

## O EFEITO DO TREINO RESISTIDO COMO MEIO DE DIMINUIR O PERCENTUAL DE GORDURA CORPORAL (PGC).

Adriana Cristina Barriviera Prada<sup>1</sup>

Eduardo Salerno<sup>2</sup>

Rafael Andre de Araujo<sup>3</sup>

Francisco José Andriotti Prada<sup>4</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Um dos principais objetivos dos frequentadores de academia é a redução do percentual de gordura corporal (PGC), que sempre esteve ligado apenas aos exercícios aeróbios. Com base nessa pesquisa, verificou-se que exercícios anaeróbios também podem ser eficientes na redução do PGC. **OBJETIVO:** O objetivo deste artigo foi verificar o efeito do treino resistido como meio de diminuir o PGC. **METODOLOGIA:** Tendo como material de pesquisa utilizados 12 indivíduos do sexo feminino com idade de  $68,82 \pm 8,12$  anos, que utilizaram o trabalho resistido como metodologia (3 series de 15-20 repetições, e 1-2 minutos de intervalo, por um período de 2 meses), visando como parâmetros de avaliação diminuir o percentual de gordura corporal, mensurado por meio de adipômetro, por meio do protocolo proposto por Jackson & Pollock, (1977). **RESULTADOS:** Com os dados obtidos pode-se verificar que na sua grande maioria não houve uma redução significativa no PGC, sendo o PGC pré – teste de  $21,33 \pm 2,126$  e o pós – teste de  $22,60 \pm 3,25$ . **CONCLUSÃO:** Com base nos dados obtidos no artigo podemos afirmar que o treino resistido deveria acompanhar um treino aeróbio para diminuição do PGC em indivíduos fisicamente ativos.

**Palavras-Chave:** Treino resistido. Redução da gordura corporal.

---

<sup>1</sup> Profa. Msc. da Unieuro em Motricidade Humana

<sup>2</sup> profissional em Educação Física pela UCB

<sup>3</sup> Mestrando em Educação Física pela UCB

<sup>4</sup> Prof. Dr. do programa Strictu-Sensu em Educação Física e Saúde pela UCB

## **INTRODUÇÃO:**

Os principais objetivos dos frequentadores de academia são: a perda de percentual de gordura e o ganho de massa muscular. E com relação à perda de percentual de gordura o treino aeróbio vem sendo largamente utilizado por anos, pelo fato da gordura ser o principal substrato desse tipo de atividade. Mas esse tipo de treino exige um grande tempo disponível do praticante, que por sua vez acaba tornando inviável uma sessão de treinamento composta pelo treino aeróbio junto com o anaeróbio, ou resistido. Impossibilitando o alcance dos objetivos almejados.

Atualmente há uma linha de pesquisa na qual diz que a perda de gordura esta associada ao gasto calórico total da atividade, e não apenas no substrato principal que ela utiliza, pois atividades físicas de maiores intensidades produzem gastos calóricos elevados, podendo ser mais eficientes na redução da gordura corporal, segundo Bryner et al., 1997 e Hunter et al. (1998 apud PULCINELLI e GENTIL, 2002). Sendo assim o treino resistido uma ótima opção, pois, há um aumento da massa muscular e um dispêndio energético alto em um curto período de tempo, podendo vir a ser o treino mais indicado para suprir as necessidades dos frequentadores de academia, que são a diminuição do percentual de gordura associado ao aumento da massa muscular.

O treino de força, também conhecido como treino resistido, de acordo com Winetti e Carpinelli (2001 apud GUILHERME e SOUZA JÚNIOR., 2006) consiste em um método de treinamento que envolve a ação voluntária do músculo esquelético contra alguma forma externa de resistência, que pode ser provida pelo corpo, pesos livres ou máquinas. Sendo praticado com um menor volume e uma maior intensidade, em comparação ao treino aeróbio. Sua maior característica é ser composto por exercícios acíclicos, podendo variar, em média, de 30 segundos a 5 minutos o intervalo entre os exercícios, e de 1 a 20 repetições por série de exercício, isso irá depender do objetivo do treino. E a frequência semanal depende do nível de aptidão física do praticante, para os iniciantes, 3 vezes por semana é suficiente segundo ACSM (AMERICAN COLLEGE SPORTS MEDICINE) (2000 apud GUEDES, 2003).

