

**TREINAMENTO DE FORÇA E SEUS BENEFÍCIOS VOLTADOS  
PARA UM EMAGRECIMENTO SAUDÁVEL**José Nunes da Silva Filho<sup>1</sup>**RESUMO**

Na atualidade, a obesidade tem sido considerada como um dos maiores problemas de saúde pública mundialmente, chegando a ser considerada uma doença, e esta que desencadeia inúmeras outras doenças sistêmicas, e com estes dados alarmantes, fica nítido que se precisa que medidas de prevenção sejam tomadas. E o objetivo deste estudo é demonstrar que a prática habitual de atividades físicas em específico o treinamento de força, atua de forma conjunta com outros fatores resultando numa melhora significativa na redução da porcentagem de gordura corporal de forma segura, quando aplicado com estratégias que otimizam na perda de gordura e colabora para permanência ou aumento da massa magra. Após o levantamento bibliográfico, e um grande número de estudiosos pode-se afirmar que o treinamento de força promove esses resultados quando periodizados corretamente. Conclui-se, que sem recursos cirúrgicos, farmacológicos e outros procedimentos que venham prejudicar a integridade física destes, mas apenas, numa conscientização e disciplina dos envolvidos, certamente, os resultados serão satisfatórios.

**Palavras-chave:** Treinamento de Força, Emagrecimento, Saúde.

**ABSTRACT**

Strength training and its benefits aimed for a healthy weigh

Nowadays, obesity has been regarded as one of the major public health problems worldwide, eventually being considered a disease, and that this triggers numerous other systemic diseases, and with these alarming data, it is clear that preventive measures need to be taken. And the aim of this study is to demonstrate that the practice of physical activities in specific strength training, acting jointly with other factors resulting in a significant improvement in reducing the percentage of body fat safely, when applied with strategies that optimize the lose fat and helps to stay or increase lean body mass. Following the literature, and a large number of scholars can say that strength training promotes these results when periodized properly. It is concluded that without surgical resources, pharmacology and other procedures that may affect the physical integrity of these, but only in an awareness and discipline those involved, certainly, the results will be satisfactory.

**Key words:** Strength Training, Weight Loss, Health.

E-mail:

[jose\\_nunes\\_99@hotmail.com](mailto:jose_nunes_99@hotmail.com)

Endereço para correspondência:  
Rua Henrique Soro, 6510, AP: 02  
Aponiã – Porto Velho – Rondônia.  
CEP: 76824-074.

1-Programa de Pós-Graduação Lato Sensu da Universidade Gama Filho em Fisiologia do Exercício: Prescrição do Exercício.

**INTRODUÇÃO**

Atualmente o número de pessoas sedentárias cresce de forma avassaladora, e obtendo números alarmantes de pessoas inativas, chegando a ocupar segundo o Ministério da Saúde, cerca de 18 milhões de pessoas, ou seja, 14% dos brasileiros estão enquadrados nestes levantamentos (CONFEEF, 2012).

Portando, vale ressaltar, que o sedentarismo junto com maus hábitos alimentares, tem total influência para o acúmulo excessivo de gordura corporal, e por consequência adquirir um estado de obesidade (Simão, 2007)

E não obstante, foram mensuradas na categoria “sobrepeso” diversas faixas etárias, vejamos que segundo IBGE no Brasil: “30% das crianças entre 05 a 09 anos de idade, cerca de 20% da população entre 10 e 19 anos, e nada menos que 48% das mulheres e 50,1% dos homens acima de 20 anos” (CONFEEF, 2012).

E, em virtude destes dados catastróficos acima citados, este material visa mostrar, e exemplificar o quão seria benéfico os exercícios anaeróbios, em específico Treinamento de Força (TR) sistematizado, com uma metodologia voltada para a redução da porcentagem de gordura corporal. Tendo em vista, que há/havia certo preconceito voltado ao treinamento anaeróbio (mais especificamente a musculação), quanto ao emagrecimento, tendo em outrora, o treinamento aeróbio, o único exercício tido como “santo remédio” para a diminuição do índice de gordura corporal.

O presente estudo foi uma revisão sistemática a qual segundo Berwanger e colaboradores (2007) sintetiza os resultados, com estratégia de diminuir ocorrência de erros.

**MATERIAS E MÉTODOS**

Foi feito uma revisão com livros e artigos nacionais e internacionais, para busca científica, foi utilizada a Biblioteca Digital da Central de Cursos da Universidade Gama Filho, a qual contém publicações: Nature, PubMed Americana e Britânica, REDALYC e Scielo, e também em alguns locais específicos de busca como: Grupo de Estudos avançados em Saúde e exercício (GEASE); Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano; Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento (RBONE); Portal da Educação; Revista Brasileira de Medicina do Esporte; Revista Brasileira de Prescrição de Exercício e Fisiologia do Exercício (RBPFEF), e a seleção destes foram feitas respeitando datas de publicações posteriores ao ano 2.000.

