



FACULDADE EDUFOR
COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

MARCELO DA SILVA BARATA
FRANCISCO ADERSON FERREIRA FEITOSA

**EFEITOS DO TREINAMENTO FÍSICO RESISTIDO NO PROCESSO DE
ENVELHECIMENTO: Uma revisão de literatura.**

SÃO LUÍS
2024

EFEITOS DO TREINAMENTO FÍSICO RESISTIDO NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: Uma revisão de literatura.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade Edufor como requisito básico para obtenção de grau de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Evelyn Feitosa

SÃO LUÍS

2024

B226e Barata, Marcelo da Silva

Efeitos do treinamento físico resistido no processo de envelhecimento: uma revisão de literatura / Marcelo da Silva Barata; Francisco Aderson Ferreira Feitosa — São Luís: Faculdade Edufor, 2024.

27 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (EDUCAÇÃO FÍSICA) — Faculdade Edufor - São Luís, 2024.

Orientador(a) : Evelyn Feitosa Rodrigues Vieira

1. Doenças crônicas. 2. Treinamento físico. 3. Terceira idade
I. Título.

FACULDADE EDUFOR SÃO LUÍS

CDU 796.015.54-053.9

MARCELO DA SILVA BARATA
FRANCISCO ADERSON FERREIRA FEITOSA

**EFEITOS DO TREINAMENTO FÍSICO RESISTIDO NO PROCESSO DE
ENVELHECIMENTO: Uma revisão de literatura.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade Edufor como requisito básico para obtenção de grau de Bacharel em Educação Física.

Aprovado em _____.

BANCA EXAMINADORA

Professora Esp. Evelyn Feitosa Rodrigues Vieira (Orientadora)

Professora Jardiany Silva Serejo – 1º Examinador

Professora Talita Medeiros – 2º Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradecer a Deus, a todos os colegas de turma, que de alguma forma tornaram nossa graduação mais leve. Aos professores, nos quais ficamos à disposição para adquirir conhecimento e poder levar isso como forma de saúde para as pessoas. Por fim, agradecer a família, amigos, e todos aqueles que contribuíram de alguma forma para que nós não desistissemos.

Agradecimentos especiais a orientadora Evelyn , onde sempre nos deu um caminho por onde seguir e não nos desamparou, e também a professora Talita Medeiros, um dos seres humanos mais especiais que tivemos o privilégio de aprender e ouvir, que sempre exerceu seu papel com esplendor. Tudo isso será levado conosco para o futuro que nos aguarda, e mediante o presente momento, nos sentimos feliz e honrado por toda essa trajetória.

RESUMO

O objetivo do estudo foi investigar os efeitos do treinamento físico resistido na saúde física, mental e na qualidade de vida de indivíduos no processo de envelhecimento. A metodologia aplicada ao estudo foi a Revisão de Literatura, em que foram revisados estudos que abordaram os efeitos do treinamento físico resistido em idosos, considerando sua influência na saúde física, mental e na qualidade de vida. A pesquisa incluiu uma análise de artigos científicos, revisões de literatura e meta-análises publicadas em bases de dados reconhecidas. O treinamento resistido demonstrou ter um papel significativo na promoção da saúde e bem-estar dos idosos. Estudos destacaram seus benefícios na melhoria da qualidade de vida, capacidade funcional, saúde cardiovascular, prevenção de doenças crônicas e na abordagem da qualidade de vida do idoso. Embora o treinamento resistido seja amplamente reconhecido como benéfico para idosos, existem divergências quanto à intensidade ideal do exercício, seus efeitos sobre diferentes populações e condições de saúde, bem como a segurança do TR em idosos, especialmente aqueles com comorbidades. Portanto, o treino resistido para idosos é essencial, levando em consideração seus objetivos de saúde, condição física e capacidades. Protocolos de TF adaptados às necessidades individuais, que abordem diversas capacidades físicas necessárias para a autonomia funcional dos idosos, podem garantir a segurança e eficácia do treinamento ao longo do tempo. Assim, o treinamento físico resistido emerge como uma ferramenta valiosa na promoção da saúde e qualidade de vida dos idosos, desde que seja planejado e monitorado para maximizar os benefícios e minimizar os riscos.

Palavras-chave: Doenças crônicas; Treinamento físico; Terceira idade.

ABSTRACT:

The aim of the study was to investigate the effects of resistance training on the physical and mental health and quality of life of individuals in the ageing process. The methodology applied to the study was a Literature Review, in which studies were reviewed that addressed the effects of resistance physical training on the elderly, considering its influence on physical and mental health and quality of life. The research included an analysis of scientific articles, literature reviews and meta- analyses published in recognized databases. Resistance training has been shown to play a significant role in promoting the health and well-being of the elderly. Studies have highlighted its benefits in improving quality of life, functional capacity, cardiovascular health, preventing chronic diseases and addressing the quality of life of the elderly. Although resistance training is widely recognized as beneficial for the elderly, there are disagreements about the ideal intensity of exercise, its effects on different populations and health conditions, as well as the safety of RT in the elderly, especially those with comorbidities. Therefore, resistance training for the elderly is essential, taking into account their health goals, physical condition and abilities. PT protocols adapted to individual needs, which address various physical capacities necessary for the functional autonomy of the elderly, can guarantee the safety and effectiveness of the training over time. Thus, resistance physical training emerges as a valuable tool in promoting the health and quality of life of the elderly, as long as it is planned and monitored to maximize benefits and minimize risks.

Keywords: Chronic diseases; Physical training; Elderly.

