

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

ANA MARIA TORRES DA SILVA
ÍTALO BAZANTE ALBUQUERQUE
SHINJI HATA

**A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO NAS
VARIÁVEIS METABÓLICAS E EMAGRECIMENTO EM
PESSOAS ADULTAS COM SOBREPESO
OBESIDADE**

RECIFE/2024

ANA MARIA TORRES DA SILVA
ÍTALO BAZANTE ALBUQUERQUE
SHINJI HATA

**A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO NAS
VARIÁVEIS METABÓLICAS E EMAGRECIMENTO EM
PESSOAS ADULTAS COM SOBREPESO E
OBESIDADE**

Projeto apresentado ao Centro
Universitário Brasileiro –UNIBRA, como
requisito parcial para obtenção do título
Bacharelado em educação física.

Professor Orientador: Me. Juan Carlos
Freire

RECIFE/2024

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Laís Cardoso, CRB-4/PE-1753/P.

S586i Silva, Ana Maria Torres da.

A influência do treinamento resistido nas variáveis metabólicas e emagrecimento em pessoas adultas com sobrepeso e obesidade / Ana Maria Torres da Silva, Ítalo Bazante Albuquerque, Shinji Hata. - Recife: Edição do Autor, 2024.

29p. : il. p&b.

Orientador(a): Me. Juan Carlos Freire.

Trabalho de Conclusão de Curso - Centro Universitário Brasileiro – Unibra. Curso Graduação em Bacharel em Educação Física, 2024.

Inclui Referências.

1. Treinamento-resistido. 2. Sobrepeso. 3. Emagrecimento. I. Albuquerque, Ítalo Bazante. II. Hata, Shinji. III. Centro Universitário Brasileiro – Unibra. IV. Título.

CDU: 796

ANA MARIA TORRES DA SILVA
ÍTALO BAZANTE ALBUQUERQUE
SHINJI HATA

A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO NAS VARIÁVEIS METABÓLICAS E EMAGRECIMENTO EM PESSOAS ADULTAS COM SOBREPESO E OBESIDADE

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:

Professor Orientador Me. Juan Carlos Freire

Professor (a) examinador (a)

Professor (a). Examinador (a)

Recife, ____/____/____

NOTA: _____

***Dedicamos esse trabalho a nossos pais,
nossa família, amigos e companheiros
de jornada***

“Nas grandes batalhas da vida, o primeiro passo para a vitória é o desejo de vencer”

(Mahatma Gandhi)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	08
2. REFERENCIAL TEORICO.....	11
2.1 Obesidade.....	11
2.2 Exercício Físico X Treinamento de Força.....	12
3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	14
4. RESULTADOS.....	15
4.1 análise e Discussão.....	19
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS.....	25

A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO NAS VARIÁVEIS METABÓLICAS E EMAGRECIMENTO EM PESSOAS ADULTAS COM SOBREPESO

ANA MARIA TORRES DA SILVA
ÍTALO BAZANTE ALBUQUERQUE
SHINJI HATA
Juan Carlos Freire¹

Resumo: A obesidade vem aumentando bastante nos últimos anos e se tornando uma forma comum de morbimortalidade. A incidência de doenças relacionadas tem aumentado e uma das formas de tentar combater esse aumento é a prática de exercícios físicos que irão trazer diversos benefícios para a melhora da saúde dos indivíduos que estão nessa condição de sobrepeso ou obesidade. O objetivo deste estudo é analisar as contribuições que o treinamento resistido pode causar na promoção de saúde em pessoas adultas com sobrepeso e obesidade. Neste estudo foi feita uma revisão bibliográfica, com buscas de artigos, as bases de dados foram as seguintes: Scielo, Lilacs, Google Acadêmico e Pubmed. Com pesquisas feitas através dos seguintes descritores: treinamento resistido, sobrepeso, emagrecimento. Diante dos artigos encontrados nas literaturas o efeito do treinamento resistido vão além de apenas reduzir os riscos de morte, também tem efeitos na melhoria da saúde mental e da qualidade de vida. Resultados e discussão a pesquisa apresentada demonstrou que todos os estudos pesquisados colaboram e concordam que as atividades físicas bem planejadas são de grande importância no combate da obesidade e redução de massa magra, contribuindo também na redução de outros problemas causados por consequência da obesidade, e a importância que o papel do profissional da educação física exerce dentro desse contexto. Nas Considerações Finais mediante dados que foram apresentados pela pesquisa se pode observar as vantagens e benefícios a saúde das pessoas não somente adultas como também jovens e crianças com sobrepeso e obesos que praticam algum tipo de atividade exercício ou treinamento resistido, esses benefícios são: melhoria no condicionamento, perda de peso, ganho de massa magra, melhora no condicionamento físico entre outros.

Palavras-chave: Treinamento-resistido. Sobrepeso. Emagrecimento

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

1. INTRODUÇÃO

Atualmente um dos problemas enfrentados em nossa sociedade no que se refere à saúde é a obesidade, que atinge pessoas em todas as idades, raças e gêneros independente do país, desenvolvido ou subdesenvolvido (SANTANA E FERREIRA, 2021).

A obesidade é caracterizada como uma doença crônica não transmissível, sendo a mudança na alimentação e a falta de atividade física apontados como principais fatores de risco para a obesidade. A redução na atividade física e exercícios físicos são reflexos da vida moderna, a utilização de meios que facilitam o deslocamento, jornadas de trabalho intensos, horário de lazer inexistente e avanços tecnológicos induzem a inatividade e negligência na alimentação (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2011).

A obesidade vem afetando cerca de 1 bilhão de pessoas ao redor do mundo, segundo dados revelados em 2022 pela Organização Mundial de Saúde (OMS), com isso o tema tem sido foco de preocupação para diversas áreas da saúde nos últimos anos. Entre 2019 e 2021 momento em que a pandemia teve sua forma mais grave muitas pessoas tiveram alterações de hábitos e rotina, o percentual abraça não apenas casos de obesidade, mas também de sobrepeso com base no cálculo do índice de massa corporal - IMC (SOUZA ET AL., 2023).

A obesidade está associada ao aumento do risco de desenvolvimento de doenças como diabetes tipo 2, hipertensão arterial, doenças coronarianas e apneia do sono (SARAIVA ET AL., 2007).

Recentes investigações associam a obesidade a outras doenças crônico-degenerativas, tais como dislipidemia, hiperinsulinêmica, hipertensão arterial, aterosclerose e esteatose hepática não alcoólica e alguns tipos de câncer que em conjunto contribuem para o aumento de morbimortalidade no mundo. Essas alterações, com exceção do câncer coletivamente, compreendem o diagnóstico de (SM) síndrome metabólica (SPERETTA; LEITE E DUARTE, 2014).