Suas principais vantagens sobre a atividade aeróbia na perda de percentual de gordura seriam que, exercícios de intensidades elevadas produzem as maiores elevações no gasto energético após seu término, segundo Lee et al., 1999; Fasanmade, 1996; Osterberge et al. (2000 apud PULCINELLI e GENTIL, 2002). Após o exercício, o consumo de oxigênio permanece acima dos níveis de repouso por um determinado período de tempo, denotando maior gasto energético durante este período de acordo com Meirelles; Gomes (2004 apud GUILHERME e SOUZA JÚNIOR, 2006), acarretando em um aumento no gasto calórico diário. E pelo fato de o aumento da massa muscular proporcionar uma maior atividade metabólica no organismo, conseqüentemente aumentando a necessidade calórica em repouso, e em Langohr e Carnaval (2003) o maior dispêndio do depósito subcutâneo de gordura,

possivelmente estará inserido na demanda metabólica de repouso, onde a ressíntese do ATP (Adenosina Trifosfato) será assegurado pela oxidação de gorduras e carboidratos.

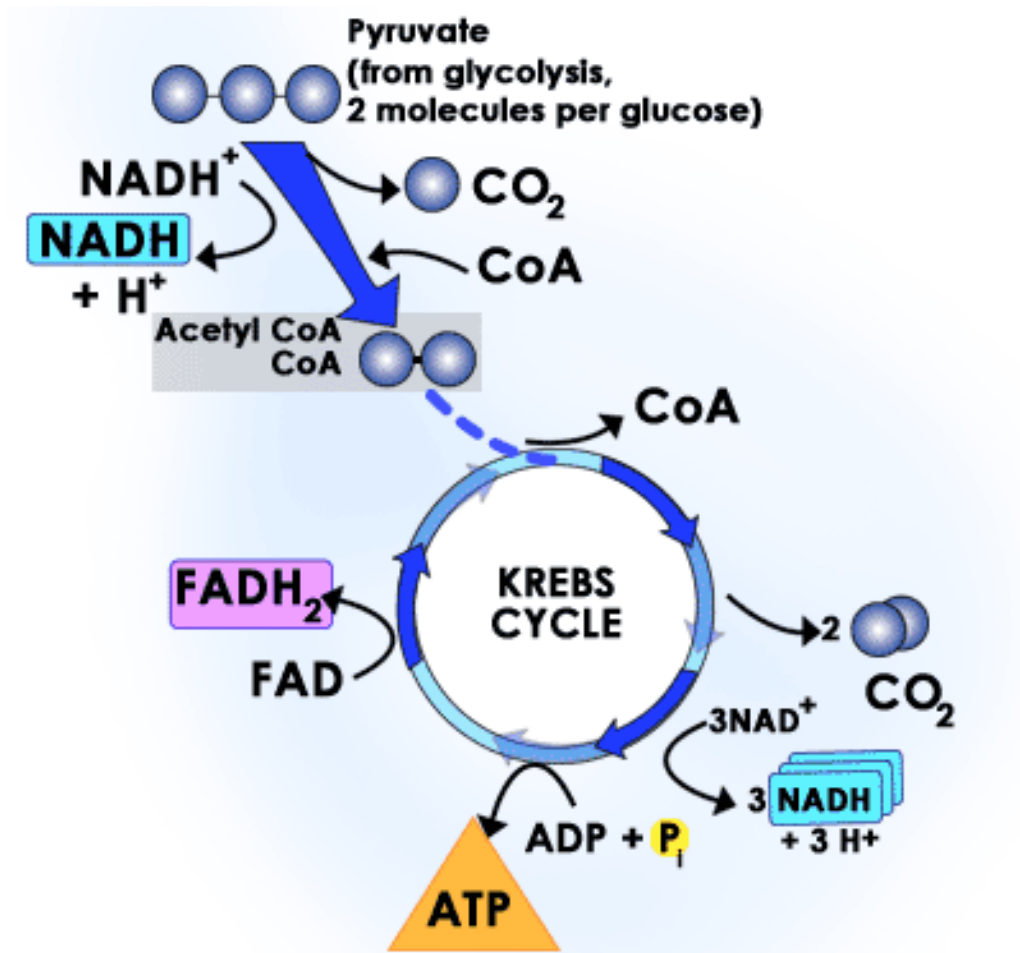
Durante o treino resistido o organismo se utiliza predominantemente de duas vias metabólicas para prover a energia necessária para os exercícios, são elas, a via anaeróbia alática, que atua por mais ou menos 10 segundos, e tem como fonte de energia o ATP e CP (Creatina Fosfato). O ATP é quebrado resultando em ADP (Adenosina difosfato) + P, e o CP é quebrado resultando em uma grande quantidade de energia. O P (Fosfato) resultante dessa quebra se junta ao ADP resultando em uma nova molécula de ATP, sendo necessário de 3 a 5 minutos para se recompor essa via após a atividade.

