

**UniAGES
CENTRO UNIVERSITÁRIO
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

JAINÉ DE SOUZA CALAZANS

**TREINAMENTO DE FORÇA E EMAGRECIMENTO
SAUDÁVEL: um estudo de revisão**

**Paripiranga-BA
2021.1**

JAINE DE SOUZA CALAZANS

**TREINAMENTO DE FORÇA E EMAGRECIMENTO
SAUDÁVEL: um estudo de revisão**

Artigo apresentado ao curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário AGES, como um dos pré-requisitos para obtenção do título de bacharel em Educação Física.

Orientador: Profº. Msc. Tiago de Melo Ramos.

Paripiranga-BA
2021.1

JAINE DE SOUZA CALAZANS

**TREINAMENTO DE FORÇA E EMAGRECIMENTO
SAUDÁVEL: um estudo de revisão**

Artigo apresentado como exigência parcial para obtenção do título de bacharel em Educação Física, a Comissão Julgadora designada pelo colegiado do curso de graduação do Centro Universitário AGES.

Paripiranga, __ de _____ de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Msc. Tiago de Melo Ramos
UniAGES

Prof. Msc. _____
UniAGES

Prof. Msc. _____
UniAges

Não trabalhamos no ser humano somente a força física, mais o potencial de suas atitudes, a explosão de seus ideais a extensão de seus valores e a resistência de sua bondade.

Pedro Lopes

AGRADECIMENTOS

A Deus, força divina que sempre me guiou nos melhores caminhos e me ajudou a superar cada obstáculo. A Ele devo todo sucesso alcançado até aqui e toda vitória que ainda virá. Sou agraciada por suas bênçãos sem merecê-las, e esta é mais uma em minha vida.

RESUMO

O exercício físico regular é um dos principais métodos de prevenção e tratamento, tanto da obesidade quanto de outras doenças. O treinamento resistido vem ganhando importância nesse sentido, uma vez que possibilita benefícios completos na composição corporal do indivíduo. O objetivo dessa revisão sistemática é analisar o treinamento resistido como ferramenta para diminuição da gordura corporal e gasto calórico em repouso. Para tal objetivo, foi realizada uma revisão bibliográfica, com abordagem qualitativa. Foram utilizadas diferentes fontes de pesquisas, como as plataformas Scielo, PubMed e Google Acadêmico, bem como revistas e livros nacionais e internacionais. Após análise, concluiu-se que, mediante resultados obtidos nas pesquisas analisadas, o treinamento resistido possui efeitos comprovados na redução de gordura corporal, no ganho e na manutenção de massa magra e na elevação da taxa metabólica basal, o que causa efeitos positivos a longo prazo.

PALAVRAS-CHAVE: Exercício Físico. Treinamento Resistido. Emagrecimento Saudável.

ABSTRACT

Regular exercise is one of the main methods of prevention and treatment, both for obesity and other diseases. Resistance training has gained importance in this regard, as it enables complete benefits in the individual's body composition. The objective of this systematic review is to analyze resistance training as a tool to decrease body fat and caloric expenditure at rest. For this purpose, a literature review was carried out with a qualitative approach. Different sources of research were used, such as the Scielo, PubMed and Google Academic platforms, as well as national and international magazines and books. After analysis, it was concluded that, based on the results obtained in the analyzed researches, resistance training has proven effects in the reduction of body fat, in the gain and maintenance of lean mass and in the elevation of the basal metabolic rate, which causes positive effects in the long term. deadline.

KEYWORDS: Physical Exercise. Resistance Training. Healthy Slimming.

LISTA DE SIGLAS

ACSM	American College Of Sports Medicine
AHA	American Heart Association
EPOC	Consumo Máximo de Oxigênio Pós-Exercício
GED	Gasto Energético Diário
OMS	Organização Mundial de Saúde
TMB	Taxa De Metabolismo Basal
TR	Treinamento Resistido

SUMÁRIO

1.MARCO INTRODUTÓRIO.....	11
2.MARCO TEÓRICO.....	13
2.1 Treinamento Resistido como Atividade Física	13
2.2 Treinamento Resistido e Emagrecimento Saudável	14
3.MARCO METODOLÓGICO	17
3.1 Tipo de Pesquisa	17
3.2 Critérios de Inclusão	17
3.3 Critérios de Exclusão	18
4.MARCO ANALÍTICO	19
5.CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS.....	24
ANEXOS	27
ANEXO 01	28
ANEXO 02.....	30

1. MARCO INTRODUTÓRIO

O ser humano, em seu aspecto histórico, foi preparado para se adequar a uma metodologia de vida ativa, do ponto de vista físico, para sobrevivência. Contudo, a vida moderna alterou essa perspectiva com os avanços das novas tecnologias e da indústria alimentícia, facilitando a vida do homem nos mais diversos aspectos. Essa comodidade causou a diminuição da prática de atividades físicas, tornando-o sedentário e contribuindo para a obesidade, que, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), é uma epidemia de proporções mundiais (ABESO, 2019).