A obesidade pode ser considerada um dos maiores problemas de saúde da atualidade por estar associada a inúmeras doenças, apesar de não representar uma grande causa isolada de morte. Para evitar tanto o crescimento como o surgimento de novos casos de obesidade, faz-se necessário que medidas de prevenção sejam tomadas. A prevenção é realizada através de mudança no estilo de vida, com reeducação alimentar e inclusão da prática de exercícios físicos (HAUSER; BENETTI;

REBELO, 2004).

Devido ao aumento de pessoas com sobrepeso e obesidade, o exercício físico se torna popular e comentado, entretanto, mediante tantas modalidades de exercícios, essa classe de indivíduos nem sempre sabe qual, como e onde praticar. Desse modo é importante analisar e difundir o tipo de exercício pode ajudar a mudar essa realidade. Dentro da musculação há fatores fisiológicos e de treinamento que podem potencializar a ação de queima de gordura durante e após a prática do treinamento resistido e por consequência a redução do percentual de gordura (FERRI, 2018).

O treinamento resistido, na maioria das vezes é popularmente apresentado como musculação, treinamento de força, exercícios com peso, exercícios localizados, exercícios para resistência muscular, no entanto, a sua influência de forma benéfica nos fatores de risco da síndrome metabólica, através da diminuição de circunferência abdominal e pressão sanguínea, melhora a sensibilidade à insulina e perfil lipídico (CANTIERI; BUENO; AVILA, 2018).

O treinamento resistido (TR) vem ganhando credibilidade por parte da população, sendo indicado para os mais variados públicos com os mais variados objetivos. Desta forma, têm-se estudado sua indicação no tratamento da obesidade e sobrepeso, pois ao elevar o aumento do metabolismo de repouso e do aumento de massa corporal magra, têm-se a probabilidade de diminuição do percentual de gordura corporal (GRAHL; NOAMANN; NUNES; FLORES, 2013).

O treinamento físico não só reduz o peso corporal, como também diminui as concentrações plasmáticas de propriedade pré-inflamatórias, aumenta os níveis de adiponectina, melhora a função endotelial, diminui a hiperatividade simpática e aumenta os tônus parassimpático. Porém, para que todos esses efeitos sejam obtidos, o treinamento físico deve ser realizado de forma adequada e com orientação (MIRANDA; GODOY; MONTENEGRO, 2014).

O treinamento resistido contribui com o aumento de massa corporal metabolicamente ativa, aumentando o gasto metabólico basal, favorecendo o emagrecimento e manutenção do baixo conteúdo de gordura total no corpo bem como a redução de células adiposas que compõe o tecido adiposo (MIRANDA; MARTINEZ; LATERZA, 2011).

Segundo Janovits et al., (2018) os benefícios do treinamento resistido são diversos, tais como o aumento de massa muscular que por sua vez leva ao aumento da taxa de metabolismo basal (TMB) que irá auxiliar no gasto de energia diária. Em

relação ao gasto energético da atividade, muitos dados na literatura concordam que o aumento da intensidade do exercício parece ser mais eficiente para otimizar o emagrecimento que exercícios de baixa intensidade (HAUSER; BENETTI; REBELO, 2004).

Assim a atividade física certamente é muito importante e a inclusão de exercícios resistidos (musculação) no programa pode promover uma melhor qualidade de vida para o indivíduo. Porém é importante salientar que antes de se começar um programa de exercícios, todos os profissionais devem fazer uma avaliação médica completa, a fim de verificar seu estado geral de saúde (PONTES, 2004).

O estudo apresenta como objetivo geral, analisar as contribuições do treinamento resistido na promoção de saúde em pessoas adultas com sobrepeso e obesidade e nos objetivos específicos, analisar os fatores que levam as pessoas adultas a atingirem os níveis de sobrepeso e obesidade, verificar como usar o treinamento resistido para ajudar a controlar as variáveis metabólicas dos indivíduos com sobrepeso e apresentar recursos que possam contribuir pessoas com sobrepeso a diminuir seu percentual de gordura corporal melhorando sua qualidade de vida.

Dentro da temática apresentada surge uma indagação: Como o treinamento resistido pode influenciar nas variáveis metabólicas e gerar emagrecimento em pessoas com adultas com sobre peso e obesidade?

Nesse sentido é importante irmos nos aprofundando na influência que o nosso tema pode proporcionar, a fim de entendermos seu potencial como uma estratégia complementar ao tratamento da obesidade. Ao compreendermos melhor a relação dessas variáveis será possível estabelecer diretrizes claras e embasadas para prescrição de treinamento resistido específico para essa população.

Portanto, este estudo justifica-se pela relevância no contexto atual da saúde pública, devido ao aumento alarmante do sobrepeso e da obesidade. Além disso, os resultados obtidos poderão auxiliar profissionais de saúde a implementar estratégias mais eficazes no tratamento desses indivíduos, melhorando a qualidade de vida e reduzindo os riscos associados ao sobrepeso.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Obesidade

A obesidade é considerada atualmente como uma doença crônica com enorme prevalência nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, atingindo homens e mulheres de todas as etnias e idades. Nas duas últimas décadas o tema foi tomando espaço na mídia e nas áreas de saúde, estética e saúde pública (VILKAS; ZAREMBA, 2013).

De acordo com levantamento do ministério da saúde, 51% da população brasileira está acima do peso. A pesquisa vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico, mostra que essa prevalência atinge tanto a população masculina quanto a feminina, sendo que entre os homens 54% estão acima do peso e entre as mulheres 48%(VIGITEL, 2012).

Ao analisar essa questão, primeiramente, é importante entender que obesidade se refere a condição na qual o indivíduo apresenta uma quantidade excessiva de gordura corporal (BARBOSA, 2009). A OMS define obesidade como o grau de armazenamento de gordura no organismo, associada a riscos para a saúde, devido a sua relação com várias complicações metabólicas (WHO, 2011).

A base da doença é o processo indesejável no balanço energético positivo, resultando em ganho de peso. No entanto, obesidade é definida em termos de excesso de peso. O índice de massa corporal (IMC) é o índice recomendado para a medida da obesidade em nível populacional e na prática clínica. Este índice é estimado pela relação entre o peso e a estatura e expresso em kg/m (BRASIL, 2006).

A relação entre o gasto calórico e a ingestão calórica é conhecida como balanço energético, que determina o aumento, a redução ou a manutenção da massa corporal total. No caso de a ingestão superar o gasto, ocorre o aumento de massa corporal total (WESTIN et al., 2007).

