

## EDITORIAL

A tradicional e pioneira Revista de Educação Física completa setenta anos de existência. A publicação deste exemplar enche de orgulho a todos que vêm, ao longo destes anos, contribuindo com sua capacidade profissional e dedicação para tal realização.

Mais uma vez, o desafio de publicar assuntos de cunho científico, ligados à Educação Física, acompanhando o avanço vertiginoso das diversas ciências relacionadas a esta atividade, foi vencido e todos os profissionais e estudantes dessa área poderão ampliar seu nível de conhecimento a partir de sua leitura.

O Exército Brasileiro, coerente com seus objetivos de modernização e com a busca "da excelência da capacitação profissional" de seus recursos humanos, em um primeiro passo, este ano, realizou uma mudança organizacional importante, subordinando o Centro de Estudos de Pessoal (CEP), tradicional centro de pesquisa na área de recursos humanos, ao Centro de Capacitação Física do Exército (CCFEx) e, a seguir, visando a concentrar e favorecer a atividade de pesquisa, transformou o CCFEx em Diretoria de Pesquisa e Estudos de Pessoal (DPEP), subordinando-a diretamente ao Departamento de Ensino e Pesquisa (DEP).

A sinergia gerada desta união logo se fará perceber e a Revista de Educação Física será um dos grandes veículos para a difusão dos produtos oriundos dos profissionais que na Escola de Educação Física (EsEFEx), no Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército (IPCFEx), na Comissão de Desportos do Exército (CDE) e no Centro de Estudos de Pessoal (CEP) buscam melhorar a qualidade de vida e do trabalho dos homens e mulheres que integram o Exército Brasileiro, o recurso mais importante da Força Terrestre.



**Gen Bda JUAREZ GENIAL**  
Diretor de Pesquisa e Estudos de Pessoal e  
Comandante da Fortaleza de São João

## TESTE DE 12 MINUTOS E INTENSIDADE DE TREINAMENTO AERÓBIO PARA MILITARES COM 18 – 53 ANOS DE IDADE

Elirez Bezerra da Silva<sup>1,2</sup> - Ms, Ernesto Lima Gil<sup>1</sup> e Rafael Soares Pinheiro da Cunha<sup>1</sup>

1. Escola de Educação Física do Exército – Rio de Janeiro/RJ

2. Universidade Gama Filho (PPGEF) – Rio de Janeiro/RJ

### Resumo

A maioria das atividades operacionais militares requer a preparação aeróbia, mas a determinação da intensidade de treinamento aeróbio (ITA) a partir do consumo máximo de oxigênio ( $VO_{2\max}$ ) e frequência cardíaca máxima ( $FC_{\max}$ ) exige equipamentos caros e sofisticados. Todos militares da ativa do Exército brasileiro executam três vezes por ano o teste de 12 minutos, método simples e econômico usado para estimar o  $VO_{2\max}$ , porém os resultados obtidos, quase sempre, não são utilizados para a determinação da ITA. O objetivo deste estudo foi determinar a ITA, a partir da distância percorrida durante o teste de 12 minutos. Catorze militares, voluntários, do sexo masculino, 18 a 53 anos de idade, que corriam pelo menos três vezes por semana durante 20 minutos, percorreram a maior distância possível no teste de 12 minutos (D). Na semana seguinte, percorreram 2000 m com a resposta cardíaca de esforço entre os limites de

80 a 85% da  $FC_{\max}$ , controlada por um monitor Polar Advantage. A ITA foi obtida pela razão entre a distância de 2000m e os tempos obtidos para percorrer tal distância. Em uma outra ocasião, foi realizada a validação cruzada da equação de predição com 13 militares. O coeficiente de correlação de Pearson (r) entre D e ITA foi igual a 0,80 para um nível de significância  $p < 0,01$ , sendo o erro-padrão da estimativa igual a  $\pm 16,2 \text{ m}\cdot\text{min}^{-1}$ . O teste t foi igual a  $-0,335$ , com 24 graus de liberdade e p igual 0,74. O coeficiente de correlação de Pearson foi igual a 0,88 para p igual a 0,0000. O intervalo de confiança (95%) da ITA observada foi de 127 m. O teste de 12 minutos poderá ser um método simples, prático e viável economicamente para ser utilizado no meio militar para a determinação da ITA, a partir da equação:

$ITA (\text{m}\cdot\text{min}^{-1}) = 0,07194 D (\text{m}) - 23,49$ .

**Palavras-chave:** treinamento aeróbio, atividades operacionais militares, consumo máximo de oxigênio, frequência cardíaca máxima, meio desportivo e militar.

### Abstract

Most of the military tasks request aerobic capacity, but the establishment of aerobic training intensity (ATI) by means of maximum oxygen uptake ( $VO_{2\max}$ ) and maximum heart rate ( $HR_{\max}$ ) demands complex and expensive equipments. Three times a year all Brazilian Army active service military personell must take the Cooper walk run test, a simple and cheap method used to estimate the  $VO_{2\max}$ , but the results obtained haven't been used

to estimate ATI. The object of this study was to estimate ATI by means of the Cooper walk run test results. Fourteen male military, volunteers, between 18 and 53 years old, who run for 20 minutes at least three times a week, ran as far as they could in the Cooper walk run test (D). A week later they ran 2000 m with a heart rate between 80 a 85% of  $HR_{\max}$ . A Polar Advantage Monitor was used to control the heart rate. Later, a crossed validation of the prediction equation was carried out with 13 military subjects. ATI was calculated as follows: 2000 m

divided per the time taken to cover such distance. The Pearson's correlation coefficient ( $r$ ) between  $D$  e  $ATI$  was equal to 0,80 ,  $p < 0,01$ , and standard error of estimate  $\pm 16,2 \text{ m}\cdot\text{min}^{-1}$ . The  $t$  test was equal to  $-0,335$  , with a 24-degree freedom and  $p$  equal to 0,74. The Pearson correlation coefficient was equal to 0,88 when  $p$  was equal to 0,0000. The confidence interval (95%) of the observed  $ITA$  ranged from 127 m/min to 261 m/min. All the

predicted  $ITAs$  were contained in this confidence interval. The Cooper walk run test is a simple, cheap and practical method that can be used by the military to estimate  $ATI$  by means of the equation  $ATI (\text{m}\cdot\text{min}^{-1}) = 0,07194 D (\text{m}) - 23,49$ .

**Keywords:** aerobic training, military tasks, maximum oxygen uptake, maximum heart rate, military affairs.

## INTRODUÇÃO

A potência aeróbia máxima, com papel de destaque na maioria dos esportes (WEINECK, 1989), é imprescindível nas atividades operacionais militares, mas apresenta como principal problema, na seleção dos meios para o seu treinamento, a determinação da intensidade do exercício (ZAKHAROV, 1992), que normalmente baseia - se no consumo máximo de oxigênio ( $VO_{2\text{max}}$ ) ou na frequência cardíaca máxima ( $FC_{\text{max}}$ ) do indivíduo (FLETCHER et al, 1995; FOX & MATHEWS, 1999).

Este problema é também compartilhado por outros profissionais da área da saúde que prescrevem as atividades aeróbias para a prevenção de doenças crônicas degenerativas e para uma vida mais saudável (BLAIR & CONNELLY, 1996; SLATTERY, 1996).

Recentemente, após extensiva revisão, o American College of Sports Medicine adotou como posição padrão a intensidade de treinamento igual a 55/65 a 90% da  $FC_{\text{max}}$  ou 40/50 a 85% do  $VO_{2\text{max}}$  de reserva ou  $FC$  de reserva para desenvolvimento e manutenção da capacidade aeróbia (ACSM, 1998).

Entretanto, a obtenção direta do  $VO_{2\text{max}}$  e / ou  $FC_{\text{max}}$  em laboratórios exige a presença de pessoal especializado, equipamentos caros e sofisticados, muitas vezes fora do alcance do poder aquisitivo das organizações militares.

Os testes laboratoriais indiretos e submáximos para a predição do  $VO_{2\text{max}}$ , forma encontrada para diminuir os custos e a complexidade dos testes diretos, são imprecisos em alguns casos, principalmente quando utilizam cicloergômetro (ZWIREN et al, 1991; WILLIFORD et al, 1994). Ao contrário destes, os testes de campo que têm utilizado a caminhada (KLINE et al, 1987, OJA et al, 1991; DOLGENER et al 1994), o jogging (GEORGE

et al, 1993) e a corrida (BURGER et al, 1990; CURETON et al, 1995; MACNAUGHTON et al, 1999) são bons preditores do  $VO_{2\text{max}}$ , apresentando as vantagens de mais baixo custo, maior simplicidade e aplicabilidade a um grande número de indivíduos, simultaneamente.

Dentre esses testes de campo, o teste de 12 minutos, apesar das divergências quanto à sua correlação com o  $VO_{2\text{max}}$  (COOPER, 1968; WYNDHAM et al, 1971; JESSUP et al, 1974; SAFRIT et al, 1988; GRANT et al, 1995), é um método simples e econômico, freqüentemente usado no meio militar como um índice para a classificação da potência aeróbia máxima (EXÉRCITO BRASILEIRO, 1997) e, juntamente com outras provas físicas, para a Quantificação do Mérito (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2000). Porém, os resultados obtidos no teste de 12 minutos, na maioria das vezes, não são utilizados na determinação da intensidade do treinamento aeróbio, para a programação das sessões de treinamento físico dos militares no decorrer do ano de instrução.

O objetivo deste estudo foi determinar a intensidade do treinamento aeróbio a partir da distância percorrida durante o teste de 12 minutos.

## MÉTODO

### Amostra

Foram selecionados, aleatoriamente, 14 militares do sexo masculino, pertencentes à Escola de Educação Física do Exército, com idades compreendidas entre 18 e 53 anos, que corriam pelo menos 3 vezes por semana, durante 20 minutos. Em uma outra ocasião, foram selecionados outros 13 militares, com as mesmas características para a validação cruzada.

### Predição da intensidade de treinamento aeróbio a partir do resultado do teste de 12 minutos

Voluntariamente, 14 militares realizaram o teste de 12 minutos com precisão de 50 m, em pista plana e dura, com roupa e calçado apropriados, sendo instruídos previamente para obterem a maior distância possível no tempo de 12 minutos (D), correndo, preferencialmente, mas caminhando quando necessário para evitar a fadiga (COOPER, 1968). Todos eram experientes com o teste de 12 minutos porque já o tinham executado no mínimo 3 vezes.

Uma semana após, no mesmo horário e local do teste de 12 minutos realizado anteriormente, cada militar percorreu a distância de 2000 m com a frequência cardíaca de esforço compreendida entre os limites de 80 e 85% da  $FC_{max}$ , tendo esta sido estimada pela equação de KARVONEN et al. (1957). O controle da frequência cardíaca de esforço durante o percurso de 2000 m foi realizado por um monitor de frequência cardíaca Polar Advantage (Polar Oy, Finlândia), com interface para transmissão de dados para computador.

Foram registrados os tempos despendidos no percurso de 2000 m. A intensidade de treinamento aeróbio (ITA) foi obtida pela razão entre a distância de 2000m e os tempos, em minutos, obtidos para percorrer tal distância.

### Validação cruzada

As ITA preditas, obtidas a partir das distâncias percorridas pelos 13 militares no teste de 12 minutos e da equação de predição, foram comparadas com as ITA observadas, obtidas pela distância de 2000 m percorrida com a frequência cardíaca de esforço compreendida entre os limites de 80 e 85% da  $FC_{max}$ , sendo  $FC_{max}$  igual a  $220 - \text{idade (anos)}$  (KARVONEN et al., 1957). O controle da frequência cardíaca de esforço durante o percurso de 2000 m foi realizado por um monitor de frequência cardíaca Polar Advantage (Polar Oy, Finlândia), com interface para transmissão de dados para computador.

### Análise dos dados

Para a equação de predição da ITA a partir do teste de 12 minutos, utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson (r) para determinar a força

e o sentido de associação entre as variáveis D (m) e ITA ( $m \cdot \text{min}^{-1}$ ).

Para a validação cruzada, foram utilizadas o intervalo de confiança, o teste t para amostras independentes e o coeficiente de correlação de Pearson.

Todos os testes pertenciam ao programa Statistica 6.0 for Windows, StatSoft Inc., 1984-1995. Adotou-se o nível de significância  $p < 0,05$  para todos os testes.

## RESULTADOS

### Predição da intensidade de treinamento aeróbio a partir do resultado do teste de 12 minutos

A distância média obtida durante o teste de 12 minutos, o tempo médio dispendido durante o percurso de 2000m e a intensidade de treinamento aeróbio estão na TABELA 1.

TABELA 1 – ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS COLETADOS E CALCULADOS

	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
n=14				
Distância no Teste 12 minutos (m)	2769,3	2400,0	3300,0	282,4
Tempo no percurso de 2000 m (min)	11,6	9,1	14,6	1,7
Intensidade Treinamento Aeróbio ( $m \cdot \text{min}^{-1}$ )	175,7	137,0	218,6	25,5

O coeficiente de correlação de Pearson (r) entre as distâncias obtidas durante o teste de 12 minutos e as intensidades de treinamento aeróbio foi igual a 0,80, para um nível de significância  $p < 0,01$ , e erro-padrão da estimativa igual a  $\pm 16,2 m \cdot \text{min}^{-1}$ . A reta de regressão apresentou um coeficiente de 0,07194 e intercepto de 23,49. O diagrama de dispersão dos pontos está contido na FIGURA 1.

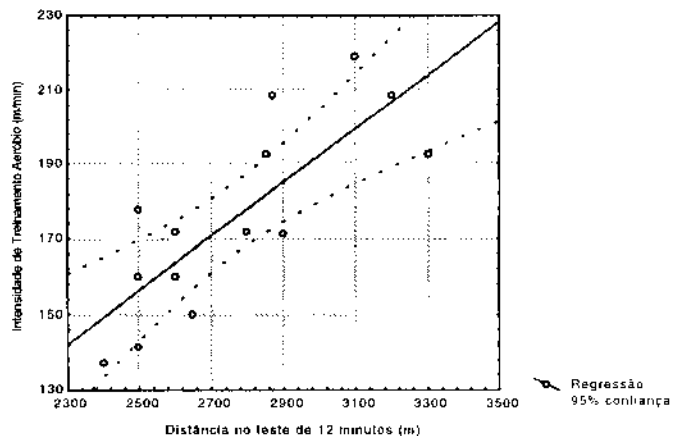


FIGURA 1 – DIAGRAMA DE DISPERSÃO, LINHA DE REGRESSÃO E INTERVALO DE 95% DE CONFIANÇA PARA A ESTIMATIVA DA ITA EM FUNÇÃO DE D.

## Validação cruzada

As ITA preditas e observadas foram iguais a  $190,2 \pm 17,5$  m/min e  $193,8 \pm 34,7$  m/min. O teste t foi igual a  $-0,335$ , com 24 graus de liberdade e p igual  $0,74$ . O coeficiente de correlação de Pearson foi igual a  $0,88$  para p igual a  $0,0000$ . O intervalo de confiança (95%) da ITA observada foi de 127 m/min a 261 m/min. Todas as ITA preditas estavam contidas dentro deste intervalo de confiança.

## DISCUSSÃO

O percentual da  $FC_{max}$  tem sido utilizado como alternativa para determinar a intensidade de treinamento aeróbio devido à sua relação com o percentual do  $VO_{2max}$  (SWAIN et al, 1994; LONDEREE et al, 1995).

Os resultados encontrados no estudo original de COOPER (1968) e ratificados 25 anos mais tarde por GRANT et al (1995) realçaram a validade do teste de 12 minutos para a predição do  $VO_{2max}$  direto medido em laboratório, apesar deste poder de predição diminuir para as distâncias inferiores a 2300 m, pessoas com mais de 50 anos de idade e/ou pessoas desmotivadas para realizar o teste.

No presente estudo, as distâncias obtidas no teste de 12 minutos superiores a 2400 m, a idade máxima dos militares igual a 53 anos e a motivação para realizar o teste, porque o mesmo fazia parte do Teste de Avaliação Física, contribuíram para aumentar o poder de predição.

Anualmente, todos os militares do Exército Brasileiro realizam, três vezes por ano, o Teste de Avaliação Física (TAF), cujo resultado é atualmente considerado para a Quantificação do Mérito do militar para futuras promoções ou missões (EXÉRCITO BRASILEIRO, 1997; EXÉRCITO BRASILEIRO, 2000).

O C20-20, Manual que orienta o planejamento, organização e execução do Treinamento Físico Militar, não possui informações suficientes que aproveitem os resultados obtidos pelos militares no teste de 12 minutos, uma das provas do Teste de Avaliação Física (Exército Brasileiro, sem data), para programar o treinamento aeróbio.

A validação cruzada comprovou que os militares poderão, de uma forma simples, prática, rápida, segura, econômica e confiável, estabelecer

a intensidade de treinamento aeróbio individualizado, a partir da distância que ele percorreu no teste de 12 minutos.

Para grandes efetivos, como pelotões e companhias, haverá uma economia com os gastos para a obtenção de monitores de frequência cardíaca utilizados normalmente para a obtenção da intensidade de treinamento aeróbio.

Como exemplo, apresentamos a TABELA 2, na qual o militar, após realizar o Teste de Avaliação Física, poderá procurar na primeira coluna a distância que ele percorreu no teste de 12 minutos e, na linha correspondente à distância encontrada, nas colunas seguintes, encontrar o tempo mínimo e máximo para cada volta de 400 m em seus treinamentos. Podemos afirmar, com 95% de confiança, que a intensidade de treinamento aeróbio estará compreendida entre estes dois tempos encontrados. A sessão de treinamento aeróbio consistiria de correr 20 a 30 min no ritmo encontrado na TABELA 2.

O poder do teste encontrado para o nível de significância igual a  $0,05$ , correlação obtida de  $0,80$  e amostra de 14 militares que abrangeram a amplitude de idade de 18 a 53 anos foi igual  $0,95$ , assegurando uma grande confiança para a predição da intensidade de treinamento aeróbio a partir da distância percorrida pelo militar no teste de 12 minutos do TAF.

TABELA 2 – OBTENÇÃO DA INTENSIDADE DE TREINAMENTO AERÓBIO, A PARTIR DA DISTÂNCIA PERCORRIDA NO TESTE DE 12 MINUTOS

Distância percorrida no Teste de 12 minutos (m)	Tempo mínimo para cada volta de 400 m (min:seg)	Tempo máximo para cada volta de 400 m (min:seg)
2400	02:13	03:24
2450	02:10	03:18
2500	02:08	03:13
2550	02:05	03:07
2600	02:03	03:02
2650	02:01	03:02
2700	01:59	02:53
2750	01:56	02:48
2800	01:54	02:44
2850	01:53	02:40
2900	01:51	02:36
2950	01:49	02:33
3000	01:47	02:29
3050	01:45	02:26
3100	01:44	02:23
3150	01:42	02:20
3200	01:41	02:17
3250	01:39	02:14
3300	01:38	02:12

Índice de Confiança = 95%

## CONCLUSÃO

Da análise dos resultados encontrados, concluiu-se que os militares do Exército Brasileiro que obtiverem as distâncias (D) compreendidas entre 2400 m e 3300 m no teste de 12 minutos poderão obter a intensidade de treinamento aeróbio (ITA) a partir da equação de regressão

$ITA (m \cdot min^{-1}) = 0,07194 \times D (m) - 23,49$  ou consultando a TABELA 2 do presente estudo.