A via anaeróbia lática, que utiliza o glicogênio como substrato, desta forma, como menciona Brooks 1998 e Mathews e Fox (1986 apud HANSEN, 2002), a energia necessária para reconstruir ATP/CP vem principalmente da Glicose e Glicogênio, sendo este último desintegrado quimicamente, através de uma série de reações, tendo como conseqüência a produção de Ácido Lático, que é transportado rapidamente pelo sangue, onde é tamponado para formar lactato. Essa via é temporária pelo fato da regeneração do ATP não acompanhar sua utilização diminuindo a capacidade de realizar exercícios o que limita este sistema de obtenção de energia. O tempo de recuperação dessa via varia de 5 a 24 horas.

E uma terceira via, a aeróbia oxidativa, que se caracteriza pela utilização do O<sub>2</sub> para obtenção de energia, utilizando com principais substratos os carboidratos e as gorduras.

Também chamada de Ciclo do Ácido Cítrico ou Ciclo de Krebs, essa via se caracteriza por ter 3 grandes estágios. No primeiro as moléculas dos combustíveis orgânicos – glicose, ácidos graxos e alguns aminoácidos – são oxidadas para liberar fragmentos de dois átomos de carbono na forma de um grupo acetil do acetil-CoA. No segundo, esses grupos acetil são introduzidos no ciclo do ácido cítrico, o qual os oxida enzimaticamente até CO<sub>2</sub>. A energia liberada pela oxidação é conservada nos transportadores de elétrons reduzidos, NADH e FADH<sub>2</sub>. No terceiro estágio da respiração, essas coenzimas reduzidas são oxidadas, desfazendo-se de prótons (H<sup>+</sup>) e elétrons. Os elétrons são conduzidos ao longo de uma cadeia de moléculas transportadoras de elétrons, conhecida como cadeia respiratória, até o O<sub>2</sub>, o qual eles reduzem para formar H<sub>2</sub>O. Durante esse processo de transferência de elétrons, uma grande quantidade de energia é liberada e conservada na forma de ATP, por meio do processo chamado fosforilação oxidativa (LEHNINGER *et al.*, 2002; McARDLE *et al.*, 1998). O tempo necessário para a reposição do glicogênio muscular após exercícios contínuos é de 10 a 46 horas Fox et al, (1989 apud HANSEN, 2002).

**Figura 1:** Ciclo de Krebs



**Figura 1** - The Krebs Cycle: [www.sparknotes.com](http://www.sparknotes.com)

Pelo fato de o consumo de  $\text{O}_2$  se manter acima dos níveis normais após um treino com intensidades elevadas, que é uma característica do treinamento resistido, o organismo consumiria uma maior quantidade de gordura para repor os níveis energéticos que foram utilizados durante o treino, assim tendo como consequência uma diminuição no percentual de gordura corporal.