A combinação entre a alimentação errada, o sedentarismo e indivíduos predispostos geneticamente, é que tem contribuído para o aumento da obesidade no Brasil e no mundo. De acordo com a autora as facilidades do mundo moderno com a oferta de alimentos em qualquer época do ano, com o marketing atraente e os preços acessíveis, bem como o desenvolvimento de aparelhos e equipamentos tecnológicos que poupam energia se tornam um caminho para a obesidade e sobrepeso (BARBOSA, 2009).

É comprovado que o excesso de peso se associe ao aparecimento de diversas complicações, incluindo as cardiovasculares, como a hipertensão arterial, insuficiência coronariana, arteriosclerose; as osteomusculares; as respiratórias; dermatológicas; os distúrbios endócrino-metabólicos; como a diabetes, dislipidemia e neoplásicas (FRANCISCHI et al., 2000).

A compreensão do comportamento da obesidade no Brasil mostra-se essencial para a definição de prioridades e estratégias de ações em saúde pública. Dessa forma é necessária que sejam incorporadas ações relacionadas para a prevenção e controle desse agravo, assumindo destaque as medidas de educação em saúde e nutrição em âmbito nacional assim como em todos os segmentos da sociedade (WANDERLEY; FERREIRA, 2007).

2.2 Exercício Físico X Treinamento de Força

Órgãos mundiais de saúde recomendam a prática de exercícios físicos, incluindo a musculação para auxiliar no emagrecimento (DONNELLY et al., 2009). A musculação pode ser usada para diversos fins, como estética, melhora do condicionamento físico, hipertrofia muscular e emagrecimento (SIMÃO; POLITO; MONTEIRO, 2006).

A prática de musculação é capaz de modificar a taxa de colesterol total, glicemia, aumentar a sensibilidade à insulina, reduzir a pressão arterial e os riscos de doenças cardiovasculares (PRESTER et al., 2016). O Treinamento de musculação consiste em contrações musculares de forma repetitiva e utilizando como resistência pesos livres, aparelhos, elásticos ou o peso do próprio corpo (AZEVEDO et al., 2022).

Dependendo da intensidade e volume de treinamento, o exercício físico mantém a taxa metabólica aumentando por algumas horas após o exercício, podendo chegar até a 24 horas. Fenômeno conhecido como excesso de oxigênio consumido pós exercício (EPOC). Apresentando o gasto calórico diário é auxiliando para manter o balanço energético negativo, favorecendo na redução de massa corporal total (GUILHERME; JUNIOR, 2007).

As Diretrizes do exercício físico recomendam a inclusão da musculação em protocolos de emagrecimento por melhorar a capacidade funcional e aumentar o gasto calórico diário (SANTOS; NASCIMENTO; LIBERALI, 2008). O American College of Sports Medicine (ACMS, 2001) em seu clássico posicionamento sobre o

emagrecimento, incluiu a musculação como forma de melhorar a capacidade funcional pelo aumento de força e potência muscular, além de aumentar o gasto energético diário.

Sendo assim, diante da epidemia de ganho de peso e obesidade que surte efeitos no mundo atual, evidências sugerem a prática de exercícios físicos para o controle de peso e emagrecimento na população (SERVA, 2019).

A organização mundial da saúde (OMS), aponta a obesidade como um dos maiores problemas de saúde pública do mundo. A projeção é que em 2025, cerca de 2,3 bilhões de adultos estejam com sobrepeso; e mais de 700 milhões, obesos. O número de crianças com obesidade, sobrepeso e obesidade no mundo pode chegar a 75 Milhões, caso nada seja feito (FREITAS, 2016).

O sobrepeso e a obesidade são problemas de saúde pública em todo o mundo, afetando um número significativo de pessoas. Além dos riscos relacionados a doenças crônicas como diabetes tipo 2, doenças cardíacas e hipertensão, o sobrepeso também está associado a alterações metabólicas, como resistência à insulina e dislipidemia.

Dentre as estratégias utilizadas para o emagrecimento e a melhora das variáveis metabólicas, destaca-se o treinamento resistido, caracterizado por exercícios que envolvem a contração muscular contra uma resistência, como a musculação. Mesmo que inicialmente o treinamento resistido tenha sido adotado para o desenvolvimento da força e da hipertrofia muscular, evidências científicas têm demonstrado seus benefícios no emagrecimento e nas variáveis metabólicas.

No entanto, apesar dos estudos mostrarem essa influência positiva do treinamento resistido nas pessoas com sobrepeso, ainda existem lacunas a serem preenchidas. Observamos que muitos estudos se focaram em avaliar os efeitos do treinamento resistido em indivíduos com obesidade, mas há escassez de pesquisas que abordam especificamente a influência do treinamento resistido nas variáveis metabólicas e emagrecimento em pessoas adultas com sobrepeso.

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O trabalho de pesquisa foi realizado através de uma revisão bibliográfica com abordagem qualitativa, no intuito de aprofundar discussões nesta temática. Para elaboração deste estudo foram selecionados artigos com temas específicos a respeito da Influência do Treinamento Resistido nas Variáveis Metabólicas e Emagrecimento em Pessoas Adultas com Sobrepeso e Obesidade de forma que possam fornecer informações atualizadas sobre o estudo apresentado.

Conforme Minayo (2010) a pesquisa qualitativa

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

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborado por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos; eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