### Endereço para correspondência:

e-mail: [elirezsilva@openlink.com.br](mailto:elirezsilva@openlink.com.br)  
Rua Cosme Velho 318 Bloco 2 Apto 203  
Cosme Velho – Rio de Janeiro – RJ  
CEP 22.241-090 – Brasil

## REFERÊNCIAS

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. *The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults*. Med Sci Sports Exerc; v.29, n.5, p.975-991, 1998.
- BLAIR SN, CONNELLY JC. *How much physical activity should we do? The case for moderate amounts and intensities of physical activity*. Res Q Exerc Sport, v.67, n.2, p.193-205, 1996.
- BURGER SC, BERTRAM SR, STEWART RI. *Assessment of the 2.4 km run as a predictor of aerobic capacity*. S Afr Med J, v.78, n.6, p.327-329, 1990.
- COOPER KH. *A means of assessing maximal oxygen intake*. JAMA, n.203, p.135-138, 1968.
- CURETON KJ, SLONIGER MA, O'BANNON JP, BLACK DM, McCORMACK WP. *A generalized equation for prediction of VO<sub>2</sub>peak from 1-mile run/walk performance*. Med Sci Sports Exerc, v.27, n.3, p.445-451, 1995.
- DOLGENER FA, HENSLEY LD, MARSH JJ, FJELSTUL JK. *Validation of the Rockport fitness walking test in college males and females*. Res Q Exerc Sport, n.65, p.152-158, 1994.
- EXÉRCITO BRASILEIRO. *Manual de Treinamento Físico Militar*. Brasília: EGGCF, Sem data.
- EXÉRCITO BRASILEIRO. *Portaria Ministerial 739, de 16 de setembro de 1997 – Diretriz para o Treinamento Físico Militar e a sua Avaliação*. Brasília: EGGCF, 1997.
- EXÉRCITO BRASILEIRO. *Portaria do Comandante do Exército 701, de 21 de dezembro de 2000 - Instruções Gerais para a Quantificação do Mérito dos Militares (IG30-10)*. Brasília: EGGCF, 2000.
- FLETCHER GF, BALADY G, FROELICHER F, HARTLEY LH, HASKELL WL, POLLOCK ML. *Exercise standards: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association*. Circulation, v.91, n.2, p.580-615, 1995.
- FOX EL; MATHEWS DK. *The physiological basis of physical education and athletics*. New York: CBS College Publishing, 1999.
- GEORGE JD, VEHRIS PR, ALLSEN PE, FELLINGHAM GW, FISHER AG. *VO<sub>2</sub>max estimation from a submaximal 1-mile track jog for fit college-age individuals*. Med Sci Sports Exerc, v.25, n.3, p.401-406, 1993.
- GRANT S, CORBETT K, AMJAD AM, WILSON J, AITCHISON T. *A comparison of methods of predicting maximum oxygen uptake*. Br J Sports Med, v.29, n.3, p.147-152, 1995.
- JESSUP GT, TOLSON H, TERRY JW. *Prediction of maximal oxygen intake from the Astrand-Ryhming test, 12-minute run and anthropometric variables using stepwise multiple regression*. Am J Phys Med, v.53, n.4, p.200-207, 1974.
- KARVONEN MJ, KENTALA E, MUSTALA O. *The effects of training on heart rate. A longitudinal study*. Ann Med Exp Biol Fenn, n.35, p.305, 1957.
- KLINE GM PORCARI JP, HINTERMEISTER R, FREEDSON PS, WARD A, McCARRON RF, ROSS J, RIPPE JM. *Estimation of VO<sub>2</sub>max from a one-mile track walk, gender, age and body weight*. Med Sci Sports Exerc, v.19, n.3, p.253-259, 1987.

LONDEREE BR, THOMAS TR, ZIOGAS G, SMITH TD, ZHANG Q. %VO<sub>2</sub>max versus %HRmax regressions for six modes of exercise. *Med Sci Sports Exerc*, v.27, n.3, p.458-61, 1995.

MACNAUGHTON L, CROFT R, PENNICOTT J, LONG T. The 5 and 15 minute runs predictors of aerobic capacity in high school students. *J Sports Med Phys Fitness*, v.30, n.1, p.24-28, 1999.

OJA P, LAUKKANEN R, PASANEN M, TYRY T, VUORI I. A 2-km walking test for assessing cardiorespiratory fitness of healthy adults. *Int J Sport Med*, n.12, p.356-362, 1991.

SAFRIT MJ, COSTA MG, HOOPER LM, PATTERSON P, EHLERT AS. The validity generalization of distance run tests. *Can J Sport Sci*, v.13, n.4, p.188-196, 1988.

SLATTERY ML. How much physical activity do we need to maintain health and prevent disease? Different diseases – different mechanisms. *Res Q Exerc Sport*, v.67, n.2, p.209-212, 1996.

SWAIN DP, ABERNATHY KS, SMITH CS, LEE SJ, BUNN AS. Target heart rates for the development of cardiorespiratory fitness. *Med Sci Sports Exerc*, v.26, n.1, p.112-116, 1994.

WEINECK J. *Manual de treinamento esportivo*. São Paulo: Manole, 1989.

WILLIFORD HN, SPORT K, WANG N, OLSON MS, BLESSING D. The prediction of fitness levels of United States Air Force officers: validation of cycle ergometry. *Mil Med*, v.159, n.3, p.175-178, 1994.

WYNDHAM CH, STRYDOM NB, GRAAN CH van, RENSBURG AJ van, ROGERS GG, GREYSON JS, WALT WH van der. Walk or jog for health. Estimating the maximal aerobic capacity for exercise. *S Afr Med J*, n.45, p.53-57, 1971.

ZAKHAROV A. *Ciência do treinamento desportivo*. Rio de Janeiro: Palestra Sport, 1992.

ZWIREN LD, FREEDSON PS, WARD A, WILKE S, RIPPE JM. Estimation of VO<sub>2</sub>max: a comparative analysis of five exercise tests. *Res Q Exerc Sport*, v.62, n.1, p.73-78, 1991.

---



# INFLUÊNCIA DA ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO NA ORIGEM DO CURRÍCULO DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO BRASIL

Marco Túlio Baptista<sup>1</sup>, Elirez B. da Silva<sup>1,3</sup>, Fernanda B. Beltrão<sup>2</sup> e Ângela K. Pereira

1. Escola de Educação Física do Exército – Rio de Janeiro/RJ

2. Universidade Castelo Branco – Rio de Janeiro/RJ

3. Universidade Gama Filho (PPGEF) – Rio de Janeiro/RJ

## Resumo

Em 1929, a primeira turma de professores de Educação Física formada pelo Centro Militar de Educação Física e composta, dentre outros profissionais, de vinte professores civis, principiou a difusão da educação física pelo Brasil. No início deste período, o caráter militar dos currículos, mesmo em instituições de ensino civis, era evidente, uma vez que os primeiros professores sofreram forte influência da caserna. A evolução da tecnologia educacional adaptada ao contexto sócio-político de cada época foi modificando este caráter militar dos currículos, que passaram a possuir uma identidade própria. Desta forma, é inegável a contribuição da EsEFEx para a Educação Física nacional, reforçando a posição desta como agente disseminador da Educação Física no Brasil.

**Palavras-chave:** história, criação, professores, formação, educação física.

## Abstract

In 1929, the first group of Physical Education teachers graduated by Physical Education Military Center and composed, amongst other professionals, of twenty civilian teachers, initiated the diffusion of Physical Education in Brazil. In the beginning, the military characteristics in the curriculum, even in civilian educational institutions, was evident, since the first professors were deeply influenced by the armed forces. The evolution of the educational technology, adapting to the social and political contexts of each time, started to modify this military trace in the curriculum, which then acquired its own characteristics. Therefore, the contribution of EsEFEx to a national Physical Education is undeniable, emphasizing its role as the disseminating agent of Physical Education in Brazil.

**Keywords:** history, creation, professors, formation, physical education

## INTRODUÇÃO

Desde o início da humanidade, as instituições de ensino estão em constante reforma. Como exemplo, pode-se citar o período em que predominava a civilização helênica, quando a preparação do indivíduo para a sociedade e a cultura já era assunto amplamente debatido pelos filósofos.

Naquela época, os filósofos, ao se preocuparem em como preparar os indivíduos e o que estes deviam aprender, estavam, implicitamente, exercitando a conceituação de currículo, que, atual-

mente, segundo BELTRÃO (2000), é qualquer experiência, dentro ou fora da escola, que tenha como meta preparar o indivíduo para cumprir o seu papel de cidadão, colaborando na construção de uma sociedade melhor.

A Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx), criada em 1933, foi a primeira escola a formar profissionais, em nível superior, na área de Educação Física. Hoje em dia, o Brasil possui 225 instituições de ensino superior de Educação Física, sendo 31,5% no estado de São Paulo e 7,5% no estado do Rio de Janeiro, totalizando 39% nos dois centros precursores da Educação Física do país.



O objetivo deste estudo foi verificar a influência da EsEFEx na origem do currículo de Educação Física no Brasil. Para a consecução do objetivo traçado, foram consultados seis livros, seis dissertações de mestrado, uma tese de doutorado e um periódico.

O que se apresentou foram idéias expostas, na literatura, sobre a influência da EsEFEx no processo de formação inicial do currículo em Educação Física no Brasil e sua interação com a política sócio-econômica vigente neste período de formação curricular.

Espera-se que os achados do estudo possam contribuir para a história da Educação Física Brasileira e, principalmente, servir de parâmetros de comparação para se discutir a análise curricular do processo ensino-aprendizagem atual.

## **A ESEFEX E A EDUCAÇÃO FÍSICA NACIONAL**

Para se entender o transcurso histórico atual, é necessário analisar, obrigatoriamente, os fatores que o determinaram ao longo dos anos. Desta forma, cabe recordar o papel e a função que a EsEFEx desempenhou, desde o início da implantação do curso de Educação Física no Brasil, e sua influência sobre a formação do primeiro currículo de Educação Física.

Em 1852, Período Imperial, o Presidente da Província do Amazonas, Toureiro Aranha, expediu um documento para a instrução pública, regulando que "a instrução compreenderá a Educação Física, moral e intelectual..." (MARINHO, 1980; p. 159).

No Período Imperial do Brasil, o principal acontecimento ocorrido para a educação física foi o parecer de Rui Barbosa, em 12 de setembro de 1882, na Câmara dos Deputados, onde se discutiu o Projeto nº 224 - Reforma do Ensino Primário - e as várias instituições complementares da instrução pública. Neste parecer, Rui Barbosa concluiu o pensamento de seu projeto instituindo uma seção especial de ginástica em cada escola normal; extensão obrigatória da ginástica a ambos os sexos; inserção da ginástica nos programas escolares como matéria de estudo e a equiparação, em categoria e autoridade, de professores de ginástica aos de todas as outras disciplinas (MARINHO, 1980).

Foi naquela época que ocorreu a primeira tentativa para solucionar o problema da educação

física no Brasil e que, pela primeira vez, cogitou-se a introdução de programas de educação física no currículo escolar (MARINHO, 1980). A partir de então, a educação física veio evoluindo gradativamente e ocupando papel de destaque no contexto educacional, com o aparecimento de leis e decretos que a regulamentavam, acrescido de uma mudança de mentalidade no conjunto da sociedade brasileira (PAIVA, 1985).

A valorização da prática sistematizada de exercícios físicos se inseriu, por sua utilidade, na manutenção da preparação física do combatente, como também, por sua utilidade, no processo disciplinar da tropa e no desenvolvimento do espírito de corpo (MELO, 2000).

O pioneirismo das Forças Armadas na Educação Física foi enfatizado por MELO (2000), ao afirmar que "(...) parece claro que os militares foram os pioneiros a incluir em seus programas de formação disciplinas ligadas à prática de exercícios físicos" (p.3) e "(...) fundamentalmente foram os militares os primeiros professores de Educação Física do país" (p.1).

Esta influência estendeu-se no meio civil da época, quando, em 1922, ocorreu a criação do Centro Militar de Educação Física, que deveria ter, entre outros objetivos, o de ministrar cursos preparatórios para a formação de instrutores de Educação Física. Entretanto, este Centro começou a atuar, efetivamente, em 1929, com a realização de um curso provisório de formação. A turma formada em 1929 foi considerada a primeira diplomada por curso oficial (MELO, 2000).

Em 1930, o Ministério da Guerra promoveu uma reestruturação no Centro Militar de Educação Física, ligando-o, didática e diretamente, ao Estado-Maior do Exército, e, administrativamente, ao próprio Ministério da Guerra. Nesta mesma data, também foi transferido o Centro Militar para a Fortaleza de São João, na Urca (MARINHO, 1980).

Em 1931, esse Centro passou a ser um estabelecimento independente dentro do Exército. Dois anos depois, o Centro Militar foi substituído pela Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx), criada, inicialmente, para formar instrutores, monitores, mestres d'armas, monitores de esgrima e médicos especializados, sendo também permitido aos civis tomarem parte dos cursos (MARINHO, 1980).

No Estado Novo, ocorreu uma inquietação ainda maior com os rumos da Educação Física,

quando foi levantada a necessidade de uma escola nacional padrão, principalmente, por meio de sua grade curricular. Pela primeira vez, após a criação do curso de Educação Física, ocorreu a preocupação com o currículo escolar (CANTARINO FILHO, 1982).

### **A EsEFEx e a formação da Escola Nacional de Educação Física e Desportos da Universidade do Brasil e da Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo**

Nas três primeiras décadas deste século, foram criadas as primeiras escolas de formação de professores de Educação Física no meio militar. Em 1939, foram criadas, também, as duas primeiras escolas civis: Escola de Educação Física do Estado de São Paulo - EEFUSP e Escola Nacional de Educação Física e Desportos da Universidade do Brasil - ENEFD (CANTARINO FILHO, 1982).

O grande passo para a criação de uma escola nacional foi dado com a criação da Divisão de Educação Física (DEF) do Ministério da Educação e da Saúde (MES) pela Lei Nº 378 de 13 de janeiro de 1937.

A criação da Escola Nacional de Educação Física e Desportos da Universidade do Brasil (ENEFD) teve como principais funções:

- formar profissionais para área de Educação Física;
- imprimir unidade teórica e prática ao ensino na área do país;
- difundir conhecimentos ligados à área;
- realizar pesquisas que apontem os caminhos mais adequados para a educação física brasileira (MELO, 2000).

O primeiro currículo de ensino da Educação Física universitária surgiu, segundo COSTA (1998), apenas na década de 30; contudo, o primeiro currículo reconhecido e divulgado como de padrão nacional foi o do curso superior da ENEFD, mais especificamente, em 1939. A partir desta data, muitas foram as críticas e comentários sobre as diretrizes curriculares e a criação da Escola Nacional de Educação Física e Desportos. A ENEFD recebeu a responsabilidade e a incumbência da formação de equipes de especialistas em Educação Física para o meio civil.

Porém, cabe ressaltar o parecer de MELO (1999), ao descrever a ENEFD como "(...) uma esco-

la civil extremamente militarizada, sendo, no início, uma continuação do projeto militar, dentro da Universidade do Brasil" (p. 11). FARIA JUNIOR (1987), reafirmou o mesmo posicionamento ao explicar que, mesmo com a criação das escolas civis, o caráter militar das escolas de Educação Física era, predominantemente, marcado pela influência militar.

MELO (2000, p.18) corroborou com tal assertiva ao descrever que "Nesse processo de preparação, criação, instalação e construção, a ação dos militares foi inegável e de suma importância", considerando a EsEFEx como célula máter, a origem da ENEFD. FERREIRA NETO (1999, p.9) reafirmou estes dados ao narrar que "Os militares são os responsáveis pelo processo de escolarização da Educação Física brasileira".

Prova disso, são os relatos de MASSUCATO e BARBANTI (1999) e de SILVA (1983), que descreveram a formação inicial da Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo (EEFUSP). No princípio da formação da EEFUSP, foram comissionados quinze professores para fazerem o Curso de Nível Superior ministrado pela EsEFEx, em 1933, uma vez que não se dispunha de professores especializados, diplomados no Brasil, para dar início às atividades desportivas da EEFUSP. A base de sustentação das escolas de Educação Física no Brasil começou a estruturar-se nesse período, pois, antes disso, existiam apenas professores leigos, em geral, estrangeiros radicados no Brasil, e nenhuma organização administrativa.

TAFFAREL (1993) acentuou a influência do militar na Educação Física ao informar que, durante o regime militar, surgiram inúmeros cursos superiores de Educação Física, sendo, em 1968, registradas quatro escolas superiores de Educação Física no Estado de São Paulo; em 1975, este número evoluiu para 36 e, dois anos depois, havia mais de 100 escolas no Brasil.

PALAFIX (1990) corroborou com afirmação anterior, concluindo que o governo brasileiro, tendo como principal pressuposto a necessidade da melhoria da aptidão física da população como um todo, com a ajuda dos militares e tecnoburocratas, elaborou leis, decretos e currículos escolares que definiram a natureza científica da pesquisa nesta área, cuja finalidade era consolidar uma formação de mentalidade pragmático-tecnista em consonância com um projeto Ideológico-Estatal mais amplo.

O Decreto-lei nº 5343, de 25 de março de 1943, ainda vigente, que dispõe sobre a habilitação para ministrar Educação Física nos estabelecimentos de ensino de grau secundário, reconhece que os diplomas de instrutor de Educação Física, expedidos pela Escola de Educação Física do Exército, ficam equiparados, para todos os efeitos, aos diplomas de licenciado em Educação Física. Este reconhecimento foi um passo importante no incentivo ao desenvolvimento e aperfeiçoamento do profissional de Educação Física.

Constata-se que, por meio da EsEFEx, a Educação Física brasileira assumiu determinadas posturas filosóficas e ideológicas que, atualmente, devem ser consideradas segundo uma perspectiva crítica, analisando-se a sua importância histórica e os reflexos que se debruçam sobre a conjuntura vigente do ensino na própria Escola de Educação Física do Exército, como também em todas as instituições de ensino superior de Educação Física do Brasil.

### CONCLUSÃO

A primeira turma formada em 1929 pelo então Centro Militar de Educação Física integrou oito oficiais instrutores, sessenta monitores, dois médicos militares e vinte professores civis (MARINHO, 1980). Estes professores civis foram os responsáveis por difundir a educação física pelo Brasil e, certamente, o conhecimento adquirido na EsEFEx gerou não somente influências regionais, como também nacionais. Desde esta primeira turma de formação, os cursos universitários de Educação Física têm sofrido modificações em função do avanço tecnológico da educação, adaptando-se aos condicionantes sócio-políticos do país.

A reforma educativa na área da Educação Física universitária não deve ser executada somente pela necessidade de se adotar um processo educativo distinto do anterior, mas também para formar professores objetivando atender às novas demandas do sistema e da legislação educativa em vigor e às carências profissionais da sociedade.

A questão da formação inicial do curso de Educação Física no Brasil se inicia com a própria história da EsEFEx. A vocação deste estabelecimento de ensino, desde a sua origem, como pólo gerador de conhecimentos e de formação de profissionais e docentes de nível superior, contribuiu para o surgimento e planejamento inicial da relação docente-discente das atuais instituições de ensino superior de Educação Física brasileiras.

Isto posto, conclui-se que a EsEFEx exerceu forte influência no processo de elaboração do currículo de Educação Física no Brasil. Estes currículos universitários, aos poucos, foram eliminando o caráter militar e passaram a adotar uma postura mais apropriada ao seu contexto educacional, reforçando a posição da EsEFEx como agente disseminador da Educação Física nacional.