TABELA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TR	–	Treinamento resistido
TF	–	Treinamento funcional
ER	–	Exercício resistido
AF	–	Atividades físicas
EFR	–	Exercício físico resistido
CI	–	Capacidade intrínseca
TUG	–	Time up and go
IMC	–	Índice de massa corporal
IC	–	Insuficiência cardíaca
RCQ	–	Relação cintura quadril
TPC	–	Treinamento com peso corporal
TT	–	Treinamento tradicional 1
QV	–	Qualidade de vida
TRE	–	Treinamento de resistência elástica
M/S	–	Metros por segundo
Kg	–	Kilogramas
IU	–	Incontinência urinária
DCV	–	Doenças cardiovasculares
DM2	–	Diabetes mellitus tipo 2

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 REFERENCIAL TEÓRICO	09
2.1 O processo de Envelhecimento.....	09
2.2 A importância dos Exercícios físicos no processo de envelhecimento	11
2.3 Treinamento físico resistido	12
3 METODOLOGIA.....	15
3.1 Materiais e métodos	15
3.2 Critérios de inclusão e exclusão.....	15
4 RESULTADOS	17
5 DISCUSSÃO.....	21
6 CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

No ciclo da vida a fase do envelhecimento representa uma etapa final do ser humano, fase precedida por duas outras importantes, a infância e a maturidade, e que pode ser identificada por quatro diferentes estágios: a meia-idade, abrangendo indivíduos com idades entre 45 e 59 anos; a faixa etária dos idosos, que compreende pessoas com idades entre 60 e 74 anos; a categoria dos anciãos, incluindo indivíduos com idades entre 75 e 90 anos; e, por último, a fase da velhice extrema, destinada a pessoas com mais de 90 anos de idade (Travassos et al., 2022).

Fisiologicamente, o envelhecimento é marcado pela gradual deterioração das funções de todos os sistemas corporais, resultando em sintomas como fadiga, diminuição da força muscular, dificuldade na recuperação de lesões e o surgimento de condições patológicas como sarcopenia, hipertensão arterial, Alzheimer, diabetes mellitus e Parkinson e essa redução na capacidade funcional pode, por sua vez, aumentar o risco de desenvolver outras condições, como a depressão (Alexandre et al., 2022).

Diante do fato que o Brasil tem se tornado um país “envelhecido”, com número cada vez maior de idosos, com dados confirmados pelo IBGE (2022) para uma tendência de envelhecimento nos últimos 10 anos, na qual o país conta com aproximadamente 10% de idosos em sua população. Estima-se que até 2040, a população brasileira registre uma representatividade de cerca de 23,8% de idosos, com uma proporção que se aproxima de 153 idosos para cada 100 jovens (Araujo et al., 2021). Essa transição demográfica ocorreu devido ao declínio das taxas de mortalidade e natalidade e condições melhores de alguns aspectos de vida e de saúde (Gomes et al., 2021).

Segundo Pereira (2022), esse maior contingente de idosos tem seu estado de saúde influenciado por diversos fatores, entre eles, o estilo de vida, a alimentação, níveis de atividade física e fatores ambientais e emocionais. Nesse sentido, a Organização Mundial da Saúde (OMS) tem fomentado o “envelhecimento saudável”, uma forma de envelhecer que está diretamente relacionado com a manutenção e até mesmo o desenvolvimento das funções do corpo humano, com capacidade de exercer as atividades do dia a dia sem problemas.

Conforme Azevedo et al., (2019), no entanto, no envelhecimento condições clínicas que afetam o cotidiano do idoso são comuns, com atenção para os casos de sarcopenia, uma doença caracterizada pela perda de força muscular em resposta a perdas progressivas de massa muscular. Essas condições podem afetar a realização de atividades cotidianas e aumentar o risco de quedas e fraturas, comprometendo a qualidade de vida em idosos (Nunes et al., 2021).

Diante dessas e outras circunstâncias pertinentes ao envelhecimento, a adoção de atividades físicas tem sido recomendada como uma estratégia para preservar e aprimorar a funcionalidade corporal. Nesse contexto, a promoção do envelhecimento saudável pode ser implementada por meio de diversas iniciativas, dentre as quais a prática de exercícios físicos emerge como um recurso de grande relevância. Tais atividades não apenas contribuem para a manutenção, mas também para a melhoria de diversos aspectos físicos e mentais, impactando positivamente a vida dos idosos, como aprimoramento capacidade cardiovascular, força, coordenação, equilíbrio e agilidade, entre outros. (Silva et al., 2020; Sousa et al., 2019).

O objetivo geral desse estudo é investigar os efeitos do treinamento físico resistido na saúde física, mental e na qualidade de vida de indivíduos no processo de envelhecimento.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O processo de Envelhecimento

O processo de envelhecimento no mundo está demasiadamente acelerado nos últimos anos, devido ao fato de a expectativa de vida da população estar aumentando e as taxas de natalidade diminuindo, o que tem caracterizado que em especial, o Brasil, está se transformando em um país com uma sociedade envelhecida (Fernández-Ardèvol, 2019).

No processo de envelhecimento existem características marcantes acarretando ao idoso diferentes posturas, formas de ser e comportamentos, que dependem de como se envelhece. Esse processo tem sido descrito de duas formas: senescência e senilidade. A senescência é um processo natural, fisiológico e esperado por conta do envelhecimento, enquanto a senilidade se refere a um processo patológico em que ocorrem modificações causadas por distúrbios relacionados ao envelhecimento como: diabetes mellitus, hipertensão arterial, doenças cardíacas, neurológicas e entre outros (Silva; Ladeia, 2020).

Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), em países como o Brasil, considera-se como idosa toda pessoa com mais de 60 anos. Porém, definir quem se enquadra nessa categoria implica abordar a diversidade, assim como se faz em relação a qualquer outro grupo etário. Nesse contexto, os indivíduos idosos estão sendo mais valorizados na sociedade atual, onde a importância do cuidado e da atenção a esse público tem crescido notavelmente, resultando em um aumento significativo na expectativa de vida (Vikberg et al., 2019).

O indivíduo idoso traz consigo transformações inerentes à idade que se refletem no acentuamento da vulnerabilidade física, declínios funcionais e fisiológicos, bem como desafios sociais e estados depressivos, entre outros elementos prejudiciais (Salles, 2020). O fato de que, o envelhecimento está ligado ao grupo de alterações do desenvolvimento que ocorrem nos últimos anos de vida e está associado a alterações profundas na composição corporal (Eckstrom et al., 2020).