Diante desse quadro, faz-se necessário a utilização de metodologias para sua prevenção e/ou tratamento. O treinamento resistido vem ganhando importância nesse sentido, de modo que Fleck e Kraemer (2006) explicam que o treinamento resistido ao ser incorporado em um programa possibilita o aumento e manutenção da massa muscular, promovendo o aumento do metabolismo basal, levando a um maior gasto calórico, favorecendo o processo de emagrecimento.

O treinamento resistido (TR), também conhecido como treinamento com pesos, treinamento de sobrecarga ou musculação, é definido como um tipo de exercício onde a musculatura do corpo é recrutada no intuito de promover movimentos contra a oposição de uma força, que, geralmente, é exercida por algum tipo de equipamento (FLECK; KRAEMER, 2006). Apesar de muitos estudos comprovarem o treinamento aeróbio como o principal meio para o emagrecimento, autores como Mekary *et al.* (2014) revelam em seus estudos que o efeito da musculação no emagrecimento é o dobro dos efeitos gerados na atividade aeróbia, e que os resultados permanecem ao serem equilibrados com outras variáveis, como a alimentação. Grahl (2014) contribui afirmando que a prática apresenta melhora na função cardiovascular, reduz os fatores de riscos associados a doenças coronarianas e diabéticos não insulino-dependente, entre outros.

Diante disso, o presente estudo justifica-se como relevante por apresentar os principais estudos que comprovam a eficiência do TR no processo de emagrecimento saudável, ao mesmo tempo que desmistifica alguns conceitos impregnados na sociedade. Sendo assim, pode-se considerar como principal objetivo, analisar sistematicamente o treinamento resistido como ferramenta para diminuição da gordura corporal e gasto calórico em repouso. Para isso, é preciso conhecer os

benefícios do treinamento resistido para o emagrecimento, apresentar diferentes métodos de treinamento resistido no processo de emagrecimento, explicar a diferença entre perda de peso e emagrecimento e identificar as melhores estratégias relacionadas à intensidade e volume nas sessões para a redução de gordura corporal.

Para tanto, este estudo é embasado em referenciais teóricos, cujos autores se dedicaram a avaliar a importância do treinamento resistido no condicionamento físico e mental do indivíduo, bem como sua eficiência no processo de emagrecimento saudável. Essa análise pode auxiliar profissionais de Educação Física ao oferecer metodologias alternativas para as atividades aeróbias, que são mais comuns nos treinos de emagrecimento; e ainda permite a reflexão de novas abordagens ao se tratar da perda de gordura e ganho de massa magra.

2.MARCO TEÓRICO

2.1 Treinamento Resistido como Atividade Física

O treinamento de força ou treinamento resistido (TR) classifica-se como uma atividade física, a qual possui variáveis, como volume, intensidade, duração, recuperação, frequência, entre outros. Autores como Fleck e Kraemer (2006), Soares (2014), ACSM (2009) e Arruda (2010) conceituam essa modalidade como aquela que consiste na execução de exercícios que utilizam a contração voluntária da musculatura esquelética contra alguma forma de resistência, que pode ser conseguida por meio do próprio corpo, de pesos livres ou máquinas.

O TR é uma modalidade que tem sido muito procurada atualmente, principalmente com objetivos estéticos, mas ainda há aqueles que a buscam por orientação médica, a fim de tratar patologias. O American College Of Sports Medicine (ACSM) e o American Heart Association (AHA) já recomendam a prática para melhoria da saúde, independente se é criança, adulto ou idoso, sobretudo, àquelas pessoas com doenças neuromusculares ou cardiovasculares (KRAEMER and RATAMASSES, 2004).

Prestes *et al.* (2016), apresentam alguns benefícios decorrentes da prática do TR, sendo os principais: aumento da força máxima, potência, resistência, prevenção de lesões, melhora na agilidade, velocidade e equilíbrio. Os autores ainda ressaltam seus benefícios no contexto fisiológico, que incluem a melhora dos sistemas cardiovascular e endócrino, do perfil lipídico, da composição corporal e controle da taxa metabólica de repouso e pressão arterial. Com base nessa afirmação, pode-se perceber o quão benéfico o TR é na melhora da composição corporal do indivíduo.

Devido a sua eficiência, quanto aos diversos objetivos, o TR é objeto de estudos por vários especialistas. Santarém (2012) assegura que sua prática regular oferece benefícios à saúde contra doenças sistêmicas e crônicas. Tais benefícios incluem melhorias gerais na aptidão física, no aumento da massa muscular, densidade óssea e na capacidade metabólica, através da redução do perfil lipídico, contribuindo assim no processo de emagrecimento saudável.