#### Endereço para correspondência:

e-mail: [tulio.marcia@uol.com.br](mailto:tulio.marcia@uol.com.br)  
Av João Luis Alves, S/N  
Urca – Rio de Janeiro – RJ  
CEP 22291-090 – Brasil

### REFERÊNCIAS

ARANDA, N. A. S. *A prática de atividade física e/ou desportiva: interesses e atitudes dos alunos da UFRJ*. Dissertação de Mestrado. UFRJ, Rio de Janeiro, 1982.

BELTRÃO, Fernanda Barroso. *Pensando sobre o currículo e seus modelos*. Mimeo, 2000.

CANTARINO FILHO, Mário. *A educação física no Estado Novo: História e doutrina brasileira*. Brasília: UnB, 1982. Dissertação (Mestrado).

COSTA, Lamartine Pereira da. *O novo currículo de formação de professores de Educação Física: implantação, desenvolvimento e perspectivas – 1988/1998*. Relatório de pesquisa apresentado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, referente ao processo nº 521417/93-7-documento final. Rio de Janeiro, 1998.

FARIA JUNIOR, Alfredo Gomes. (org) *Fundamentos pedagógicos educação física*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1987.

FERREIRA NETO, Amarílio. *A pedagogia no Exército e na escola: educação física brasileira (1880-1950)*. Aracruz: Faculdade de Ciências Humanas de Aracruz, 1999.

MARINHO, Inezil Penna. *História Geral da Educação Física*. São Paulo: Cia Brasil Editora, 1980.

MASSUCATO, José Geraldo e BARBANTI, Valdir José. Histórico da Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo. *Revista Paulista de Educação Física*. v.13, p.7-12, dez. 1999, Número Especial.

MELO, Victor Andrade de. *História da educação física e do esporte no Brasil: panorama e perspectivas*. São Paulo: Ibrasa, 1999.

MELO, Victor Andrade de. *O papel dos militares no desenvolvimento da formação profissional na educação física brasileira*. Mimeo, 2000.

SOUZA, Celso. *Atitude dos alunos da Universidade Estadual de Maringá em relação à disciplina*

*prática desportiva e sua opinião sobre os componentes do plano curricular desta disciplina*. Santa Maria, 1983. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – UFSM, 1983.

PAIVA, Pedro Alves. *Avaliação dos fatores que afetam a Educação Física Curricular nas universidades federais brasileiras, segundo percepção dos coordenadores*. Rio de Janeiro, 1985, 169f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – UFRJ, 1985.

PALAFOX, Gabriel Humberto Munhoz. *Educação Física no Brasil: aspectos filosóficos-pedagógicos subjacentes à política Nacional em Ciência e Tecnologia para esta área no período de 1970-1985*. São Paulo, 1990, 164f. Dissertação (Mestrado) – PUC, 1990.

TAFFAREL, Celi Nelza Zulke. *A formação do profissional da Educação: O processo de trabalho pedagógico e o trato com o conhecimento no curso de Educação Física*. Campinas, 1993. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1993.

---

# COMPARAÇÃO DO NÚMERO DE TÉCNICAS APLICADAS POR CAMPEÕES OLÍMPICOS E MUNDIAIS COM OS DEMAIS MEDALHISTAS

Emerson FRANCHINI <sup>1</sup> e Stanislaw STERKOWICZ <sup>2</sup>

1 - Laboratório de Desempenho Esportivo da Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo - Brasil.

2 - Departamento de Esportes de Combate da Academia de Educação Física de Cracow - Polônia.

## Resumo

O Judô é um esporte que pode ser classificado como uma modalidade aberta, pois os judocas têm que processar informação durante toda a luta (Schimdt, 1993) e tentam confundir seus oponentes na tentativa de aplicar uma técnica com sucesso (Adams e Carter, 1988). No judô, a pontuação pode ser obtida por: (1) arremessar (Nage-waza - Ashi-waza, Te-waza, Koshi-waza, Sutemi-waza); (2) imobilizar (Ossae-waza); (3) estrangular (Shime-waza); (4) aplicar uma chave articular (Kansetsu-waza); (5) penalidades. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar se os judocas classificados em primeiro lugar nos Jogos Olímpicos (Atlanta'96) e Campeonatos Mundiais (Chiba'95 e Paris'97) diferiam dos segundos e terceiros colocados no número e tipo de técnicas aplicadas. Os resultados do teste Qui-quadrado mostraram que a frequência de técnicas de Ashi waza (técnicas de perna) era maior nos medalhistas de ouro (46,15%) em relação ao grupo composto por medalhistas de prata e bronze (35,76%) (teste para duas porcentagens  $p < 0,05$ ). Os medalhistas de ouro raramente usaram Sutemi-waza (técnicas de sacrifício), as quais eram preferidas pelo segundo grupo ( $p < 0,01$ ). O segundo grupo utilizou ligeiramente mais técnicas que davam chance de desempenhar atividade no solo (Katame-waza). Para os pontos obtidos a partir das técnicas (incluindo pontos de punição) houve resultados similares. Outro importante aspecto é o grande número de pontos obtidos a partir das penalidades (45,49%), indicando que esta estratégia (punição do adversário) é a mais utilizada pelos judocas.

## Abstract

Judo is a sport that can be considered as an open modality because judo players have to process information during all the fight (Schimdt, 1993) and judo players try to confuse their opponents in an attempt to apply a successful technique (Adams e Carter, 1988). In judo a score can be achieved by: (1) throwing (Nage-waza - Ashi-waza, Te-waza, Koshi-waza, Sutemi-waza); (2) pinning (Ossae-waza); (3) choking (Shime-waza); (4) applying an arm bar (Kansetsu-waza); (5) penalties. Thus, the aim of this study was to verify if judo players classified in first place at Olympic Games (Atlanta'96) and World Championships (Chiba'95 and Paris'97) differ from second and third places in number and type of techniques applied. The results from chi-square test showed that Ashi waza (leg techniques) frequency was bigger in the gold medallists (46.15%) than in the silver and bronze medallists group (35.76%) (test for two percentages  $p < 0.05$ ). The gold medallists seldom Sutemi-waza (Sacrifice techniques), which were the second group favourite ones ( $p < 0.01$ ). The second group used a slightly bigger number of techniques which gave more opportunities to groundwork activity (Katame-waza). For the scores obtained from techniques (included punishment scores) we have similar results. Another important aspect is the big number of scores obtained from penalties (45.49%), indicating that this strategy (punishment of adversary) is the most used by judo players.

## INTRODUÇÃO

Durante o combate de judô, os atletas constantemente (às vezes imprevisivelmente) mudam seus movimentos de modo que o oponente não possa planejar uma resposta efetiva (Adams e Carter, 1988; Schmidt, 1991). O sucesso em habilidades abertas parece ser determinado pela capacidade com que o executante adapta seu comportamento ao ambiente em constante mudança. Muitas vezes, esta adaptação deve ser extremamente rápida e o executante eficaz apresenta várias opções de reação para um mesmo estímulo (Magill, 1989; Schmidt, 1991). Assim, para obter sucesso em competições de judô, o atleta necessita causar confusão em seu oponente (Adams e Carter, 1988).

Tentar observar o perfil de judocas de alto nível é uma abordagem importante para entender como eles utilizam suas técnicas na tentativa de vencer uma competição (Sterkowicz, 1998; Weers, 1996). O judô apresenta muitas técnicas, agrupadas como *Ashi-waza* (técnicas de perna), *Te-waza* (técnicas de braço), *Koshi-waza* (técnicas de quadril), *Sutemi-waza* (técnicas de sacrifício) e *Katame-waza* (técnicas de controle) (Matsumoto, 1996). A penalização do adversário é outro meio de obter uma pontuação. Se um judoca é capaz de utilizar com sucesso um grande número de técnicas, provavelmente o mesmo será capaz de tornar sua ação menos previsível.

Assim, o objetivo deste estudo foi comparar medalhistas de ouro e outros medalhistas no que diz respeito ao número e tipos de técnicas aplicadas para atingir suas classificações.

## MÉTODO

Foram analisados o número e tipo de técnicas aplicadas com sucesso (isto é, as que resultaram em pontuação) por medalhistas de ouro e outros medalhistas (prata e bronze) em Campeonatos Mundiais (1995 e 1997) e Jogos Olímpicos (1996). Os dados analisados foram determinados por membros da Federação Internacional de Judô. Apenas o grupo masculino foi analisado: 23 medalhistas de ouro, 23 medalhistas de prata e 46 medalhistas de bronze.

A FIGURA 1 apresenta a classificação técnica tradicional do judô. Neste estudo, todas as técnicas de solo (*Katame-waza*) foram agrupadas, o mesmo ocorrendo para as técnicas de sacrifício (*Sutemi-waza*).

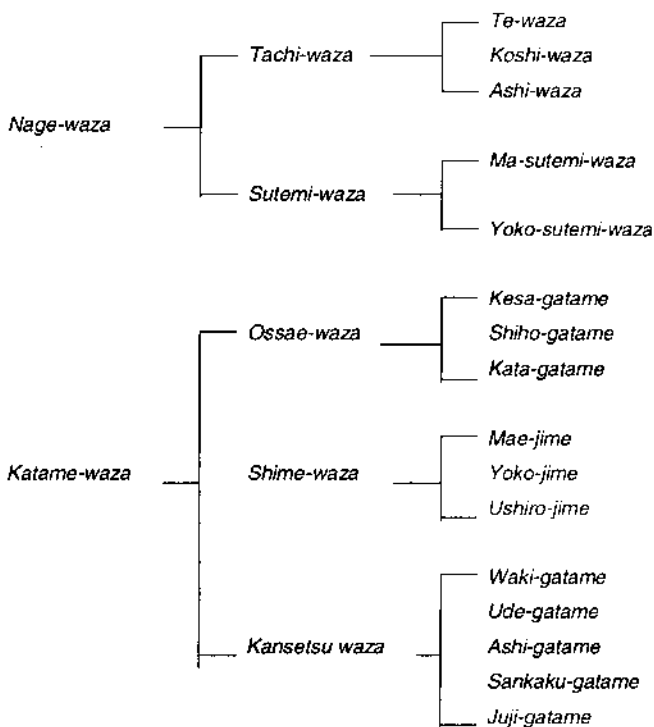


FIGURA 1: CLASSIFICAÇÃO TRADICIONAL DAS TÉCNICAS DE JUDÔ.

**Análise Estatística** - Os grupos foram comparados utilizando a estatística não-paramétrica Qui-quadrado (teste para duas porcentagens). O nível de significância estabelecido foi 5% ( $p < 0.05$ ).

## RESULTADOS

Os medalhistas de ouro utilizaram (média  $\pm$  desvio padrão)  $6 \pm 2$  técnicas durante a competição. Os medalhistas de prata e bronze utilizaram um número semelhante de técnicas ( $5 \pm 2$ ).

Os principais resultados são apresentados nas TABELAS 1 e 2.

**TABELA 1: NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO DAS TÉCNICAS (WAZA) EFETIVAMENTE UTILIZADAS POR MEDALHISTAS NOS JOGOS OLÍMPICOS DE 1996 E CAMPEONATOS MUNDIAIS (1995 E 1997)**

Grupo	Ashi	Te	Koshi	Sutemi	Katame	Total
Ouro	60 (46,15)	39 (30,00)	7 (5,38)	8 (6,15)	16 (12,31)	130 (100)
Prata e Bronze	118 (35,76)	90 (27,27)	28 (8,48)	49 (14,85)	45 13,64	330 (100)
Total	178 (38,70)	129 (28,04)	35 (7,61)	57 (12,39)	61 (13,26)	460 (100)

Nota: números ( ) são percentuais do total de sua respectiva linha; *Ashi* = perna; *Te* = braço; *Koshi* = quadril; *Sutemi* = sacrifício; *Katame* = controle no solo (imobilização, estrangulamento e chave articular).

**TABELA 2: FREQUÊNCIA DE PONTOS OBTIDOS POR AÇÕES TÉCNICAS E POR PUNIÇÕES**

Grupo	Ashi	Te	Koshi	Sutemi	Katame	Punições	Total
Ouro	75 (25,86)	56 (19,31)	9 (3,10)	8 (2,76)	16 (5,52)	126 (43,45)	290 (100)
Prata e Bronze	158 20,71	125 16,38	32 (4,19)	57 (7,47)	38 (4,98)	353 (46,26)	763 (100)
Total	233 (22,13)	181 (17,19)	41 (3,89)	65 (6,17)	54 (5,13)	479 (45,49)	1053 (100)

Nota: números ( ) são percentuais do total de sua respectiva linha; *Ashi* = perna; *Te* = braço; *Koshi* = quadril; *Sutemi* = sacrifício; *Katame* = controle no solo (imobilização, estrangulamento e chave articular).

Os resultados do teste Qui-quadrado indicaram que a frequência das técnicas de perna (*Ashi-waza*) era maior no grupo de medalhistas de ouro (46,15%) do que nos medalhistas de prata e bronze (35,76%) (teste para duas porcentagens,  $p < 0,05$ ). Os grupos de medalhistas de ouro raramente utilizaram técnicas de sacrifício (*Sutemi-waza*), as quais eram mais utilizadas pelos atletas medalhistas de prata e bronze ( $p < 0,01$ ). Este grupo também apresentou ligeira superioridade na utilização das técnicas de controle no solo (*Katame-waza*). Ao analisar as pontuações, incluindo as punições, os resultados são similares. Outro aspecto importante foi a constatação do grande número de pontos obtidos a partir das punições (45,49%), indicando que esta estratégia (punição do adversário) é a mais utilizada pelos judocas.

## DISCUSSÃO

O número de técnicas aplicadas pelos atletas de alto nível ( $6 \pm 2$  para os medalhistas de ouro e  $5 \pm 2$  para os medalhistas de prata e bronze) analisados neste estudo é similar aos resultados previamente reportados por Weers (1996) com Campeões Mundiais e Olímpicos, indicando que os atletas de judô tendem a ser bastante específicos. No entanto, o grau de especialização é diferente entre medalhistas de ouro e os demais: medalhistas de ouro nos Mundiais (1995 e 1997) e Jogos Olímpicos (1996) analisados neste estudo aplicaram mais técnicas de perna (*ashi-waza*) quando comparados com medalhistas de prata e bronze ( $p < 0,05$ ). Alguns pontos podem explicar este resultado: (1) as técnicas de perna (*ashi-waza*) podem ser consideradas mais simples por não necessitarem que o executante fique de costas para o adversário e nem que ele tenha que sustentar o peso do oponente; (2) as técnicas de perna (*ashi-waza*) são utilizadas como técnicas preparatórias. Heinisch (1997) observou que os melhores judocas são mais combativos que os demais, sendo possível que os mesmos utilizem mais técnicas de perna (*ashi-waza*) para ocasionar desequilíbrio e confusão em seus oponentes; (3) as técnicas de perna (*ashi-waza*), em geral, requerem menor gasto energético quando comparadas com técnicas de braço ou quadril (Sugiyama, 1999). Assim, de certa forma, os campeões olímpicos e mundiais utilizariam um dos princípios do judô: mínimo esforço, máxima eficácia.

Por outro lado, medalhistas de ouro utilizavam menos técnicas de controle no solo (*katame-waza*) que os demais medalhistas ( $p < 0,05$ ). Isto pode ser um indicativo ou consequência de maior efetividade nas técnicas de arremesso (*nague-waza*) por parte dos medalhistas de ouro em relação aos medalhistas de prata e bronze. Ou seja, se os medalhistas de ouro podem obter um *ippon* (pontuação que determina o final da luta no judô) na luta em pé, não há possibilidade de continuidade na luta no solo.

Assim, o grau de sucesso na competição parece estar relacionado a outros fatores que não o número de técnicas utilizadas: a tomada de decisão pode ser um destes fatores (Adams e Carter, 1988; Sagnol e Bisciotti, 1997). O fenômeno da entropia deve ser considerado ao tratar do processamento de informações advindas do ambiente em constante mutação. Atletas de alto nível



parecem ser capazes de processar informação de maneira mais rápida e precisa do que a capacidade de resposta de seus oponentes.

Outro ponto importante é o uso da punição do adversário como estratégia para vencer o combate. Esta estratégia tem implicações negativas para o público presente e para as transmissões televisivas, uma vez que este tipo de combate é menos atrativo e empolgante. Neste sentido, modificações no comportamento dos atletas para a obtenção do *ippon* devem ser incentivadas, assim como alterações nas regras, de modo a privilegiar a pontuação e desestimular a penalização.

### CONCLUSÕES

Os medalhistas de ouro parecem utilizar o mesmo número de técnicas ( $6 \pm 2$ ) que medalhistas de prata e bronze ( $5 \pm 2$ ), mas tendem a aplicar mais técnicas de perna (*ashi-waza*) e menos técnicas de controle no solo (*katame-waza*) ( $p < 0,05$ ) em relação ao último grupo. A maior utilização das

técnicas de perna pode estar associada ao fato de que as mesmas são normalmente utilizadas como técnicas preparatórias e apresentam menor gasto energético em relação às demais. Além disso, outros fatores, como o processamento de informações, podem ter maior importância para o desempenho no judô.

*Os autores gostariam de agradecer ao Sr. Brent Cooper do Comitê de Educação da Federação Internacional de Judô, por sua cooperação ao ceder os dados oficiais da Federação Internacional de Judô.*

#### Endereço para correspondência:

e-mail: [franchin@stbnet.com.br](mailto:franchin@stbnet.com.br)

R. José Alves Cunha Lima, 159 -

Bloco 03 - apto. 102 - Rio Pequeno

São Paulo - SP - CEP 05360-050 - Brasil

e-mail: [wtsterko@cyf.kr.edu.pl](mailto:wtsterko@cyf.kr.edu.pl)

Al. Jana Pawla II, 78 - 31571

Krakow - Poland

---

### REFERÊNCIAS

ADAMS, N.; CARTER, C. *Olympic judo - preparation training*. London: Pelham Books, 1988.

HEINISCH, H. D. *L'Analisi dell'allenamento e della gara nel judo*. Sds/Rivista di Cultura Sportiva, anno XVI, n. 37, p. 53-62, 1997.

MAGILL, R. A. *Motor learning: concepts and applications*. Dubuque, IO: Wm. C. Brown, 1989.

MATSUMOTO, D. *An introduction to Kodokan Judo: History and Philosophy*. Tokyo: Hon-No-Tomosha, 1996.

SAGNOL, J. M.; BISCOTTI, G. N. *La scelta decisoriale nel judo: aspetti psicofisiologici e biomeccanici*. Sds/Rivista di Cultura Sportiva, anno XVI, n. 41, p. 97-103, 1997.

SCHMIDT, R. A. *Motor learning and performance: from principles to practice*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1991.

STERKOWICZ, S. *Differences in the schooling tendencies of men and women practicing judo (based on the analysis of the judo bouts during the 1996 Olympic Games)*. Annals of USA National Judo Conference - International Research Symposium, 23 September 1998, United States Olympic Training Center, Colorado Springs, CO, USA, 1998. p. 14.

SUGIYAMA, M. *Energy expenditure of throwing techniques in judo*. Annals of the First IJF Judo Conference. Birmingham, England, 4-5th october, 1999c. p. 14.

WEERS, G. *Skill range of elite judo athletes*. <http://www.members.aol.com/judosensei/weers1.htm>. Home Page: Judo Information Site (<http://www.judoinfo.com>), 08/12/1996.