Com o avançar da idade, há um aumento na massa de gordura corporal, especialmente com o acúmulo de depósitos de gordura na cavidade abdominal, e uma diminuição da massa corporal magra. Essa diminuição ocorre basicamente

como resultado das perdas da massa muscular esquelética e é denominada como “sarcopenia”, uma síndrome reconhecida pelos critérios: força muscular reduzida, escassa quantidade ou qualidade muscular e desempenho físico deficiente (Oliveira et al., 2020).

Essa perda de massa muscular com o envelhecimento parece ser, principalmente, devido a uma diminuição na quantidade e no tamanho das fibras musculares do tipo II. Inúmeras complicações funcionais estão relacionadas a essa perda da massa muscular e conseqüentemente da força muscular, tais como declínio da capacidade funcional, aumento no risco de quedas, redução da densidade mineral óssea, entre outros (De Jesus, 2021).

O desenvolvimento da sarcopenia é um processo multifatorial que inclui inatividade física, unidade motora remodelada, nivelação de hormônio diminuído e diminuição da síntese de proteína, perda de neurônios motores, nutrição inadequada, baixo grau de inflamação crônica e seus sintomas principalmente em indivíduos fisicamente inativos, mas também é vista em indivíduos saudáveis, fisicamente ativos (Cavalcante et al., 2023).

Caso a patologia seja detectada precocemente, as chances de evitar os riscos que a doença traz são maiores. Sendo assim, é mais viável agregar exercícios planejados e específicos voltados para a pessoa idosa, para uma manutenção ou melhora dos níveis de massa muscular, a partir do progresso da musculatura, desempenho motor e cognitivo, como também ganhos de capacidades como a agilidade, flexibilidade que contribuem para o controle postural e segurança em seus movimentos básicos (Ferraz; Batista, 2021).

Se tratando das mudanças que o envelhecimento acarreta, os prejuízos decorrentes de suas alterações, podem minimizados por meio de um estilo de vida saudável (Araujo et al., 2021). Frente a isso, os setores preocupados com a saúde e o envelhecimento populacional, tem promovido a campanha do envelhecimento saudável. Assim, a Política Nacional de Saúde do Idoso (PNSI), criada através da Portaria nº 1395/1999, do Ministério da Saúde (MS), visou à promoção do envelhecimento saudável, à prevenção de doenças, à recuperação da saúde, à preservação/ melhoria/reabilitação da capacidade funcional dos idosos com a finalidade de assegurar-lhes sua permanência no meio e sociedade em que vivem, desempenhando suas atividades de maneira independente (PNSI, 1999; MS, 1999).

Para o envelhecimento saudável, o exercício físico é uma parte importante, ao contribuir para a prevenção ou redução de quedas, dor, sarcopenia, osteoporose e comprometimento cognitivo. Dentre as modalidades de exercício, o treinamento resistido por muitos anos foi considerado perigoso para a população idosa, contudo, com o desenvolver da ciência, este treinamento provou ser um grande aliado contra o envelhecimento devido aos seus efeitos positivos na força, flexibilidade, equilíbrio e função cardiovascular (Vikberg et al., 2019). Portanto a prática de exercícios físicos é um fator capaz de trazer melhoras na qualidade de vida desses idosos.

O treinamento resistido pode minimizar ou retardar o processo de sarcopenia por contribuir para a obtenção de aumento nas respostas neuromusculares (hipertrofia muscular e força muscular), por meio do aumento e melhora da capacidade contrátil dos músculos esqueléticos (Ramos et al., 2019).

Diante disso, é importante combater o comportamento sedentário e priorizar um estilo de vida mais fisicamente ativo, principalmente em idosos, visto que a prática de exercícios físicos promove benefícios como: o aumento da disposição, melhora da aptidão cardiorrespiratória, auxílio da prevenção e tratamento de doenças, melhora no desenvolvimento de relações afetivas (interações sociais), dentre outros, e o exercício resistido (ER) se torna a melhor opção para tornar forte um idoso frágil (Ramos et al., 2019).

No meio dos diversos fatores que podem agregar para uma vida com mais aptidão e retardamento do processo de sarcopenia, releva-se o tratamento com exercícios físicos para a terceira idade, trazendo o treinamento resistido como um opção para a recuperação do equilíbrio na pessoa idosa, evitando quedas, melhorando a sua atuação nas atividades diárias, como: caminhar, subir degraus, sentar, levantar, pentear os cabelos, vestir-se sozinho e vários outros benefícios, devolvendo a sua autonomia necessária para a saúde e bem-estar (Silva et al., 2020).

2.2 A importância dos Exercícios físicos no processo de envelhecimento

É importante ressaltar que a AF desempenha um papel protetor contra doenças e problemas de saúde comuns associados ao envelhecimento, tais como sarcopenia, redução da capacidade funcional, doenças cardiovasculares e obesidade (Vieira; Oliveira, 2022).

Manter uma prática regular de AF ao longo da vida pode ajudar a minimizar ou retardar a perda de massa óssea, a diminuição da força muscular e a preservação do equilíbrio e da flexibilidade. Esses fatores são cruciais na prevenção de quedas e fraturas, sendo que a prática de AF adequada pode reduzir o risco dessas lesões em até 60% (Garcia et al., 2020).

Portanto, para os idosos, é altamente recomendável a prática regular de AF, incluindo um programa de exercícios de duas a três vezes por semana, com foco no fortalecimento muscular e no equilíbrio. É importante ressaltar que esses programas devem ser supervisionados por profissionais de saúde qualificados, não apenas para prevenir quedas e fraturas, mas também para mitigar o risco de doenças crônicas não transmissíveis, como a sarcopenia (De Jesus, 2021).

É fundamental a necessidade de identificação e intervenção precoce dessas condições, unido à demanda por um rápido e fácil rastreio por instrumentos de avaliação. Dessa forma, estudos que analisam esses instrumentos e o seu impacto na saúde da pessoa idosa são importantes para a promoção da qualidade de vida (Souza et al., 2019).

2.3 Treinamento físico resistido

Considerando que reduções no desempenho dos músculos e na capacidade de expansão da caixa torácica podem levar à hipoventilação pulmonar, diminuição da tolerância ao exercício físico, insuficiência respiratória e menor capacidade de produção de força para tossir, reduzindo a mobilidade física, esta variável também se justifica em à população idosa (Azevedo et al., 2019).