## MATERIAL E METODOLOGIA

Foram utilizados como 12 indivíduos do sexo feminino com idade de  $68,82 \pm 8,12$  anos, que utilizaram o trabalho resistido como metodologia (3 series de 15-20 repetições, e 1-2 minutos de intervalo, por um período de 2 meses), visando como parâmetros de avaliação diminuir o percentual de gordura corporal, mensurado por meio de adipômetro, por meio do protocolo proposto por Jackson & Pollock (1977).

A escolha desse material se deu pelo fato de que todos os artigos seguem metodologias científicas, sendo este fato de grande relevância para uma conclusão mais fidedigna ao estudo proposto por esse artigo.

Como todos os artigos apresentavam resultados referentes à pelo menos um grupo que teve como metodologia de pesquisa o treino resistido, obtendo como um dos resultados o percentual de gordura pré e pós – treino, e pode-se comparar e verificar a alteração desse parâmetro em cada um dos grupos.

Trata-se de estudo descritivo experimental, quantificados como média  $\pm$  desvio padrão dos percentuais de gordura pré e pós – treino, para verificação da diminuição ou não no percentual de gordura pós – treino, com aplicação do teste *t* de *student*, e o nível de significância estabelecido com  $p \leq 0,05$ .

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Figura 2:** Valores médios  $\pm$  desvio padrão, onde mostra-se o percentual de gordura pré - treino e pós - treino.

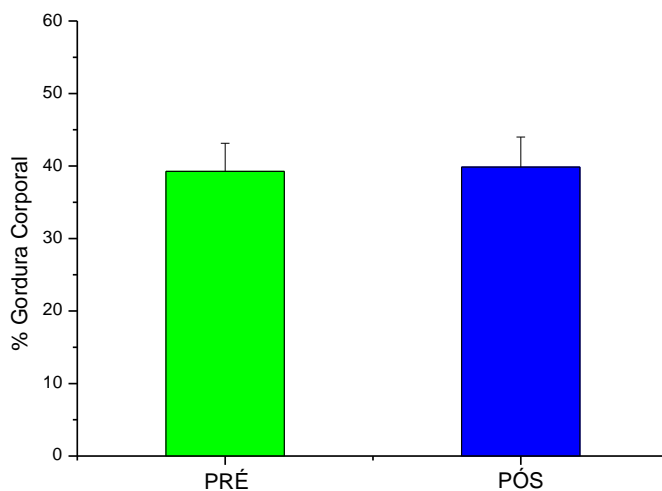


Figura 1 – mostra os valores obtidos da média  $\pm$  desvio padrão.

**Tabela 1:** Mostra a Média  $\pm$  desvio padrão dos kg de gordura.

Pré - Treino	Pós - Treino
21,33 $\pm$ 2,126	22,60 $\pm$ 3,25

Pode-se observar que não houve perda de gordura e nem no PGC nessa amostra. Como por exemplo, em Rossato et al. (2007) onde o grupo estudado foi o de mulheres na fase de perimenopausa (período de transição do fim da fase reprodutiva para a menopausa), com uma média do percentual de gordura pré - treino de  $31,89 \pm 3,92$  houve uma redução acima da média esperada após as 20 semanas de treino, ficando em 3,6% em relação ao percentual pré – treino. Em nosso estudo tal fator possa estar relacionado ao tempo de treino, ou seja, período em que ocorreu a metodologia. Essa redução também pode ser evidenciada em Donnelly et al. (1993) que teve como grupo de estudo mulheres obesas com uma média aritmética do percentual de gordura de  $44,9\% \pm 3,9$  onde a redução em 12 semanas de treino foi de 6,1% em relação ao percentual pré - treino. Já em Pulcinelli e Gentil (2002) verificou-se uma redução de 17% no somatório das dobras cutâneas, apesar de um aumento significativo na massa corporal. Esse estudo teve como amostra 38 mulheres com idade média de  $20,7 \pm 1,1$  anos, que seguiram um protocolo de treino de musculação com 50 minutos de duração, duas vezes por semanas durante 3,5 meses. Em Silva e Carvalho (2003) 12 mulheres com idades entre 22 e 41 anos, tiveram como treino aulas de *BodyPump* durante 12 semanas, 2 vezes por semana, tiveram uma diminuição de 1,33% na gordura corporal.

