

TREINAMENTO DE MUSCULAÇÃO PARA O CONTROLE DO PESO CORPORAL DE MULHERES COM IDADE ENTRE 18 E 30 ANOS DO MUNICÍPIO DE CACOAL-RO

Rafael Ayres Romanholo¹, Charlísier Nunes Santos², Helizandra Simoneti Bianchini Romanholo³, César Miguel Momesso⁴, Kleber Farinazo Borges⁵.

RESUMO

Objetivos: Verificar os efeitos do treinamento de musculação na redução de gordura corporal e estimar alterações no metabolismo basal. **Métodos:** A amostra foi selecionada por conveniência onde foi formada por 27 pessoas do sexo feminino, com média de idade de 27,7 ($\pm$ 8,2) anos que foram submetidas à pré-teste e após oito semanas de treinamento foram submetidos ao pós-teste. Para determinar o percentual de gordura, foi utilizado o protocolo de Guedes & Guedes (1998) que utiliza as medidas de dobras cutâneas: subescapular (SB), Suprailíaca (SI) e coxa (CX). Para estimar as alterações no metabolismo basal, foram utilizadas as medidas do protocolo de BOUCHARD (2003). Para Análise dos dados foi utilizado o software BIOESTATISTIC para comparação entre os valores pré e pós teste através do teste "t" de student para amostras dependentes, sendo adotado como valor de significância $p < 0,05$. **Resultados:** Na redução do percentual de gordura foram encontrados resultados significativos 26 e 23%. Com relação às alterações no metabolismo basal, não ocorreram mudanças significativas 1081,6 e 1079,1. **Conclusão:** Os resultados observados no presente estudo demonstraram que houve alterações nas duas variáveis analisadas.

Palavras chave: Musculação, percentual de gordura e metabolismo basal.

ABSTRACT

Objectives: To check the effects of the training of weight-training in the reduction of physical fat and to appreciate alterations in the basic metabolism. **Methods:** The sample was selected by convenience where it was formed by 27 persons of the feminine sex, with average of age of 27,7 ($\pm$ 8,2) years that were subjected to the daily pay-test and after that of training powders-tests were subjected to. To determine the percentage of fat, there was used the protocol of Guedes and Guedes, (1998) that uses the measures of cutaneous folds: subscapular (SB), supra-iliac (SI) and thigh (T). To appreciate the alterations in the basic metabolism, there were used the measures of the protocol of BOUCHARD, (2003). For Analysis of the data it was used the software BIOESTATISTIC for comparison between the values daily pay and powders test through the test "t" of student for dependent samples, being adopted like value of signification $p < 0,05$. **Results:** In the reduction of the percentage of fat 26 and 23 % was found significant results. Regarding the alterations in the basic metabolism, significant changes did not take place 1081,6 and 1079,1. **Conclusion:** The results observed in the present study demonstrated that there were alterations in two analysed variables.

Key words: Weight-training, percentage of fat and basic metabolism.

INTRODUÇÃO

As alterações da composição corporal, segundo Fleck e Kraemer (1999) é o objetivo de alguns programas de força para mulheres, assim como para homens. O aumento da massa corporal magra diminui no percentual de gordura a partir de programas curtos de treinamentos de força (de 08 a 20 semanas) são da mesma magnitude em homens e mulheres (UCHIDA et al., 2004). E possivelmente, as alterações na composição corporal no tipo de fibras musculares devidas ao treinamento de força que ocorre da mesma forma em ambos os gêneros ou até mais rápido nas mulheres. E estudos com 10, 12 e 16 semanas de treinamento demonstraram diminuição no valor de dobra cutânea.

Para Monteiro (1997), os exercícios resistidos são parte integrante dos atuais programas de condicionamento físico e reabilitação, principalmente para adultos e idosos. Estes exercícios favorecem a melhora da força e resistência muscular, mantém e melhoram a massa corporal melhora a

coordenação, a velocidade de reação, a velocidade, o equilíbrio, previne e trata lesões e deficiências físicas.

Fleck e Kraemer (1999), afirmam que o treinamento de força em mulheres resulta em nenhuma ou em pequenas alterações nas circunferências do corpo, devido à combinação de pequenos aumentos em massa muscular e diminuição no tecido adiposo, podendo apresentar então, um ligeiro decréscimo das circunferências do corpo.