A avaliação das variáveis da capacidade funcional respiratória e do desempenho físico é importante, pois fornece informações importantes sobre a saúde do idoso, que normalmente apresenta fragilidades respiratórias e desempenho físico reduzido, justificando estudos que permitem uma exploração conjunta dessas variáveis em uma forma prática, de baixo custo e viável, mas com metodologia consistente e reprodutível (Pereira, 2022).

A atividade física é definida aqui como qualquer movimento corporal produzido pela contração do músculo esquelético que aumenta o gasto de energia. O exercício é definido como a atividade física planejada, estruturada e repetitiva. O

exercício resistido é uma das modalidades de exercício escolhidas para o condicionamento físico (Sousa et al., 2019).

Evidência crescente de revisões sistemáticas e pesquisas gerais mostram de forma convincente que as intervenções de exercícios resistidos são os mais eficazes no combate declínios na mobilidade física e doenças crônicas relacionados à idade (Medeiros, 2021).

Atividade física regular (definida aqui como qualquer atividade física e movimento produzido pela contração do músculo esquelético que aumenta o gasto de energia) e exercício (atividade física planejada, estruturada e repetitiva) são fundamentais na prevenção primária de doenças crônicas e também para mitigando o risco de deficiência motora em pessoas idosas (Silva; Ladeia, 2020).

Os exercícios físicos resistidos (EFR) englobam movimentos do corpo que resulte da contração dos músculos esqueléticos e que leve a um aumento no gasto de energia. Já o exercício é uma forma planejada, estruturada e repetitiva de atividade física e é especialmente destacado como uma opção valiosa para aprimorar a condição física (Cardoso; Rosa; Brauer, 2021).

Os exercícios resistidos podem servir como um estímulo potente para o sistema músculo-esquelético necessário para trazer ganhos no tamanho, força, resistência e potência musculares. Travassos et al., (2022) afirmam que o objetivo desse tipo de exercício é sobrecarregar progressivamente o sistema musculoesquelético. Assim, máquinas com pesos, halteres, bandas/faixas de resistência elástica e halteres são geralmente usados como resistência a ser superada, assim com o próprio peso corporal também pode ser utilizado.

De acordo com Vikberg et al., (2019), um dos princípios fundamentais do treinamento resistido eficaz é executar cada série, ou pelo menos as últimas séries de um exercício, até atingir a fadiga - a condição em que a pessoa não consegue completar mais uma repetição com boa técnica. Outro princípio essencial é a sobrecarga progressiva, que consiste em aumentar gradualmente a carga de trabalho ao longo do tempo.

Porém, o treinamento resistido pode retardar a sua evolução, gerando resultados satisfatórios e enfatizando-se que pode proporcionar efeitos benéficos para os idosos com sarcopenia, realizado de 2 a 3 vezes por semana, estimulando o aumento de massa muscular, força e desempenho físico na pessoa idosa (Silva et al., 2020; Vieira; Oliveira, 2022).

O treinamento com exercícios resistidos tem sido praticado por uma grande variedade de indivíduos com e sem doenças crônicas, sendo seu objetivo melhorar a força, a resistência e ganho de massa muscular sendo assim está associado a mudanças favoráveis na função cardiovascular, metabólica, fatores de risco coronários, bem-estar psicossocial e melhora funcional das atividades de vida diária.

Nas primeiras semanas, observa-se um rápido ganho de força, que varia conforme o nível de condicionamento físico. Esse progresso inicial é atribuído aos mecanismos de adaptação neural, que melhoram a aquisição e a frequência das habilidades motoras nos idosos. Posteriormente, ocorre a adaptação muscular, levando a um aumento na massa muscular. Isso torna os idosos mais capazes de realizar exercícios com maior número de repetições e séries, com sobrecargas progressivas, intervalos específicos entre as séries e sessões de treinamento mais prolongadas (Ferraz; Batista, 2021).

3 METODOLOGIA

3.1 Materiais e métodos

Para alcançar os objetivos, foi realizado uma pesquisa do tipo revisão de literatura, a partir de uma busca *online* nas bases de dados Scielo, Lilacs, Pubmed.