# JOGOS OLÍMPICOS DE RONDEAU: MANIFESTAÇÃO PIONEIRA DOS JOGOS DE COUBERTIN

**José Maurício Capinussú**

Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Universidade Gama Filho

## Resumo

Seriam os Jogos Olímpicos de Rondeau, realizados pela primeira vez em 1832, os pioneiros dos Jogos Olímpicos Modernos? A realidade histórica confirma esta teoria: Rondeau constituiu-se no primeiro evento a inspirar e influenciar Coubertin. Esta competição foi organizada pelos alunos do Pequeno Seminário de Grenoble e consistiu de nove modalidades esportivas: jogo de campo, jogos de bola (dois tipos), uma grande corrida, tiro de carabina, corrida de carros, corrida de sacos, corrida de arcos e jogo de bolão. Algumas destas modalidades deram origem a esportes disputados nos Jogos Olímpicos da Era Moderna, como as corridas de fundo e o tiro de carabina. Outras inspiraram o aparecimento de esportes como o cabo de guerra, a bocha e o futebol americano.

**Palavras-chave:** Jogos Olímpicos, Rondeau, esporte.

## Abstract

Were Rondeau Olympic Games, which took place in 1832, the pioneer events of the Modern Olympic Games? History confirms theory: Rondeau was the first event to inspire and influence Coubertin. The competition was organized by students from the *Petit Seminaire de Grenoble* and consisted of nine sports modalities: a field game, ball games (two types), a long race, rifle shooting, a car race, a bags race, an arcs race and a big ball game. Some of these modalities gave birth to some of the sports which were part of the Modern Age Olympic Games, such as the long race and rifle shooting. Some others inspired sports such as tog-of-war, bocha and American football.

**Keywords:** Olympic Games, Rondeau, sport.

## INTRODUÇÃO

Em seu trabalho denominado "Les Jeux Olympiques d'Athènes - 1896. Le rapport officiel", Pierre de Coubertin escreveu: "Normalmente é bastante difícil saber porque e como nasce uma idéia, como se desprende de outras idéias que esperam se tornar realidade e se converte em um feito. Mas isto não pode aplicar-se aos Jogos Olímpicos. A idéia de sua restauração não era uma fantasia; foi a culminância lógica de um grande movimento".

Mas, antes mesmo de Coubertin tomar pública sua idéia de restabelecer os Jogos Olímpicos, em Paris, no ano 1792, o deputado Gilberto Romme subiu à tribuna da Convenção e propôs o restabelecimento daquele

evento por meio da instituição de uma "Olimpiada Francesa", que daria origem, posteriormente, aos Jogos Olímpicos de Rondeau, a primeira iniciativa concreta da competição que, no futuro, se constituiria nos I Jogos Olímpicos da Idade Moderna, realizados em Atenas, em 1896.

## DA REVOLUÇÃO AO ESPORTE

Na esperança de transformar a sociedade, os líderes da Revolução Francesa se lançaram à uma empreitada gigantesca: mudar a história. Para tanto, decidiram suprimir, com uma proposta de lei, o calendário tradicional e religioso, instaurando uma nova era, modificando os anos, os meses, os dias e até as unidades de medida com a implantação do sistema métrico.

A partir de 1792, as festas revolucionárias vão deixar em plano secundário as representações históricas – como por exemplo, a tomada da Bastilha – para envolver o povo na realização de competições e jogos. Desta forma, em 22 de setembro de 1796, teve lugar a festa de fundação da República, constituída de jogos, corridas e exercícios ginásticos plenos de movimento e magnificência, onde mereceu destaque especial uma nova modalidade de corrida de carros, segundo afirmou o periodista do jornal “Le Moniteur”: “este feliz ensaio das festas da Grécia resulta prometedora para os anos seguintes”. Mas, havia que se acrescentar algo mais: neste dia foi, pela primeira vez, cronometrada uma corrida na história esportiva. A nova medida era o metro, utilizado, portanto, um século antes dos Jogos de Atenas.

Com o objetivo de estudar a organização dos Jogos Olímpicos em França, dando-lhe forma, caráter e regulamentos, Paul de Lafont-Pulotti, membro do museu de Paris e de algumas academias, se dedicou a várias investigações sobre assuntos olímpicos, paralelamente às pesquisas do padre Barthélémy, além de referências olímpicas abundantes ao final do século 18 e metade do século 19, divulgadas em informes oficiais, leis e decretos. O tema também mereceu abordagens de eminentes políticos, de Tallyrand a Barère, passando por Mirabeau e Danton. Este lançou sua idéia na Convenção de 6 de novembro de 1837: “Recordando os Jogos Olímpicos, peço à convenção que situe, no Campo de Marte, os Jogos Nacionais”.

A promoção de atividades livres, como a defesa da “arte da natação”, se deve a Tallyrand em seu “Informe sobre a Instrução Pública”, que aconselhava também a prática de esgrima, equitação e a dança, pedindo que o espírito dos praticantes reagisse com elegância ante as festas antigas. Mirabeau também menciona os efeitos positivos de todas estas cerimônias, enquanto Barère, em seu “Informe sobre a Educação”, destaca que os Jogos Nacionais familiarizavam os povos da antiguidade com o valor e a reação ante os aplausos. De sua parte, Daunou, no “Informe sobre a Instrução Pública”, igualmente estava de acordo com seus companheiros revolucionários, ao afirmar: “Devemos promover, na França, estas brilhantes solenidades, que ofereciam então aos cidadãos gregos o glorioso espetáculo de todos os prazeres, todos os talentos e todas as glórias. Já é hora de renovar todas estas instituições benemé-

tas. Agrupar estes exercícios de todos os tempos à música, à dança, à corrida e à luta”.

Estas opiniões foram sedimentando aos poucos o ideal de reativação dos Jogos Olímpicos, até que, em 1812, se fundou, em França, o Pequeno Seminário de Grenoble, que, após alguns anos de estudos e iniciativas sem maior relevância, constituiu um grupo encarregado de se transportar até Rondeau, onde preparou a instalação do Pequeno Seminário, em 1828, quando a idéia dos Jogos Olímpicos começou a tomar forma. Assim, em 1832, quarenta anos depois do lançamento feito por Gilberto Romme na Convenção de Paris, os alunos do Pequeno Seminário repetiram, sem o saber, seus argumentos, propondo a organização, a cada quatro anos, dos Jogos Olímpicos em Rondeau. Consultando os documentos originais, constata-se que os responsáveis eclesiásticos do Pequeno Seminário concordaram imediatamente, chegando a instituir, desde o primeiro ano, uma “Carta Olímpica” em forma de regulamento para que os alunos pudessem organizar os jogos. Todos os pontos eram abordados: cerimônias de abertura e encerramento, entrada dos atletas no desfile de abertura, premiações, etc.

Nascia, então, a primeira associação olímpica e desportiva escolar, simultaneamente à iniciativa de Thomas Arnold na Inglaterra, com o seu Colégio de Rugby. Desta forma, os Jogos Olímpicos de Rondeau seriam os primeiros jogos da Era Moderna, naturalmente sem a pompa e a organização do evento que Coubertin idealizaria e realizaria em 1896, com recursos financeiros infinitamente maiores e o apoio maciço da realeza grega e de renomados desportistas de toda a Europa.

No ano seguinte (1833), foi organizado, em maio, um concurso literário objetivando reverenciar o mês de Maria. Estas iniciativas se incluíram dentro de um conjunto pedagógico coerente que combinava rigor e liberdade, consagrando a reputação dos organizadores. Os Jogos ocorreriam durante 120 anos, de 1832 a 1905 em Rondeau e de 1906 a 1954 em Montfleury, no antigo convento dos dominicanos na aldeia de Corenc. E, coincidentemente, um dos mais famosos “filhos” de Rondeau era dominicano: o padre Henri Didon, pároco de Arcueil, autor do lema olímpico “Citius, Altius, Fortius”, nasceu em 1840, em Touvert, ingressando em Rondeau com a idade de nove anos, onde descobriu uma pedagogia fundamentada na emulação e na autonomia do aluno. Apresentando como

principal predicado a avidez de conhecimentos, Didon não deixava nada indiferente. Sua franqueza só era superada por sua fé, destacando-se por suas idéias inovadoras. Viajava constantemente, manifestando grande curiosidade pelas ciências. Logo que se instalou em Arcueil, fundou uma entidade esportiva, a Associação Atlética de Alberto, o Grande (A.A.A.G.), que participou de competições entre centros laicos e confessionais. Esteve em Atenas com sua "caravana olímpica" (delegação de alunos que percorria a Europa todos os anos), destacando-se sempre com seu hábito branco em contraste com os coloridos uniformes das autoridades na tribuna real. Quando teve de referenciar os lucros de Atenas no II Congresso Olímpico, realizado no Havre, em 1897, subiu à tribuna e falou sobre "A Influência dos Desportos Atléticos".

## REGULAMENTO

A instituição dos Jogos Olímpicos de Rondeau foi antecedida de um documento emitido pelo Superior (maior autoridade eclesiástica da instituição) e pelos professores do Pequeno Seminário de Grenoble, estabelecendo uma série de considerações a respeito do assunto. Os Jogos seriam realizados no 29º dia de fevereiro do último ano quadriênio, obedecendo a um regulamento, ao estilo da Carta Olímpica de nossos dias, assim redigido:

**Artigo 1º** - É instituída, no Pequeno Seminário de Grenoble, uma festa denominada Passeio Olímpico, em memória dos Jogos celebrados todos os quatro anos em Olímpia.

**Art. 2º** - A referida festa será realizada para os jogos em todos os anos bissextos, no 2º dia do mês de fevereiro, a menos que não seja um sábado, um domingo, ou um dia chuvoso; em todos estes casos, a festa será antecipada ou adiada, sem que a antecipação ou o adiamento prejudiquem outros dias de férias de acordo com o regulamento.

**Art. 3º** - Será nomeado um conselho de cinco membros, tirado das cinco primeiras classes, e mais um secretário.

**Art. 4º** - O conselho se encarregará de presidir os diferentes jogos e seguir todos os detalhes dos exercícios da jornada, objetivando orientar todo o processo verbal.

**Art. 5º** - O processo verbal será lido por um secretário, na presença de todos os chefes e todos os alunos dispostos em semicírculo. Esta leitura será feita ao fim do passeio olímpico ou no passeio seguinte.

**Art. 6º** - Serão nomeadas cinco pessoas encarregadas de receber as contribuições voluntárias dos alunos, que serão empregadas na aquisição de material para os jogos recreativos a serem oferecidos à comunidade.

**Art. 7º** - Haverá um tesoureiro que prestará contas ao Diretor das quantias recebidas a título de contribuições.

**Art. 8º** - O presente documento será incluído nos anais do Pequeno Seminário de Grenoble, assinado pelos Superiores, Diretores, Subdiretores, Prefeitos de estudos (função ainda existente nas instituições religiosas de ensino) e Professores.

**Art. 9º** - Nestes anais, em destaque, serão inseridos os nomes dos vencedores ilustres, com a respectiva idade e nacionalidade.

**Art. 10º** - Serão, paralelamente, inseridos os nomes de todos os alunos da comunidade.

**Art. 11º** - Será anotada também a ordem do dia e o processo verbal da jornada.

## OS JOGOS

A primeira competição, denominada Jogos Olímpicos de Rondeau, contou com nove modalidades: jogo de campo, dois jogos de bola, uma grande corrida, tiro com carabina, corrida de carros, corrida de sacos, corrida com arcos e jogo de bolão

O jogo de campo era disputado em uma partida valendo oito pontos, com as duas equipes integradas, cada uma, por 10 jogadores. Se um deles não pudesse continuar, poderia ser substituído. O intervalo entre os dois campos era de três metros e o jogo se restringia à uma equipe puxar a outra para o seu campo, mediante tração com uma corda, passando por esta linha de três metros ao longo de, no máximo, 10 minutos. Nenhum jogador podia usar os pés para derrubar seu adversário.

Em um dos jogos de bola, cada equipe contava com cinco jogadores com direito a fazer nove lançamentos. Eram disputadas três partidas, sendo a primeira de 14 pontos, a segunda de 9 e a terceira de 7 pontos. Não se poderia lançar além de 22 metros; todavia, os 6º, 7º, 8º e 9º lançamentos não podiam ultrapassar 15 metros. Para fazer um lançamento, o jogador não podia dar mais de três passos. Era considerada vencedora a equipe que fizesse os lançamentos em maior distância, obtendo a melhor pontuação no total de três partidas.

Um outro jogo de bola era disputado entre duas equipes, cada uma constituída por 15 integan-

tes. Cada equipe tinha direito a golpear a bola, com um tipo de pá, por três vezes seguidas, em direção à uma área previamente designada situada no extremo do campo. Se a bola caísse fora desta área, a equipe adversária ganharia meio ponto. Se esta equipe retivesse a bola, obtinha um ponto. Quando um dos jogadores rebatesse a bola vinda do adversário, sua equipe ganhava 5 pontos.

A partida tinha a duração de 30 minutos, divididos em dois tempos de quinze. A equipe vencedora deveria obter o maior número de pontos anotados por três árbitros.

A grande corrida, ao longo de 500 metros, se iniciava com os participantes postados sobre uma mesma linha e partindo a um sinal dado, não sendo permitido o uso de qualquer recurso capaz de prejudicar os outros competidores. Seria declarado vencedor, quem primeiro tocasse uma bandeira no ponto de chegada.

A prova de tiro de carabina permitia a cada participante dar três tiros. Vencia aquele que acertasse o centro do alvo ou o mais próximo dele. Os concorrentes se postavam em fila por ordem alfabética, só tocando na arma, entregue por um dos árbitros, quando chegasse a sua vez de atirar.

A corrida de carros era também uma corrida de velocidade. Cada carro feito em madeira, tipo biga romana, era puxado por três participantes e conduzido por um integrante da mesma equipe. A corrida se desenvolvia entre dois carros de cada vez, que tomavam lugar sobre uma linha, partindo a um sinal dado. Cada carro devia se restringir a uma raia separada de três metros da outra. A equipe vencedora ganhava 20 pontos.

A prova de corrida de sacos estabelecia que cada participante se colocasse sobre uma linha de partida com as pernas dentro de um saco. A um sinal, partiam em direção às bandeiras situadas ao final do percurso. Não era permitido interferir de modo a prejudicar a corrida dos outros concorrentes. Vencia quem primeiro tocasse a sua bandeira.

A corrida com arcos determinava aos com-

petidores que, após a largada, o arco fosse conduzido rolando, impulsionado com uma vareta. Se o arco caísse, o competidor poderia colocá-lo de pé. A partida era realizada entre quatro participantes de cada equipe, podendo haver duas ou três partidas seguidas. Aquele que chegasse em primeiro conquistava 20 pontos para sua equipe; o segundo, quinze; o terceiro, dez. Vencia a competição a equipe que obtivesse o maior total de pontos nas duas ou três partidas realizadas.

O bolão era disputado em um campo de grande ou de pequena dimensão, dividido ao meio por uma corda colocada a 2,50 metros de altura. Ao se iniciar o jogo, cada equipe, composta por 16 integrantes, devia estar em seu próprio campo. Um sorteio indicava a primeira equipe a lançar a bola, enquanto a outra escolhia o campo. Após o lançamento inicial, os jogadores de uma equipe podiam entrar no campo da outra, objetivando a posse de bola, não sendo permitido a um jogador segurar o outro quando este estivesse sem a bola. O objetivo do jogo era manter a posse de bola e levá-la a ultrapassar o campo adversário. O jogo era disputado em uma melhor de três partidas.

## CONCLUSÃO

A contribuição dos Jogos Olímpicos de Rondeau, sob o aspecto técnico, foi pequena para os Jogos Olímpicos da Era Moderna. Entretanto, sob um outro enfoque, serviu para despertar a idéia dentro de um ângulo de pioneirismo, de reativar os Jogos Olímpicos da Antiguidade sob um modelo moderno, como mais tarde aconteceria ao final do século XIX.

Um outro aspecto positivo de Rondeau prende-se ao fato de algumas modalidades terem dado origem a modalidades hoje em dia bastante praticadas, como a corrida e o tiro de carabina. Outras, como o jogo de campo, teriam inspirado o aparecimento do cabo de guerra e um dos jogos de bola seria o precursor da bocha. Também o bolão teria originado o futebol americano.

---

## REFERÊNCIAS

ARVIN-BÉROD, Alain. *La idea de los juegos olímpicos atraviesa los siglos en Francia*. Lausanne, Revista Olímpica, COI, Setembro, 1996.

ROUSSET, Henry. *Les Jeux Olympiques au Rondeau*. Grenoble, Imprimerie et Litographe Joseph Baratier, 1894.

# SÍNTESE DA BIOGRAFIA DE CLÁUDIO PÊCEGO MORAES COUTINHO

**Renato Souza Pinto Soeiro**

Instrutor da Escola de Educação Física do Exército

## Resumo

Oficial do Exército Brasileiro; Instrutor de Educação Física da Escola de Educação Física do Exército; Representante brasileiro no Simpósio de Treinamento Físico Militar, em Fontainebleu, França; Representante da Comissão Desportiva das Forças Armadas nos Jogos Olímpicos do México; Estagiário no Centro Aeroespacial do Texas, no Laboratório de Stress Humano na NASA; Co-preparador físico da Seleção Brasileira de Futebol que trouxe o tri campeonato mundial para o Brasil; técnico da Seleção Brasileira de Futebol em 1978 e pertencente ao time dos sonhos do Flamengo. O objetivo deste trabalho foi realizar uma síntese da biografia de Cláudio Pêcego Moraes Coutinho. Os dados foram encontrados através de uma revisão de literatura em um livro, dois boletins informativos e dez sites da internet, bem como três entrevistas abertas com pessoas relacionadas com Cláudio Coutinho. Os resultados encontrados foram: a) Coutinho era oficial do Exército Brasileiro, filho de general, irmão, sobrinho e primo de altas patentes das Forças Armadas. Fez vários cursos e ministrou diversas palestras no exterior. Falava português, inglês, francês e italiano; b) Coutinho teve sua iniciação esportiva no voleibol, mas conquistou reconhecimento através do treinamento desportivo e do futebol; c) Durante a década de 1970, Cláudio Coutinho, utilizando o programa "Aerobics" para desenvolver a preparação física de algumas equipes de futebol profissional, foi o responsável pelo surgimento no Brasil de um grande movimento social de engajamento a programas de atividade física sistemática; d) Com seus conhecimentos teóricos revolucionou o futebol com novas concepções táticas e novas terminologias. Face os resultados encontrados, concluiu-se que, depois de sua morte, por afogamento, em 1981, tornou-se um

## Abstract

A Brazilian Army officer; a Physical Education instructor in the Army Physical Education School; Brazilian representative in the Symposium of Military Physical Training, in Fontainebleu, France; representative of the Armed Forces Sport Commission in the Olympic Games of Mexico; a trainee in the Texas Aerospace Center, in the Laboratory of Human Stress in NASA; physical co-coach of the Brazilian soccer team that conquered the world championship; head coach of the Brazilian soccer team in 1978, belonging to Flamengo Hall of Fame. The objective of this research was to provide a synthesis of Cláudio Pêcego Moraes Coutinho's biography. Data was gathered by means of a literature revision in one book, two informative bulletins and ten sites in the internet, as well as three open interviews with people related with Cláudio Coutinho. The results found were: a) Coutinho was a Brazilian Army officer, the son of a general, the brother, nephew and cousin of high-rank officers of the Armed Forces. He took several courses and gave several lectures around the world. He spoke Portuguese, English, French and Italian; b) Coutinho had his sporting initiation in volleyball, but he conquered recognition through physical training and soccer; c) During the decade of 1970, Cláudio Coutinho, using "Aerobics" program to develop the physical preparation of some professional soccer teams, was responsible for bringing about a great social movement towards systematic physical activity programs in Brazil; d) With his theoretical knowledge, he started a revolution in soccer, creating new tactical conceptions and new terminologies. Observing the results obtained, it is possible to conclude that, after his death, of drowning, in 1981,



ícone. De rejeitado e ironizado, Coutinho subitamente virou sinônimo de treinador de sucesso e fonte de inspiração, que será lembrado como um dos maiores treinadores de futebol de todos os tempos, responsável pela apresentação dos aeróbios ao mundo.