Outro estudo teve como amostra 28 adolescentes obesos do sexo masculino com idade média de  $16,08 \pm 1,23$ , e o grupo que praticou o treino anaeróbico tinha como média do percentual de gordura  $36,9 \pm 7,0$ , que após 12 semanas de treino foi para  $34,0 \pm 7,3$ . Nesse estudo de Fernandez et al. (2004) mostra que o treino anaeróbico mostrou-se eficiente como meio de reduzir o percentual de gordura em obesos. Em Benson; Torede e Singh (2008) 78 crianças obesas ou com sobrepeso, sendo 32 meninas e 46 meninos com média de idade de  $12,2 \pm 1,3$  anos, fizeram um treino resistido de alta intensidade durante 8 semanas, 2 vezes por semana. Obtiveram como resultado uma diminuição de  $0,3 \pm 1,8$  no percentual de gordura corporal. Já em um estudo de 12 semanas com 12 adultos destreinados com idade entre 56 e 80 anos, onde foram submetidos a um treino de musculação com duração de 35 minutos, 3 vezes por semana há 80% da força máxima. Pode se observar uma diminuição de  $1,8 \pm 0,4$  kg na gordura corporal pós – treino (CAMPBELL et al.; 1994).

Em um estudo de Broeder et al. (1992) com uma amostra variada formada por 62 estudantes da Universidade do Texas, como idades entre 18-35 anos, que se submeteram a um treino resistido durante 12 semanas. Verificou-se uma redução de  $21,8 \pm 1,7$  no percentual de gordura pré – treino para  $19,3 \pm$  no pós – treino. Também em um trabalho de Bechara e Pessoa Filho (2003) com 12 homens universitários com idade de  $19,7 \pm 1,4$  anos, submetidos a um treino tensional durante 12 semanas, os resultados obtidos foram de 17,3% de gordura corporal pré – treino e 14,3 % de gordura corporal no pós – treino. Mais um estudo tendo como amostra 30 homens fisicamente ativos, com idade média de  $20,1 \pm 1,6$  anos, treinaram com pesos livres e máquinas por 10 semanas 3 vezes por semana, foram obtidos os seguintes resultados  $15,4 \pm 2,7$  no percentual de gordura pré- treino e  $14,0 \pm 2,7$  no pós – treino (DOLEZAL e POTTEIGER, 1998).

Já em um estudo de Uchida et al. (2003) com um grupo formado por 10 homens com idades entre 18-35 anos, praticantes de musculação que já treinavam a mais de 6 meses, treinaram por 8 semanas com uma frequência de 4 vezes por semana. Os dados obtidos foram  $9,00 \pm 0,99$  no percentual de gordura pré – teste e  $8,02 \pm 0,79$  no pós – teste, ficando evidenciado há eficiência na redução do percentual de gordura também em indivíduos que já praticam o treino com pesos. Também tendo como amostra um grupo de 10 homens com idades entre 18 e 25 anos, que praticavam musculação há pelo menos 1 ano, 4 vezes por semana, obtiveram os seguintes resultados  $9,7 \pm 2,9\%$  de gordura corporal pré – treino e  $9,34 \pm 2,5\%$  pós – treino.