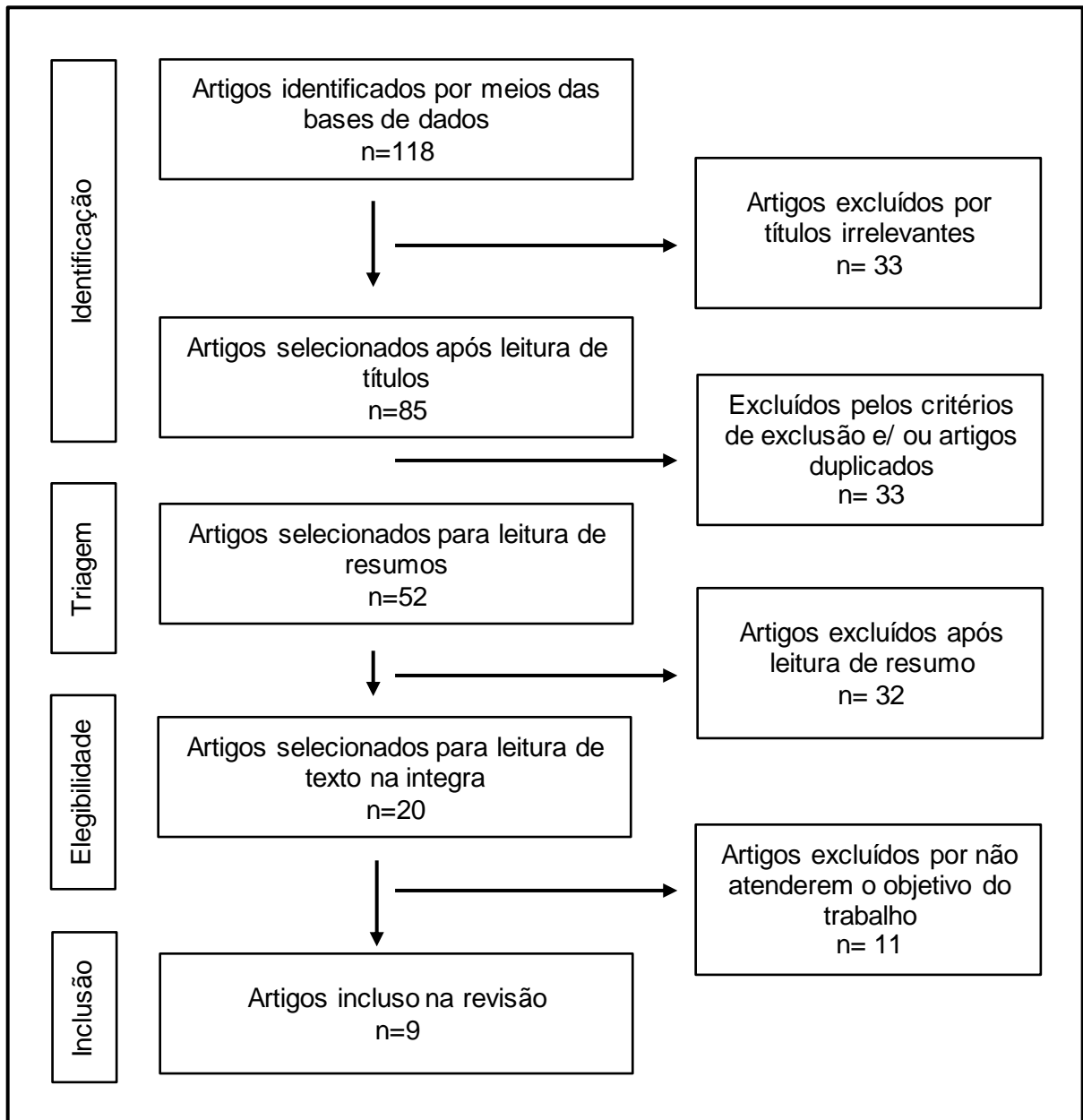
A busca por artigos foi estabelecida entre o período de 2019 a 2024, realizada com as palavras-chave: “Doenças crônicas”; “Exercícios de resistência” e “Envelhecimento”. O desenvolvimento desta revisão partiu do planejamento de pesquisa com escolha do tema e objetivo; levantamento bibliográfico onde delimitou-se os materiais pertinente a revisão e utilizou-se de leitura na integra, avaliação crítica, incluindo comparação e identificação de concordâncias e discordâncias entre os estudos selecionados.

3.2 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão adotados para a pesquisa compreendem: artigos na língua portuguesa e/ou inglesa, que investigaram a efetividade do treinamento resistido no envelhecimento, publicados entre 2019 e 2024, estudos do tipo experimentais, ensaios clínicos randomizados. Por outro lado, os critérios de exclusão foram estabelecidos como: artigos duplicados, não acessíveis na integra ou de forma gratuita, artigos de revisão e materiais como teses e/ou dissertações.

Sendo assim, após utilização dos critérios de inclusão e exclusão, foram encontrados 118 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 10 artigos para compor o estudo, conforme fluxograma metodológico na figura 01. Após a leitura dos 10 artigos, foi elaborando um quadro (quadro 01) para a organização da revisão, com os seguintes itens: Autor/Ano, Delineamento Metodológico, Objetivo e Resultados.

Figura 01. Fluxograma metodológico contendo a seleção dos estudos.



Fonte: Autores (2024)

4 RESULTADOS

Os estudos que se enquadraram nos critérios estabelecidos, foram organizados no quadro 01, trazendo a cronologia e também os resultados alcançados pelos estudos revisados. Os resultados serão discutidos e sustentados com outras literaturas pertinentes.

Quadro 01: Artigos selecionados para a pesquisa.

AUTOR/ANO	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	OBJETIVO	RESULTADOS
Cavalcante et al., 2023.	Ensaio clínico randomizado.	Avaliar o impacto do treinamento de força sobre os níveis de capacidade intrínseca em idosos com queixas cognitivas.	Treinamento de força com e sem dispositivos de instabilidade não melhorou os níveis de CI em idosos com queixas cognitivas.
Cavalcante et al., 2023.	Ensaio clínico randomizado.	Avaliar o impacto do treinamento de força sobre os níveis de capacidade intrínseca em idosos com queixas cognitivas.	Treinamento de força com e sem dispositivos de instabilidade não melhorou os níveis de CI em idosos com queixas cognitivas.
Ferreira et al., 2022.	Estudo experimental.	Avaliar os efeitos do treinamento resistido em idosas com comprometimento cognitivo.	O treinamento resistido aumentou a força muscular e que houve redução de variáveis hemodinâmicas; entretanto o achado mais importante desse estudo foi o aumento na capacidade cognitiva das idosas.

		orientar a prescrição do programa de treinamento.	
Travassos et al., 2022.	Estudo experimental.	Avaliar os efeitos crônicos do treinamento de resistência na pressão arterial de repouso, na força de preensão manual, velocidade da marcha e teste Timed Up and Go (TUG) em indivíduos idosos normotensos e hipertensos.	O treinamento de resistência progressiva reduz os níveis de pressão arterial em repouso, aumenta a força de preensão manual e melhora o desempenho físico funcional. Embora o grupo normotenso não tenha apresentado uma redução nos níveis de pressão arterial, foi observada uma melhora nos testes físicos funcionais.
Alexandre et al., 2022.	Estudo clínico randomizado.	Avaliar o efeito de 12 semanas de treinamento resistido (TR) na composição corporal de idosas.	Conclui-se que o protocolo de TR de 12 semanas apresentou efeitos significativos no IMC, IC e RCQ em idosas.
Medeiros, 2021.	Estudo de Caso.	Apresentar os principais benefícios obtidos por meio de Treino resistido na população idosa em Goiânia.	Foram realizados treino monitorados durante três meses com quatro idosos. Notou-se que houve melhora em seu quadro clínico de saúde, visto que o treinamento de resistência tem um impacto duplo na taxa metabólica de uma pessoa porque aumenta o uso de energia durante a sessão de exercícios e o período de recuperação e reconstrução muscular até três dias após cada treino.