A busca foi feita de Nov/2012 a Jan/2013 com os termos-chave nos idiomas português e inglês, incluindo: 1) Treinamento de Força e Emagrecimento, e 2) Strength Training and Weight Loss, foram encontrados 32 artigos e após um Skimming citado por Lakatos e Marconi (2003) para obter a tendência geral do estudo sem entrar em minúcias, foram selecionados 15 artigos, juntamente com 13 livros sobre o tema os quais foram usados como base na fundamentação do estudo.

**Quadro 1 - Livros e Artigos de revistas selecionados:**

| <b>AUTOR E ANO</b>       | <b>TÍTULO</b>   | <b>DEMAIS DADOS</b>      |
|--------------------------|---|--------------------------|
| <b>LIVROS</b>            |   |                          |
| Arruda (2004)            | Musculação: Diabéticos, Osteoporóticos, Idosos, Crianças e Obesos.                    | 3ª edição, Sprint.       |
| Fleck e Kraemer (2006)   | Fundamentos do treinamento de força muscular  | 3ª edição, Artimed.      |
| Fleck e Kraemer (2009)   | Otimizando o treinamento de força: programas de periodização não linear               | Manole.                  |
| Guedes (2007)            | Saiba Tudo Sobre Musculação   | RJ. Corpo e Saude.       |
| Graves e Franklin (2006) | Treinamento Resistido na Saúde e Reabilitação.  | Rio de Janeiro. Revinter |
| Evans (2006)             | Treinamento Resistido, Envelhecimento e controle de Peso. In: Graves; Franklin (2006) | Cap. 09 p. 149-166       |

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbpfex.com.br](http://www.rbpfex.com.br)

|                                   |  |   |
|-----------------------------------|--|---|
| Lakatos e Marconi (2003)          | Fundamentos de Metodologia científica  | 5ª edição, Atlas: São Paulo   |
| Lima (2011)                       | Exercícios, emagrecimento, e intensidade do treinamento: aspectos fisiológicos e metodológicos.  | São Paulo, Phorte   |
| McArdle e colaboradores (1998)    | Fisiologia do Exercício: Energia Nutrição e desempenho humano  | 4ª edição, Rio de Janeiro. Guanabara Koogan                           |
| Navarro (2012)                    | Bioquímica e Bioenergética Aplicada ao exercício.  | Apostila de Pós-graduação (UGF/2012)                                  |
| Santarém (2012)                   | Musculação em todas as idades: Comece a praticar antes o seu médico recomende.   | Barueri, Manole.  |
| Simão (2004)                      | Treinamento de força na Saúde e Qualidade de Vida  | São Paulo, Phorte   |
| Simão (2007)                      | Fisiologia e Prescrição de Exercícios para grupos especiais  | 3ª edição, São Paulo, Phorte  |
| Wilmore e Costil (2001)           | Obesidade, diabetes e atividade física. Fisiologia do esporte e do exercício   | 2ª edição, Barueri, Manole  |
| <b>REVISTAS</b>                   |  |   |
| ACSM (2002)                       | Position stand: progression models in resistance training for healthy adults   | Med Sci Sports Exerc 2002; Núm.34: p. 364-80.                         |
| Batista e Barbosa (2006)          | Efeitos de 10 semanas do treinamento com pesos sobre indicadores da composição corporal em indivíduos do gênero masculino.                               | MOVIMENTUM/ Rev. Digital Edu Física – Unileste. Vol.1. p.1-11.        |
| Berwanger e colaboradores (2007)  | Como Avaliar Criticamente Revisões Sistemáticas e Metanálises?   | Rev Bras Terapia Intensiva. Vol. 19, Núm. 4, p. 475-480, 2007         |
| Cuenta e colaboradores (2008)     | Exercício resistido com pesos na redução de gordura corporal em praticantes de musculação do município de cacaoal/RO.                                    | RBONE, São Paulo. Vol.2, Núm.10, 2008. p.399-403.                     |
| Póvoas e colaboradores (2007)     | A promoção do emagrecimento de um adolescente obeso através do treinamento de força.   | RBONE. São Paulo. Vol.1, Núm.6. 2007. p. 46-59.                       |
| CONFEF (2012)                     | O futuro da Humanidade?  | Revista EF. Anox . Núm. 43.2012, p. 04-11.                            |
| Dutra e colaboradores (2008)      | Mudanças na composição corporal após treinamentos de musculação com carga de 60% e 80% de 1RM  | RBPFEEX. São Paulo. Vol.2, Núm.1. 2008. p.534-542.                    |
| Fouteaux, Pinto e Dâmaso (2006)   | Efeito do consumo excessivo de oxigênio após exercício e da taxa metabólica de repouso no gasto energético   | Rev Bras Med Esporte. Vol. 12, Núm. 6. 2006. p. 393-398.              |
| Francischi e colaboradores (2001) | Comportamento Alimentar e Obesidade: Revisão dos Efeitos sobre a Composição Corporal e Parâmetros Metabólicos  | Rev. Paul. Educ. Fís. São Paulo. Vol. 15. Núm. 2. 2001. p. 117-40.    |
| Generoso e colaboradores (2009)   | Treinamento aeróbio e resistido promove alterações fisiológicas, bioquímicas e na perimetria em indivíduo obeso hipertenso e obeso hipertenso controlado | RBONE. São Paulo. Vol.3, Núm.16, 2009. p.347-355.                     |
| Gomes e Meireles (2004)           | Efeitos da atividade contra-resistência sobre o gasto energético: revisitando o impacto das principais variáveis   | Rev Bras Med Esporte. Vol.10. Núm.2. 2004. p.122-30.                  |
| Junior e Ramalho (2003)           | Influência da periodização do treinamento com pesos na massa corporal magra em jovens adultos do sexo masculino: um estudo de caso                       | Rev da Educação Física. UEM Maringá, Vol. 14, Núm. 2, 2003. p. 49-56. |
| Leibel (1995)                     | Changes in energy expenditure resulting from altered body weight.  | New England J Med, 1995, Núm.332. p.621-628.                          |