**Palavras-chave:** Cláudio Coutinho, Escola de Educação Física do Exército

he became an icon. The sports world, which at first rejected and made fun of Coutinho's ideas, later considered him a successful trainer, a source of inspiration who will be remembered as the man who was responsible for the introduction of aerobics to the world.

**Keywords:** Cláudio Coutinho, Army Physical Education School

## INTRODUÇÃO

Overlapping, a jogada em que os laterais ultrapassam os pontas e recebem a bola na frente; polivalente, o jogador que sabe exercer várias funções em campo; ponto futuro, o local à frente, onde o jogador recebe a bola em profundidade e os alas. Todas essas expressões passaram a frequentar o vocabulário brasileiro quando Cláudio Coutinho assumiu o comando da Seleção Brasileira em 1978. Com ele, o Brasil fez uma campanha irregular na Copa da Argentina, mas ainda conquistou a terceira colocação invicta. "Somos campeões morais", afirmou Coutinho.

Seus conhecimentos teóricos e práticos sobre táticas e principalmente relacionamento com jogadores, torcedores e jornalistas geraram ciúmeira geral entre os técnicos. Só conseguiu deixar a condição de "teórico" quando montou o time do Flamengo, base da equipe que se tornaria campeã mundial em 1981.

Coutinho era oficial do Exército Brasileiro, filho de general, irmão, sobrinho e primo de altas patentes das Forças Armadas. Fez vários cursos e ministrou diversas palestras no exterior. Falava português, inglês, francês e italiano.

Formou-se na Academia Militar das Agulhas Negras ( AMAN ) no ano de 1959. Sempre ligado ao esporte, cursou a Escola de Educação Física do Exército ( EsEFEx ) em 1965 e foi convidado a permanecer como instrutor.

Foi instrutor de Educação Física da EsEFEx; representante brasileiro no Simpósio de treinamento físico militar em Fontainebleu, França; representante da Comissão Desportiva das Forças Arma-

das ( CDFA ) nos Jogos Olímpicos do México; estagiário no Centro Aero-Espacial do Texas, no Laboratório de Stress Humano da NASA; Co-preparador físico da Seleção Brasileira de Futebol que trouxe o tri campeonato mundial para o Brasil; técnico da Seleção Brasileira de Futebol em 1978; pertencente ao time dos sonhos do flamengo.

Estudioso, inteligente e sempre aberto a diálogos, Coutinho contribuiu de maneira decisiva para o treinamento desportivo e para o futebol brasileiro, apesar de ter começado sua carreira esportiva no voleibol.

O objetivo deste trabalho foi realizar uma síntese da biografia de Cláudio Pêcego Moraes Coutinho.

Para atingir este objetivo, será abordada sua origem, sua participação no voleibol, no futebol, no Treinamento Desportivo e a construção da pista Cláudio Coutinho, na Urca, uma de suas maiores homenagens.

## DESENVOLVIMENTO

### ORIGEM

Cláudio Coutinho nasceu em 5 de janeiro de 1939, na cidade gaúcha de D. Pedrito, próximo à fronteira com o Uruguai. Veio cedo para o Rio e foi educado nesta cidade.





Estudou no Colégio Mello e Souza (Copacabana...hoje tem um prédio no local) onde conquistou a medalha Laura Campos, destinada ao aluno que conseguisse o primeiro lugar nos 5 anos do Primário e Admissão.

Em 1959 concluiu o curso da AMAN, sendo declarado Aspirante-a-Oficial da arma de Artilharia. Após sua formatura, foi servir no 2º Regimento de Obuses calibre 105 mm em ITU/SP. Realizou o curso básico paraquedista e foi servir no 8º Grupo de Artilharia de Campanha Paraquedista / Vila Militar, RJ, sendo convidado para servir como instrutor da formação de novos paraquedistas no CIPqdt GPB (Centro de Instrução Paraquedista General Penha Brasil). Pelo seu desempenho esportivo e interesse pela atividade física, no ano de 1965 realizou o curso da EsEFEx, no Rio de Janeiro, e foi convidado a ficar na Escola como instrutor de Voleibol e mais tarde instrutor de Treinamento Desportivo.

Filho de Achilles Lima de Moraes Coutinho e Ilka Pêcego de Moraes Coutinho. Seu pai foi oficial general do Exército Brasileiro. Foi casado com a Senhora Regina Coeli e possuía dois filhos, Cláudia e Paulo César. Era irmão de Ronaldo Pêcego Moraes Coutinho, que também é oficial do Exército da Arma de Artilharia da turma de 1958.

Cláudio passou toda sua infância, adolescência e parte da juventude no posto 6, mais precisamente na Av Atlântica, esquina com Joaquim Nabuco, onde morou com seus pais e irmão. Dessa forma, as areias, o Forte Copacabana, o Clube Marimbás e o mar daquele gostoso fim de linha lhe eram muito familiares. Nestes locais, Cláudio praticava seus esportes preferidos, o voleibol e a natação.

Rubro Negro roxo, gostava de bossa nova, samba e boleros. Seu passatempo predileto era praticar esportes e sua religião era a Católica.

## **VOLEIBOL**

Iniciou a prática do voleibol na praia, influenciado pelo irmão e pelos torneios de voleibol que se realizavam, à época, em frente à sua casa, junto das amendoeiras do Posto 6.

Atleta de voleibol da AMAN e Instrutor de voleibol da EsEFEx. Teve como maior conquista o tri-campeonato carioca de voleibol pelo Flamengo como jogador.

Foi convidado para ser preparador físico da Seleção Brasileira de Voleibol no ano de 1968, mas, devido às suas atividades como instrutor da EsEFEx, não aceitou o convite, sendo esta vaga ocupada pelo Prof. Manoel Tubino.

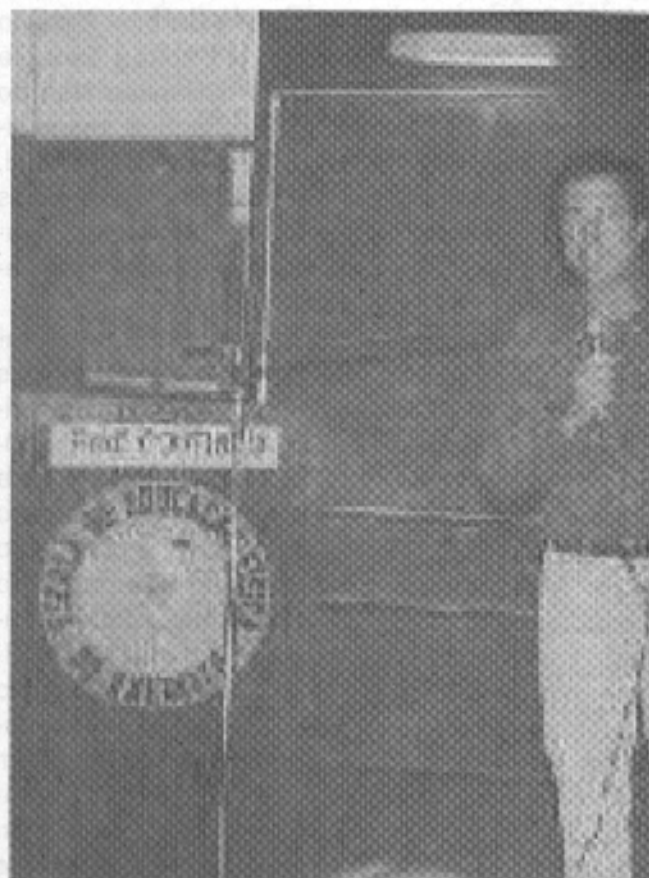
## **TREINAMENTO DESPORTIVO**

Em 1968, as Forças Armadas brasileiras enviaram para Fontainebleau, França, para participar do Simpósio de Treinamento Físico Militar (TFM), apresentando um trabalho sobre a situação do TFM no Brasil, quatro militares: o então Capitão Cláudio Pêcego de Moraes Coutinho e o Coronel Octavio Teixeira, ambos do Exército; o Capitão Tenente Manoel José Gomes Tubino e o Capitão Neri do Nascimento, da Marinha e Aeronáutica, respectivamente. Neste Simpósio, o professor Kenneth H. Cooper apresentou a importância dos exercícios aeróbios, o teste e as tabelas de pontos para avaliar a condição física individual, que mais tarde seria chamado de "teste de Cooper".

Estes militares, ao retornarem para o Brasil, difundiram o novo método em suas respectivas forças. O então Capitão Tubino, com os conhecimentos adquiridos na EsEFEx, local de sua graduação, e no Simpósio Internacional de TFM, levou a equipe de Pentatlo Naval ao vice-campeonato Mundial em 1969, no Rio de Janeiro, e publicou o livro "Metodologia Científica do Treinamento Desportivo", adotado por várias Universidades durante vários anos e considerado um marco no treinamento desportivo no Brasil. O Capitão Cláudio Coutinho, em novembro de 1969, teve oportunidade de ser hóspede de K.Cooper em sua casa, em Santo Antônio, no Texas, e de estagiar no Laboratório Aeroespacial do Texas, do qual era diretor. Coutinho pôde verificar pessoalmente o carinho, o entusiasmo e a competência que o Dr. Cooper e sua equipe dedicavam ao trabalho. Ele presenciou e realizou pessoalmente todos os testes que serviram de base para a elaboração do programa "Aerobics", chegando à inequívoca conclusão de que constituiu um importante marco na história do treinamento físico.

A Comissão Desportiva das Forças Armadas e a EsEFEx tiveram a oportunidade de difundir, inicialmente, em nosso país, o programa "Aerobics".

Durante a década de 70, Cláudio Coutinho, utilizando o programa "Aerobics" para desenvolver a preparação física de algumas equipes de futebol profissional, foi o responsável pelo surgimento no Brasil de um grande movimento social de engajamento em programas de atividade física sistemática. Coutinho adaptou a tabela de Cooper que era utilizada para sedentários, para empregá-la com atletas. Durante muitos anos, para a população fazer atividade física foi sinônimo de fazer "Cooper", que consistia simplesmente em praticar uma atividade caracteristicamente aeróbia, utilizando-se da caminhada ou da corrida.



**Cláudio Coutinho ministrando uma palestra no Auditório da EsEFEx**

A EsEFEx foi a primeira instituição do ensino de Educação Física, no Brasil, a implantar a disciplina de treinamento desportivo, o que ocorreu em 1969, ministrada inicialmente por Coutinho, que preparou duas apostilas para um melhor acompanhamento dos alunos.

## FUTEBOL

Coutinho começou a ligar-se intimamente ao futebol no período preparatório para a Copa do Mundo de 1970, tendo em vista os seus amplos conhecimentos sobre preparação física adquiridos na Escola de Educação Física do Exército, da qual era instrutor, e aprimorados com o Dr Kenneth Cooper, de quem se tomou amigo íntimo após o congresso realizado em Fontainebleu, na França, em 1968.

Na seleção brasileira, introduziu o programa "Aerobics" na preparação física e o teste de Cooper na avaliação física ainda em 1969, visando prepará-la para a Copa no ano seguinte.

O resultado foi excelente e proclamado por toda a imprensa mundial. Jogadores como Pelé, Jairzinho e Gérson pouco renderam em termos de preparo físico em 1966, na Inglaterra, porém, tiveram um desempenho exuberante quatro anos mais tarde, graças ao aumento de suas capacidades aeróbias.



Coutinho fez parte da comissão técnica da seleção na Copa de 1970, com Zagallo, Carlos Alberto Parreira e Admildo Chirol.

Saiu do Exército em 1971 e, em agosto do mesmo ano, foi contratado pelo Clube de Regatas Vasco da Gama para ser supervisor de futebol, ten-

do, posteriormente, desempenhado as mesmas funções no departamento de futebol do Botafogo Futebol e Regatas, a convite de seu presidente.

Em 1973, foi convidado a dirigir a seleção do Peru na fase preparatória para a Copa do Mundo de 1974. Retornou ao Brasil logo depois das eliminatórias para ser supervisor e um dos integrantes da equipe de preparação física da nossa seleção, que tirou o quarto lugar na Alemanha.

Após o mundial, foi convidado para ser técnico do Olympic, de Marseille, onde desenvolveu um belo trabalho, introduzindo, graças à sua influência, a participação de jogadores brasileiros no time, como foi o caso de Paulo César e Jairzinho, abrindo um novo mercado, até então fechado para os nossos jogadores.

Sua primeira experiência como técnico em nosso país aconteceu nas Olimpíadas de Montreal em 76, quando dirigiu o time após a saída de Zizinho. O Brasil, sob sua direção, obteve o quarto lugar, o melhor resultado de uma seleção brasileira no período amador.

O falecido Heleno Nunes, presidente da extinta CBD, convidou Claudio Coutinho para dirigir a seleção de 1978 e ele alcançou uma projeção jamais imaginada.

A seleção brasileira chegou à Argentina sob o comando de Cláudio Coutinho. O obscuro preparador físico da Copa anterior, que assumiu o lugar de Oswaldo Brandão nas eliminatórias para esta Copa só faltou apanhar. Foi chamado de inexperiente, de aventureiro e até acusado de ter participado da repressão política.

Coutinho poderia ser denominado de "cientista da bola", de tanto fascínio que tinha pelas inovações, representadas por nomes como overlapping, jogador polivalente e ponto futuro. Às vezes, chegava a exagerar nas suas experiências, como ocorreu ao deslocar Edinho, quarto-zagueiro de origem, para a lateral-esquerda. Os brasileiros iniciaram a campanha em Mar Del Plata, jogando contra a Suécia. Em uma partida apática, empate de 1 x 1. Estas atitudes e resultados geraram inúmeras críticas da torcida e da imprensa, que exigia Oswaldo Brandão em seu lugar.

O resultado desta partida, e por consequência, os rumos da Copa, poderiam modificar-se, caso o árbitro galês Clive Thomas não anulasse o gol

de Zico, no último minuto, alegando já ter sido encerrada a partida naquele instante. Ainda em Mar Del Plata, o Brasil voltou a atuar mal, desta vez contra a Espanha, e por pouco não perde. Explica-se: após um cruzamento na área brasileira, o espanhol Santillana e o goleiro Leão tentaram alcançar a bola. Santillana levou vantagem e tocou a bola para Juanito, que só tinha o zagueiro Amaral como obstáculo. Juanito fez o mais difícil e perdeu o gol. Mérito para Amaral. O fraco desempenho da equipe e as pressões externas fizeram Heleno Nunes, presidente da CBD, reunir-se com Cláudio Coutinho e solicita-se modificações. Entraram Roberto Dinamite, Jorge Mendonça e Rodrigues Neto, substituindo Reinaldo, Zico e Edinho, respectivamente.

As mudanças surtiram algum efeito, e o Brasil conseguiu vencer a Áustria por 1 x 0 e o Peru por 3 x 0, este já nas quartas-de-final. Dando continuidade às quartas-de-final, Brasil e Argentina protagonizaram a famosa "Batalha de Rosário", onde os canarinhos resistiram bravamente à pressão de 40 mil argentinos em um pequeno estádio, além das investidas "celestes e brancas" ao ataque. O resultado final mostrava um justo 0 x 0. Vencemos a Polônia por 3 x 1, garantindo um bom saldo de gols, critério de desempate para a possível igualdade em pontos. Horas depois, entrou a Argentina em campo, já ciente do número de gols que deveria marcar contra o Peru: quatro. Conseguiu marcar seis, sem levar nenhum. Restou-nos, novamente, a decisão de 3º e 4º lugares, onde batemos a boa Itália por 2 x 1 de virada, assegurando a honrosa 3ª colocação, de forma invicta, o que fez Cláudio Coutinho denominar seus comandados de "campeões morais".

No mesmo ano, sem disvincular-se da CBD, foi convidado a dirigir o futebol do Flamengo, clube de seu coração. Depois da perda do título de 78, o técnico da seleção brasileira, Cláudio Coutinho, precisava mostrar seu valor no Flamengo. O treinador pôs em prática as suas concepções do futebol moderno, sem agredir o estilo brasileiro. Dessa forma, deu o tricampeonato estadual e o campeonato brasileiro de 1980 que veio, mais tarde, possibilitar a conquista do campeonato do mundo em 1981, no Japão.

Flávio Costa, Fleitas Solich e Cláudio Coutinho dividem a preferência dos torcedores so-

bre quem teria sido o maior treinador dos 105 anos de Flamengo. E os três têm em comum a conquista de um tricampeonato pelo clube, em três diferentes décadas. Zagallo pode fazer parte desse grupo seleta, ainda levando a reboque outro grande técnico rubro-negro, Carlinhos, bicampeão em 1999-2000.

Com seus conhecimentos teóricos, Coutinho revolucionou o futebol com novas concepções táticas e novas terminologias. Dizia ele ... "o fundamental é apoiar o homem que está com a bola, e, para isso, o time tem sempre que jogar em triângulos, em qualquer parte do campo. Os triângulos se fazem e se desfazem e a bola pode até ser passada para trás, desde que a intenção última seja o lançamento ao homem do triângulo que sai de trás e se projeta mais à frente". Era a modernidade que se instalava, ao mesmo tempo que o treinador ganhava a alcunha de "O teórico".

Passou a ser requisitado por clubes e associações brasileiras e estrangeiras, para proferir palestras. Na Itália, numa de suas últimas conferências, foi o primeiro a preconizar que estudos deveriam ser iniciados, visando diminuir o número de jogadores no campo de jogo, pois a excelente condição física das equipes iria reduzir os espaços em campo, tirando o brilho do espetáculo e prejudicando os jogadores mais técnicos.

No início de 1981, aceitou o convite para dirigir os Los Angeles Aztec, nos Estados Unidos, permanecendo naquele país até novembro.

Personalidade forte, Coutinho se impôs pelo seu excelente nível intelectual. Seus conceitos sobre futebol marcaram época. Seu time ideal teria de ter muita marcação e velocidade. Ao explicar suas idéias numa de suas primeiras preleções, Coutinho ouviu de um jogador a seguinte frase:

"Professor. Se eu fizer isso que o senhor está dizendo, os locutores não vão ter nem tempo de dizer meu nome".

## 2.5. PISTA CLÁUDIO COUTINHO

Por iniciativa de seu irmão Ronaldo, que estava servindo na Escola de Comando e Estado Maior do Exército (ECEME), com apoio de seu primo, Júlio Coutinho, Prefeito da Cidade do Rio de Janeiro, resolveu-se asfaltar aquele caminho de terra que acompanha a encosta do Pão de Açúcar, na Praia Vermelha com uma das paisagens mais lindas do mundo, transformando-o num caminho para a saúde através da prática do "Cooper", os exercícios aeróbios que Cláudio Coutinho tinha tanto difundido no Brasil.

A cerimônia de abertura da pista contou com a presença de familiares de Cláudio, do General Fajardo, comandante da ECEME, e do Dr. Kenneth Cooper.