Santos et al., 2020.	Ensaio clínico randomizado.	Comparar os efeitos do treinamento com peso corporal com o treinamento tradicional na funcionalidade de idosas.	Ambos os programas se mostraram eficazes para melhora da funcionalidade de idosas. Considerando a semelhança na magnitude dos efeitos, o TPC pode ser uma alternativa viável, prática e de baixo custo ao TT para essa população.
Pucciet al., 2020.	Estudo experimental.	Comparar os efeitos do treinamento resistido (TR) e Pilates na qualidade de vida (QV) de idosas.	Os grupos analisados melhoraram sua QV após o período de intervenção.
Urzi et al., 2019.	Ensaio clínico randomizado.	Investigar os efeitos de curto e longo prazo do treinamento de resistência elástica (TRE) sobre o desempenho físico, marcadores inflamatórios e miocinas em mulheres idosas que vivem em uma casa de repouso.	No grupo de intervenção, observou-se um aumento na massa muscular de 16,2 kg para 16,4 kg após o treinamento, enquanto a massa gorda diminuiu de 32,2 kg para 31,5 kg. A velocidade de marcha também melhorou, passando de 0,52 m/s para 0,62 m/s. Por outro lado, no grupo de controle, houve uma redução na massa muscular de 16,4 kg para 15,9 kg e uma ligeira diminuição na massa gorda de 32,6 kg para 32,4 kg.
Virtuoso; Menezes; Mazo, 2019.	Estudo controlado randomizado.	Determinar se o treinamento com pesos combinado com o treinamento dos músculos do assoalho pélvico é mais eficiente do que o treinamento	Em comparação com o treinamento isolado dos músculos do assoalho pélvico, a combinação de treinamento com pesos e treinamento dos músculos do assoalho

		isolado dos músculos do assoalho pélvico para o tratamento dos sintomas da incontinência urinária (IU) em mulheres idosas	pélvico proporcionou uma melhora da Incontinência Urinária em mulheres idosas.
--	--	---	--

Fonte: Autores (2024)

5 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos do treinamento físico resistido na saúde física, mental e na qualidade de vida de indivíduos no processo de envelhecimento.

Dentre os estudos revisados, foi possível denotar que a prática de exercícios do tipo resistidos apresentam melhorias significativas na capacidade funcional e na qualidade de vida, ganhos em parâmetros físicos e funcionais em idosos, potencial na preservação da massa muscular e na melhoria da mobilidade, contribuindo para uma vida mais ativa e independente. Assim, o treinamento resistido foi capaz de trazer benefícios significativos na prevenção de doenças crônicas e na promoção da saúde cardiovascular.

A literatura revisada permite inferir os benefícios do treinamento resistido (TR) para idosos são atribuídos, especialmente a melhora da capacidade funcional e da qualidade de vida (Pucci et al., 2020; Urzi et al., 2019). Os autores observaram melhorias em parâmetros físicos e funcionais dos idosos que participaram de programas de atividades físicas com predominância de TR, refletindo-se na melhora da qualidade de vida dos participantes.

Nesse sentido, Pucci et al. (2020) encontraram uma relação entre a participação em programas de atividades físicas e uma melhor qualidade de vida, especialmente em termos de capacidade funcional, medida pela velocidade da marcha. Essa melhoria foi atribuída ao aumento do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) periférico, induzido pelo exercício. Por sua vez, Urzi et al. (2019) concentraram-se nos efeitos do TR de intensidade moderada na mobilidade e no desempenho funcional de mulheres idosas. Eles observaram um aumento a longo prazo nos níveis de interleucina 8 (IL-8) associado ao TR, o que pode ter um efeito protetor na preservação da função muscular em mulheres idosas. Esses achados destacam o potencial do TR como uma estratégia eficaz para promover a saúde e o bem-estar em idosos.

A depender da faixa etária, situação atual de saúde, sedentarismo e hábitos de vida, os idosos podem sofrer com perdas de massa muscular concomitante com a reduções na força, na capacidade de manter posturas, posicionamento e de executar as atividades da vida diária, o que contribuem para uma vida menos ativa e independente (Oliveira et al., 2020), nessa perspectiva que o TR é defendido, haja

vista as suas demandas fisiológicas que promovem respostas a níveis neuromusculares e metabólicos, como o ganhos de força, hipertrofia, densidade óssea, dentre outras respostas que contribuem para manutenção musculoesquelética, mobilidade e funcionalidade desse sistema (Ferraz; Batista, 2021; Silva et al., 2020; Vieira; Oliveira, 2022).

Ainda assim, controvérsias podem ser levantadas, como nos estudos de Ferreira et al. (2022) e Cavalcante et al. (2023), que apresentam resultados distintos em relação aos efeitos de intervenções com ER em idosos. Ferreira et al., observaram uma queda nas taxas de mortalidade por doenças cardiovasculares (DCV) entre 2005 e 2015, destacaram a preocupação crescente com a mortalidade relacionada ao diabetes mellitus tipo 2 (DM2), enquanto que Cavalcante et al. (2023) não encontraram efeitos significativos do treinamento, seja tradicional ou com dispositivos de instabilidade, na cognição de idosos vivendo de forma independente na comunidade em uma análise inicial.

Embora anteriormente, os estudos supracitados, tratem de investigações diferentes, uma pautada aos efeitos protetores do exercício e outra para efeitos neuromotores e cognitivos, há de se considerar o contraste nos achados. Quanto a isso, em Cavalcante et al. (2023) a análise dos dados da amostra, com base nos efeitos individuais, permite identificar que houve melhorias nas habilidades cognitivas em participantes dos grupos de treinamento, em comparação com o grupo controle, após 12 semanas de intervenção. Outro ponto, é o fato de que embora a amostra geral não tenha apresentado efeitos significativos do treinamento, a intervenção com exercício então não se mostra lesiva ou de risco ao idoso, por último, considerando-se que se tratavam de idosos independentes, nesse sentido pessoas já capazes fisicamente, resultados do TR dependem da condição atual e níveis prévios, pensando-se no princípio da treinabilidade e variabilidade biológica (Fleck; Kraemer, 2017; Salles, 2020).