De acordo com Santarém (1998 a), a musculação é a atividade de academia que mais cresce em número de praticantes em todo o mundo e os exercícios resistidos são considerados os mais completos entre todas as formas de treinamento físico.

Com isso o objetivo da pesquisa foi verificar se o treinamento de musculação é eficaz na diminuição do percentual de gordura em mulheres.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caráter descritivo, de cunho quali-quantitativo. O grupo amostral foi constituído por conveniência. Como critério de inclusão, para a seleção da amostra foi realizada uma seleção de mulheres que treinavam apenas musculação feito pelo menos 3 vezes na semana; apresentavam pelo menos 12 meses de treinamento. Não foi realizado prescrição do treinamento. O treinamento executado pela amostra se dava de acordo com as instruções dos profissionais onde a pesquisa foi realizada.

A amostra ficou composta por 27 mulheres, com média de 23,1 dp 8,6 anos de idade, as quais foram submetidas a um pré-teste, onde foram coletadas as dobras cutâneas subescapular, suprailíaca e coxa para determinar o percentual de gordura corporal utilizado pelo protocolo de Carnaval (2000) e sua taxa metabólica de repouso pelo protocolo de Bouchard (2003), sendo reavaliadas após oito semanas de treinamento.

Os treinamentos eram realizados em horários distintos pela amostra, onde as mesmas tinham um programa não controlado, porém eram direcionadas ao volume e intensidade de treino, com duração estabelecida de 45 minutos diários. Onde consistia em 5 minutos de aquecimento geral e 40 minutos destinados ao treinamento resistido de musculação.

Para a análise dos dados, foi utilizada a estatística descritiva com o programa BIOESTATISTIC, com média e desvio padrão. Os resultados desta pesquisa foram analisados pelo teste “t” de student dependente, sendo adotado como critério de significância $p < 0,01$, verificando-se também as diferenças percentuais dos dados coletados valores entre o pré e pós-teste em relação às oito semanas.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal – FACIMED e considerado de conformidade com os aspectos éticos que devem reger a pesquisa que envolve seres. A solicitação de aprovação atendeu o preconizado pelas normas vigentes, conforme recomendação de suas resoluções 196/96 e 251/97.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

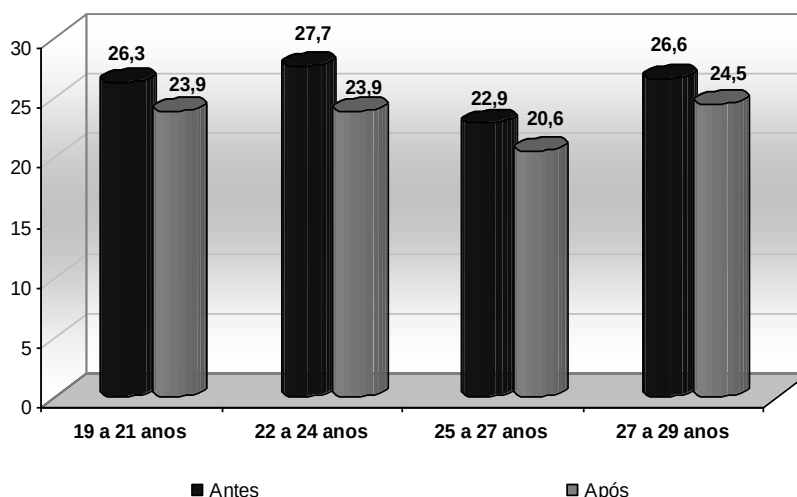
Tabela 1. Caracterização prévia da amostra pesquisada.

	Média	Desvio Padrão
Idade	27,7	8,2
Peso	57,8	4,6
Altura	1,65	6,5
IMC	22,5	3,6
Dobras Cutâneas	23,5	5,6
Subescapular	14	2,4
Suprailíaca	18,2	3,4
Coxa	23,3	7,3
Taxa Metabólica Repouso	1002,3	104,3

Na comparação entre o pré-teste e pós-teste de determinação das alterações no percentual de gordura, com programa de oito semanas de treinamento, demonstrou uma redução estatisticamente significativa nos resultados.

Para Beckham (2000), a compreensão dos fatores que influenciam o balanço energético é de fundamental importância para o entendimento da regulação da massa corporal. O balanço energético é determinado de um lado pelo consumo e de outro pelo dispêndio de energia.