2.2 Treinamento Resistido e Emagrecimento Saudável

A obesidade já é considerada um problema mundial que acomete pessoas de todas as idades. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que até 2025, aproximadamente, 700 milhões serão obesos e 2,3 bilhões serão pré-obesos. Diante desse quadro, é necessário adotar medidas de prevenção e tratamento, sendo uma dessas medidas a prática regular de atividade física. Pois, segundo o CONFEF (2012) e Simão (2007), o nível da atividade física é dentre outros fatores um dos mais importantes para a prevenção e tratamento da obesidade, e, quando bem sistematizada, é fundamental no processo de emagrecimento.

Os benefícios da atividade física já estão bem consolidados na literatura, e para o emagrecimento as atividades aeróbias sempre foram as mais recomendadas. Nunes (2014) corrobora com essa afirmação ao comentar que a prescrição de exercícios físicos para o emagrecimento se restringia a exercícios aeróbicos, por estes gerar um maior gasto calórico durante o exercício, quando se comparava com o treinamento resistido. Contudo, por volta da década de 80, estudos científicos provaram que o treinamento com pesos tinha bastante eficácia na melhoria da capacidade funcional, além de outros fatores relacionados à saúde, ao metabolismo basal, ao controle de peso e à saúde óssea.

Fleck e Kraemer (2009) explicam que um treino baseado apenas com exercício aeróbico contribui para a perda de gordura e também para a perda de massa magra (músculo), ao contrário do treinamento resistido, o qual, além de contribuir na perda de massa gorda, mantém ou constrói a massa magra. Diante dessa explicação, podemos entender os conceitos de “perda de peso” e “emagrecimento”. A perda de peso se refere ao número total de quilos que o corpo perde do corpo. Como o corpo humano é composto de ossos, órgãos, músculos, gordura, pele e água, essa redução não significa necessariamente perda de peso. Portanto, a perda de peso pode indicar que o corpo perdeu tanto gordura quanto os fluidos corporais ou músculos.

Para compreender melhor como funciona o processo fisiológico de emagrecimento, Santarém (2012) explica que só há três formas de se gastar calorias: as utilizadas no metabolismo basal, as que são necessárias para digerir alimentos e as consumidas na contração muscular. O mesmo autor ainda ressalta que o metabolismo basal é responsável por cerca de 70% do gasto calórico, por fazer parte das calorias destinadas para manter as funções celulares de todo organismo. Dessa

forma, fica claro, que o exercício que eleva a taxa de metabolismo basal, certamente irá aumentar o gasto calórico e, com isso, acelerar o processo de emagrecimento.

Estudos feitos por Willians e colaboradores (2007), citados por Santarém (2012), estimam que o aumento de 1 a 3 kg de massa muscular pode levar, isoladamente, a perda de 1 a 2kg de gordura por ano em função do aumento da massa muscular. Diante disso, pode-se constatar a eficácia do treinamento de força, uma vez que o mesmo age significativamente no aumento de massa muscular, contribuindo com o aumento da Taxa De Metabolismo Basal (TMB), que, segundo Foureaux *et al.* (2006), é o componente mais importante do gasto energético diário.

Silva Filho (2014) explica que, ao correlacionar a prática de exercícios físicos com a elevação da TMB, o TR vem mostrando-se muito eficaz tanto em respostas agudas, quanto crônicas, até mesmo quando comparado aos exercícios aeróbios. O mesmo autor ainda afirma que essas respostas podem ser explicadas, tendo em vista que o TR provoca simultaneamente perda de massa gorda, preservando e/ou aumentando a massa magra, o que favorece o aumento da TMB, gerando melhorias na composição corporal do indivíduo praticante.

Nunes e Sousa (2014) acrescentam ao trazer um outro motivo pelo qual o treinamento resistido contribui no processo de emagrecimento. Elas explicam que o TR contribui no aumento do Gasto Energético Diário (GED) através do Consumo Máximo de Oxigênio Pós-Exercício (EPOC), causando perturbações homeostáticas, hormonais e do lactato sanguíneo, aumentando a taxa metabólica basal e oxidando maior quantidade de gordura após o término do exercício resistido. Telles *et al.* (2020), corrobora dessa informação ao explicar que o EPOC eleva a taxa metabólica basal após a sessão de treinamento, o que favorece o emagrecimento e, conseqüentemente, o controle de obesidade. Devido às características do treino resistido, o processo de recuperação pós-treino gera um maior impacto sobre o EPOC no decorrer da restauração do estoque de oxigênio sanguíneo e muscular e de fosfocreatina.

Para uma melhor compreensão dos efeitos do TR na produção do EPOC, Andrade *et al.* (2017) explicam dois fatores que contribuem no processo. O primeiro refere-se às respostas hormonais que alteram o metabolismo, o cortisol e as catecolaminas. O segundo fator se refere ao dano tecidual que acompanhado de um estímulo externo para gerar a hipertrofia tecidual, durante o exercício físico, a síntese de proteína é diminuída. O efeito EPOC acontece no pós-treino, onde existe o

fenômeno compensatório, em que a proteína parece ser estimulada. Além disso, o processo da síntese proteica exige alta demanda energética, e este fator pode contribuir para uma longa estimulação do gasto energético pós-treinamento.