Essas divergências ressaltam a complexidade das intervenções em saúde para idosos e a necessidade de considerar múltiplos fatores, como comorbidades e metodologias de estudo, ao avaliar seus efeitos.

Medeiros (2021) destaca a necessidade de considerar a segurança do treinamento resistido (TR) em uma ampla variedade de populações, argumentando que muitos estudos selecionam indivíduos de baixo risco, o que pode limitar a generalização dos resultados para a população em geral. Por outro lado, Pereira

(2022) fornece evidências de que o TR, especialmente quando realizado em intensidades de baixa a moderada, pode ser associado a uma taxa menor de complicações cardiovasculares adversas em comparação com o exercício aeróbico tradicional. Esses achados sugerem que o TR pode ser uma opção segura para adultos mais velhos com doença cardiovascular, oferecendo uma alternativa viável para promover a saúde cardiovascular.

No entanto, Alexandre et al., (2022) ressaltam a importância de protocolos de treinamento que abordem diversas capacidades físicas necessárias para a autonomia funcional de idosos, incluindo força e potência muscular, e recomendam uma abordagem progressiva para garantir a segurança e eficácia do treinamento. Essas perspectivas destacam a complexidade da prescrição de exercícios para idosos e a necessidade de considerar cuidadosamente os riscos e benefícios de diferentes modalidades de exercício.

Travassos et al. (2022) sugerem que a intensidade do exercício necessário para produzir efeitos positivos nos idosos pode ser um ponto de atenção, uma vez que suas evidências sugerem que incrementos na intensidade, podendo ter efeitos limitados, não conferindo benefícios adicionais, o que pode levantar questões sobre a viabilidade e a segurança de atividades a níveis mais intensas para essa faixa etária, podendo-se priorizar faixas seguras como as de esforço moderado e suportável individualizadas, já consolidadas.

Ferreira et al. (2022) destacam os efeitos benéficos do TR na redução do risco de doenças crônicas, argumentam que a participação regular em TR melhora a massa muscular, força e funcionalidade, trazendo efeitos diretos na prevenção primária de várias doenças crônicas, como deficiência motora, Diabetes Mellitus tipo 2, doenças cardiovasculares e câncer, especialmente em adultos mais velhos. Eles defendem a eficácia do TR como uma estratégia importante para promover a saúde e a qualidade de vida nessa população.

O treinamento físico resistido (TR) oferece benefícios na redução do risco de doenças crônicas, como Diabetes Mellitus tipo 2 e doenças cardiovasculares, devido ao aumento da massa muscular, melhoria da sensibilidade à insulina, saúde cardiovascular, influência positiva em fatores de risco para o câncer, e modulação de processos metabólicos e hormonais que influenciam o crescimento tumoral. Estes efeitos protetores contribuem para uma melhor qualidade de vida em adultos mais velhos.

As descobertas de Virtuoso, Menezes e Mazo (2019) sobre TR na melhora da incontinência urinária em mulheres idosas adicionam outra dimensão à discussão, ao demonstrar que a combinação de TR com exercícios específicos para os músculos do assoalho pélvico resultou em uma melhora mais rápida da incontinência urinária em comparação com o tratamento tradicional que tem por ênfase a treinamento exclusivo dos músculos do assoalho pélvico.

A eficácia das intervenções baseadas em TR como um aliado ao combate aos declínios da mobilidade física e no enfrentamento de doenças crônicas associadas ao envelhecimento são reforçados em Pereira (2022) e Ferreira et al. (2023), trazendo-se a concepção do TR como uma estratégia para melhorar a saúde e a qualidade de vida dos idosos. Os dados revisados, suportam a compreensão do potencial do TR não apenas na melhoria de componentes musculoesqueléticos e funcionais, mas também na abordagem da atenção à saúde considerando o avançar da idade.

6 CONCLUSÃO

Considerando as várias perspectivas apresentadas do estudo, o treinamento resistido (TR) emerge como uma ferramenta valiosa na promoção da saúde e qualidade de vida dos idosos. Possui um papel significativo na promoção da saúde, melhoria da qualidade de vida, capacidade funcional, saúde cardiovascular e prevenção de doenças crônicas. Entretanto, sua implementação deve ser cuidadosamente planejada e monitorada para maximizar os benefícios e minimizar os riscos, garantindo que os idosos possam desfrutar de uma vida ativa e saudável por mais tempo.

No entanto, há divergências quanto à intensidade ideal do exercício, seus efeitos sobre diferentes populações e condições de saúde, bem como a segurança do TR em idosos, especialmente aqueles com comorbidades. Isso destaca a importância de uma abordagem individualizada ao prescrever exercícios para idosos, levando em consideração não apenas seus objetivos de saúde, mas também sua condição física e capacidades.