**A abertura da Pista Cláudio Coutinho com o Comandante da ECEME e o prefeito da cidade do Rio de Janeiro.**



**Vista atual da Pista Cláudio Coutinho**



## CONCLUSÃO

Cláudio Coutinho retomou dos Estados Unidos em novembro de 1981 para falecer no dia 27 do mesmo mês, quando fazia caça submarina, com mergulho livre, uma de suas grandes paixões, na lagoa da ilha Cagaras, distante três milhas da praia de Ipanema.

Depois de sua morte, por afogamento, em 1981, tornou-se um ícone. De rejeitado e ironizado, Coutinho subitamente virou sinônimo de treinador de sucesso e fonte de inspiração. Dentre os inúmeros pronunciamentos, após sua morte, podemos destacar alguns como:

### **Zico,**

"Foi uma perda irreparável. Ele era muito jovem para ser considerado nosso pai. Por isso, o considerávamos um irmão mais velho. Era um homem muito inteligente, aberto ao diálogo e trouxe ao Flamengo um ambiente de cordialidade, tendo participado, diretamente, das glórias de nosso time nesses últimos anos."

### **Gazeta Esportiva,**

"Carpegiani reconhece que teve alguns mestres, como Zagallo, Minelli e, principalmente, Cláudio Coutinho, treinador da Seleção Brasileira na Copa de 78. "O Coutinho me ensinou o diálogo. Conversava muito com ele e aprendi como lidar com os jogadores", lembra o gaúcho tricolor".

### **Alberto Helena Jr, colunista do site [www.ig.com.br](http://www.ig.com.br),**

"É importante lembrar que Cláudio Coutinho, técnico da seleção brasileira na Copa do Mundo de 1978, na Argentina, foi incompreendido por tentar dar cientificidade ao futebol brasileiro, aliando a técnica dos nossos atletas com contribuições da fisiologia e de pesquisas na área do esporte".

### **Ronaldo Coutinho,**

"Mal sabia eu que, anos mais tarde, iria presenciar a chegada de seu corpo, naquela mesma área na qual brincávamos e nos divertíamos no passado.

Isso aconteceu, exatamente, às 14:10h do dia 27 de novembro de 1981. Vinte anos são passados e fica a saudade que gostaria, nesse momento, de compartilhar com meus amigos mais chegados. Aqueles que sabem que ele era uma pessoa de primeira qualidade, amigo de seus amigos, inteligente, educado e dotado de excepcional inteligência. Teve uma vida curta, mas fulgurante".

Esse depoimento foi publicado no jornal Ombro a Ombro por Pedro Schirmer.

Coutinho, era uma pessoa carismática; a sua presença irradiava muita luz...Contador emérito de casos e piadas, ainda era expert em trocadilhos, trazia alegria aonde quer que estivesse; era muito bem humorado e adorava a família.

Ao seu trabalho agregava um componente extra, a chama da vontade alimentada pelo fogo que incendiava seu coração.

Tantos anos passados da Copa da Argentina e estão vivas na memória de muitos brasileiros, as imagens que a televisão registrou sobre o seu inconformismo e desabafo ao repudiar o resultado do jogo em que o Peru, dono de uma forte seleção perdeu de goleada para Argentina, resultado que desclassificou o Brasil para final.

Dr Kenneth Cooper, seu amigo e admirador, que o chamava de mensageiro da saúde, disse no livro a ele dedicado: "Cláudio Coutinho, será lembrado como um dos maiores treinadores de futebol de todos os tempos e responsável pela apresentação dos aeróbios ao mundo".



**Dr. Cooper e a Mãe de Cláudio Coutinho na abertura da Pista Cláudio Coutinho**

Hoje, caminhar e correr fazem parte do cotidiano brasileiro preocupado em viver melhor e mais tempo. Graças à difusão do programa "Aerobics", essas atividades se popularizam, envolvendo não só a população de todo o nosso país, como também as autoridades que passaram a reservar nas praças, parques e avenidas, espaços para os nossos andarilhos e corredores.

Descanse em paz, Cláudio Coutinho, você foi um vitorioso.

#### **Algumas homenagens póstumas:**

- Ginásio Cláudio Coutinho ( CRF )
- Ginásio Cláudio Coutinho ( Brasília )
- Ginásio Cláudio Coutinho ( 14º GAC - Pouso Alegre )
- Praça Cláudio Coutinho ( Leblon )
- Estádio Cláudio Coutinho ( CCFEx )
- Pista Cláudio Coutinho ( Praia Vermelha )
- Sala de Musculação Cláudio Coutinho ( Clube Marimbás )

### **REFERÊNCIAS**

BELÉM, J. H. Comunicação pessoal. Rio de Janeiro. 2002.

Boletim Informativo da Associação de Ex-alunos e Amigos da Escola de Educação Física do Exército, Nr 39, ano XII.

Boletim Informativo da Associação de Ex-alunos e Amigos da Escola de Educação Física do Exército, Nr 43, ano XIII.

COOPER, K. H. Aptidão Física em Qualquer Idade ( Exercícios Aeróbicos ), 6. Ed. Forum, 1972.

COUTINHO, R. P. M. Comunicação pessoal. Rio de Janeiro. 2002.

TUBINO, M. J. G. Comunicação pessoal. Rio de Janeiro. 2002.

WINDOWS 98: o melhor caminho para atualização, PC World, São Paulo, n 75 set 1998. Disponível em <<http://www.acphoto.hpg.ig.com.br/panoramas/pan34.html>>, acesso em 17 de março de 2002.

WINDOWS 98: o melhor caminho para atualização, PC World, São Paulo, n 75 set 1998. Disponível em <<http://www2.uol.com.br/placar/aberto/entreemcampo/colunatorcedor>>, acesso em 17 de março de 2002.

WINDOWS 98: o melhor caminho para atualização, PC World, São Paulo, n 75 set 1998. Disponível em <<http://www.futbrasil.com.br/retrospectiva/copas/1978>>, acesso em 17 de março de 2002.

WINDOWS 98: o melhor caminho para atualização, PC World, São Paulo, n 75 set 1998. Disponível em <<http://www.geocities.com.br/sunsetstrip/palms/6237/1978.html>>, acesso em 17 de março de 2002.

WINDOWS 98: o melhor caminho para atualização, PC World, São Paulo, n 75 set 1998. Disponível em <<http://www.flamengonet.com.br/seleção.html>>, acesso em 17 de março de 2002.

WINDOWS 98: o melhor caminho para atualização, PC World, São Paulo, n 75 set 1998. Disponível em <<http://www.jb.com.br/jb/papel/esportes/2001/05/26>>, acesso em 17 de março de 2002.

WINDOWS 98: o melhor caminho para atualização, PC World, São Paulo, n 75 set 1998. Disponível em <<http://www.jt.estadão.com.br/colunistas/emoff/2001/11>>, acesso em 17 de março de 2002.

WINDOWS 98: o melhor caminho para atualização, PC World, São Paulo, n 75 set 1998. Disponível em <<http://www.gazetaesportiva.net/copa2002/história/1978/brasil>>, acesso em 17 de março de 2002.

WINDOWS 98: o melhor caminho para atualização, PC World, São Paulo, n 75 set 1998. Disponível em <<http://www.ultimosegundo.ig.com.br/home/caderno/artigo>>, acesso em 17 de março de 2002.

WINDOWS 98: o melhor caminho para atualização, PC World, São Paulo, n 75 set 1998. Disponível em <<http://www.odia.ig.com.br/sites/estadual/capitulo5.html>>, acesso em 17 de março de 2002.

# REABILITAÇÃO NA ENTORSE DE TORNOZELO (GRAU II) EM PÁRA-QUEDISTAS

Daniele Domeneck Nissan<sup>1</sup> e Claudia Zornoff Gavazza<sup>2</sup>

1. Diretoria de Pesquisa e Estudos de Pessoal

2. Universidade Federal do Rio de Janeiro

## Resumo

Dentre as diversas modalidades de competições esportivas promovidas pelo Exército Brasileiro, está o pentatlo pára-quedista, desempenhado por pára-quedistas militares.

Neste trabalho, objetivamos descrever o caso clínico e a reabilitação fisioterápica em um atleta pára-quedista que sofreu entorse de tornozelo (grau II) durante seu percurso de competição.

A reabilitação foi dividida em duas fases: a primeira fase priorizou a diminuição do quadro inflamatório e o ganho de arco de movimento, utilizando-se de recursos de crioterapia mantida, estiramento terapêutico, ultra-som (1MHZ pulsado 1:5, 0,6W/cm<sup>2</sup>, 4 min) e RMA (Reprogramação Músculo Articular). A segunda fase priorizou a propriocepção em planos instáveis e o fortalecimento muscular em cadeias cinéticas aberta e fechada, associados a trabalho aeróbico.

O pára-quedista reagiu de forma rápida e eficaz a todas as fases de tratamento fisioterápico, estando apto a retornar às suas atividades no âmbito do pára-quedismo após duas semanas.

**Palavras-chave:** Fisioterapia, tornozelo, atleta, pára-quedismo, reabilitação, entorse.

## Abstract

Parachutist pentathlon is one of the various competitive modalities of sports promoted by the Brazilian Army.

The purpose of this paper is to describe the physiotherapeutic rehabilitation on a parachutist athlete that suffered an ankle sprain (level II) during the competition.

The rehabilitation was divided in to two phases. In the first phase, the priority was to decrease the inflammation and to promote a gain in the normal arch movement, making use of resources such as cryotherapy, lengthening of muscles, ultrasound (1MHZ intermittent 1:5, 0,6W/cm<sup>2</sup>, 4 min) and Spiral Taping. The priority of the second phase was to promote a gain in the joint position sense in instable bases and muscle strength by exercises in open and closed kinetic chain, associated with aerobic work.

The parachutist had a fast and efficient rehabilitation, returning to his normal activities and competitions after two weeks of physiotherapy.

**Keywords:** Physiotherapy, Ankle, Athlete, Parachutist, Rehabilitation, Sprain

## INTRODUÇÃO

O pára-quedista P.R.B, de vinte e sete anos, sofreu entorse em inversão de tornozelo (grau II) ao atingir o solo de grama durante o seu percurso de competição. O salto gancho operacional foi realizado de uma altura de 1200 pés, a partir de um

avião à velocidade 100 nós, com 30 quilos de bagagem (armamento, pára-quedas).

Estudos sobre a incidência de lesões em tornozelo (GARRICK e REQUA, 1979) referem que as entorses são a causa mais comum de lesão nessa articulação, ocorrendo seis vezes mais do que todas as outras lesões combinadas, sendo o



tipo mais comum o provocado por sobrecarga em inversão, que pode resultar em ruptura parcial ou completa do ligamento talofibular anterior (HOWELL, 1988).

Este tipo de trauma é caracterizado pela perda momentânea da relação anatômica articular, onde o pé é fortemente invertido ao nível da articulação subtalar e aduzido ao nível da articulação do tornozelo (SALTER 2001, p 623). O ligamento lateral sofre um grande número de lesões em suas fibras ao ser estirado além do seu limite elástico, acarretando em dano da estabilidade articular (GOULD 1993, p 138-139).

O atleta foi encaminhado à fisioterapia com queixa de dor e dificuldade severa na deambulação após a imobilização gessada por período de cinco dias e uso de antiinflamatório.

Ao exame fisioterápico foram detectados edema severo e dor na palpação em ambos os maléolos lateral e medial direito, estando os sinais e sintomas mais comprometidos lateralmente, visto que a articulação é mais estável medialmente devido à sua disposição ligamentar (HALL, 2000). Foi também observado apoio do calcâneo com dor, além de apresentação de claudicação e arco incompleto de movimento para dorsiflexão.

Diante desse quadro, objetivou-se no tratamento a redução do processo inflamatório, a restituição do arco de movimento articular e o fortalecimento dos músculos envolvidos na biomecânica do tornozelo, possibilitando assim o retorno mais rápido às atividades pára-quedistas anteriormente desempenhadas e a prevenção de futuros traumas.

## MÉTODOS

O programa de tratamento para a reabilitação do atleta pára-quedista foi dividido em duas fases. Na primeira fase de tratamento, visou-se a redução do quadro inflamatório (apresentando através dos sinais de edema e rubor e sintoma de dor), fatores que comprometem a amplitude normal articular e a restituição do arco completo de movimento. Os recursos utilizados foram crioterapia mantida, cujas finalidades terapêuticas, ao nível circulatório, objetivaram promover a vasoconstrição (OLSON e STRAVINO, 1972) e a diminuição da permeabilidade e do metabolismo celular (LAING, DALLEY e KIRK, 1973) que decresce a hipóxia

tecidual, diminuindo a extensão da lesão secundária (KNIGHT, 1976). Como respostas fisiológicas a crioterapia mantida foi utilizada visando a redução do edema no trauma agudo (BASUR, SHEPHARD e MOUZOS, 1976) e a redução da dor explicada através das seguintes teorias: decréscimo na transmissão de fibras da dor (GLICK e LUCAS, 1969), aumento do limiar das fibras da dor (MIGLIETTA, 1962), promoção da liberação de endorfinas (RAETHER, 1983) e redução do espasmo e da espasticidade muscular através da quebra do ciclo dor espasmo dor (KRAUS, 1961).

Baseado em evidências clínicas de que a absorção do exsudato se acelera por movimentos ativos, passivos, massagem e compressão externa (GOULD, 1985), o gelo foi aplicado por 20 minutos (ANDREWS, HARRELSON e WILK, 2000). Pouco antes do término de sua aplicação, o paciente realizou estiramento terapêutico mantido dos músculos gastrocnêmio e solear por 15 segundos, para se evitar o reflexo de estiramento monossináptico (KISNER e COLBY 1998, p. 160) restaurando a flexibilidade e força do músculo, com finalidade de aumentar a amplitude de uma articulação reprimida devido a um encurtamento adaptativo dos tecidos moles ao seu redor dado pelo processo inflamatório que leva à formação de um tecido fibroso menos plástico e elástico que o anterior. Isso acarreta na alteração da relação comprimento tensão do músculo que reflete conseqüentemente em seu grau de força (KISNER e COLBY, 1998).

O Ultra Som (1MHZ, pulsado 1:5, 0,6W/cm<sup>2</sup>, 4min) foi utilizado buscando uma penetração mais profunda (HOOGLAND, 1986), com regime de emissão pulsado, priorizando os efeitos térmicos que são o alívio da dor, a diminuição da rigidez articular e o aumento do fluxo sanguíneo (LEHMANN e DE LATEUR, 1982) em detrimento dos atérmicos. Os efeitos desta técnica são a estimulação da regeneração dos tecidos (DYSON e colaboradores, 1968), o reparo do tecido mole (DYSON, FRANKS e SUCKLING, 1976), o aumento da secreção de mastócitos (FYFE e CHANL, 1982), a síntese de proteínas (WEBSTER e colaboradores, 1978) e o reparo ósseo (DYSON e BROOKES, 1983). Isso porque, segundo HOOGLAND, quanto maior o tempo de pulso, maior o calor produzido (tabela 1). A intensidade escolhida também priorizou efeitos térmicos que são obtidos entre 0,5 e 1W/cm<sup>2</sup> (Sata).

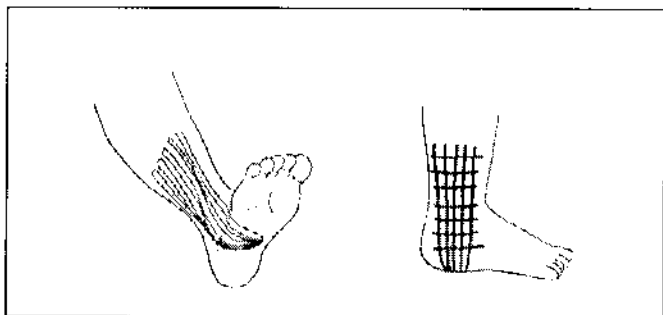
O tempo aplicado foi calculado dividindo-se a área a ser tratada (bordo inferior do maléolo lateral) sobre a ERA dos US (4 cm<sup>2</sup>).

**TABELA 1**

Relação	Duração dos pulsos	Pausa entre os pulsos
1:5 (Sub agudo)	2ms	8ms
1:10 (agudo)	1ms	9ms
1:20 (muito agudo)	0,5ms	9,5ms

O RMA (Reprogramação Músculo Articular) ou Spiral taping foi aplicado na parte lateral do tornozelo por 3 sessões de 48 horas. (figura 2). O taping é um tratamento não invasivo, onde há otimização do resultado terapêutico através do alívio da dor (analgesia) e aumento da amplitude de movimento, através da colagem de fitas gerando estímulos cutâneos que são levados ao cérebro pelas vias sensitivas, resultando em resposta motora através do sistema nervoso autônomo. Isso promove a melhora da circulação sanguínea e linfática, regularizando o metabolismo e o tônus muscular, provavelmente através da coativação ALFA-GAMA. Um estudo recente realizado pela universidade de Santo Amaro (Unisa) demonstra a eficiência da técnica do RMA no alívio da dor e aceleração do período de alta num efetivo de 21 pacientes.

**FIGURA 2**



Na segunda fase do tratamento, visamos a propriocepção, visto que um dos comprometimentos mais comuns das torções ligamentares são os déficits proprioceptivos (SHERRINGTON, 1948), caracterizados por inputs neurais originados das articulações, músculos,

tendões e tecidos profundos. Estes inputs levam informações das condições de equilíbrio ou desequilíbrio e relações biomecânicas de estresse/distensão da articulação que podem influenciar o tônus muscular voluntário e os programas de execução motora com a percepção somática cognitiva, (RYMER e DALMEIDA, 1980) manifestados como diminuição na habilidade para perceber movimento passivo e desenvolvimento de problemas de equilíbrio (GARN e NEWTON, 1988). Tendo como base esta evidência científica, priorizou-se, inicialmente, na segunda fase, a recuperação proprioceptiva, evoluindo para um processo de fortalecimento muscular. A propriocepção foi feita de forma a trabalharmos em planos instáveis com impacto, a fim de obrigar a musculatura responsável a reagir de modo coordenado para conservar o equilíbrio segmentar e geral. O treinamento para melhorar o feedback proprioceptivo para estabilidade do tornozelo começa com o uso de uma prancha de equilíbrio e progride para outras atividades de propriocepção (GAUFFIN, TRUPP e ODENIECK, 1988). Para o ganho de equilíbrio, força e flexibilidade nos músculos, o uso de apoio de peso progressivo é importante para estimular as atividades funcionais (LATIANZA, GRAY e KANTNER, 1988). Baseados nestes princípios, iniciamos o treino proprioceptivo através de exercícios de futebol, posteriormente saltos com apoio bipodal em cama elástica, evoluindo para unipodal, bipodal sobre os artemhos e unipodal sobre os artemhos. Em fase mais avançada, iniciou-se um processo de fortalecimento muscular em cadeia cinética aberta para os músculos eversores do tornozelo, fibular longo e curto, para o músculo dorsiflexor e inversor do tornozelo, tibial anterior e para os músculos plantiflexor do tornozelo, gastrocnêmio (DANGELO e FATTINI 1998, p. 218-223) progredindo para exercícios em cadeia cinética fechada, enfatizando as posturas sustentadoras de peso através de exercícios resistidos nos músculos fibulares, importantes para o suporte lateral do tornozelo (KAUMEYER e MALONE, 1980). Também foi utilizado exercício aeróbico (POWERS e HOWLEY 2000, p. 294) com bicicleta estacionária por 20

minutos, sem carga, e corrida leve na areia, sem tênis por 15 minutos, progredindo para corrida com tênis em grama e asfalto para o treinamento de força e resistência à fadiga, seguindo o princípio de sobrecarga (FOSS e KETAYIAN, 2000) objetivando a volta a prática de atividades funcionais desempenhadas por pára-quadistas.