Vale ressaltar que, para que sejam aproveitados todos os benefícios provenientes do treinamento resistido, é necessário considerar algumas variáveis que influenciarão no processo. Tavares (2016) e Power e Howley (2009) afirmam que a ideia de um programa apropriado implica em recomendações de exercícios adequados, fixação de metas, um método de avaliação do progresso do treinamento em direção a objetivos de formação, a prescrição correta de variáveis agudas do programa, bem como a inclusão de métodos específicos de progressão destinados às áreas específicas de aptidão muscular, além do volume do treino. Em outras palavras, recomenda-se uma periodização baseada nas características e metas do indivíduo.

Contudo, no que concerne à combinação ideal de variáveis para o emagrecimento, ainda há poucos estudos relacionados. Sabe-se que o American College of Sports Medicine e a American Heart Association (AHA) recomendam de 8 a 12 repetições em exercícios físicos para a manutenção da saúde em adultos. Mas, ao se tratar de volume de treino resistido para emagrecimento, não foi encontrado estudos significativos.

De modo geral, Heden e colaboradores (2011) afirmam que os exercícios intensos vêm mostrando maiores eficiências quando comparados aos com menores intensidades. Silva Filho (2014), em sua revisão sistemática sobre volume, encontrou estudos nos quais os números de exercícios eram entre 06 e 12, com séries de 8 a 15 repetições. O mesmo ainda ressalta que quase em todos os estudos as amostras eram de pessoas sedentárias com sobrepeso ou obesidade. O autor ainda reafirma que não há conceito preestabelecido, pois a maioria dos sujeitos era sedentário e mesmo assim houve considerável diferença no número de exercícios propostos.

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Pesquisa

O presente estudo é caracterizado como uma pesquisa bibliográfica, a qual é marcada por Marconi e Lakatos (2003) como o levantamento de toda a bibliografia já publicada, estudos em forma de livros, revistas, publicações e imprensa escrita. Ainda segue uma abordagem qualitativa, conceituada pelo mesmo autor como aqueles que buscam entender um fenômeno em seu ambiente natural, bem como, onde ocorrem e do qual faz parte. Seu objetivo é fazer com que o pesquisador entre em contato direto com todo o material escrito sobre um determinado assunto, auxiliando-o na análise de suas pesquisas ou na manipulação de suas informações.

Inicialmente, a pesquisa foi realizada através de livros nacionais e artigos nacionais e internacionais de forma exploratória e aleatória simples. A principal plataforma utilizada como fonte científica foi o site do Google Acadêmico (<http://scholar.google.com.br>), sendo selecionados três estudos dessa plataforma. Utilizou-se também as plataformas nacionais e internacionais do PubMed e da Scielo, sendo escolhidos cinco artigos internacionais da primeira plataforma e dois internacionais da Scielo.

Em todas as plataformas, foram combinadas as seguintes palavras-chave para pesquisa: treinamento de força (strenght training); treinamento resistido (resistence training), emagrecimento (healthy slimming), perda de peso (weight loss). A primeira forma de seleção aconteceu pela breve leitura do resumo, e atendendo aos critérios, foi feita a leitura completa do estudo para verificar a elegibilidade. O levantamento de dados foi realizado entre os meses de março/2021 a abril/2021, as informações foram selecionadas à medida que se relacionavam com o tema e sua contribuição para a pesquisa.

3.2 Critérios de Inclusão

Inicialmente, foram escolhidas as pesquisas que usaram o termo “treinamento resistido” como variável independente e o termo “emagrecimento saudável” como variável dependente. Também houve seleções de estudos que continham outras variáveis, como “volume de treino para emagrecimento”, “protocolos e periodização

de TR para emagrecimento”, sendo que, obrigatoriamente, os estudos tinham que explicar como o treinamento resistido contribuía no processo de emagrecimento.

3.3 Critérios de Exclusão

Foram eliminados da pesquisa os trabalhos de conclusão de curso, como monografias, teses e dissertações. Não foram incluídos também trabalhos nos quais constassem programas de intervenção com uso de suplementação, experiências com pessoas que possuíam determinadas patologias ou com testes em animais.

4. MARCO ANALÍTICO

Os estudos contemplados são apresentados na Tabela 1, na qual pode-se observar siglas correspondentes aos resultados da redução positiva ou negativa de gordura durante aplicabilidade do treinamento resistido, sendo <%G: reduziu a porcentagem de gordura; ã<%G: não reduziu.

A maioria dos estudos considera o treinamento resistido como uma ferramenta indispensável no processo de emagrecimento saudável, levando em conta algumas características, como intensidade e volume nas periodizações.