Assim, se reconhece-se a necessidade de protocolos de treinamento elaborados por profissionais de educação física, que enfoquem nas diversas capacidades físicas necessárias para a autonomia funcional dos idosos, incluindo força, potência muscular e o treinamento de habilidades psicomotoras. Nesse sentido, é importante que os profissionais realizem uma abordagem progressiva das variáveis de treinamento e que sejam adaptada às necessidades individuais buscando garantir a segurança e eficácia do treinamento ao longo do tempo. Assim, se reconhece-se a necessidade de protocolos de treinamento elaborados por profissionais de educação física, que enfoquem nas diversas capacidades físicas necessárias para a autonomia funcional dos idosos, incluindo força, potência muscular e o treinamento de habilidades psicomotoras. Nesse sentido, é importante que os profissionais realizem uma abordagem progressiva das variáveis de treinamento e que sejam adaptada às necessidades individuais buscando garantir a segurança e eficácia do treinamento ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, H.M.; et al. Efeito do treinamento resistido na composição corporal de idosas. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 14, n. 90, p. 1192-1200, 7 fev. 2022.
- AZEVEDO, L.F., et al. Envelhecimento e exercício físico. In: Negrão, C. E., Barretto, A. C. P., & Rondon, M. U. P. **Cardiologia do exercício: do atleta ao cardiopata** (4a ed.). São Paulo, SP: Manole. 2019
- CARDOSO, Willian. ROSA, Romulo Murilo da. BRAUER, Andre Geraldo. Influência do exercício resistido de força em idosos com osteoporose. *Anais do EVINCI – UniBrasil*, **Caderno de Resumos**, v. 7, n. 1, 2021.
- CAVALCANTE, B.R.; et al. Treinamento de força com e sem instabilidade não melhora os níveis gerais de capacidade intrínseca em idosos com queixas cognitivas. **Rev Pesqui Fisioter.**; 13:e4894. 2023.
- CORREIA, Evelyn. SOUZA, Thielen Rodrigues. Benefícios do treinamento resistido para idosos. **Caderno Intersaberes**, Curitiba, v. 12, n. 38, p. 142-152, 2023.
- DE JESUS, Danielle Moreira. **A prática de exercícios resistidos para o aperfeiçoamento da saúde e qualidade de vida em idosos, na velhice**. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. 2021.
- ECKSTROM, Elizabeth; et al. Physical Activity and Healthy Aging. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 36, n. 4, p. 671–683, 2020.
- FERNÁNDEZ-ARDÈVOL, Mireia. Práticas digitais móveis das pessoas idosas no Brasil: dados e reflexões. **Panorama setorial da Internet**, Número 1, Março, Ano 11, 2019.
- FERRAZ, Sâmarys Printes. BATISTA, Maiara Silvana Salgado. A relevância de programas de exercícios resistidos no tratamento e prevenção da sarcopenia em idosos: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, e328101523362, 2021.
- FERREIRA, Beatriz de Sousa et al. Efeitos do treinamento resistido em idosas com declínio cognitivo. **Fisioter. Mov.**, v. 35. 2022.
- FLECK, Steven J.; KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Artmed Editora, 2017.
- GARCIA, Lucas Xavier, et al. Benefícios do treinamento resistido para idosos. **Revista Científica Online**, v. 12, n. 2, 2020.
- MEDEIROS, Diego Sanches. **Benefícios do treinamento resistido para idoso de Goiânia: um estudo de caso**. PUC Goiás, 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3320/1/TCC%20final%20Diego.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2024.
- MELO, R.C. de. O papel do exercício físico no envelhecimento saudável. **Revista Kairós-Gerontologia**, 23: Número Especial 27 - Reprinte 2019), 07-15. São Paulo (SP), Brasil: FACHS/NEPE/PUC-SP. 2020.
- OLIVEIRA, Daniel et al. A duração e a frequência da prática de atividade física interferem no indicativo de sarcopenia em idosos? **Fisioterapia e Pesquisa**. v. 27. 71-77. 2020.
- PEREIRA, L.C. **Treinamento resistido para idosos: prescrição baseada em evidências**. 152p. Relatório Técnico. Doutorado Profissional em Exercício Físico na Promoção da Saúde. Centro de Pesquisa em Ciências da Saúde. Universidade Pitágoras Unopar, Londrina. 2022.
- PUCCI, Gabrielle Cristine Moura Fernandes et al. Efeito do Treinamento Resistido e do Pilates na Qualidade de vida de Idosas: um ensaio clínico randomizado. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**; 23(5):e200283, 2020.
- RAMOS, F.P., et al. Fatores associados à depressão em idoso. **Revista Eletrônica**

Acervo Saúde, 19(e239), 1-8. 2019.

SANTOS, G.V., et al. Efeitos do treinamento com peso corporal e do treinamento resistido tradicional sobre a funcionalidade de idosas: um ensaio clínico randomizado. **Rev Bras Fisiol Exerc.**; 19(3):180-19, 2020.

SALLES, Belmiro Freitas de. **Métodos de Treinamento para Força e Hipertrofia: da Teoria à Prática**. 1. ed. Belo Horizonte: Livro na mão, 2020.

SILVA, D.F., et al. Sarcopenia em idosos: envelhecimento, exercícios resistidos e reserva funcional. **Revista Faculdades do Saber**, 6(12), 804-813, 2021.

SILVA, Wender Ambrósio da; et al. Exercícios físicos e o envelhecimento: revisão de literatura. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 05, Ed. 09, Vol. 03, p. 119-130, 2020.

SILVA, Gabriel Vieira. LADEIA, Jonathan Alves David. **Análise do treinamento resistido na terceira idade**. Faculdade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni, Teófilo Otoni. 2020.

SOUSA, Carmelita Maria Silva, et al. Contribuição da atividade física para a qualidade de vida dos idosos: Uma Revisão Integrativa da Literatura. **Rev. Mult. Psic.**, v.13, n. 46, p. 425-433, 2019.

URZI, F., et al. Effects of elastic resistance training on functional performance and myokines in older women a randomized controlled trial. **Journal of the American Medical Directors Association**, 20(7), 830-834. 2019.

TRAVASSOS, A., et al. H Hemodynamics and functional outcomes after resistance training in hypertensive and normotensive elderly: An experimental study. **Motriz: Revista de Educação Física**, 28, e10220020021. 2022.

VIEIRA, E.N. OLIVEIRA, A.L.D. Prescrição de treinamento resistido como um método para o emagrecimento. **Anais da Jornada Científica dos Campos Gerais**, [S. l.], v. 19, n. 1, 2022.

VIRTUOSO, J.F. MENEZES, E.C. MAZO, G.Z. Effect of Weight Training with Pelvic Floor Muscle Training in Elderly Women with Urinary Incontinence. **Research Quarterly for Exercise and Sport**. Vol. 90. Num. 2. p. 141-150. 2019.

VIKBERG, Sanna et al. Effects of Resistance Training on Functional Strength and Muscle Mass in 70-Year-Old Individuals With Pre-sarcopenia: A Randomized Controlled Trial. **J Am Med Dir Assoc**. Jan; 20(1):28-34, 2019.