Figura 1. Descrição das alterações no percentual de gordura de praticantes de treinamento resistido de musculação.



Na primeira avaliação, observaram-se uma média de 26,2 % e desvio padrão de 5,6, já na segunda, uma média de 23,5 % e desvio padrão de 3,4 no percentual de gordura. Tanto as mulheres que realizavam três sessões, quanto as que realizavam três sessões semanais obtiveram redução no percentual de gordura, sendo que, nas idades entre 27 e 29 anos, foi onde ocorreram alterações mais significativas estatisticamente, provavelmente devido às características de treino.

De acordo com Campos (2004), apesar de os exercícios de força não utilizarem gordura no momento da atividade (somente ATP-CP e glicólise anaeróbia), há uma grande utilização de lipídeos entre uma série e outra os exercícios, por causa da atividade aeróbia aumentada, no intuito de recuperar os sistemas anaeróbios depletados, ainda o metabolismo permanece alto por varias horas, o que aumenta a oxidação de gorduras.

A atividade contrarresistência, entretanto, vem sendo reconhecida como um importante componente em programas de condicionamento físico de adultos, por favorecer o ganho de força, resistência e potência muscular. O aumento de sua popularidade nas últimas duas décadas pode ser atribuído aos seus inúmeros benefícios relacionado à promoção da saúde (SCHUINKE, 2002).

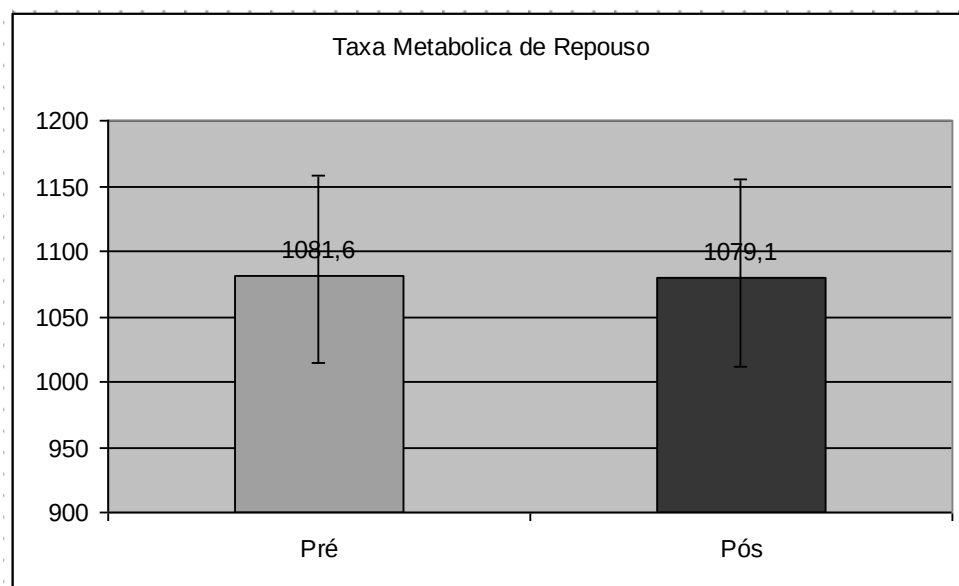
De acordo com estudo realizado por Uchida *et al.* (2004), Meirelles (2004), Halpern (2004), as evidências iniciais disponíveis na literatura indicam que as respostas hormonais ao treinamento de força (ex.: aumento da concentração de hormônio do crescimento ou a taxa testosterona para cortisol) estão bem correlacionadas com mudanças no tamanho do músculo, assim como sua capacidade de gerar tensão). Em outras situações também é possível se observar a modulação exercida pelo sistema endócrino sobre as adaptações musculares, e com isso potencializar a utilização de gordura corporal como fonte energética.

Em estudo realizado por Fett *et al.* (2006), ele comparou o treinamento resistido com a caminhada em mulheres, e verificou que não houve diferença significativas entre os dois métodos, mostrando assim que no treinamento resistido de musculação, também há uma perda energética (gordura) durante o treinamento.

Para Chiesa (2003), com um treinamento voltado para hipertrofia e força, também se pode metabolizar os lipídios como fonte energética, assim reduzir o percentual de gordura. Esse processo com

o treinamento de musculação pode ocorrer por até 14 horas após o término do treinamento de musculação.