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| Nakamura e colaboradores (2006) | Metabolismo de gordura durante o exercício físico: mecanismos de regulação   | RBCDH. Florianópolis. V.8, N.4, 2006. p.106-114.       |
| Neto e Farinatti (2009)         | Consumo de oxigênio após exercício resistido: uma abordagem crítica sobre os fatores determinantes de sua magnitude e duração                        | Braz. J. Biomotricity. Vol.3. Núm. 2. 2009. p. 96-110. |
| Oliveira (2012)                 | EPOC   | Gease.com.br (12.01.2012)                              |
| Tahara (2008)                   | Fat-free Mass and Excess Post-exercise Oxygen Consumption in the 40 Minutes after Short-duration Exhaustive Exercise in Young Male Japanese Athletes | J Physiol Anthropol. Vol. 27. 2008. p.139-143.         |

### Situação atual do sedentarismo e obesidade

Ao direcionar seus holofotes sobre a situação atual do Brasil em relação ao sedentarismo, Estatística sobre sedentarismo e obesidade, o Ministério da Saúde (2012), comprova que há um número indubitavelmente de pessoas inativas, tendo por média 14% dos brasileiros adultos, ou seja, 18 milhões de pessoas totalmente sedentárias no país, dados catalogados pela pesquisa "Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas", (CONFEF, 2012). Ainda na mesma linha, segundo a Organização Mundial da Saúde trás dados também muito alarmantes, mostrando que 31% dos adultos acima de 15 anos, não são suficientemente ativos, e não obstante, além disso, transparece que 3,2 milhões de mortes anualmente são atribuídas à falta de atividade física suficiente, enquadrando o sedentarismo, no quarto (4º) maior fator de mortalidade global.

E, quando se fala em pessoas inativas, ou insuficientemente ativas, fica obvio correlacionar isso com o excesso de tecido adiposo, excesso de peso, e indivíduos até mesmo enquadrados nos níveis de obesidade, que sem dúvida é um fator que vem crescendo de forma avassaladora, e causando doenças sistemas, e diversos problemas que afetam a saúde e bem estar de milhões de pessoas.

E mesmo ao se falar dos altos níveis em acúmulo de gordura corporal, os números não também permanecem altos, tendo em vista que segundo Simão (2007), "[...] Cerca de 37 milhões de Norte-Americanos apresentam 20% ou mais de excesso de peso com relação ao desejado". Já para Gomes e Meirelles (2004) mostraram que, no Rio de Janeiro, 44% dos homens e 33% das mulheres na faixa etária de 26 a 45 anos apresentam sobrepeso ou obesidade.

Com estes dados, torna-se evidente, que há um grande número de pessoas acima do peso ou acima das porcentagens taxadas como ideais pelos estudiosos, e definidas como padrões de normalidades. O que baseado em Pollock e Wilmore (1993) citado por Simão (2007), denomina obesidade como o aumento excessivo de gordura corporal, e também mostram que os grandes estudiosos, estipulam um padrão que acometem quando extrapolam os percentuais de gordura de seu peso total. Tendo como estabelecido em 20% de gordura para os homens e 30% de gordura para as mulheres.

