilidade e a força da pressão manual, além de aumentar a força, a massa muscular, a potência e resistência aeróbica.

Confirmando os benefícios que o treinamento resistido traz para os idosos, no estudo Mendonça, Moura e Lopes (2018) pode-se observar que o grupo treinamento, apresentaram resultados relevantes após o treinamento de força, quando comparados os dois momentos da pesquisa, o antes e o depois do treinamento de força, portanto, o exercício aplicado melhorou a capacidade funcional, estado geral de saúde, vitalidade, limitação de características sociais e saúde mental das idosas.

Um estudo recente, identificou que a prática regular de treinamento resistido, ainda que iniciado tardiamente, após os 65 anos, favorece ao indivíduo uma maior longevidade com qualidade de vida, redução nas taxas gerais de mortalidade, redução de medicamentos prescritos, prevenção do declínio cognitivo, manutenção do status funcional, redução da frequência de quedas e a incidência de fraturas, além de benefícios psicológicos e melhoria na autoestima (SILVA et al., 2020).

Os resultados do presente estudo apontam que a atividade física especificamente o treinamento resistido é essencial para uma melhor qualidade de vida dos idosos praticantes, porém não basta somente pensar e melhorar a saúde, é de grande importância criar hábitos de vida saudáveis, e assim seguir uma longevidade vigorosa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da produção científica pertinente aos efeitos do treinamento resistido em idosos, nos permitiu uma visão mais abrangente acerca da temática, e propôs responder através dos resultados apreendidos na amostra pesquisada a questão, se os benefícios trazidos pelo treinamento resistido, influenciam na qualidade de vida da população idosa.

A partir da análise dos estudos, foi possível observar que o treinamento resistido traz benefícios imprescindíveis e influencia diretamente na qualidade de vida dos idosos praticantes de forma considerável.

Assim, este estudo apresentou benefícios significativo do treinamento resistido para os idosos, bem como aumento da potência, da força e da massa muscular, redução da gordura corporal, melhora no equilíbrio, na marcha, na flexibilidade e na capacidade funcional, melhora da autonomia, aumento da autoestima, da autoconfiança e maior independência para realizar as atividades diárias, o que demonstra melhora significativa na qualidade de vida.

O estudo também apontou que o treinamento resistido auxilia na prevenção e tratamento de doenças crônicas que comprometem a capacidade funcional e a autonomia do idoso, como hipertensão arterial, diabetes mellitus, obesidade e osteoporose.

Considerando os achados dessa pesquisa, pode-se dizer que o treinamento resistido é seguro e recomendado para melhoria na qualidade de vida, desde que seja bem orientado por um profissional, considerando as dificuldades e limitações da pessoa idosa. Por isso, é necessário ressaltar seus diversos benefícios e que esta prática continue sendo indicada para esse público.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, G. O. et al. Efeitos do treinamento resistido (tr) na qualidade de vida (qv) de idosos: revisão bibliográfica. **Revista CPAQV.**, v. 13, n.1, p. 7, 2021. Disponível em:

<<https://www.cpaqv.org/revista/CPAQV/ojs2.3.7/index.php?journal=CPAQV&page=article&op=view&path%5B%5D=638>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

ALLENDORF, D. B. et al. Idosos praticantes de treinamento resistido apresentam melhor mobilidade do que idosos fisicamente ativos não praticantes. **R. bras. Ci.** v. 24, n. 1, p. 134-144, nov., 2016. Disponível em:

<<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/10/859734/idosos-praticantes-de-treinamento-resistidopdf>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

ASSIS, I. D. et al. Efeitos do treinamento resistido em idosos. **Vitrine Prod. Acad.**, Curitiba, 2022. Disponível em:

<<https://www.unidombosco.edu.br/revistas/index.php/vitrine/article/view/144/155>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

CÂMARA, L. C.; BASTOS, C. C.; VOLPE, E. F. T. Exercício resistido em idosos frágeis: uma revisão da literatura. **Fisioter Mov.**, v. 25, n. 2, p. 435-43, abr./jun. 2012. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/fm/a/gk9qsPq3sJLgDZ8HgfTyYyy/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 25 maio 2023.

CARMO, E.S.; XAVIER, V.B.; AVES, V.L.S. Exercícios resistidos para idosos. revisão sistematizada da literatura. **Rev. Soc. Cardiol.**, São Paulo, v. 29, 4, p 427-431, out.-dez. 2019. Disponível em: <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/09/1047346/exercicios-resistidos-para-idosos-revisao-sistematizada-da-literatura.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

CORREIA, E.; SOUZA, T.R. Benefícios do treinamento resistido para idosos. v. 12 n. 38 (2023): Ciência e formação em Linguagens: **cenários, perspectivas e desafios**. v. 12, n. 38, 2023. Disponível em: <<https://www.cadernosuninter.com/index.php/intersaberes/article/view/2549>>. Acesso em: 30 abr. 2023

DINARDI, R. R. et al. Efeito do treinamento de força com diferentes velocidades de movimento sobre a capacidade funcional e qualidade de vida em idosos: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Science and Movement.**, v. 30, n. 1, ISSN: 0103-1716, 2022. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rbcm/article/view/11486>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

FREITAS, M. C. **Influência do treinamento resistido periodizado e não periodizado sobre a força muscular, funcionalidade, composição corporal e indicadores de integridade celular em idosos sarcopênicos**. [Tese de Doutorado]. Interunidades, campus de Presidente Prudente - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Araraquara, fevereiro, 2020. <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/193363/freitas_mc_dr_prud.pdf?sequence=9&isAllowed=y>. Acesso em: 30 abr. 2023.