Nº	Fontes de pesquisa	Ano	Resultado
1	Cardoso <i>et al.</i>	2013	<%G
2	Neves <i>et al.</i>	2015	<%G
3	Heden e colaboradores	2011	<%G
4	Kang e colaboradores	2009	<%G
5	Orsatti e colaboradores	2012	<%G
6	Cavalcante <i>et al.</i>	2018	<%G
7	Pulcinelli e Gentil	2002	<%G
8	Mekary <i>et al.</i>	2014	<%G
9	Paoli, Antonio	2013	<%G
10	Velente <i>et al.</i>	2011	<%G

Tabela 1: Estudos analisados para a presente pesquisa.

Fonte: Elaboração dos autores produzida em 2021.

O treinamento de força contribui de forma significativa para a redução da porcentagem de gordura corporal, já que há uma elevação do metabolismo devido o aumento da massa muscular, conseqüentemente, aumentando o gasto energético gerado na oxidação de calorias (FLECK; KRAEMER, 2006). Como contribuição para essa ideia, Cardoso *et al.* (2013) estudaram a taxa metabólica em repouso após quatro semanas de sessões de treinamento resistido e puderam verificar que seus valores foram maiores em grupos que praticaram o treinamento resistido. No estudo foi observado que todos os grupos que receberam a intervenção tiveram redução de

massa gorda, contudo, apenas o grupo que se submeteu ao TR, além da redução de gordura, teve o aumento da taxa metabólica de repouso.

Resultados consideráveis puderam ser observados também no estudo de Valente (2011), no qual foram estudados idosos obesos que estavam em um programa de dieta. Foi incluído o treinamento de força (8 a 12 repetições). Puderam observar que o grupo que fez dieta perdeu apenas 0,2% de gordura, e o outro grupo que fez o TF perdeu 11,2% de massa gorda. Além disso, houve um aumento de 1,3% de massa muscular no grupo que praticou musculação e reduziu 2,7% no grupo que fez apenas a dieta com aeróbico.

Isso reforça o pressuposto que o treinamento de força pode contribuir no emagrecimento saudável, uma vez que contribui na perda de massa gorda e atenua a queda de massa magra. Sobre isso, Orsatti e colaboradores (2012) analisaram 22 mulheres durante 9 meses, que praticavam musculação três vezes por semana. Constatou-se que algumas mulheres emagreciam, outras não, algumas hipertrofiavam e outras não. Os pesquisadores criaram um gráfico fazendo associação da perda de gordura com o ganho de hipertrofia e concluíram que o público que mais ganhou massa muscular, foi também o que mais emagreceu. Nesse estudo os autores defendem que, para que o treino ofereça bons resultados, é necessário que seja intenso.

Paoli (2013) também defende os efeitos positivos dos protocolos intensos. Durante 12 semanas, 60 idosos foram separados em três grupos, e seus treinos eram diferenciados por intensidade, inclusão de aeróbio e números de exercícios. Vale ressaltar que não houve alteração na dieta dos participantes. Ao final do estudo, o autor concluiu que as perdas de massa gorda e ganho de massa magra foram mais acentuadas em quem treinou em intensidades mais altas, além de melhorias significativas nos lipídeos e na pressão arterial.

O estudo de Kang e Colaboradores (2009) corrobora com os autores acima. Ao testarem diferentes intensidades no treino resistido de determinado público, perceberam que a intensidade de 90% de 8RM possibilitou uma maior oxidação lipídica ao se comparar com a intensidade de 60% de 8RM. Heden e colaboradores (2011) também contribuíram com essa afirmativa, ao estudar por 4 semanas um público de 8 homens adultos. Os homens foram submetidos a sete semanas de musculação, seguindo os protocolos da ACM (10 exercícios e 10 repetições com 80% 1RM). Ao final da pesquisa, puderam concluir que os exercícios trabalhados com mais

intensidades foram mais eficientes que os comparados com os de menores intensidades.

Por outro lado, Cavalcante *et al.* (2018) defendem em seus estudos que um programa de treinamento resistido de baixa intensidade é suficiente para causar diminuição de massa gorda em um indivíduo. Chegaram a essa conclusão ao avaliarem um grupo de mulheres idosas com sobrepeso durante 12 semanas. As mulheres foram divididas em grupos que treinavam duas vezes na semana e três vezes na semana, com séries de 8 exercícios que trabalhavam todo o corpo. Ao final do estudo perceberam que tanto o grupo que treinava duas vezes na semana, quanto o que treinava três vezes tiveram redução de gordura corporal.

Tal estudo corrobora com a pesquisa de Pulcinelli e Gentil (2002), na qual foram avaliadas 38 jovens do sexo feminino durante 10 semanas. Foi usado um protocolo de treino de musculação com 50 minutos de duração, duas vezes por semana. Os resultados demonstraram redução de 17% no somatório das dobras cutâneas, mesmo com um treino de baixa duração e baixa frequência semanal.