Veja também, logo abaixo (Quadro 2), o que segundo Arruda (2004) segue na íntegra os padrões para porcentagens de gordura ideal e seus excessos.

E, já que o sobrepeso e a obesidade vêm crescendo cada vez mais estatisticamente, torna-se necessário a busca pela criação de parâmetros que possam de alguma forma gerar mudanças significativas contra estes dados alarmantes. Com isso, espera-se que atividade física, entre como fator ímpar neste trabalho, pois, considerando o que diz o CONFEF (2012), Arruda (2004), Guedes (2007), Santarém (2012) e Simão (2007) o nível de atividade física é dentre outros fatores, um dos mais importantes para prevenção e tratamento da obesidade, e sendo assim, não se resta dúvidas, que quando bem sistematizado, torna-se fundamental para contribuir no emagrecimento.

Portanto, como já bem fundamentado nos fatos acima mencionados, cujo demonstrou que a atividade física num caráter geral contribui para o emagrecimento, buscase a seguir, exemplificar como o exercício físico de treinamento de força pode ser tão benéfico para que ocorra um emagrecimento de forma mais segura e harmoniosa.

**Quadro 2** - Definições de obesidades e excesso de peso segundos testes citados

| Medida   | Excesso de Peso   | Obeso   |
|--|---|---|
| Índice de Quatelet ou índice de Massa Corporal | >25%  | >30%  |
| Tabelas de Peso-Altura                         | 10-20% acima do peso recomendado p/ altura  | >20% acima do peso recomendado p/ altura  |
| Composição Corporal                            | <b>Homem Adulto</b><br>18-20% de gordura<br><b>Mulher Adulta</b><br>27-30% de gordura | <b>Homem Adulto</b><br>>20% de gordura<br><b>Mulher adulta</b><br>>30% de gordura |
| Proporção Cintura/Quadril                      | Homem adulto >1.0<br>Mulher adulta >0.85  |   |

### Treinamento de força: conceitos e benefícios gerais

De forma geral, diga-se que o treinamento de força, consiste na realização de certos exercícios que utilizam a contração voluntária da musculatura esquelética contra alguma forma de resistência, que pode ser conseguida por meio do próprio corpo, pesos livres ou máquinas (ACSM, 2002; Fleck e Kraemer, 2006; Lopes (2008) citador por Francischi, Pereira e Lancha Junior, 2001).

Afirma-se que o treinamento de força vem crescendo dia pós dia devido estar-se mostrando como um percussor incontestável de saúde, viabilizando tanto a prevenção, quanto o tratamento de várias doenças sistêmicas ou não.

De uma forma global, ao deixarmos de lado os objetivos atléticos, observa-se que há um grande número de pessoas procurando as academias, visando a priori uma preparação física, pois, vem sendo pelos estudiosos cada vez mais indicado o treinamento de força, por que este, além de induzir o aumento de massa muscular, a musculação contribui para a aptidão física, melhora da capacidade metabólica, estimulando a redução da gordura corporal; aumento de massa óssea, leva a mudanças extremamente favoráveis na composição corporal; propiciam as adaptações cardiovasculares necessárias para os esforços curtos repetidos e relativamente intensos; e melhoram a flexibilidade e a coordenação, além de contribuir para evitar quedas em pessoas idosas (Santarém, 2012).

### Treinamento de Força: fundamentos para um emagrecimento saudável

Embora, acima citado que a atividade física age como um fator ímpar para inúmeros casos e doenças, nesta parte, lidar-se-á especificamente com o potencial significativo que o treinamento de força tem quando bem planejado e sistematizado para o emagrecimento saudável. Levando como base inúmeros autores renomados que pregam que tais resultados são efetivos quando corretamente planejados.

Inicia-se tal capítulo citando Fleck e Kraemer (2006), quais confirmam que o treinamento de força vem contribuir de forma significativa para a redução da porcentagem de gordura corporal, já que há uma elevação do metabolismo devido aumento da massa muscular, já que com isso, há um aumento no gasto energético consequente da oxidação de calorias.

Para entender melhor sobre como acontece fisiologicamente o gasto calórico e o emagrecimento, deve-se ater a quais mecanismos levam a tais resultados metabólicos, por tanto, é necessário entender, que só "há três formas de se gastar calorias: a) as utilizadas no metabolismo basal, b) às necessárias para digerir alimentos, c) e as consumidas na contração muscular", e que ao mensurá-las, observa-se que o metabolismo basal é responsável por cerca de 70% do gasto calórico, devido fazer parte das calorias destinadas para manter as funções celulares de todo organismo, porém, fica nítido que elevando a taxa de metabolismo basal, certamente elevar-se-á o gasto calórico e, com isso, contribuindo ainda mais para o emagrecimento (Santarém, 2012).