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

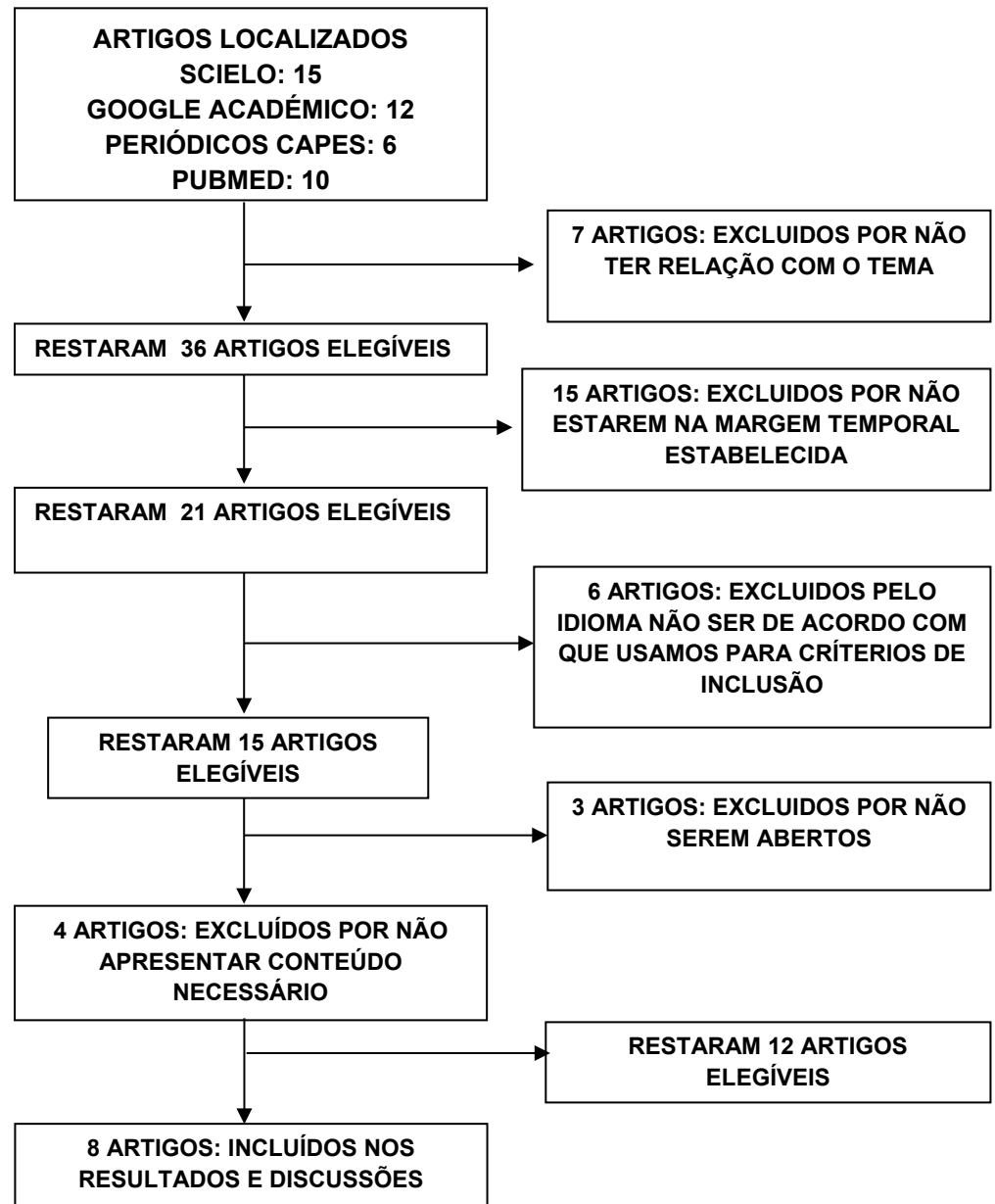
Para conhecer a produção do conhecimento acerca do treinamento resistido foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas como Scielo, Lilacs e Google acadêmico. Como descritores para tal busca, foram utilizados: “treinamento resistido, sobrepeso, emagrecimento” e os operadores booleanos para interligação entre eles serão: AND e OR.

Os critérios de inclusão do uso dos artigos foram estudos publicados a partir do ano de 2014 tendo em vista um alto crescimento de casos de pessoas com sobrepeso e obesidade até o período de 2024; estudos com base no treinamento resistido, sobrepeso, obesidade; artigos em Língua portuguesa. Os critérios de exclusão do uso dos artigos foram: 1) artigos sem relevância; 2) estudos com erros metodológicos; 3) estudos repetidos; 4) estudos de revisão.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Logo após a análise foram identificados e pré-selecionados, 43 artigos dos quais 35 foram excluídos, ficando um total de 08 artigos selecionados conforme apresenta o fluxograma abaixo.

Figura 1 - fluxograma da seleção de artigos período de março a junho de 2024.



Fonte: Elaborado pelos autores

Dos 43 artigos identificados 35 foram excluídos por não estarem em conformidade com a proposta dos critérios de exclusão e inclusão e tema, 07 artigos foram excluídos por não ter relação com o tema, 15 artigos foram excluídos por não estarem na margem temporal estabelecida, 06 artigos foram excluídos pelo idioma não ser de acordo com que usamos para critérios de inclusão, 03 artigos foram excluídos por não serem abertos, 04 artigos foram excluídos por não apresentar conteúdo necessário, restando apenas 08 artigos que realmente corresponderam aos critérios de inclusão. Como delineamento para o estudo e análise dos artigos numa composição em que a análise didática foi classificado em tabela divididos da seguinte forma: Autor/ano, objetivos, Tipo de Estudo, População Investigada, Intervenção e Resultados.

TABELA 1 – Lista dos artigos selecionados no estudo sobre A influência do treinamento resistido nas variáveis metabólicas e emagrecimento em Pessoas adultas com Sobrepeso e Obesidade.

AUTOR/ANO	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
AZEVEDO et al. (2022)	Verificar a correlação entre o volume de um exercício excêntrico com diferentes intensidades nos marcadores indiretos de micro dano muscular.	Experimental.	Em um desenho randomizado cruzado 14 homens saudáveis (25±6 anos de idade; 174±7 cm de estatura; 72±6 kg de massa corporal) participaram voluntariamente.	Realizaram 2 sessões de 2 séries de rosca bíceps unilateral (fase excêntrica) até a exaustão voluntária com 75% ou 130% de 1 repetição máxima usando o membro não dominante. Utilizou-se um goniômetro plástico para medida da amplitude de movimento	Houve redução significativa da ADM com diferença entre as intensidades. Houve aumento significativo da percepção da dor na palpação e na extensão do cotovelo sem diferença entre as intensidades.
ALFENA E VIANNA (2023)	Buscando uma solução para esse cenário, o presente estudo buscou avaliar os possíveis efeitos benéficos do exercício físico no tratamento de indivíduos com obesidade,	O presente trabalho trata-se de uma revisão da literatura	incluiu livros texto e artigos publicados entre os anos de 2017 e 2023	estudos revisados na base de dados Google Acadêmico	Os achados sugerem que o treinamento de força, seja ele realizado em adultos, crianças, adolescentes ou idosos, apresenta benefícios na redução da gordura corporal, aumento da massa muscular, melhoria da postura e desenvolvimento motor, além de contribuir para o equilíbrio e autonomia.