Outro estudo que prova a eficiência do treinamento de força para o emagrecimento é o de Neves *et al.* (2015). Nele foram avaliados 67 voluntários entre homens e mulheres adultos que foram submetidos a um programa de musculação com duração de seis meses, em que foram realizadas três avaliações antropométricas, a fim de obter peso, IMC, %G, circunferência de cintura, gordura e abdômen. Ao final do estudo os autores concluíram que participantes de um efetivo programa de TR sob orientação profissional é um importante mecanismo para a perda e/ou controle do peso corporal.

Diante dessas divergências, pode-se perceber que são muitos os fatores que irão contribuir para a determinação da intensidade do exercício almejando o emagrecimento. Fatores como idade, sexo, predisposição do indivíduo, tipos de fibras musculares e características metabólicas são importantes ao analisar a intensidade ideal para cada indivíduo (ARRUDA, 2010).

Em adultos, o ACSM (2009) recomenda que o treinamento de força acompanhe o treinamento aeróbio em indivíduos acima do peso e obesos, pois, além de todos os benefícios para a composição corporal, há um aumento da taxa metabólica basal, força e a resistência muscular. Vale ressaltar que tanto a força quanto a resistência muscular são funcionalidades importantes para indivíduos obesos, uma vez que facilitam a realização de tarefas diárias.

Diante dessa associação entre treinamento de força e aeróbio, Gentil (2014) analisa um estudo de Mekary (2014), no qual pesquisadores acompanharam 10.500 homens durante 12 anos, analisaram a associação entre as alterações na circunferência da cintura com a prática da musculação e exercícios aeróbicos. O autor explica que, de acordo com os resultados, a prática da musculação é associada com menores ganhos na circunferência da cintura em um efeito dose dependente, ou seja, quanto maior a prática da musculação, melhores resultados (GENTIL, 2014). O mesmo autor segue complementando que, diante do estudo, é perceptível que o efeito da musculação é duas vezes maior que o das atividades aeróbias e que os resultados permaneciam, considerando que a prática da musculação tem importante efeito a longo prazo.

Diante de todos os estudos expostos, pode-se observar que os resultados variam conforme os diferentes tipos de protocolos e população, contudo, todas as pesquisas que utilizaram o treinamento de força como base para o emagrecimento apresentaram resultados positivos. Os benefícios da prática foram percebidos tanto na composição corporal, quanto nos efeitos metabólicos. Além disso, o ganho e a manutenção de massa magra a longo prazo são notórios quando o treinamento de força é utilizado no processo de emagrecimento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O treinamento de força, também conhecido como treinamento resistido ou musculação, é uma modalidade da atividade física com muitas variáveis que influenciam diretamente no objetivo do indivíduo. Variáveis como volume, frequência, intensidade, duração, recuperação, quando bem alinhadas na periodização, podem trazer resultados significativos aos praticantes. Os resultados obtidos na pesquisa permitem concluir que o treinamento resistido possui efeitos comprovados na redução de gordura corporal, no ganho e manutenção de massa magra e na elevação da taxa metabólica basal, o que causa efeitos positivos a longo prazo. Contudo, ressalta-se aqui a importância e a necessidade de novos estudos, devido a gama de variáveis e biotipos que envolvem a periodização do treinamento resistido objetivando o emagrecimento saudável. Vale também salientar a importância de um profissional de Educação Física capaz de adaptar as variáveis à individualidade de cada cliente.

REFERÊNCIAS

- ABESO. Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. ABESO. Mapa da obesidade. São Paulo: ABESO, 2019.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Exercise and physical activity for older adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, 2009.
- ANDRADE, B. M.; ALENCAR, C. F.; AMARAL, P. C.; NOGUEIRA, H. S.; LIMA, L. E. M. Treinamento resistido aplicado ao processo de emagrecimento. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, n. 16, vol. 2, p. 111-116, 2017.
- ARRUDA, D. P. Relação entre Treinamento de Força e Redução do Peso Corporal. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.4, n.24, p.605-609, 2010.
- CARDOSO, G. A. The effects off green tea consumption and resistance trainig on body composition and resting metabolic rate in overweight or obese women. **J. Med. Food**, vol. 16, nº 2. P.120-127, 2013.
- CAVALCANTE, E. F. RIBEIRO, A. S.; NASCIMENTO, M. A.; SILVA, A. M.; TOMELLERI, C. M.; NABUCO, E. C. G. Effects of Different Resistance Training Frequencies on Fat in Overweight/Obese Older Women. **International Journal of Sports Medicine**, Nova York, v. 7, n. 39, p. 527-534, jun./2018.
- CONFEEF. O futuro da Humanidade. **Revista EF**. Anox. n 43, p. 04-11, 2012.
- FEIGENBAUM, M.S.; POLLOCK, M.L. Prescription for resistance training for health and disease. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.31, n.1, p.38-45, 1999.
- FLECK, S. J; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- FLECK, S. J.; KRAEMER, W.J. **Otimizando o treinamento de força: programas de periodização não linear**. Barueri: Manole, 2009.
- FOUREAUX, Giselle; PINTO, Kelerson Mauro de Castro; DAMASO, Ana. Efeito do consumo excessivo de oxigênio após exercício e da taxa metabólica de repouso no gasto energético. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 12, n. 6, p.393-398, dez., 2006.
- GENTIL, P. **Emagrecimento: quebrando mitos e mudando paradigmas**. 3 ed. Middletown: Sprint, 2014.
- GRAHL, Gracieli, NOAMAN, J. T.; NUNES, R. H.; FLORES, L. J. F. Efeitos do treinamento resistido na redução do percentual de gordura corporal em adultos: uma revisão de literatura. **Cefe**, v. 11, n. 2, p. 69-77, 2014.