Superficialmente, é correto afirmar que toda e qualquer atividade física, contribui para um emagrecimento, tendo em vista que todas provocam um gasto de calorías maior do que quando em repouso. Sendo assim, fica possível mencionar que o treinamento de força por agir significativamente no aumento de massa muscular, e consequentemente contribuir ainda mais com o aumento do metabolismo basal, vem ser um fator ímpar para o emagrecimento saudável, tendo como base estudo feito por Willians e colaboradores (2007) citado por Santarém (2012), que estimam que o aumento de 1 a 3 kg de massa muscular pode levar, isoladamente, à perda de 1 a 2 kg de gordura por ano em função do aumento da massa muscular.

#### **Treinamento de Força e o consumo de oxigênio pós-exercício**

Não obstante, nas últimas décadas surgiu outro mecanismo que vêm sendo estudado, e que ladeia na comprovação da veracidade do treinamento de alta intensidade para contribuição significativa do emagrecimento saudável, esta linha de estudo é chamada de EPOC, que é uma sigla americana que significa (Consumo Excessivo de Oxigênio Pós-Exercício), esta que ganha bastante significância devido avaliar as respostas fisiológicas em indivíduos após as sessões de treinamentos, tendo em vista que os níveis de oxigênio não retornam aos seus valores normais imediatamente ao término dos exercícios.

Para Poelhman e Melby (1998), Carnevali Junior., Lima e Zanuto (2011), Gass e colaboradores (2004) citados por Foureaux; Pinto e Dâmaso (2006), o treinamento resistido atua de maneira significativa para o emagrecimento, e seus resultados são oriundos devido aumento da oxidação de gordura em resposta aguda ao exercício, onde o organismo busca poupar glicose objetivando repor seus estoques de glicogênios que foram depletados durante o exercício intenso. E, Além desses fatores, o exercício de maior intensidade está associado com maior ressíntese de hemoglobina e mioglobina e parece estar associado também de forma inversa com as taxas de obesidade.

Alguns estudos demonstram que a intensidade do exercício está diretamente correlacionada com o EPOC, tendo em vista

que para Foureaux, Pinto e Dâmaso, (2006) a duração do exercício correlaciona-se apenas como o tempo de duração do EPOC, porém, a intensidade do exercício, contribui tanto para a duração quanto para magnitude do EPOC, gerando uma hipótese de que quanto maior a intensidade do exercício, mais tempo e mais significativo seria o consumo de dióxigênio pós-exercício.

Outros pesquisadores também fundamentam que o treinamento anaeróbio causa um aumento significativo no EPOC, onde com estudos conseguiram visualizar que a magnitude e a duração do (EPOC) parecem depender diretamente da intensidade e da duração da sessão de treinamento Segundo Tahara (2008); Borshein e Bahr (2003) citado por Oliveira (2012); Neto e Farinatti (2009); Gomes e Meirelles (2004), Phillips e colaboradores (1998) citado por Graves e Flankin (2006), com isso, suponha-se que o treinamento de força traz grandes resultados num programa de emagrecimento, tendo em vista que o principal substrato energético usado no EPOC segundo Lima (2011), vem do metabolismo lipídico, o que também foi reforçado por Nakamura e colaboradores (2006).

#### **Levantamento de dados originais**

Estudos originais vêm demonstrando tais afirmativas, e não deixando resquícios de dúvidas do quão o TF é aconselhável, quando se visa um emagrecimento de forma sistematizada e saudável.

Hipoteticamente, sugere-se que o TF quando voltado para o emagrecimento saudável, poderia respaldar-se em tais estudos: ACSM (2002), que durante vinte semanas analisou um grupo fazendo TF e um grupo controle e observou-se que o grupo que executou o TF perdeu 6,3% da porcentagem de gordura corpora, aumentando sua massa magra em 2,8%. Já Batista e Barbosa (2006), ao estudar 24 homens por 10 semanas com TF de 60% de 1RM notou que aconteceu uma perda de gordura corporal de 12% tendo um aumento de 02% na massa livre de gordura.

Cuenta e colaboradores (2008) ao analisar homens e mulheres durante 12 semanas visualizaram perdas de 6, 45% de gordura corporal, e aumento de 2,68% de ganho de massa magra nos homens, já nas mulheres não houve alterações na massa

magra, porém, perderam 7,29% de gordura, mostrando que além do exercício auxiliar na perda de gordura, isso ocorre de forma saudável, donde não ocorre perda de massa livre de gordura.

Para Burleson (1998) citado por Foureaux, Pinto e Dâmaso (2006), após analisar quinze mulheres e os efeitos agudos de exercícios aeróbios e resistidos durante vinte e sete minutos, mensuram o gasto energético até 01h30min após os exercícios, e com isso, criam uma afirmativa que o treinamento resistido pode provocar um gasto energético maior no EPOC, mesmo quando feitos com VO<sub>2</sub> e durações equivalentes.