Houve trabalhos que mostraram uma redução não muito significativa, como em Azevedo et al. (2007) onde mulheres com no mínimo 3 meses de prática em exercícios resistidos, com idade:  $26,50 \pm 6,41$  e percentual de gordura:  $24,03 \pm 5,72$  treinaram durante 4 semanas, obtendo uma redução de apenas 0,17% no percentual de gordura pós – treino. No estudo de Pianca et al. (2003) 10 mulheres com idade de  $20,0 \pm 1,0$  anos e experiência prévia de 8 semanas de treinamento com pesos, obteve o seguinte resultado:  $24,7 \pm 4,1$  no percentual de gordura pré – treino e  $24,3 \pm 4,3$  pós – treino. Também em um estudo de Poehman et al. (2002) tendo como amostra mulheres jovens de 18 a 35 anos, que treinaram musculação por 16 semanas, 3 vezes por semana com uma intensidade entre 60 a 80% da força máxima, obtiveram uma redução de 0,63% na gordura corporal.

Mesmo ocorrendo uma diferença nos prazos de treino e grupos estudados, há uma semelhança no método de treinamento resistido, sendo de fundamental importância para podermos avaliar os resultados obtidos, sendo que essa heterogeneidade entre os grupos estudados só vem a contribuir, pois pode-se identificar se houve uma eficiência na redução da gordura corporal com o treino resistido em grupos com características diferentes.

De fato em dois dos artigos, não encontraram uma redução do percentual de gordura. Em Santos et al. (2002) 10 culturistas com percentual de gordura de  $14,7 \pm 3,5$  tiveram um aumento de 0,4% após 4 semanas de treino. E em Trevisan et al. (2003) 26 indivíduos de ambos os sexos, com idade de  $53,9 \pm 9,6$  anos que fizeram um treino com pesos 3 vezes por semana, mostrou um aumento de 1,7% no percentual de gordura.

## **CONCLUSÃO**

Não foi observada uma redução considerável no percentual de gordura corporal, mostrando que o treino resistido, mesmo sendo praticado por grupos diversos e períodos de treino diferentes, mostrou ineficiente na redução da gordura corporal. Com base nos dados obtidos nos artigo podemos afirmar que o treino resistido deveria acompanhar um treino aeróbio para diminuição do PGC em indivíduos fisicamente ativos.



## REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, Paulo Henrique S. M. de. et al. Efeito de 4 semanas de treinamento resistido de alta intensidade e baixo volume na força máxima, endurance muscular e composição corporal de mulheres moderadamente treinadas. **Brazilian Journal of Biomotricity**, Bauru, agosto. 2007. Disponível em <<http://www.brjb.com.br>>. Acesso em: 04 de março de 2008.
- BECHARA, Luiz Roberto G.; PESSOA FILHO, Datton M. Influência de 12 semanas de treinamento resistido com protocolos de sobrecarga tensional, metabólica e mista sobre a força muscular e a composição corporal. XXVI SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2003. p 157.
- BENSON, A. C.; TOREDE M. E.; FIATARONE SINGH M. A. ; The effect of high-intensity progressive resistance training on adiposity in children: a randomized controlled trial. **International Journal of Obesity**. Melbourne, 2008. Disponível em: < <http://www.nature.com>>. Acesso em maio 10 de 2008.
- BROEDER, Craig E. et al. The effects of either high-intensity resistance training or endurance training on resting metabolic rate. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, 1992. Disponível em: <<http://www.ajcn.org>>. Acesso em 1 de abril de 2008.
- CAMPBELL, Wayne W. et al. Increased energy requirements and changes in body composition with resistance training in older adults<sup>14</sup>. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, 1994. Disponível em: < <http://www.ajcn.org>>. Acesso em 10 de maio de 2008.
- CHIESA, Luiz Carlos. Força e hipertrofia muscular. **Revista virtual EFArtigos**, Natal, 2003. Disponível em: <<http://efartigos.atspace.org/fitness/artigo14.html>>. Acesso em 04 de março de 2008.
- DIAS, Raphael M. R. et al. Alterações na força e massa corporal magra após 12 semanas de treinamento com pesos em mulheres. XXVI SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2003. p 256.
- DOLEZAL, Brett A.; POTTEIGER Jeffrey A.; Concurrent resistance and endurance training influence basal metabolic rate in nondieting individuals. **Journal of Applied Physiology**, Bethesda, 1998. Disponível em: < <http://jap.physiology.org>>. Acesso em 10 de maio de 2008.
- DONATTO, Felipe et al. Efeitos da suplementação de creatina sobre os parâmetros de força e composição corporal de praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo v. 1, n. 2, p. 38-44, Mar/Abril, 2007.
- DONNELLY, Joseph E. et al. Muscle hypertrophy with large-scale weight loss and resistance training. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, 1993. Disponível em: <<http://www.ajcn.org>>. Acesso em 27 de março de 2008.

