

## CONDICIONANDO FÍSICAMENTE PESSOAS PELO PEXAR

LUCIO GULARTE TAVARES<sup>1</sup>; TIAGO DA SILVA PERES;  
VOLMAR GERALDO DA SILVA NUNES<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estagiário do LEPEMA/ESEF/UFPEL - [luciogtavares@gmail.com](mailto:luciogtavares@gmail.com) 1

<sup>2</sup>Estagiário do LEPEMA/ESEF/UFPEL - [tiagoperes83@bol.com.br](mailto:tiagoperes83@bol.com.br)

<sup>3</sup>Professor da ESEF, Orientador e Coordenador LEPEMA/ESEF/UFPEL -  
[volmar.snunes@gmail.com](mailto:volmar.snunes@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

Acredita-se que os programas administrados para redução da gordura subcutânea tem sido eficientes, mas pouco eficaz na gordura intramuscular, que só é removida com maior facilidade quando se executam programas de exercícios aeróbicos e resistidos (WILMORE; COSTIL; KENNY, 2010).

O armazenamento de gordura é, portanto, uma função natural do corpo. O problema é que os corpos das pessoas gordas são competentes para armazenar gordura e incompetentes para queimá-la (POWERS; HOWLEY, 2009, p. 203).

Uma possível solução para a obesidade é o aumento de músculos atleticamente treinados, para melhorar o metabolismo, exercitando-se através de exercícios aeróbicos associados a exercícios resistidos. Os exercícios aeróbicos proporcionam a queima da gordura livre através do uso da musculatura e os resistidos, aumentam a musculatura, para queimar mais gorduras livres.

Baseado nos conceitos citados anteriormente tem-se o problema de pesquisa: **“Quais são as alterações, no nível de condicionamento físico relacionado à saúde, proporcionadas por um Programa de Exercícios Aeróbicos Associados a Exercícios Resistidos (PEXAR) em pessoas adultas?”**.

Os objetivos propostos para esta pesquisa foram verificar as alterações: a) morfológicas [peso corporal (PC), percentual de gordura corporal (%GC), massa corporal magra (MCM) e gorda (MCG) e estatura (EST)]; e b) funcionais motoras [flexibilidade (FLEX), resistência muscular localizada de abdome (RMLA) e de membros inferiores (RMLMI) e superiores (RMLMS)] das pessoas adultas submetidas ao **PEXAR**.

### 2. METODOLOGIA

A ação extensionista teve a participação de 30 pessoas adultas com faixa etária entre 40 e 60 anos, da comunidade Pelotense, que frequentam os Postos Municipais de Saúde da cidade de Pelotas (RS). O **PEXAR**, desenvolvido durante 30 semanas (**maio a dezembro/2015**), com 3 sessões semanais (**segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira**) de 60 minutos cada uma. O procedimento em cada sessão foi: **a) Parte inicial** - preparar os participantes para o programa, solicitando sua musculatura e articulações de forma global - 10 minutos; **b) Parte principal – Exercícios Aeróbicos** - realizados em bicicletas ergométricas durante 25 minutos e **Exercícios Resistidos-realizados** em máquinas de força durante 20 minutos; e **c) Parte final** - exercícios de descontração da musculatura trabalhada - **5 minutos**.

A metodologia empregada no **PEXAR** encontra-se fundamentada nas recomendações (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2011), pelas quais pessoas sedentárias devem se submeter a um exame clínico e ergométrico

(antes de iniciar um programa) e devem realizar atividades físicas 4 ou 6 vezes por semana, com uma intensidade entre 50 e 85% do consumo máximo de oxigênio e uma duração de 40 a 60 minutos por sessão.

Realizou-se cadastramento dos participantes nos postos de saúde municipal, com o objetivo de identificá-los e de traçar um perfil de risco cardíaco para determinar as condições físicas e de saúde. Os pesquisadores, juntamente com os colaboradores (médicos do posto de saúde), analisaram os resultados desta avaliação e encaminharam os participantes (*assinaram um termo de consentimento livre esclarecido para participação no estudo*) com baixo risco cardíaco para as avaliações antropométricas e físicas no LEPEMA/ESEF/UFPEL; e os participantes com moderado e alto risco cardíaco aos postos de saúde municipal para realizarem exames clínicos e laboratoriais. Os pesquisadores coletaram dados em duas situações: início e final da atividade extensionista. Avaliação dos parâmetros foram realizada de acordo com os protocolos de rotina do LEPEMA/ESEF/UFPEL. O %GC foi obtido através das medidas de espessura do tecido subcutâneo. Para tanto, foram utilizados os procedimentos matemáticos Jackson & Pollock e Jackson, Pollock & Ward e de Siri (NUNES; CAMPOS, 2010).

Para medir a FLEX usou-se o teste de sentar e alcançar de Wells & Dillon modificado pela AAPHER, observando-se um coeficiente de 0,94 (JOHNSON; NELSON, 1979). A RMLA foi medida pelo teste abdominal que apresenta um coeficiente de objetividade de 0,94 (JOHNSON; NELSON, 1979). A RMLMS foi avaliada pelo teste de apoio sobre o solo, que apresenta um coeficiente de objetividade de 0,99 (JOHNSON; NELSON, 1979). A RMLMI verificou-se através do teste de estender e flexionar as pernas, o qual apresenta um coeficiente de objetividade de 0,97 (JOHNSON; NELSON, 1979).