Um estudo de dez semanas com um adolescente obeso de dezesseis anos feito por Póvoas, Campos e Navarro (2007) que utilizaram de um TF sem restrição alimentar, provocou no avaliado, uma redução de 3,40% na gordura corpora. Também Dutra, Nied e Liberali (2008), acompanhando dezoito homens durante três meses, colhe resultados magníficos no que se refere a perda de gordura corporal através do TF, chegando a redução de 19,08% e para frisando ainda mais o quão é saudável o TF para o emagrecimento, o grupo ainda elevou em 1,47% a massa magra.

Grandes resultados também obteve Evans (2006) que após avaliar mulheres, homens e idosos, acabou confirmando que o TF colaborou após doze semanas de treinamento, com o aumento de 15% do gasto calórico devido a taxa de metabólica basal, e paralelamente a isto, observou uma perda de 04% na porcentagem de gordura corporal destes.

E com isso, vem-se comprovando que não somente o treinamento aeróbio contribui para o emagrecimento segundo Junior e Ramalho (2003), e que o TF além de contribuir para tal, pode evitar problemas relacionados com a perda de peso magro, o que é muito comum quando programa-se apenas com treinamento aeróbio (Fleck e Kraemer, 2007). Outra estratégia que também se mostra significativa para um emagrecimento saudável baseando em Generoso, Navarro e Navarro (2009) é usar tanto o treino aeróbio, quanto o TF, pois, após acompanhar dois indivíduos, um hipertenso, outro hipertenso controlado, houve redução do índice de massa corporal (IMC) de 53,30 para 38,33 no primeiro, e de 39,80 para 29,83 no segundo caso, após doze meses de treinamento.

**Quadro 3 - Relacionado ao Treinamento de Força e o emagrecimento saudável.**

| <b>Autor</b>   | <b>Período</b> | <b>Método, Intensidade e volume</b>                                  | <b>Amostra</b>                                   | <b>Resultados</b>   |
|--|----------------|--|--|---|
| ACSM (2002)  | 20/SEM         | TF   | 1°/GPT<br>2°/ GPC                                | <%GC: em 6,3%,<br>>Mm de 2,8%                                     |
| Batista e Barbosa (2006)   | 10/SEM         | TF (15 exercícios; intensidade: 60% de 1RM; 3-5x/Sem)                | 24 H   | <%GC em 12%;<br>>Mm em 2%   |
| Cuenta e colaboradores (2008)  | 12/SEM         | Treinamento Resistido  | 63 pessoas entre H e M, entre 18-35 anos.        | H: <%GC em 6,45%, e >Mm de 2,68%;<br>M: <%GC 7,29% e >Mm não teve |
| Burleson e colaboradores (1998) citado por Foureaux, Pinto e Dâmaso (2006) | 27 minutos     | TA e TR, equivalentes em VO <sub>2</sub> e duração (95Kcal e 64Kcal) | 15 M   | Houve gasto energético maior durante o EPOC no TR                 |
| Póvoas, Campos e Navarro (2007)  | 10/SEM         | TF (03x/Sem, dias alternados, 01h/dia; a 50-70% 1RM), sem dieta      | 01 Adolescente Obeso com 16 anos, e 30,42% de GC | <%GC: em 3,40%  |
| Dutra, Nied e Liberali (2008)  | 03/Meses       | Exercícios de MMII e MMSS, de 60 a 80% de 1RM                        | 18H entre 20-40 anos.                            | <%GC: em 19,08% e >Mm de 1,47%                                    |

|                                    |          |   |   |  |
|------------------------------------|----------|---|---|--|
| Evans (2006)                       | 12/Sem   | Treinamento Resistido                                     | H e M   | Gastam 15% mais calorias devido a TMB                                  |
| Evans (2006)                       | 12/Sem   | TF (3x/Sem, com 80% de 1RM)                               | 18H idosos entre (54-71) anos   | <%GC: em 4%  |
| Generoso, Navarro e Navarro (2009) | 12/Meses | TA e TF   | 01H hipertenso de (20 anos); e 01H Hipertenso controlado de (54 anos) | IMC do 1° De 53,30 foi para 38,33<br>IMC do 2° De 39,80 foi para 29,83 |
| Junior e Ramalho (2003)            | 08/Sem   | TF (08-10 exercícios; 3 séries de 08 repetições, 75% 1RM) | 08H de (20-26 anos)   | Encontrou <%GC significativa   |