Figura 2. Descrição das alterações ocorridas na taxa metabólica de repouso dos praticantes de treinamento resistido de musculação.



A figura 2 apresenta os resultados obtidos com oito semanas de treinamento quanto à taxa metabólica de repouso (TMR), onde não apresentou diferença estatisticamente significativa. Provavelmente este aumento de massa magra não tenha sido suficiente devido ao fato de a maior parte das mulheres treinarem quase todos, senão todos os dias da semana, não permitindo assim uma boa recuperação do músculo, que é necessário de acordo com Santarém (2007 b), pra que ocorra o aumento de massa magra para manter o metabolismo de repouso maior.

Para Melanson (2002), A taxa metabólica de repouso (TMR) é definida como o gasto energético necessário à manutenção dos processos fisiológicos no estado pós-absortivo e, dependendo do nível de atividade física, pode compreender aproximadamente 60 a 70% do gasto energético total.

Em estudo realizado por Kang *et al.* (2002), existe uma alta correlação, no aumento do metabolismo basal, provindo do treinamento com pesos. Assim a musculação objetivando o aumento da massa magra corporal e a diminuição do percentual de gordura corporal parece ser o melhor preditor para o aumento da taxa Metabólica de Repouso.

Em estudos realizados no Rio Grande do Sul com universitárias, mostrou que houve uma diferença no que diz respeito à taxa metabólica de repouso, porém esta elevação, também não foi significativa, já que é necessário um tempo maior de treinamento com pesos para ocorrer essa modificação metabólica (WAHRLICH, 2001).

Para Eduardo e Gustavo (2006), em estudo realizado, em homens foi encontrada uma resposta mais rápida 40% em relação às mulheres, no que diz respeito ao aumento do metabolismo basal, o argumento da pesquisa é que essa variável esta ligada diretamente com a concentração do testosterona, onde em homens sua concentração chega a ser até 10 vezes maior que em mulheres.

Para Nahas (2006), Silva (2004), Santos (2004), Niemam (1999), os mesmos dizem que a musculação é um importante meio para aumentar o metabolismo basal, porém, esse é algo que dura meses de treinamento resistido, principalmente em mulheres.

CONCLUSÕES

Os resultados observados no presente estudo demonstraram que houve alterações nas duas variáveis analisadas. No metabolismo basal, observou-se que as alterações não foram significativas com apenas oito semanas de treinamento resistido, apesar de ter ocorrido um pequeno aumento da massa corporal magra, esse aumento não teve influência para o metabolismo basal, devido à necessidade de um macrociclo de treinamento maior para que essa quantidade de massa magra adquirida através do treinamento seja aumentada suficientemente para influenciar no metabolismo basal. A redução do percentual de gordura teve relação maior com duração e quantidade de sessões de treino semanal, que eram mais propícias a utilização de energia durante o exercício. Logo essa redução do percentual de gordura através de um treinamento de apenas oito semanas de duração não pode ter relação com a taxa metabólica de repouso, pois não houve alterações suficientes para apresentar influência na composição corporal.