ARAÚJO E GOMES (2015)	Avaliar do efeito isolado e/ou combinado (dieta) do exercício físico sobre a composição corporal e identificar qual tipo de exercício é mais eficaz para a redução da composição corporal.	Revisão da Literatura	Levantamento Bibliográfico de publicações entre os anos 2000 a 2015,	Revisão sistemática utilizando as seguintes bases de dados eletrônicos: Scielo, Bireme, Lilacs, Pubmed, entre outros. A busca também foi realizada a partir de acervos bibliográficos disponíveis na biblioteca da Universidade Federal do Espírito Santo.	observou-se que os treinamentos combinados e de intensidade moderada a alta foram eficientes na redução de peso corporal total, assim como aumento de massa magra.
CAPRA et al. (2016)	A presente revisão faz uma abordagem sobre os benefícios do treinamento resistido visando à diminuição do percentual de gordura de seus praticantes pelo aumento do gasto calórico e um emagrecimento saudável.	Revisão da Literatura	Treinamento de força	abordagem do treinamento resistido visando à diminuição do percentual de gordura de seus praticantes pelo aumento do gasto calórico.	melhora da qualidade de vida dos praticantes e a saúde de modo geral.
COSTA E SILVA (2023)	Investigar a influência da musculação e o treinamento aeróbico no processo de emagrecimento em mulheres adultas	Experimental.	Participaram do estudo Mulheres jovens entre 20 e 40 anos de idade	Treinamento resistido em circuito de treinamento intermediário entre os exercício.	o treinamento aeróbico auxilia na perca de gordura corporal pelo gasto calórico que exerce no momento e pós exercício (EPOC), a musculação além de também promover isso também há o aumento de massa muscular e TMB, que é importante no processo de emagrecimento.
GUILHERME E JUNIOR (2007)	O objetivo do presente estudo foi verificar qual das aulas tem maior gasto calórico: Body Pump (BP) ou Power Jump (PJ)	Experimental.	Participaram do estudo 10 mulheres jovens (22,7 ± 1,64 anos; 60,02 ± 6,21 kg	O treinamento resistido em circuito pode ser um método de treinamento intermediário entre os exercícios com predominância aeróbia ou anaeróbia, que parece atender as pessoas com sobrepeso. Podendo ser um método mais intenso (com características mais anaeróbias)	Durante o exercício e na sua recuperação, através de um maior EPOC, totalizando em um maior gasto calórico durante as 24 horas do dia ao indivíduo.

SANTANA E FERREIRA (2021)	analisar de que forma o treinamento resistido pode auxiliar a pessoa obesa em programas de emagrecimento.	Revisão da Literatura	Levantamento Bibliográfico de publicações entre os anos 2010 a 2020.	Revisão sistemática utilizando as seguintes bases de dados eletrônicos: Scielo, Bireme, Lilacs, Pubmed, entre outros.	Através do estudo foi possível constatar que o treinamento resistido demonstra bons resultados no que diz respeito a efetividade na redução do excesso de gordura corporal, além de colaborar para aumento e manutenção da massa magra o que torna o método muito efetivo.
VILKAS E ZAREMBA (2013)	verificar se através das informações e orientações realizadas no período de implementação, sobre a importância da prática de atividades físicas na prevenção e controle do sobrepeso e da obesidade, pode incentivar os estudantes a incorporar hábitos mais saudáveis ao seu estilo de vida.	Experimental.	A amostra constituiu-se de trinta e dois alunos do primeiro ano A, escolhidos intencionalmente a partir da coleta de dados.	A metodologia utilizada foi a pesquisa-ação, efetivada pela análise dos fatores que determinam a prevalência da obesidade e sobrepeso e hábitos de atividade física dos alunos. Para isso, foi utilizado o IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), a fim de analisar o nível de atividade física dos estudantes e a análise do discurso do sujeito coletivo, para expressar as opiniões do grupo.	A partir dos resultados obtidos pode-se notar que os alunos adquiriram uma consciência positiva em relação à prática de atividade física, incorporando hábitos mais saudáveis ao seu estilo de vida.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.1. Análises e discussões

Conforme Azevedo et al., (2022) é muito importante os cuidados em Pessoas adultas com Sobrepeso e Obesidade, pois possibilita o profissional da educação física a melhorar e desenvolver suas habilidades profissionais contribuindo no acompanhamento das consultas e tratamentos necessários, analisando o crescimento e desenvolvimento, baseando sua atuação no acolhimento, na integridade e no cuidado desses pacientes, assim como a família, dando possibilita para que haja uma prestação da assistência de forma bem mais holística (AZEVEDO et al., 2022).

Ainda segundo Azevedo et al., (2022) é de extrema relevância a assistência oferecida pelo profissional da Educação Física para esses pacientes, para promoção e reabilitação da pessoa com sobrepeso e obesidade oferecendo atenção e cuidado, permitindo assim a redução dos sintomas. Dando oportunidade de um diagnóstico mais rápido e preparação para o tratamento para diminuição do impacto na vida diária da pessoa com sobrepeso e obesidade.

Nos estudos de Grahl e Noamann (2013), corroboram com o estudo de Azevedo, afirmando que, o profissional de Educação Física tem a possibilidade dentro do seu trabalho de contribuir diretamente na melhoria e bem-estar das pessoas com sobrepeso e obesidade, possibilitando um acompanhamento no desenvolvimento através da pratica de exercícios e atividades físicas que possibilitem essas intervenções que devem ser aplicadas a cada situação especifica de acordo com cada pessoa, diagnóstico e grau de sobrepeso e obesidade apresentado.

Para Alfena e Vianna (2023), o treinamento resistido, seja ele realizado em crianças, adolescentes, adultos ou pessoas idosas, apresenta inúmeros benefícios na redução da gordura corporal, no aumento da massa muscular, na melhoria da postura e desenvolvimento motor, além de contribuir para o equilíbrio e autonomia.

Sabe-se que algumas doenças não transmissíveis podem ser prevenidas através das atividades físicas, tais como doença cardiovascular cerebral, cardíacas, diabetes, hipertensão, câncer alguns tipos, obesidade e sobrepeso, melhora na qualidade de vida contribuindo também para o bem-estar e saúde mental. Além de reduzir sintomas de depressão e do fortalecimento ósseo (ALFENA E VIANNA, 2023).

Contribuindo com a visão e estudo de Alfena e Vianna, Cantieri, Bueno e Ávila (2018), afirmam que com o passar do tempo a Síndrome Metabólica se popularizou, mais também é conhecida por vários outros nomes como: Síndrome plurimetabólica, Síndrome da resistência à insulina ou síndrome X, porém todas apresentam a mesma

dificuldade e problema, por se tratar de um associado conjunto de doenças que aumentam o risco morte e problemas cardiovasculares (CANTIERI, BUENO E ÁVILA, 2018).