TF: Treinamento de força; TA: Treinamento aeróbio; TR: Treinamento Resistido; <%GC: Diminuição da porcentagem de gordura corporal; >Mm: Aumento da Massa Magra; H: Homens; M: Mulheres; MMSS: Membros Superiores; MMII: Membros Inferiores; Sem: Semanas; 1RM: Uma Repetição Máxima; TMB: Taxa Metabólica Basal; IMC: Índice de Massa Corporal;

Confirma-se que com o TF quando periodizado, numa média de 03 a 05 vezes por semana, variando entre 08 a 15 exercícios, com 03 séries de 08 a 15 repetições dentre as intensidades de 60 até 80% de um 1RM, aproximadamente 01h/dia num período de no mínimo 08 semanas até 12 meses, pode acarretar melhorias mensuráveis para um emagrecimento saudável, tendo em vista, que proporciona uma diminuição da porcentagem de gordura corporal que varia entre 3,40%, podendo chegar até 19,08%, e ao mesmo tempo, pode manter, ou até elevar a massa magra em até 2.68%, (ACSM, 2002; Batista e Barbosa, 2006; Cuenta e colaboradores, 2008; Burleson e colaboradores (1998) citado por Foureaux, Pinto e Dâmaso, 2006; Póvoas, Campos e Navarro, 2007; Dutra, Nied e Liberali, 2008; Evans, 2006; Generoso, Navarro e Navarro, 2009).

Portanto, conotou-se que o TF pode assumir aspectos tanto preventivos quanto terapêuticos no que se refere ao controle de sobrepeso e obesidade.

### CONCLUSÃO

O treinamento de força refere-se a uma modalidade de atividade física, com um grande número de variáveis (volume, intensidade, frequência, duração, recuperação, equipamentos, tipo de treinamento etc.) que quando acontece um acompanhamento adequado, pode trazer resultados e benefícios significativos aos praticantes. Portanto, os resultados obtidos nessa pesquisa permitem concluir que o treinamento com pesos, possui efeitos positivos na redução do percentual de

gordura corporal, e isso acontecendo de forma saudável, devido também provocar um controle ou aumento da massa corporal magra, mesmo quando, os praticantes não estejam controlando seus estilos vida no que se refere a orientação nutricional.

Fundamentando-se na maioria dos achados na literatura atual, espera-se, que este estudo possa oferecer importantes informações que poderão contribuir de forma significativa para ampliação de novos conhecimentos na área, tornando-se uma nova opção de estudos.

Conclui-se que não é necessário nestes casos, buscar recursos cirúrgicos, farmacológicos e outros procedimentos alternativos que venham prejudicar a integridade física, de maneira invasiva, mas apenas, conscientização e integração mutua dos envolvidos, com determinação e disciplina certamente, os resultados serão satisfatórios.

### REFERÊNCIAS

- 1-ACSM, American College of Sports Medicine. Position stand: progression models in resistance training for healthy adults. Med Sci Sports Exerc. Núm. 34. p.364-380. 2002.
- 2-Arruda, M. C. Musculação: Diabéticos, Osteoporóticos, Idosos, Crianças e Obesos. 3ª ed. Sprint. 2004 .
- 3-Batista, G. J.; Barbosa, M. T. S. Efeitos de 10 semanas do treinamento com pesos sobre indicadores da composição corporal em indivíduos do gênero masculino. MOVIMENTUM. Revista Digital de Educação



# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbpfex.com.br](http://www.rbpfex.com.br)

Física. Ipatinga: Unileste-MG. Vol. 1. 2006. p.1-11.

4-Berwanger, O.; Suzumura, E. A.; Buehler, A. M.; e colaboradores. Como Avaliar Criticamente Revisões Sistemáticas e Metanálises? Revista Brasileira de Terapia Intensiva. Vol. 19, Núm.04, p. 475-480, 2007

5- Cuenca, R. N; Borges, K. F; Silva, M. S. V.; Romanholo, R. A. Exercício resistido com pesos na redução de gordura corporal em praticantes de musculação do município de cacaoal/RO. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, São Paulo. Vol. 2. Núm. 10. 2008. p.399-403. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/artic le/view/101/99>>

6- Póvoas, M. C. L.; Campos. P. F.; Navarro, A. C. A promoção do emagrecimento de um adolescente obeso através do treinamento de força. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. São Paulo. Vol. 1. Núm. 6. 2007. p. 46-59. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/artic le/view/57/55>>

7-CONFEEF. O futuro da Humanidade?. Revista EF. Anox . Núm. 43. 2012, p. 04-11.

8-Dutra, D. R.; Nied, M. R.; Liberali, R. Mudanças na composição corporal após treinamentos de musculação com carga de 60% e 80% de 1RM. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo. Vol. 2. Núm. 11. 2008. p.534-542. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/artic le/view/117/121>>

9-Evans, W. J. Treinamento Resistido, Envelhecimento e Controle de Peso. In: Graves, J.M; Franklin, B.A. Treinamento Resistido na Saúde e Reabilitação. Rio de Janeiro. Revinter. 2006. Capítulo. 09. p.149-166.