FERNANDEZ, Ana Claudia. et al. Influência do treinamento aeróbio e anaeróbio na massa de gordura corporal de adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 152-158, Mai/Jun 2004.

GUEDES, Dilmar P. Treinamento de força. **Centro de Estudos de Fisiologia do Exercício – UNIFESP** (Universidade Federal de São Paulo), São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://www.centrodeestudos.org.br>>. Acesso em 04 de março de 2008.

Jackson AS, Pollock ML. Prediction accuracy of body density, lean body weight, and total body volume equations. **Med Sci Sports**. 1977;9(4):197-201.

HANSEN, Roger. A relevância dos intervalos de repouso entre as séries no treinamento de musculação objetivando a hipertrofia muscular. **UFSC (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA)**, Florianópolis, 2002. Disponível em:<<http://www.cds.ufsc.br>>. Acesso em 04 de março de 2008.

LANGOHR, Guideilse D.; ROCHA, Paulo Eduardo C. P. da. Comparação de VO<sub>2</sub> máximo e do percentual de gordura em indivíduos inseridos em programas de treinamento anaeróbico e aeróbico. XXVI SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2003. p 165.

LEHNINGER, Albert Lester; NELSON, David L.; COX, Michael M.; SIMÕES, Arnaldo Antonio (Trad.). **Lehninger princípios de bioquímica**. 3. ed. São Paulo: Sarvier, 2002. 975 p.

McARDLE, W. D. et al. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

OLIVEIRA, Ricardo Jacó de. et al. Efeitos de 12 semanas de treinamento resistido a 50% de uma RM sobre a composição corporal. XXV SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2002. p 108.

PIANCA, Humberto José C. et al. Impacto de 8 semanas de treinamento com pesos na força muscular e na composição corporal de mulheres. XXVI SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2003. p 158.

POEHLMAN, Eric T. et al. Effects of Endurance and Resistance Training on Total Daily Energy Expenditure in Young Women: A Controlled Randomized Trial. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, Stanford, v. 87, n. 3, p. 1004–1009, March 2002. Disponível em: <<http://jcem.endojournals.org>>. Acesso em 10 de maio de 2008.

PULCINELLI, Adauto; GENTIL, Paulo. Treinamento com pesos: Efeitos na composição corporal. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 41-45, 2. semestre. 2002.

ROSSATO, Mateus. et al. Efeito de um treinamento combinado de força e endurance sobre componentes corporais de mulheres na fase de perimenopausa. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, Porto, v. 7, n. 2, p. 92-99, 2007.

SANTOS, Edivaldo F. dos. et al. Efeito de 4 e 6 sessões de treinamento com pesos sobre indicadores da composição corporal. XXV SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2002. p 149.

SILVA, Sheila M. da; CARVALHO, Suzana Glória. R. M. de; Avaliação do percentual de tecido adiposo em mulheres de 22 a 41 anos pós exercícios físico pelo método BODYPUMP. **Faculdades Salesianas de Lins**, Lins, 2003. Disponível em: <  
[www.bodysystems.net/novosite/imagebank/arquivo\\_p3.doc](http://www.bodysystems.net/novosite/imagebank/arquivo_p3.doc)>. Acesso em 10 de maio de 2008.

TREVISAN, M. C. et al. Efeito do treinamento com pesos (séries múltiplas x série única) associado ou não ao exercício aeróbio, sobre indicadores da composição corporal. XXVI SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2003. p 156.

UCHIDA, Marco C. et al. Comparação entre diferentes métodos de treinamento resistido, avaliação da força máxima e da composição corporal. XXVI SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2003. p 158.