Já no estudo de Araújo e Gomes (2018), se observou que os treinamentos combinados e de intensidade moderada a alta foram eficientes na redução de peso corporal total, assim como aumento de massa magra. A pesquisa demonstrou que os exercícios físicos e treinamentos de intensidade combinados e moderados em alta densidade apresentam resultados bem maiores na redução de peso, sobrepeso e obesidade e um maior ganho de massa magra.

Com a evolução das técnicas de treinamento combinadas e o sistema de ensino e aprendizagem na Educação Física, vieram os aplicativos trazendo possibilidades que podem auxiliar na precoce detecção de sinais de sobrepeso e obesidade. Eles são importantes dentro deste cenário pois detectam com mais rapidez o aumento de números de casos e da realidade de situações onde a realização do diagnóstico será previamente identificada, portanto o avanço da ciência e tecnologia auxiliam o educador físico na realização da identificação precoce de características comuns a pessoas com sobrepeso e obesidade (ARAÚJO E GOMES, 2018).

O estudo de Miranda, Martinez e Laterza (2011), corroboram com o estudo de Araújo e Gomes (2018), pois os autores apresentam em seu estudo o treinamento resistido como forma de redução do sobrepeso e a obesidade, melhorando a massa corporal, aumenta os níveis de energia no indivíduo diminuindo a hiperatividade e aumenta os tônus parassimpático. No entanto é necessária orientação e um acompanhamento de especialista para que o treinamento resistido obtenha os resultados desejados (MIRANDA, MARTINEZ E LATERZA 2011).

O estudo de Capra et al. (2016), afirma que atualmente o sobrepeso e a obesidade são considerados problemas de saúde pública, que tem se agravado numa evolução constante e considerado um agravante a saúde das pessoas, reduzindo sua qualidade de vida e bem-estar.

Verificou-se também que um treinamento resistido com exercícios bem elaborado pode causar efeitos positivos na redução de peso e da obesidade, além de produzir um balanço energético positivo melhorando a qualidade de vida dos indivíduos. Esses treinamentos resistidos estão sendo cada vez mais utilizados pela população, os estudos apontam que os treinamentos de força contribuem para a

melhoria e bem-estar do indivíduo. Porém deve ser acompanhado por um profissional da educação física (CAPRA ET AL., 2016).

O estudo realizado por Ferri (2018), contribui com o estudo de Capra et al (2016) que afirma que o treinamento resistido podem influenciar de forma positiva na prevenção do sobrepeso e da obesidade, uma doença que vem se agravando cada vez mais, e tem provocado grande preocupação a saúde pública. Vários estudos foram realizados na área da saúde e na área da Educação Física, onde se constatou que a obesidade oferece riscos à saúde e ainda pode acarretar várias outras doenças decorrentes do excesso de gordura.

O exercício aeróbico e treinamento de resistência, se constitui como um elemento positivo muito importante para redução de peso. A musculação é essencial para a realização da perda de peso, tem comprovado ser uma maneira bastante eficiente de aumentar o metabolismo através do aumento da massa corporal magra e diminuindo o percentual da gordura do corpo (FERRI, 2018).

Conforme Costa e Silva (2023) o treinamento resistido auxilia na perda de gordura corporal pelo gasto calórico que exerce no momento e pós exercício (EPOC), a musculação além de também promover isso também há o aumento de massa muscular e TMB, que é importante no processo de emagrecimento.

O treinamento resistido quando estabelecido de maneira correta é um método muito utilizado no intuito de desenvolver os músculos esqueléticos sendo prescrito por várias instituições de saúde no mundo, melhorando os níveis de saúde física, favorecendo a melhoria da potência, força e resistência muscular (COSTA E SILVA, 2023).

Para Serva (2019), até a década de 80 as atividades físicas utilizadas para o emagrecimento limitavam-se apenas aos exercícios aeróbicos, pois a massa corporal magra e o repouso do metabolismo não era levada em consideração. Corroborando com o estudo de Costa e Silva o estudo apresenta o reconhecimento por parte da comunidade científica do valor potencial do treinamento resistido no aumento da capacidade funcional, controle do peso, metabolismo, reabilitação e outros fatores que estão relacionados a saúde.

Os treinamentos resistidos foram incluídos por promover inúmeros benefícios como: aumentar a massa magra, aumento do gasto de energia, redução do sobrepeso e da obesidade e melhoria da saúde do indivíduo quer seja criança, jovem adulto ou

idoso. Melhoria de movimentos e atividades rotineiras do dia-a-dia e reduzindo os sintomas de estresse e cansaço (SERVA, 2019)

Já no estudo de Guilherme e Junior (2007) os autores apresentam o treinamento resistido em circuito como sendo um método de treinamento intermediário entre os exercícios com predominância aeróbia ou anaeróbia, que parece atender as pessoas com sobrepeso. Podendo ser um método mais intenso (com características mais anaeróbias).

A prática do treinamento resistido é recomendado como prescrição não farmacológico no cuidado e prevenção do tratamento do sobrepeso e obesidade, no intuito de minimizar os efeitos causadas por propriedades inflamatórias no organismo do indivíduo. Os exercícios físicos podem reduzir o peso corporal, reduzir os altos níveis de concentração plasmática inflamatória, melhoria a função endotelial, aumentando os níveis de adiponectina e outros benefícios a saúde do indivíduo (GUILHERME E JUNIOR, 2007).

Colaborando com o estudo de Guilherme e Junior (2007), e trazendo uma contribuição muito significativa foi o estudo de Souza et al., (2022), onde enfatiza o uso do exercício físico que aumenta a massa magra e acelera inúmeras vezes o gasto calórico e o metabolismo basal, contribuindo para o emagrecimento. Nos protocolos de emagrecimento o exercício físico é muito recomendado por sua contribuição no funcionamento e aumento do gasto calórico. Por esta razão são incluídas em programas de treinamentos e perda de sobrepeso e obesidade.

Através do estudo de Santana e Ferreira (2021) foi possível constatar que o treinamento resistido demonstra bons resultados no que diz respeito a efetividade na redução do excesso de gordura corporal, além de colaborar para aumento e manutenção da massa magra o que torna o método muito efetivo.

Nessa perspectiva o estudo demonstra que o treinamento resistido é muito importante na atividade física para a perda de peso e o emagrecimento. Contribuindo na melhoria de vários problemas como frequência, intensidade, volume, duração, recuperação, tudo isso alinhado a periodização, traz significativos resultados para o indivíduo que as pratica. Se constatou também que comprovadamente o treinamento resistido tem efeitos muito positivos a curto e longo prazo (SANTANA E FERREIRA, 2021).