GARCIA, L. G. **Benefícios do treinamento resistido para idosos**. Centro Universitário Atenas - Paracatu, 2019. Disponível em: http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/spic/monography/BENEFICIOS_DO_TREINAMENTO_RESISTIDO_PARA_IDOSOS.pdf. Acesso em: 30 abr. 2023.

IKEZILI, A. Y. B. **Diferentes volumes de treinamento resistido em idosos: efeitos sobre função muscular**. [Trabalho de Conclusão de Curso]. - Instituto de Saúde e Sociedade, Universidade Federal de São Paulo, Santos, 2023. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/66893/TCC_Adam%20Yuki%20Biscola%20Ikezili_PDFA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 30 abr. 2023

LIMA, R. V. N. et al. Efeitos do treinamento de força na capacidade funcional e saúde de idosos: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, e81101220131, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/20131-Article-245688-1-10-20210914.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. [Internet]. 8. ed. – São Paulo: Atlas, 2017. Disponível em:

<<https://www.passeidireto.com/arquivo/100207954/fundamentos-de-metodologia-cientifica-lakatos-e-marconi-68614-54072>>. Acesso em: 14 maio 2023.

MARGUTTI, K. M. M.; SCHUCH, N. J.; SCHWANKE, C. H. A. Marcadores inflamatórios, sarcopenia e seus critérios diagnósticos em idosos: uma revisão sistemática. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, maio./jun. 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbgg/a/6LQbD4wcm6mxWCLZrJMTQLJ/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

MENDONÇA, C. S.; MOURA, S.K. M. S.F.; LOPES, D. T. Benefícios do treinamento de força para idosos: revisão bibliográfica. **Revista Campo do Saber**, v. 4, n. 1, p. 2447 – 5017, jan./jun., 2018. Disponível em: <<https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/campodosaber/article/view/157/137>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

OLIVEIRA, J. R. C. et al. Os benefícios do treinamento resistido para a terceira idade: uma breve revisão. **Inter. Journ. Phys. Educ.**, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <<http://www.ijpe.periodikos.com.br/article/10.51995/2675-0333.v4i3e2020038/pdf/ijpe-4-3-e2020038.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

PEDRO, E. M.; AMORIM, D. B. Análise comparativa da massa e força muscular e do equilíbrio entre indivíduos idosos praticantes e não praticantes de musculação. **Conexões: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, Campinas, v. 6, ed. especial, p. 174-183, jul. 2008. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8637823/5514>>. Acesso em: 02 maio 2023.

RODRIGUES, A. L. Q. et al. Treinamento resistido na retardação do processo de sarcopenia em idosos: uma revisão bibliográfica sistematizada. **Rev. UNINGÁ**, Maringá, v. 55, n. 2, p. 101-116, abr./jun. 2018. Disponível em: <<https://revista.uninga.br/uninga/article/view/774/1688>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

SILVA, A. P. et al. Os benefícios do treinamento resistido para a melhoria da qualidade de vida em idosos. **Revista Carioca de Educação Física**, v. 15, n. 1, 2020. Disponível em: <<https://www.revistacarioca.com.br/revistacarioca/article/view/90/pdf>>. Acesso em: 05 maio 2023.

SILVA, J. L. L. **Benefícios do treinamento resistido em idosos: uma revisão da literatura**. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Universidade Federal de Pernambuco. Vitória de Santo Antão, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/23382/1/SILVA%2c%20J.V.L..pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

SILVA, L.G.B. et al. Efeitos do treinamento resistido em idosos com obesidade sarcopênica. **PECIBES**, v. 8, n.02, p. 25-30, 2022. <<https://periodicos.ufms.br/index.php/pecibes/article/view/15976>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

SOUZA, L. B. et al. Os benefícios do treinamento resistido na qualidade de vida dos idosos. **Rev. Liberum accessum**, v. 14, n. 1, p. 41-54, mar., 2022. Disponível em: <<http://revista.liberumaccesum.com.br/index.php/RLA/article/view/152/145>>. Acesso em: 03 maio 2023.

TARANTO, J. S. et al. Efeito do treinamento resistido na qualidade de vida de idosos: uma revisão narrativa. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 4, p. e13711426695, 2022. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26695/23757>>. Acesso em: 30 abr. 2023.