HEDEN, T.; Colaboradores. One-set resistance training elevates energy expenditure for 72 h similar to three sets. **European Journal of applied physiology**, vol. 111, n° 3, p. 477-484, 2011.

KANG, J.; Colaboradores. Effect of preceding resistance exercise on metabolism during subsequent aerobic session. **European Journal Of Applied Physiology**, vol. 107, n° 1, p. 43-50, 2009.

KRAEMER, W. J. and RATAMESS, N. A. Fundamentals of Resistance Training: Progression and Exercise Prescription. **Medicine & Science In Sports & Exercise, Official Journal of the American College of Sports Medicine**, 674-688, 2004.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª edição. Atlas: São Paulo, 2003.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 4ª ed. p.43 e 44, São Paulo: Editora Atlas, 1992.

MEKARY, R. A; GRONTEVED, A.; DESPRES, J. P.; MOURA, L. P.I. Weight training, aerobic physical activities, and long-term waist circumference change in men. **Obesity**, Baton Rouge, v. 23, n. 2, p. 461-467, 2014.

MELBY, C.; SCHOLL, C.; EDWARDS G.; BULLOUGH, R. Effect of acute resistance exercise on postexercise energy expenditure and resting metabolic rate. **J Appl Physiol**, Washigton, v. 75, n. 4, p. 1847-1853, 1993.

NEVES, Denis Roberto. et al. Efeitos do treinamento de força sobre o índice de percentual de gordura corporal em adultos. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 9, n. 52, p. 135-141, 7 ago. 2015. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/371>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

NUNES, F. B.; SOUSA, E. N. Efeito de 12 sessões de treinamento resistido na composição corporal: um estudo de caso. **RBPFEV-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 8, n. 49, p. 674-679, 2014.

ORSATTI, F. L. Muscle Mass Gain After Resistance Training Is Inversely Correlated With Trunk Adiposity Gain in Postmenopausal Women. **J. Strength Cond. Res., Lincoln**, v.26, p. 2130-2139, 2012.

PAOLI, A; PACCELI, Q. F.; MORO, T.; MARCOLIN, G. NERI, M. Effects of high-intensity circuit training, low-intensity circuit training and endurance training and endurance training on blood pressure and lipoproteins in middle-aged overweight men. **Rev. Lipidis Health Dis**, n. 12, vol. 21, p. 131, 2013.

POWERS, S.K.; HOWLEY, E.T. **Fisiologia do Exercício: Teoria e Aplicação ao Condicionamento e ao Desempenho**. 6. ed. Barueri: Manole; 2009.

PRESTES, J.; FOSCHINI, D.; MARCHETTI, P.; CHARRO, M. **Prescrição e Periodização do treinamento de força em academias**. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2016.

PULCINELLI, Adauto João; GENTIL, Paulo. Treinamento com pesos: Efeitos na composição corporal de mulheres jovens. **Revista da Educação Física**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 41-45, abr./2002. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/274392457_Treinamento_com_pesos_efeitos_na_composicao_corporal_de_mulheres_jovens>. Acesso em: 6 abr. 2021.

SANTARÉM, J. M. **Musculação em todas as idades: Comece a praticar antes que o seu médico recomende**. Barueri: Manole, 2012.

SANTOS, J. W. dos.; BARROSO, R. M. B. **Manual de Monografia da AGES: graduação e pós-graduação**. – Paripiranga: AGES, 2019.

SILVA FILHO, J. N. da; FERREIRA, R. A. Treino De Força: Uma revisão sistemática sobre o volume de exercícios utilizados para emagrecimento. **Colloquium Vitae**. ISSN: 1984-6436, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 43–53, 2014. Disponível em: <<https://revistas.unoeste.br/index.php/cv/article/view/975>>. Acesso em: 6 abr. 2021.