Endossando o estudo de Santana e Ferreira, Silva Filho (2013) em sua pesquisa demonstra que o treinamento resistido traz muitos benefícios na redução do

sobrepeso e obesidade e o profissional da Educação física tem um papel importantíssimo neste sentido. Porém esta atividade ainda tem sido muito negligenciada por muitos indivíduos que praticam esses exercícios preferindo modalidades diferentes.

Para Vilkas e Zaremba (2013) a prática de atividades físicas na prevenção e controle do sobrepeso e da obesidade, pode incentivar pessoas jovens e adultas. Nessa perspectiva houve uma consciência positiva em relação à prática de atividade física, incorporando hábitos mais saudáveis ao seu estilo de vida. Os autores afirmam que tanto para o controle quanto a prevenção do sobrepeso e obesidade e outras doenças, as atividades físicas são essenciais na redução e gasto das calorias durante e após os exercícios físicos.

Ainda segundo Vilkas e Zaremba (2013), a melhora através das atividades físicas tem vários efeitos positivos, independente da atividade física praticada aqueles que as praticam de maneira constante e regular, normalmente possuem uma qualidade física, estética e dietética bem superior a quem não pratica nenhum tipo de exercício ou atividade física.

Contribuindo com o estudo de Vilkas e Zaremba (2013), trazendo uma contribuição muito significativa foi o estudo de Westin et al., (2011), enfatizando que por conta do sobrepeso e da obesidade, o número de hipertensos, diabéticos, cardiovascular e com outros problemas de saúde tem crescido muito, por esses e outros motivos que o tratamento resistido junto a exercícios bem elaborados e planejados são muito importantes para o tratamento do sobrepeso e obesidade.

Crianças, jovens e adultos diagnosticadas com sobrepeso e obesidade possuem singularidades específicas, com muitas dificuldades e problemas de saúde, porém intervenções realizadas precocemente junto a estratégias bem aplicadas e elaboradas de maneira sistemática com a participação do profissional da educação física são fundamentais dentro do processo de desenvolvimento biológico, psicológico e social desses indivíduos.

A pesquisa apresentada demonstrou que todos os estudos pesquisados colaboram e concordam que as atividades físicas bem planejadas são de grande importância no combate da obesidade e redução de massa magra, contribuindo também na redução de outros problemas causados por consequência da obesidade, e a importância que o papel do profissional da educação física exerce dentro desse contexto.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante dados que foram apresentados pela pesquisa se pode observar as vantagens e benefícios a saúde das pessoas não somente adultas como também jovens e crianças com sobrepeso e obesos que praticam algum tipo de atividade exercício ou treinamento resistido, esses benefícios são: melhoria no condicionamento, perda de peso, ganho de massa magra, melhora no condicionamento físico entre outros.

No entanto é muito importante o acompanhamento e participação de outros profissionais da saúde como o nutricionista, o cardiologista, endocrinologista etc. É preciso a implantação de programas de prevenção e promoção de saúde para obtenção de bons resultados que possam alcançar a população com sobrepeso e obesidade, visando alcançar esses benefícios e maior qualidade de vida e bem-estar.

É importante ressaltar que ainda são necessários outros estudos que possibilitem uma melhor compreensão do tema para um acompanhamento mais aprofundado dos profissionais de educação física garantindo melhores cuidados fundamentais para os indivíduos com obesidade.

REFERÊNCIAS

ALFENA, Thainara Machado.; VIANNA, Rodrigo de Magalhaes. O PAPEL DO TREINAMENTO DE FORÇA NO EMAGRECIMENTO DE INDIVÍDUOS OBESOS: UMA BREVE REVISÃO. **Ciências da Saúde**, Edição 123 JUN/23. 2023.
DOI: 10.5281/zenodo.8040736.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. American **College of Sports Medicine position stand. Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults.** J M Jakicic¹, K Clark, E Coleman, J E Donnelly, J Foreyt, E Melanson, J Volek, S L Volpe; Affiliations expand
PMID: 11740312 DOI: 10.1097/00005768-200112000-00026

ARAÚJO, Bruna Barros.; GOMES, Gabriella Caballero. **Influência de Diferentes Tipos de Exercício Físico Sobre o Processo de Emagrecimento em Indivíduos Obesos:** Uma Revisão Sistemática Universidade Federal Do Espírito Santo Centro de Educação Física e Desportos. VITÓRIA 2015. Bruna e Gabriella - INFLUENCIA DE DIFERENTES TIPOS DE EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE O PROCESSO DE EMAGRACIMENTO EM INDIVIDUOS OBESOS - UMA REVISÃO SISTEMATICA.pdf (ufes.br).

AZEVEDO, M. G.; SOUZA, A. D.; SILVA, P. A.; CURTI, V. M. Correlação entre volume total e marcadores de dano muscular após os exercícios excêntricos com diferentes intensidades no efeito protetor da carga. **Revista brasileira de prescrição e fisiologia do exercício.** Vol.6. Num 35.p 455-464.2022.

BARBOSA, V. L. P. **Prevenção da obesidade na infância e adolescência.** 2.ed. Barueri, SP: Manoele, 2009.

BRASIL MINISTÉRIO DA SAÚDE. Pesquisa Vigitel Brasil 2012. **Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde.** Coordenação-Geral de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde SAF Sul, Trecho 2, lotes 5 e 6, bloco F, Torre I, Ed. Premium, sala 14 T. CEP: 70070-600 – Brasília/DF, 2013. Site: www.saude.gov.br/svs.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Avaliação de efetividade dos programas de atividade física no Brasil**. Brasília, Ministério da Saúde, 2006.

CANTIERI, Gabriela Nicolino.; BUENO, Camilo Antônio Monteiro.; AVILA, Daniel Martinez. **Efeitos do treinamento resistido em adultos com síndrome metabólica**. 2018.194 f. Dissertação (Mestrado) - curso de educação física, departamento de ciências da informação, faculdade de ensino superior do interior paulista (FAIP), Marília, 2018.

CAPRA D, et al. **Influência do treinamento de força em programas de emagrecimento**. Archives of Health Investigation. 2016.

COSTA, Gabriel André Dias.; SILVA, João Vitor Azevedo de Amorim. **A Musculação e o Treinamento Aeróbico no Processo de Emagrecimento de Mulheres Adultas Itabira**. Centro Universitário Una Educação Física 2023. [DOC-20231217-WA0041.pdf](#).

DONNELLI, J. E et al. Appropriate musical activity intervention strategies for weight loss mas prevention of weight regain for adults. **Medicine & ciencia in sports & exercices**. Vol. 7. Num. 41. 2009.