10-Fleck, S.J.; Kraemer, W.J. Fundamentos do treinamento de força muscular. 3ª edição. Porto Alegre: Editora Artmed. 2006.

11-Fleck, S.J.; Kraemer, W.J. Otimizando o treinamento de força: programas de periodização não linear. Barueri. Manole. 2009.

12-Foureaux, G.; Pinto, K. M. C.; Dâmaso, A. Efeito do consumo excessivo de oxigênio após exercício e da taxa metabólica de repouso no gasto energético. Rev Bras Med Esporte. Vol. 12, Núm. 6. 2006. p. 393-398.

13-Francischi, R.P.; Pereira, L.O.; Lancha Junior, A.H. Exercício, Comportamento Alimentar e Obesidade: Revisão dos Efeitos sobre a Composição Corporal e Parâmetros Metabólicos. Rev. Paul. Educ. Fís. São Paulo. Vol. 15. Núm. 2. 2001. p. 117-40.

14-Generoso, A. F.; Navarro, F.; Navarro, A. C. Treinamento aeróbio e resistido promove alterações fisiológicas, bioquímicas e na perimetria em indivíduo obeso hipertenso e obeso hipertenso controlado. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. São Paulo. Vol. 3. Núm.16, 2009. p. 347-355. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/artic le/view/165/162>>

15-Guedes, D. P. Saiba Tudo Sobre Musculação. Rio de Janeiro. Corpo e Saúde. 2007

16-Graves, J. M.; Franklin, B. A. Treinamento Resistido na Saúde e Reabilitação. Rio de Janeiro. Revinter. 2006.

17-Gomes, P. S. C.; Meirelles C. M. Efeitos da atividade contra-resistência sobre o gasto energético: revisitando o impacto das principais variáveis. Rev Bras Med Esporte. Vol.10. Núm.2. 2004. p.122-30.

18-Junior, J. M.; Ramalho, V. P. Influência da periodização do treinamento com pesos na massa corporal magra em jovens adultos do sexo masculino: um estudo de caso. Rev da Educação Física. UEM Maringá, Vol. 14, Núm. 2, 2003. p. 49-56.

19-Lakatos, E.M.; Marconi, M.A. Fundamentos de Metodologia Científica. 5ª edição. Atlas: São Paulo, 2003.

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbpex.com.br](http://www.rbpex.com.br)

---

20-Leibel, R. L.; e colaboradores. Changes in energy expenditure resulting from altered body weight. *New England J Med.* Núm. 332. p.621-628. 1995.

21-Lima, W. P. Exercícios, emagrecimento, e intensidade do treinamento: aspectos fisiológicos e metodológicos. São Paulo. Phorte. 2011.

22-McArdle, W. D.; Katch, F. I., Katch, V. L. *Fisiologia do Exercício. Energia, Nutrição e Desempenho Humano.* 4ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 1998.

23-Nakamura; e colaboradores. Metabolismo de gordura durante o exercício físico: mecanismos de regulação. *Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano.* Florianópolis. Vol. 8, Núm.4, 2006. p.106-114.

24-Navarro, F. *Bioquímica e Bioenergética Aplicada ao Exercício.* Apostila de Pós-Graduação da Universidade Gama Filho, São Paulo. 2012.

25-Neto, G. C.; Farinatti P. T. V. Consumo de oxigênio após exercício resistido: uma abordagem crítica sobre os fatores determinantes de sua magnitude e duração. *Braz. J. Biomotricity.* Vol.3. Núm. 2. 2009. p. 96-110.

26-Oliveira, E. *Epoc.* 2012. Disponível em: <[http://www.gease.pro.br/artigo\\_visualizar.php?id=213](http://www.gease.pro.br/artigo_visualizar.php?id=213)>. Acessado em: 12.01.2012.

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

28-Simão, R. *Treinamento de força na Saúde e Qualidade de Vida.* São Paulo. Phorte. 2004.

29-Simão, R. *Fisiologia e Prescrição de Exercícios para grupos especiais.* 3ª edição. Phorte. São Paulo. 2007.

30-Tahara, Y e Col. Fat-free Mass and Excess Post-exercise Oxygen Consumption in the 40 Minutes after Short-duration Exhaustive Exercise in Young Male Japanese Athletes. *J Physiol Anthropol.* Vol. 27. p.139-143. 2008.

31-Wilmore, J. H.; Costill, D. L. *Obesidade, diabetes e atividade física. Fisiologia do esporte e do exercício.* 2ª edição. Barueri. Manole, 2001.

Recebido para publicação 17/02/2013

Aceito em 15/07/2013