SIMÃO, R. **Fisiologia e Prescrição de Exercícios para grupos especiais**. 3ª edição. São Paulo: Phorte, 2007.

SOARES, E. D. Treinamento Resistido na Redução da Porcentagem de Gordura Corporal: Uma Revisão Baseada em Evidências. **Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, Vol.6, n. 2, 2014.

TAVARES, NP da S.; GHELLER, R. O treinamento de força como contribuição para um emagrecimento saudável: uma revisão da literatura. **Revista ENAF Science**, Manaus – AM, vol. 11, número 1, junho, 2016.

TELLES, V. A.; LISBOA, M. B.; MARTINS, R. B.; LIMA, P. S.; VENEROSO, C. E.; URTADO, C. B.. Efeitos do treinamento de força de alta intensidade e curto intervalo de descanso sobre o gasto calórico, consumo de oxigênio pós exercício e uso de substrato em indivíduo treinado: estudo de caso. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, vol. 14, n. 90, p. 341-349, Mar./Abril, 2020.

VALENTE, E. A. The effect of the addition of resistance training to a dietary education intervention on apolipoproteins and diet quality in overweight and obese older adults. **Clin Interv Aging**, vol. 6, p. 235-241, 2011.

ANEXOS

ages

TERMO DE RESPONSABILIDADE

RESERVADO AO TRADUTOR DE LÍNGUA ESTRANGEIRA: INGLÊS, ESPANHOL OU FRANCÊS.
Anexar documento comprobatório da habilidade do tradutor, oriundo de IES ou instituto de línguas.

Eu, Maiana Sousa de Andrade,

declaro inteira responsabilidade pela tradução do Resumo (Abstract/Resumen/Résumé)
referente ao Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), intitulada:

Treinamento de Força e Emagrecimento
Saudável: Um Estudo de Revisão

a ser entregue por Taine de Souza Calazans
acadêmico (a) do curso de Educação Física.

Em testemunho da verdade, assino a presente declaração, ciente da minha responsabilidade
pelo zelo do trabalho no que se refere à tradução para a língua estrangeira.

Paripiranga, 11 de junho de 2021.

Maiana Sousa de Andrade
Assinatura do tradutor



WITH HONORS

Certificate of Achievement



This certifies that

Maiana Sousa de Andrade

has successfully completed the Fisk English Course prescribed for graduation from this school.

city of *Aracaju* state of *SE*

November 26, 2016

date

João Dinizmont Sobri

Director

BRUNO

President



Fundação RICHARD HUGH FISK



Authorized CaMLA Test Center

ANEXO 02



TERMO DE RESPONSABILIDADE

RESERVADO AO REVISOR DE NORMAS TÉCNICAS

Anexar documento comprobatório de habilidade, exceto quando revisado pelo orientador.

Eu, **MAIQUE DOS SANTOS BEZERRA BATISTA**, declaro inteira responsabilidade pela revisão da Língua Portuguesa do Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), intitulado: **TREINAMENTO DE FORÇA E EMAGRECIMENTO SAUDÁVEL: UM ESTUDO DE REVISÃO** a ser entregue por **JAINÉ DE SOUZA CALAZANS** acadêmico (a) do curso de **Educação Física - Licenciatura**.

Em testemunho da verdade, assino a presente declaração, ciente da minha responsabilidade que se refere à revisão do texto escrito no trabalho. Paripiranga, 11 de junho de 2021.


Assinatura do revisor

 Avenida Universitária, 23
Parque das Palmeiras Cidade Universitária
Prof. Dr. Jaime Ferreira Bueno Paripiranga - BA

BR 116 - 304 777
Tucano - BA

Rodovia Landolfo Júnior BR 407 - Centro
Caixa postal nº 165 Senhor da Bonfém - BA

Rodovia Antônio Martins de Menezes,
270 Várzea dos Cagadins
Caixa postal nº 125 Ligarito - SE

Avenida Universitária,
701 Bairro Pedro Branco, BR 024
Jacobina (BA)

Rua Dr. Angelo Damasceno
nº 27 - Itacé - BA, 44700-000



UniAGES
Centro Universitário

O Reitor do Centro Universitário AGES, no uso de suas atribuições, tendo em vista a conclusão do curso de Educação Física, em 27 de abril de 2019, confere o título de

Bacharel em Educação Física a

Maique dos Santos Bezerra Batista

brasileiro, natural do estado de Sergipe, nascido em 16 de março de 1993, RG 24275204-SSP/SE, filho de Miguel Bezerra e Dilma de Jesus dos Santos Bezerra, e outorga-lhe o presente diploma a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Paripiranga (BA), 27 de abril de 2019.



José Wilson dos Santos

Reitor



Maique dos Santos Bezerra Batista

Maique dos Santos Bezerra Batista

Diplomado



Maria de Fátima Rocha Andrade e Oliveira

Maria de Fátima Rocha Andrade e Oliveira

Secretária Acadêmica