Utilizou-se a estatística descritiva para a determinação da média aritmética e desvio padrão das variáveis estudadas. Para determinar os efeitos do **PEXAR** nas várias estudadas, empregou-se o teste “t” de Student para amostras dependente e independente, para determinar a ocorrência ou não de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos estudados, ao nível de significância de 5% (NUNES, 2010).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram apresentados e discutidos em relação às alterações morfológicas e funcionais motoras de pessoas adultas de ambos os sexos submetidos ao **PEXAR**.

No parâmetro morfológico os resultados são congruentes com os estudos de Gwinup e Lewis (apud POLLOCK & WILMORE, 1993) e NUNES; GONCALVES; FREITAS (2001) os quais obtiveram reduções significativas do PC, %GC e MGC após programa de exercícios físicos aeróbios; enquanto que os resultados de HURLEY et al. (1988) e NUNES (1996), as reduções não foram estatisticamente significativas.

A MCM é somatório dos pesos muscular, resíduo e ósseo, ou seja, representado pelo PC sem MGC. O aumento da MCM ocorreu porque foram utilizados exercícios resistidos, ou seja, exercícios de resistência muscular com peso. Os resultados são ratificados pelos estudos de SUM et al. (1994) que não obtiveram diferenças estatisticamente significativas na MCM. Contrariando esse estudo e aos autores citados, NUNES; GONCALVES; FREITAS (2001) e ANTONIAZZI et al. (1999) verificaram ocorrência de diferenças estatisticamente significativas na variável estudada.

No parâmetro funcional motor avaliou-se a FLEX, RMLA, RMLMS e RMLMI. Contrários a esses resultados estão os de NUNES et al. (1996), que não obtiveram reduções significativas nas variáveis estudadas.

Hoje, cabe aos profissionais da área da saúde orientar seus alunos na utilização de hábitos alimentares saudáveis e na execução de atividades físicas, com a preocupação de manter um metabolismo compensado (evitando a hiperglicemia prolongada).

#### 4. CONCLUSÕES

Analisando os resultados dos parâmetros morfológicos e funcionais motores, observou-se que o PEXAR melhorou em todas as variáveis nos grupos estudados, saindo de níveis limítrofes para os normais; e outros melhoraram significativamente, mostrando a validade da utilização de um Programa de Exercícios Aeróbicos Associados a Exercícios Resistidos.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à saúde**. 3 ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2011.

ANTONIAZZI, R. M. C., PORTELA, L. O. C., DIAS, J. F. S., SÁ, C. A. de, MATHEUS, S. C., ROTH, M. A., MORAES, L. B. de, RADINS, E. e MORAES, J. de O. de. Alteração de  $VO_2$ max de indivíduos com idades entre 50 e 70 anos, decorrentes de um programa de treinamento com pesos. **Rev. Bras. Ativ. Fís. & Saúde**. Londrina, PR. 4 (3), pp 27 – 34, 1999.

BAILEY, C. **Dietas não funcionam, entre em forma e emagreça: se você não está em forma você está gordo**. Rio de Janeiro, Record, 1994.

CONTRANDRIOPOULOS, A.P; CHAMPAGNE, F.; DENIS, J.L; BOYLE, P. **Saber preparar uma pesquisa: definição, estrutura e financiamento**. 2 ed. Rio de Janeiro, Hucitec, 1997.

HURLEY, B.F.; HAGBERG, J.M.; GOLDBERG, A .P.; SEALS, D.R.; EHSANI, A . A.; BRENNAN, R.E. & HOLLOSZY, J.O . Resistive training can reduce coronary risk factors without altering  $VO_2$  max or percent body fat. **American College of Sports Medicine**, 20(2): 150-154, 1988.

JOHNSON, B.L. & NELSON, J.K. **Practical measurements for evaluation in physical education**. 3 ed., Minneapolis, Burges Publishing Co. 1986.

McARDLE, W.D.; KATCH, F.I. & KATCH, V.L. **Fisiologia do Exercício Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. 7 ed.; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 1132 p.

NUNES, V.G.S. **Parâmetros bioquímicos, fisiológicos e da condição física em obesos com diferentes padrões de tolerância à glicose submetida a um programa de exercícios e dieta**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1996. 175p. Tese de Doutorado em Ciência do Movimento Humano - Fisiologia do Exercício. Centro de Educação Física e Desportos.

NUNES, V.G.S. **Bioestatística aplicada à Educação Física**. Bagé, Ed. Universidade da Região da Campanha, 1998.

NUNES, V.G.S.; GONCALVES, A. S.; FREITAS, D. P. Parâmetros de aptidão física relacionada a saúde de obesos submetidos a um programa de exercícios

aeróbicos e resistidos. **Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte**, CAXAMBU, v. 1, p. 258-268, 2001.

NUNES, V.G.S.; CAMPOS, A.L.P. **Manual prático para medir e avaliar em Educação Física**. Pelotas, Editora e Gráfica Universitária UFPel, 2010.

POLLOCK, M.L. & WILMORE, J.H.(1993) **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. 2 ed.; Rio de Janeiro, Medsi, 1993.

POWERS, S. & HOWLEY, E.T. **Fisiologia do exercício – teoria e Aplicação ao condicionamento e ao desenvolvimento**. 6ed., São Paulo, Manole, 2009.