## CONCLUSÃO

O acelerado período de alta foi dado devido a uma progressão de exercícios funcionais capazes de estimular os estresses e forças que foram responsáveis pela lesão. O feedback proprioceptivo e a evolução dos exercícios de cadeia cinética aberta para fechada, direcionada aos grupamentos musculares específicos prejudicados pela lesão,

proporcionaram o equilíbrio, coordenação e força necessários para a recuperação funcional do atleta pára-quadista. Finalmente, para se evitar possíveis reincidências de entorse e com o intuito de adquirir resistência muscular e aeróbica, incluímos no tratamento, em fase tardia, pré-alta, trabalho aeróbico em bicicleta e corridas. Com isso o atleta pára-quadista reagiu de forma rápida e eficaz a todas as fases de tratamento, pois o fortalecimento ocorreu no ângulo articular em que foi feito o exercício, principalmente por influência neural, estando apto a retornar as suas atividades de saltos, corridas e competições em duas semanas.

Daniele Domeneck Nissan  
Av. João Luis Alves S/N  
Urca – Rio de Janeiro – RJ  
Cep 22291-090 – Brasil

## REFERÊNCIAS

- ANDREWS, J, HARRELSON, G, WILK, K, Reabilitação Física das Lesões Desportivas, 2ª Edição-Editora Guanabara, p 65, 2000. BASUR, R, SHEPHARD, E, MOUZOS, G, A cooling method in the treatment of ankle sprains. *Practitioner* 216: 708, 1976.
- DANGELO, JG, and FATTINI, CA- Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar-2ª Edição-Editora Atheneu. p 218-223, 1998.
- DYSON, M, POND JB, JOSEPH, J, WARWICK, R, Stimulation of tissue repair by pulsed wave ultrasound. *IEEE Transactions on Sonics and Ultrasonics* SU-17: 133-140, 1968.
- DYSON, M, FRANKS, C, SUCKLING, Stimulation of healing varicose ulcers by ultrasound. *Ultrasonics* 14: 232-236, 1976.
- DYSON, M, BROOKES, M Stimulation of bone repair by ultrasound, in Leski, RA, Morley, P [eds] *Ultrasound 82, Proceedings 3rd Meeting World Federation of Ultrasound in Medicine and Biology*. Pergamon Press, Oxford, 1983.
- FOSS, ML and KETAYIAN, SJ – Bases Fisiológicas do Exercício e do Esporte – 6ª Edição – Editor Guanabara – Rio de Janeiro – 2000.
- FYFE, MC, CHAHL, LA, Mast cell degranulation: A possible mechanism of action of therapeutic ultrasound. *Ultrasound Med Biol* 8 [suppl.1]: 62, 1982.
- GARN, SN, and NEWTON, RA: kinesthetic awareness in subjects with multiple ankle sprains. *Phys Ther* 68: 1669, 1998.
- GARRICK JG and REQUA RK: Injury patterns in children and adolescent skiers, *Am J Sports Med* 7: 245-248, 1979.
- GAUFFIN, H, TRUPP, H and ODENIECK, P: Effect of ankle disk training on postural control in patients with functional instability of the ankle joint. *International Journal of Sports Medicine* 9: 141, 1988.
- GLICK. E.N, LUCAS.M – Ice Therapy. *Ann Phys Med*. 10, 70-75, 1969
- GOULD, J.A. *Orthopedic and Sports Physical Therapy*. Vol. 2. St. Louis, Mosby, p 87-117, 1985.
- GOULD, JA Fisioterapia na Ortopedia e na Medicina do Esporte, 2ª Edição –Editora Manole-1ª Edição brasileira-São Paulo p 138-139, 1993..HALL, SJ – Biomecânica Básica – 3ª Edição – Editora Guanabara – Rio de Janeiro p 194, 2000.
- HOOGLAND, R *Ultrasound Therapy*. Enraf Nonius, Delft, Holland, 1986.HOWELL, DW: Therapeutic exercise and mobilization. In Hunt, GC (ed): *Physical Therapy of foot and ankle*. Churchill-Livingstone, New York, 1988.

KAUMMEYER, G and MALONE, T: Ankle injuries: Anatomical and biomechanical considerations necessary for the development of an injury prevention program. *Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy* 1: 171,1980.

KAUMMEYER, G and MALONE, T: Ankle injuries: Anatomical and biomechanical considerations necessary for the development of an injury prevention program. *Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy* 1: 171, 1980.

KISNER, C, COLBY, L.A, Exercícios Terapêuticos, Fundamentos e Técnicas-3ª Edição-Editora Manole-1ª Edição brasileira-São Paulo, p 160, 1998.KNIGHT, K.L. – The Effects of Hypothermia Inflammation and Swelling, *Athletic Training*, 11: 1-17 Spring, 1976.KRAUS, H. – Prevention and treatment of injuries. *J. Trauma*, 1: 457-463, 1961. LAING, D.R.: DALLEY, D.R, KIRK, J.A. – Ice Therapy in soft injuries. *N.Z. Med. J.* 78:155-158, 1973.

LATIANZA, L, GRAY, GW, and KANTNER, R: Closed vs open kinematic chain measurements of subtalar joint eversion: implications for clinical practice. *Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy* 9: 310, 1988.

LEHMANN, JF, DELATEUR, BJ Therapeutic Heat, in Lehmann, JF [ed] Therapeutic Heat and Cold [3rd ed.], pp.404. Williams and Wilkins, Baltimore, 1982.MIGLIETTA. O.E. - Evaluation of Cold in Spasticity. *Am J Phys Med*: 148-151, 1962.

OLSON, JE, STRAVINO, U.D – A Review of Cryotherapy. *Phys. Ther.* 53:840-853, 1972.

POWERS, SK and HOWLEY, ET – Fisiologia do Exercício – 3ª Edição – Editora Manole – São Paulo p 294, 2000.

RAETHER, P.R. – The cold treatment, Greeting Injuries. *Runner*, 14, 1983.

RYMER, WZ and D'ALMEIDA A: Joint position sense: The effects of muscle contraction, *Brain* 103: 1, 1980.

SALTER, RB – Distúrbios e Lesões do Sistema Músculoesquelético – 3a Edição – Editora Médica e Científica Ltda – Rio de Janeiro p 623, 2001.

SHERRINGTON, CS: The integrative action of the nervous system, London, Cambridge University Press, 1948..

WEBSTER, DF, POND, DYSON, M, HARVEY, W, The role of cavitation in vitro stimulation of protein synthesis in human fibroblasts by ultrasound. *Ultrasound Med Biol* 4: 343-351, 1978.

## RESUMOS DOS TEMAS LIVRES APRESENTADOS NO VI SIMPÓSIO DE ATIVIDADES FÍSICAS DO RIO DE JANEIRO

### APTIDÃO FÍSICA DE MERGULHADORES APÓS INFILTRAÇÃO DE 6 Km NO MAR

**Oswaldo Noguti Filho e Elirez Bezerra da Silva**  
Escola de Educação Física do Exército  
– Rio de Janeiro, RJ – Brasil  
E-mail: nogutibr@ig.com.br

O mergulho é empregado por tropas especiais de todo mundo como um dos meios para alcançar locais às margens de rios e mares onde iniciarão o cumprimento das diversas missões que lhe são inerentes. O objetivo deste estudo foi avaliar a aptidão física de mergulhadores, após uma infiltração de 6 Km no mar. Participaram do estudo 13 alunos do Curso Básico de Mergulho do 1º Batalhão de Forças Especiais, 24±2 anos de idade, 75±8 Kg de peso corporal e 177±6 cm de estatura. Os sujeitos realizaram um teste inicial para preenchimento das vagas que constou de 1000m de nado na piscina, utilizando nadadeiras, sem o emprego dos braços. Foram realizadas seis sessões de treinamento físico específico para a atividade em duas semanas, com a finalidade de prepará-los para a execução do exercício no mar. A infiltração de 6 Km no mar foi realizada em duplas, utilizando botas, luvas, capuz, calça e jaqueta de neoprene, nadadeiras, cinto de lastro com quatro quilogramas, máscara e snorkel. Todos os alunos consumiram a mesma quantidade de água antes, durante e após a infiltração. Após a infiltração, executaram a prova de flexão de braços, o teste de 12 minutos e a flexão na barra horizontal, nesta ordem. Os resultados obtidos encontram-se na tabela abaixo.

1000 m na piscina (minutos)	Tempo da infiltração (horas)	Flexão de braços (repetições)	Corrida 12' (metros)	Barra (repetições)
22.22 ± 2.06	4,74 ± 0,43	40 ± 12	2512 ± 392	11 ± 4

De acordo com os índices de desempenho físico previstos para atividades operacionais do

Exército Brasileiro, após a infiltração de 6 Km no mar, 37,5% dos indivíduos obtiveram nível de aptidão física insuficiente por não atingirem os índices mínimos para força de membros superiores. Na prova de corrida, 25% alcançaram o conceito "MB", 37,5% "B", 25% "R" e 12,5% "I".

### AQUECIMENTO E EXTENSIBILIDADE DA MUSCULATURA POSTERIOR DO CORPO EM MILITARES DO EXÉRCITO BRASILEIRO

**Ten Cel Elirez Bezerra da Silva e  
Ten Rafael Soares Pinheiro da Cunha**  
Escola de Educação Física do Exército

Precedendo os métodos de treinamento físico, o Manual C20-20, em fase de aprovação pelo Estado-Maior do Exército, prevê a execução do aquecimento, que recentemente passou por revisões e aperfeiçoamentos que implicaram em alterações no tipo, seqüência e duração dos exercícios.

Este estudo teve por objetivo responder à seguinte pergunta: Os tipos de aquecimento previstos no C20-20 aumentam a extensibilidade da musculatura posterior do corpo humano em militares do Exército brasileiro?

Participaram do estudo 41 alunos do Curso de Educação Física, voluntários, idade de 26,2 ± 2,0 anos, peso corporal de 76,9 ± 7,9 kg e estatura de 176,5 ± 0,1 cm.

Após a avaliação inicial da extensibilidade da musculatura posterior, foram formados três grupos pela técnica ABBA, homogêneos em extensibilidade da musculatura posterior inicial. O grupo dinâmico realizou o "aquecimento em movimento" padronizado no C20-20. O grupo estático realizou o "aquecimento estático" padronizado no mesmo Manual. O grupo controle não realizou atividade. A extensibilidade da musculatura posterior foi mensurada em três ocasiões distintas: 1) antes do aquecimento para a

formação dos grupos (pré-teste); 2) Ao término do aquecimento, um dia após a realização de uma atividade anaeróbia intensa - prova de 800 m rasos (pós-teste1); 3) Ao término do aquecimento, em condições anteriores idênticas àquelas do pré-teste (pós-teste2). O intervalo entre as ocasiões dos testes foi de 5 dias, no mínimo. A extensibilidade da musculatura posterior foi mensurada pelo teste "sentar e alcançar" que constou de única tentativa de sentar com os joelhos completamente estendidos, flexão ativa do quadril e alcance da maior distância possível com a ponta do dedo médio, sem flexão dos joelhos. Para manutenção dos joelhos completamente estendidos durante o "sentar e alcançar", foi utilizada uma imobilização externa. Para mensuração da distância alcançada, foi utilizado o banco de sentar e alcançar – banco de Wells - com altura de 32 cm, régua para distância de - 30 cm a + 40 cm, com precisão de 5mm. Os aquecimentos e testes de "sentar e alcançar" foram realizados a mesma hora do dia: 1000 h.

Todas as suposições para utilização da análise de variância com medidas repetidas foram atendidas. O teste de Shapiro-Wilk acusou distribuição normal dos dados, os quais pertenciam a uma escala intervalar. O teste de Levene acusou homogeneidade de variância (os valores de F e p para os Pré-teste, Pós-teste1 e Pós-teste2 foram iguais a 0,025 e 0,98; 0,47 e 0,63; 0,15 e 0,87 respectivamente. O teste de Mauchly acusou esfericidade ( $W=0,97$ ;  $c2=1,3$ ;  $p=0,53$ ). A ANOVA aquecimentoXextensibilidade, com medidas repetidas no segundo fator, apresentou F igual a 1,75 e p igual 0,15 (FIGURA 1).

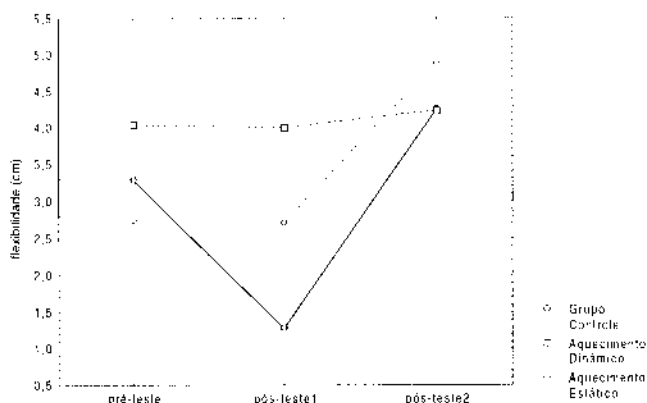


FIGURA 1 – Comportamento da extensibilidade após a execução dos “aquecimento dinâmico” e “aquecimento estático”

## CONCLUSÃO

Da análise dos resultados, concluiu-se que os aquecimentos dinâmico e estático padronizados no C20-20 não causaram o aumento sistemático da extensibilidade da musculatura posterior do corpo humano. Recomendamos estudos de combinações de exercícios e durações diferentes para a próxima revisão do C20-20.

### ATIVIDADE FÍSICA REGULAR NO EXÉRCITO BRASILEIRO E RISCO DE DOENÇA CARDÍACA CORONARIANA EM MILITARES ACIMA DE 34 ANOS DE IDADE

**Milton Augusto Maciel,  
Manuel Luis Badaraco Fagundes,  
Milton Costa Neto, Elton Luis Mendina,  
Flávio Augusto de Jesus Sólis,  
Ariel Rodrigo Nerhing,  
Anderson Ricarte Figueiredo,  
Victor Moreno e Marco Túlio Batista**  
Escola de Educação Física do Exército  
– Rio de Janeiro, RJ – Brasil  
E-mail: esefex@esg.br

O objetivo deste estudo foi verificar a relação entre a prática de atividade física regular pelos militares acima de 34 anos de idade, com o risco de doença cardíaca coronariana. Participou do estudo uma amostra intencional de 21 militares, voluntários, do sexo masculino, de postos e graduações diferentes, que realizavam atividade física regular cinco vezes por semana, com sessões de 90 minutos de duração. Foram mensurados os fatores de risco peso corporal, estatura, tabagismo, antecedentes familiares, pressão arterial sistólica (PAS), glicemia e colesterolemia. A partir destes fatores, foi calculado o risco de doença cardíaca coronariana (DCC), segundo o protocolo da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). O IMC foi igual a  $27 \pm 4,6$  kg/m<sup>2</sup>, a PAS foi igual a  $121,5 \pm 4,8$  mmHg, a glicemia foi igual a  $96,8 \pm 9,1$  mg/dl e a colesterolemia igual a  $231 \pm 52,7$  mg%. O perfil do risco de DCC encontrado foi “sem risco”= 6, “risco potencial”= 14, “risco moderado”= 1, “risco alto”= 0 e “faixa de perigo”= 0. Foi utilizada a prova qui-quadrado para uma amostra, com o nível de significância igual a 0,05, do programa Statistica for

Windows, versão 6.0. O valor de  $\chi^2$  obtido para 4 graus de liberdade foi igual a 34,48, correspondendo a uma probabilidade de 0,000001, muito pequena para aceitação de  $H_0$ . Os resultados apontaram para a confirmação da hipótese que pessoas que praticam atividade física regular apresentam menor risco de doença cardíaca coronariana.

### MESOMORFIA E PERFORMANCE NO TESTE DE TRAÇÃO NA BARRA FIXA EM MILITARES DO EXÉRCITO BRASILEIRO

**Antenor Cristian da Silva,  
 Francisco Lívio de Andrade Menezes,  
 Genésio Ballatka, Giancarlos da Silva Félix,  
 Moisés dos Santos Melo,  
 Moisés Francisco Vieira,  
 Paulo Antônio da Costa Ferreira,  
 Waldir de Carvalho Messias e Alfeu Rostirolla**  
 Escola de Educação Física do Exército  
 – Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
 e-mail: [alfeu28@hotmail.com](mailto:alfeu28@hotmail.com)

O exercício de tração na barra faz parte dos testes de avaliação física realizados por militares do Exército Brasileiro. O objetivo do presente estudo foi determinar a relação entre o componente mesomorfia e a performance no teste de tração na barra para homens. A amostra foi constituída de 43 militares, voluntários, do sexo masculino, com idade de  $27,4 \pm 3,7$  anos, estatura de  $175,0 \pm 5,6$  cm e peso corporal de  $70,9 \pm 7,1$  Kg. Eles foram submetidos ao teste de tração na barra fixa e tiveram mensuradas as variáveis antropométricas para a determinação da mesomorfia. Para análise estatística utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson, do programa de Estatística SPSS, versão 10.0 for windows, para um nível de significância igual a 0,05. Os resultados referentes ao componente mesomorfia e ao teste de tração na barra fixa estão apresentados na tabela abaixo.

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
MESOMORFIA	43	3,1	7,8	5,3	1,1
BARRA	43	8,0	20,0	15,9	2,7

O coeficiente de correlação de Pearson (r) foi igual a 0,23 e p igual a 0,099. Os resultados mostraram que a mesomorfia não é uma boa preditora da performance do teste de tração na barra fixa.

### NÍVEL DO ATLETA E ASSIMETRIA MUSCULAR DE PERNAS NA ESGRIMA

**Eduardo Bordeaux Mattos,  
 James Magalhães Sato,  
 Arno Périllier Schneider,  
 Leandro Mendes da Costa e  
 Roger Hamilton Herzer**

Escola de Educação Física do Exército  
 – Rio de Janeiro, RJ - Brasil  
 E-mail: [esefex\@esg.br](mailto:esefex\@esg.br)

O treinamento para a prática de esportes desenvolve a musculatura específica de cada esporte. A esgrima é alvo de críticas, por se afirmar que é um esporte assimétrico, causando um desenvolvimento muscular irregular entre os membros direito e esquerdo. O objetivo deste estudo foi verificar a relação entre o nível do atleta e a assimetria de pernas na esgrima. Participaram do estudo 65 atletas de esgrima de diferentes clubes do Brasil, com idades entre 19 e 36 anos, sendo 45 experientes e 20 iniciantes. Do grupo de atletas experientes, 30 eram homens e 15 mulheres. Do grupo de atletas iniciantes, 10 eram homens e 10 mulheres. Foram considerados atletas experientes aqueles com mais de três anos de esgrima, e iniciantes os com menos de um ano de esgrima. Voluntariamente, todos os atletas tiveram os perímetros das pernas direita e esquerda mensurados com uma fita antropométrica metálica da marca Sanny Medical, modelo Starrett SN-4010, com precisão de 0,1 mm. As pernas foram mensuradas ao nível da linha glútea, com os atletas na posição de pé e em traje de banho. Foi registrado o valor médio de duas medidas consecutivas para cada perna (MCARDLE et al, 1998). As circunferências foram mensuradas pelo mesmo avaliador, para evitar o erro inter-avaliador. Os grupos de atletas de alto-nível e iniciantes apresentaram assimetrias de  $3,0 \pm 1,2$ cm e  $0,2 \pm 0,2$ cm, respectivamente. O valor de t obtido foi igual a  $-10,85$  para  $p = 0,00$ . O tamanho do efeito do nível de treinamento ( $w^2$ ) sobre a assimetria foi igual a 0,64. Da análise dos resultados, concluiu-se que a assimetria encontrada nas pernas dos esgrimistas foi o resultado de excessivos treinamentos técnico-táticos, em detrimento de outro, o físico-específico e de compensação.