REFERÊNCIAS

- Beckham S.G.; Earnest C.P. Metabolic cost of free weight circuit weight training. **Jornal Sports Med Phys Fitness** 2000;40:118-25.
- BOUCHARD, Claude. **Atividade física e Obesidade**. 1º ed. Barueri: Phorte, 2003.
- CAMPOS, M. **Musculação**: diabéticos, osteoporóticos, idosos, crianças, obesos. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.
- CARNAVAL, P. E. **Medidas e avaliação em ciência do esporte**. 4. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.
- CHIESA, L. C. Força e hipertrofia. **Revista Virtual EF Artigos** Vol I nº 14, Natal 2003. Disponível em <http://www.efartigos.atspace.org/fitness/artigo> acesso em 12 de novembro de 2007.
- EDUARDO, A. B.; GUSTAVO, P. R. Influência do treinamento resistido superlento nos parâmetros antropométricos e funcionais de adultos do sexo masculino. **Revista Brasileira de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança** v. 1, dez. 2006. Disponível em <http://www.refeld.com.br/pdf/12.01/influencia.pdf> acesso em 05 de novembro 2007.
- FETT, L. C.; FETT, V. C. R.; OYAMA, S. R.; MARCHINI, J. S. Composição corporal e somatótipo de mulheres com sobrepeso e obesas pré e pós-treinamento em circuito ou caminhada. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. vol.12, n1, 2006.
- FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- GUEDES, D.P; GUEDES, J. Controle de Peso Corporal. Londrina: Miograf, 1998.
- HALPERN, R. C. Determinantes fisiológicos do controle do peso e apetite. **Revista de Psiquiatria Clínica** Vol 31, nº 4, São Paulo 2004. Disponível em <http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista/vol31/n4/150> acesso em 24 de abr. 2007.
- KANG, H.S.; GUTIN B.; BARBEAL, P.; OWENS, S.; LEMMON, C.R.; ALLISON, J.; LITAKER, M.S. Physical training improves insulin resistance syndrome markers in obese adolescents. **Medicine and Science in Sport and Exercise**, 34(12): 1920 – 1927, 2002.
- MEIRELLES, C. M.; GOMES, P. S. C. Efeitos agudos da atividade contra-resistência sobre o gasto energético: revisitando o impacto das principais variáveis. **Rev. Brás. Méd. Esporte** vol 10 nº 2, 2004. Disponível em www.scielo.br/pdf/rbme/v10n2/a06v10n2 acesso em 25 de mar. 2007.
- MELANSON E.L.; SHARP T.A.; SEAGLE H.M.; DONAHOO W.T.; GRUNWALD G.K.; PETERS J.C. Resistance training and aerobic exercise have similar effects on 24-h nutrient oxidation. **Med Sci Sports Exerc** 2002;34:1793-800.
- MONTEIRO, W. D. Força muscular: uma abordagem fisiológica em função do sexo, idade e treinamento. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.2, n.2, p.50-66, 1997.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**. 4. ed. ver. Atual. – Londrina: Midiograf, 2006.

NIEMAM, D. C. **Exercício e Saúde: Como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento**. 1. ed. São Paulo, 1999.

SANTARÉM, J. M. Atualização em Exercício Resistidos: mobilização do tecido adiposo. 1998. **Site: Saúde Total**. Disponível em www.saudetotal.com.br/artigos/atividadefisica/tecadiposo acesso em 18 de abril de 2007a.

SANTARÉM, J. M. Atividade Física: Qualidade dos exercícios resistidos. 1998. **Site: Saúde Total**. Disponível em www.saudetotal.com.br/artigos/atividadefisica/tecadiposo acesso em 18 de abril de 2007b.

SANTOS, M. S. Efeitos do treinamento intervalado na redução da gordura corporal em mulheres adultas. **Revista Digital: Ef deportes** vol 10, nº 70. Buenos Aires, 2004. Disponível em www.efdeportes.com/efd70/mulheres acesso em 12 de abr. 2007.

SCHUINKE M.D.; MIKAT P.; MCBRIDE J.M. Effect of an acute period of resistance exercise on excess post-exercise oxygen consumption: implications for body mass management following a bout of heavy resistance exercise. **Eur J Appl Physiol** 2002;86:411-7.

SILVA, M. S. Efeitos do Treinamento Intervalado na Redução da Gordura Corporal em Mulheres Adultas. **Revista Digital: Ef Deportes. Buenos Aires: Vol 10, nº 70, 2004**. Disponível em www.efdeportes.com/efd70/mulheres acesso em 17 de abr. 2007.

UCHIDA, M. C.; BACURAU, F. P.; NAVARRO, F.; TESSUTI, V. D.; AOKI, M. S.; ROSA, L. F. B.P. Alteração da relação testosterona:cortisol induzida pelo treinamento de força em mulheres. **Revista Brasileira de Medicina Do esporte**. Vol.10, n.3, 2004.

WAHRLICH, V.; ANJOS, L. A. Validação de equações de predição da taxa metabólica basal em mulheres residentes em Porto Alegre, RS, Brasil. **Rev. Saúde Pública [online]**. 2001, v. 35, n. 1, pp. 39-45. ISSN 0034-8910.

¹ Professor do curso de Educação Física da Faculdade de Ciências biomédicas de Cacoal/RO – FACIMED

² Professora de Educação Física

³ Professora Enfermeira da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal/RO – FACIMED

⁴ Professor e Pesquisador do CELAFISCS

⁵ Professor do curso de Educação Física da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal/RO

Endereço para correspondência: Rua Artur Costa e Silva n. 1700, Jd. Clodoaldo, CEP 78.976-145, Cacoal/RO
rafaelromanholo@bol.com.br