FERRI, Ana Paula Pereira de Souza. **A influência da musculação no processo de redução no percentual de gordura corporal**. 2018. 76 f. Monografia (Especialização) - curso de educação física, departamento é educação física da faculdade de Sinope, 2018.

FRANCISCHI, R. P. P et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista nutrição**, 2000.

FREITAS, Douglas Bezerra. **Antropometria nas aulas de educação física: uma análise comparativa entre escolas de tempo integral e de tempo regular da cidade de Caruaru-PE**. 2016.34 f. Monografia (especialização) - curso de educação física. Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª Edição. Editora. ATLAS S/A. São Paulo, 2010. [Metodologia da Pesquisa Antônio Carlos Gil - Como Elaborar Projetos de Pesquisa.pdf - Google Drive](#).

GRAHL, Gracieli.; NOAMANN, John Thobias. **Efeitos do treinamento resistido na redução do percentual de gordura corporal em adultos**. 2013.11 v. Tese (doutorado) - curso de educação física, caderno de educação física e esporte, Marechal Candido Rondon. Paraná, 2013.

GUILHERME, J.; JUNIOR, T. P. S. Treinamento de força em circuito na perda e no controle de peso corporal. **Revista conexões**. Vol.4. Num. 2. 2007.

HAUSER, Cristina.; BENETTI, Magnus.; REBELO, Fabiana Pereira. **Estratégias para o emagrecimento**. 2004. 6 V. Monografia (especialização) – curso de educação física, universidade do estado de Santa Catarina, Santa Catarina, 2004.

JANOVITS, Ricardo Albuquerque et al. **Musculação e emagrecimento é possível?** 2018.17 f. Tese (doutorado) – curso de educação física, faculdade Estácio de Carapicuíba, Cotia, 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa Social. **Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. [p \(udesc.br\)](http://p.udesc.br).

MIRANDA, J. A.; MARTINEZ, D. G.; LATERZA, M. C. **Efeitos do treinamento físico na obesidade**. 2011.6 f. Tese (Doutorado) – curso de medicina, Cardiologia, universidade de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011.

MIRANDA, Josiane Aparecida de.; GODOY, Daniel Martinez.; MONTENEGRO, L. P. Musculação: aspectos positivos para o emagrecimento. São Paulo: RBPFOX – **Rev. Bras. Prescrição e Fisiologia do Exercício**. 2014.

PONTES, Luciano Meireles de. Musculação: do mito à qualidade de vida. **Revista Virtual EFARTIGOS** – Volume 02. Número 03 jun. Natal/RN, 2004. [on line] disponível na Internet. URL: <http://www.efartigos.hpg.com.br/fitness/artigo20.html>.

PRESTER, J.; FOSCHINI, D.; MARCHETTI, P.; CHARRO, M. Prescrição e periodização do treinamento de força em academias. **Editora Manole**. P XVIII. São Paulo, 2016. DOI:[10.13140/RG.2.1.2400.3602](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2400.3602).

SANTANA, Guilherme Ribeiro.; FERREIRA, Maria Zita. **A prática do treinamento resistido como auxílio no emagrecimento de obesos**. 2021.19 f. Dissertação (Mestrado) – curso de educação física, pontifícia Universidade católica de Goiás, Goiânia, 2021.

SANTOS, V. H. A.; NASCIMENTO, W. F.; LIBERALI, R. O treinamento de resistência muscular localizada como intervenção no emagrecimento. **Revista brasileira de obesidade, nutrição e emagrecimento**.vol.2. Num. 7. P. 34-37. 2008.

SARAIVA, Simone A et al. **Entendendo os mecanismos relacionados a obesidade e asma**. 2007 .43 f. Dissertação (Mestrado) - curso de medicina laboratório de investigação pulmonar. sci Sports. Exerc., V. 33, P. 2115-2156, 2001. Faculdade de Medicina UFRJ Rio de Janeiro, 2007.

SERVA, Vinicius Isler. **A eficiência da musculação no emagrecimento saudável**. 2019.26 f. TCC (graduação) - curso de educação física, Universidade estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho “, Rio Claro,2019.

SILVA FILHO, J. N. Treinamento de força e seus benefícios voltados para um emagrecimento saudável. **Rev. Bras. Prescrição e Fisiologia do Exercício**. São Paulo, 2013.

SIMÃO, R.; POLITO, M.; MONTEIRO, W. Efeitos de diferentes intervalos de recuperação em programas de treinamento de força para indivíduos treinados. **Revista brasileira de medicina do esporte**. Vol.14. Num.4.2008.

SOUZA, A. O. S et al. **Eletroestimulação no combate à obesidade**. 2023. v. Tese (Doutorado) – curso de fisioterapia, Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires, Goiânia, 2023.

SOUZA, Thayná M. A et al. OS BENEFÍCIOS DA MUSCULAÇÃO PARA O EMAGRECIMENTO. Edição v. 12 n. 1 (2022) Publicado: **REVISTA FAIPE**. 2022.

SPERETTA, Guilherme Fleury Fina.; LEITE, Richard Diego.; DUARTE, Ana Claudia Garcia. Obesidade, inflamação e exercício: foco sobre o tnf-alfa e Il-10. 13. 69 p. Ed. Rio de Janeiro: **Revista HUPE**, 2014.

VILKAS, Maria Cristina.; ZAREMBA, Carlos Maurício. **A importância a atividade física na prevenção e controle da obesidade e sobrepeso em crianças e adolescentes: o caso do colégio estadual Manuel Ribas Telêmaco Borba-PR.** 2013.1 v. Tese (doutorado) – curso de educação física, Universidade estadual de Ponta Grossa, Paraná, 2013.

WANDERLEY, Emanuela Nogueira.; FERREIRA, Vanessa Alves. **Obesidade uma perspectiva plural**, 2007.10 f. Dissertação (mestrado) – curso de nutrição, Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri Diamantina – MG ,2007.

WESTIN, T.; NASCIMENTO, B. A. A.; FONTES, B. N.; SILVA, S. A.; NAVARRO, F. A influência da lipogênese na obesidade em humanos. **Revista brasileira de prescrição e fisiologia do exercício**. Vol.1. Num.2. p.1-12.2011. WORD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity and overweighth act shee. N. 311 updated march**, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Relatório Mundial sobre a Deficiência**. The World Bank; tradução Lexicus Serviços Lingüísticos. - São Paulo: SEDPcD, 2012. 334 p. Título original: World report on disability 2011. [Relatorio Mundial.pdf \(who.int\)](#).