**PUXADA NA BARRA E SUBIDA NA  
CORDA VERTICAL EM MILITARES DO  
EXÉRCITO BRASILEIRO**

**Elirez Bezerra da Silva**

Escola de Educação Física do Exército &  
Universidade Gama Filho  
– Rio de Janeiro, RJ - Brasil  
E-mail: elirezsilva@openlink.com.br

Força muscular de membros superiores é essencial para as ações de combate. O treinamento destas ações é executado, na maioria das vezes, em pistas de corda fora da área do aquartelamento das organizações militares (OM). O desenvolvimento da força muscular de membros superiores para a subida na corda vertical é realizado dentro do aquartelamento da OM, que normalmente dispõe, para isto, somente da barra horizontal. O objetivo deste estudo foi verificar a associação da puxada na barra com a subida na corda vertical. Participaram do estudo 109 militares,  $27,5 \pm 7,3$  anos de idade,  $73,7 \pm 0,8$  kg de peso corporal e  $173,3 \pm 0,6$  cm de estatura. Todos executaram a quantidade máxima de puxadas na barra. Dois dias depois, subiram a máxima altura possível em uma corda vertical de 8,00 m de extensão, graduada de 25 em 25 cm. Os resultados obtidos estão na Tabela abaixo:

	Média	Mínimo	Máximo	Desvio-Padrão
Barra (repetições)	8,1	1	15	2,7
Corda (m)	5,1	2,75	7,75	1,4

O coeficiente de correlação de Pearson (r) foi igual a 0,70, para p igual a 0,00 e erro padrão da estimativa igual a 1,0 repetição. O coeficiente da reta de regressão e o intercepto foram iguais a 0,36 e 2,21 repetições, respectivamente. Para o tamanho da amostra estudada, o coeficiente obtido e o erro tipo I igual a 0,05, o poder do teste encontrado foi igual a 1,00. Da análise dos resultados, concluiu-se que a puxada na barra está moderadamente associada à subida na corda. O treinamento na barra poderá ajudar a desenvolver a força muscular necessária para a subida na corda vertical. Sugere-se estudos experimentais para estabelecer a relação confiável de causa e efeito.

**TREINAMENTO ISOMÉTRICO E ARCO DE  
MOVIMENTO NO TIRO AO ALVO**

**Júlio César Fidalgo Zary,**

**Cácio Gloger Cardoso,**

**Alexandre Gonzalez Cavalcante Pereira,**

**Anderson Freire Barboza,**

**Volney Vieira de Melo Filho,**

**Luciano Lima dos Santos,**

**Jorge Ribeiro de Paiva,**

**Dimas Samuel da Silva Machado,**

**Anderson Souza Santos Perre e**

**Richard Wallace Scott Murray**

Escola de Educação Física do Exército

– Rio de Janeiro, RJ - Brasil

E-mail: esefex@esg.br

O tiro ao alvo é uma das modalidades Olímpicas que exigem mais técnica do atleta. Além de uma perfeita condição mental, o praticante deve desenvolver qualidades físicas peculiares necessárias à prática desta modalidade. Uma destas qualidades físicas é a resistência localizada da musculatura que sustenta o braço na posição de tiro. O objetivo deste estudo foi verificar se o método de treinamento proposto e desenvolvido pelo Doutor Heinz Lösel é eficaz na diminuição da oscilação da arma em relação ao alvo, na posição lateral, nas modalidades de arma curta. Treze militares voluntários, do sexo masculino, de idades entre 24 e 28 anos, que não eram praticantes de tiro desportivo, executaram um teste inicial de variação da oscilação do braço, no simulador eletrônico de tiro Rika Home Training, modelo A 4563 MICHELDORF (Áustria, 1999). Foram formados dois grupos: um experimental (GE) e o outro de controle (GC). O grupo experimental foi submetido a sete semanas de treinamento isométrico. No final destas sete semanas, os dois grupos foram submetidos ao teste final de variação da oscilação do braço. A ANOVA fatorial 2x2 com medidas repetidas mostrou que não ocorreu diferença significativa entre os arcos de movimentos dos GC e GE no pré-teste. No pós-teste, o GE apresentou arco de movimento significativamente menor do que o GC ( $p = 0,004$ ). Os arcos de movimento no pós-teste, tanto do GC quanto do GE, foram significativamente menores do que no pré-teste ( $p = 0,04$  e  $p = 0,0002$  respectivamente).

Entretanto, o GE apresentou um decréscimo do arco de movimento muito mais acentuado do que o GC ( $p = 0,0003$  relativo à interação). O treinamento isométrico causou a variação de 57% sobre a diminuição dos arcos de movimentos do pós-teste em relação ao pré-teste dos grupos. Da análise dos resultados, concluiu-se que o treinamento isométrico proposto neste estudo para diminuição da variação da oscilação do braço poderá ser um método simples, prático e economicamente viável, para a diminuição do arco de movimento em atletas com pouca experiência.

### **EFEITOS DO TREINAMENTO NEUROMUSCULAR EM ATLETAS DE GINÁSTICA OLÍMPICA FEMININA**

**Adriana Harumi Ota, Roberto Carlos  
Lacordia, Vicente A. Perrota Neto,  
Alex Ricardo Rosalina, Estélio M. Dantas**  
Universidade Castelo Branco  
Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
e-mail: ota\_harumi@yahoo.com.br

A Ginástica Olímpica é uma modalidade esportiva bastante popular e uma das mais praticadas em todo mundo. É um dos esportes olímpicos mais apreciados e um dos mais complexos. No Brasil a Ginástica Olímpica vem apresentando um crescimento significativo nos últimos anos e vem obtendo ótimos resultados em competições internacionais. Sabe-se que, com este crescimento existe a necessidade de ampliar os conhecimentos científicos relacionados ao desenvolvimento das qualidades físicas exigidas pelo desporto; mas poucas são as pesquisas científicas e a bibliografia encontrada é escassa com relação aos parâmetros de desenvolvimento de nossas atletas. Este estudo teve como objetivo descrever os resultados de testes físicos aplicados em atletas de Ginástica Olímpica Feminina. A amostra total foi constituída por dezessete atletas de Ginástica Olímpica, do sexo feminino, idade de 06 a 18 anos, do Clube de Regatas do Flamengo – R.J no ano de 2002. Os fatores de inclusão foram serem atletas de Ginástica Olímpica por pelo menos seis meses e estarem treinando cinco vezes por semana. As atletas foram avaliadas nos (1) testes de impulsão vertical, utilizando o protocolo de

sargent jump test e plataforma de salto ergo-jump, realizando três tentativas cada atleta; (2) potência abdominal, com protocolo de repetições máximas em 30 segundos da Aahper, (1976); (3) resistência muscular localizada de membros superiores com número máximo de repetições de Pollock e Wilmore (1993); e (4) grau de maturação utilizando a prancha de auto-avaliação de Tunner (1962). Os resultados obtidos sobre o grau de maturação foram os seguintes: desenvolvimento da mama (estágio 1 - 12 atletas; estágio 2 – 1 atleta; estágio 3 – 3 atletas; estágio 4 – 1 atleta); desenvolvimento pubiano (estágio 1- 12 atletas; estágio 2- 1 atleta; estágio 3 – 4 atletas); sobre flexão de braços os resultados obtidos foram: amplitude total (59 repetições), menor n (12 repetições), maior n (71 repetições), média (38,1), desvio padrão (16,8); resultados de potencia abdominal: amplitude total (11), menor n (16), maior n (27), média (22,2), desvio padrão (3,3); resultados de impulsão vertical: amplitude total (24,1), menor n (24,6), maior n (48,7), média (35,5), desvio padrão (6,1). Conclusão: Os resultados dos testes aplicados poderão contribuir efetivamente como uma fonte útil de consulta aos profissionais de Educação Física e principalmente aos interessados em Ginástica Olímpica e poderão servir como parâmetro para outros grupos de atletas levando em consideração o estágio maturacional e as qualidades físicas aqui observadas. Será também de grande importância à realização, no futuro, de um estudo correlacional comparando estes dados a de outros grupos de atletas.

### **INFLUÊNCIA DO TRABALHO AERÓBICO NA DINÂMICA PULMONAR DO IDOSO**

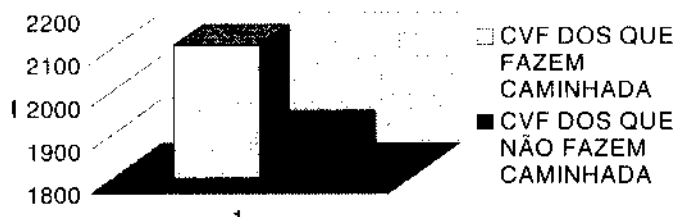
**Marcelo de Albuquerque Vianna,  
Jani Cleria B. de Aragão,  
Estélio H. M. Dantas**  
Universidade Castelo Branco  
– Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
[marcelofisio@aol.com](mailto:marcelofisio@aol.com)

**Introdução:** ao avançar na idade, o ser humano sofre alterações na sua caixa torácica como rigidez das costelas e calcificação das cartilagens costais conduzindo a uma diminuição da mobilidade do gradil costal, bem como a

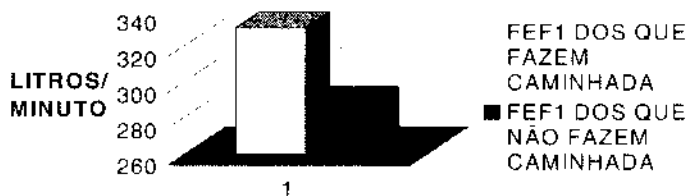
diminuição da eficácia da musculatura ventilatória, sem contar as alterações anatômicas intrapulmonares (MOREIRA,2001). Estas alterações proporcionam uma diminuição importante dos volumes e capacidades respiratórias. Segundo BETHLEM (1996), a melhor resposta do ponto de vista espirográfico é ao exercício físico, sendo o mais importante a caminhada, pois neste ato o indivíduo emprega a maioria dos músculos da ventilação bem como os demais músculos do corpo.

**Objetivo:** analisar os resultados espirográficos de capacidade vital forçada (CVF) e fluxo expiratório forçado no 1º segundo (FEF1) de gerontes que praticam caminhada e dos que não praticam a mesma atividade. **Metodologia:** medição da CVF com espirômetro portátil e FEF1 com *peak flow* portátil em 16 idosos que praticam caminhada por mais de 6 meses, no mínimo 4 vezes por semana sendo 15 mulheres e 1 homem de altura média de 1,54 m (+15, -7) e com idade média de 67,12(+12,88,-7,12) e sem patologias pulmonares prévias. Participaram também do estudo 14 idosos que não praticam qualquer atividade física orientada, sendo 4 homens e 10 mulheres de altura média de 1,54 (+- 10,3) também sem patologias pulmonares. **Apresentação dos resultados:** foi possível observar a diferença positiva de aproximadamente 11% na CVF(2110ml p/ 1910ml) e 15% na FEF1(330,62 p/ 288,85 L/min) dos gerontes que praticam caminhada orientados por um profissional de educação física para os que não praticam qualquer atividade física orientada. De acordo com o gráfico abaixo podemos observar a diferença analisada.

CVF



FEF1



**Conclusões:** a atividade física aeróbica, regular e orientada por um profissional de educação física, traz benefícios do ponto de vista respiratório pelo aumento da utilização dos músculos da ventilação, o que permite ao geronte uma melhor capacidade de mobilizar os volumes pulmonares possibilitando melhorias para oxigenação de todo o organismo.

#### NÍVEIS DE FORÇA EM IDOSAS ATIVAS

Rodrigo Gomes de Souza Vale, Márcio Rodrigues Baptista, Carlos Soares Pernambuco, Jani Cleria Bezerra de Aragão & Estélio Henrique Martin Dantas  
PROCIMH / LABIMH  
Universidade Castelo Branco / RJ  
E-mail: vale@redelagos.com.br

**Introdução:** O principal problema associado com o envelhecimento é a redução da capacidade funcional e da independência (ROBERTS & ROBERGS, 2002). Em adição, a sarcopenia se mostra como um importante fator de contribuição para este problema (FRONTERA & BIGARD, 2002). Neste contexto, a qualidade física, força, é um componente fundamental do condicionamento físico (ACSM, 1999), que pode, incrementar significativamente a força muscular, proporcionando hipertrofia, aumento da síntese protéica e incrementos nas fibras musculares específicas de força, também em idosos (FRONTERA & BIGARD, 2002), reduzindo assim, os riscos de quedas e lesões, e possíveis doenças degenerativas, e em consequência, gerando expressivo aumento do desempenho das atividades da vida diária (POSNER et al, 1995), portanto, melhorando a autonomia, a saúde e a qualidade de vida nesta faixa etária.

**Objetivo:** Este presente estudo tem como objetivo descrever os níveis de força de um grupo de idosas, ativas, aparentemente saudáveis, iniciantes em um programa de treinamento de força, na Academia Capacidade Vital, situada na cidade de Araruama, Estado do Rio de Janeiro.

**Metodologia:** Foi aplicado o teste de carga máxima de 1 repetição (1RM), com a utilização de máquinas, nos exercícios de supino reto e “leg press”, num grupo de 12 idosas, entre 60 e 87 anos, com média de idade  $\bar{C} = 66,6 \pm 7,24$  anos, e com média de peso corporal  $\bar{C} = 63,4 \pm 9,94$  Kg aferidos numa balança tradicional (Filizola, Brasil), que se destinam a ingressar voluntariamente em um programa de treinamento de força, sendo relacionadas por meio de estatística descritiva, através do programa SPSS 10.0 for Windows.

**Resultados:** Os sujeitos da pesquisa apresentaram resultados abaixo da média nos dois exercícios, quando comparados com os padrões médios de referência do Instituto Cooper, nos Estados Unidos, baseado no índice de valor normativo (VN), ajustados para o sexo e a idade, resultante da relação da sobrecarga usada no teste 1RM sobre o peso corporal do indivíduo (HEYWARD, 1998, citado por MATSUDO, 2000), conforme a tabela a seguir.

Tabela 1: Teste 1RM da Amostra x Valores Normativos (VN) de Referência

Exercícios	Média Kg	SD	Min Kg	Máx Kg	Amp Kg	VN da Amostra	V N Médio Referência
Supino Reto	16,5	4,66	10	24	14	0,26 ± 0,06	0,43-0,47
Leg Press	45	11,08	20	60	40	0,71 ± 0,16	0,94-1,04

**Conclusão:** Observou-se que, após a realização dos testes de 1RM para os exercícios de supino reto e “leg press”, os valores normativos alcançados pela amostra ficaram abaixo da média de referência, justificando desta forma, a aplicação de um programa de treinamento que vise o desenvolvimento da força dinâmica, com o intuito de corroborar para o retardamento do processo de envelhecimento e a prevenção da sarcopenia, e ainda proporcionar grandes progressos da autonomia e da qualidade de vida para este grupo amostral senescente.

**Palavras Chaves:** Força, envelhecimento, autonomia, sarcopenia.

## AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA PRESCRITA PARA O DIABÉTICO DO TIPO II

**André Valentim Siqueira Rodrigues<sup>1</sup>, João Natal de Oliveira<sup>2</sup>, Hamilton Figueiredo Camargo<sup>2</sup>, Antônio Augusto da Rocha Neto<sup>2</sup>, Hower Ricardo Vilanova Machado<sup>2</sup>, Maurício Ricardo da Silva<sup>2</sup>, Anacleto Schmitt<sup>2</sup>, Tiago Cristiano de Moura<sup>2</sup>, Kleber Azambuja<sup>2</sup>.**

1 – Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército;

2 – Escola de Educação Física do Exército.

Rio de Janeiro – RJ – Brasil

**asiqueirar@hotmail.com**

No Brasil o diabetes mellitus afeta 7,6 % da população entre 30 e 69 anos, sendo que 90 a 95 % das pessoas pertencem ao chamado tipo II (não insulino-dependentes). A atividade física é de grande importância para que não haja a evolução desta doença. O objetivo deste trabalho foi analisar a prescrição da atividade física para o diabético do tipo II (DII). A fim de se verificar o objetivo proposto, foram enviados 35 questionários a endocrinologistas de diversas cidades brasileiras com as seguintes perguntas: 1) O Sr. aconselha que seus pacientes pratiquem atividade física? 2) Em caso positivo, o Sr. mesmo prescreve o exercício ou deixa esse encargo sob responsabilidade de outro profissional? 3) Caso o Sr. prescreva, qual a recomendação usual? Os resultados demonstraram que, dentre outros aspectos, a totalidade dos médicos aconselha a prática de atividade física, mas somente 53 % encaminham seus pacientes a profissionais de educação física. Foi observado ainda, que 21 % dos médicos prescrevem as atividades físicas, sendo que a maior parte (56 %) prescreve caminhadas leves, 18 % sugerem mudanças de hábitos e 13 % indicam a realização de exercícios aeróbios de baixa intensidade. Os dados obtidos evidenciaram uma baixa interação entre professores de educação física e médicos. Além disso, observou-se que a definição de tempo e intensidade não estão transmitindo aos paciente a maneira correta como esta deve ser realizada. Uma prescrição através do consumo de oxigênio ou até da frequência cardíaca (FC) seria o mais apropriado. Da mesma forma, deve também ser

prescrita a duração da atividade, o que não foi observado por nenhum dos entrevistados. Ressalta-se que a atividade física é de grande importância para o DII, sendo fundamentais ações conjuntas entre os profissionais de saúde para que não ocorra uma evolução do quadro da doença.

### **ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE DOIS DIFERENTES MODELOS DE AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL**

**Mário Vilá Pitaluga Filho, Eduardo Camillo  
Martinez, Antônio Fernando Araújo Duarte,  
André Valentim Siqueira Rodrigues e  
Josué Morisson de Moraes**  
Instituto de Pesquisa da Capacitação  
Física do Exército  
[mariovpf@unisys.com.br](mailto:mariovpf@unisys.com.br)

**Introdução:** O Exército Brasileiro (EB) considera a composição corporal como um dos componentes da condição física total e recomenda que o %G não deve comprometer o desempenho físico dos militares. Existem diversos métodos de avaliação da densidade corporal e do %G, porém, até mesmo alguns mais simples, como a medida de dobras cutâneas (DC), podem apresentar certa dificuldade, tendo em vista a ausência de pessoal qualificado para medi-las e, também, podem ser considerados dispendiosos, já que seria necessário um grande número de equipamentos para avaliar todo o efetivo do EB. Uma forma mais viável seria a utilização de protocolos que utilizem circunferências corporais, como o proposto por Cohen (1986), que utiliza circunferências de pescoço e abdômen. **Objetivo:** Analisar a relação entre o %G estimado pelo protocolo de Cohen e pelo protocolo proposto por Jackson & Pollock (1978). **Método:** Foi selecionada uma amostra aleatória e estratificada de acordo com o posto ou graduação (de soldado a major), composta por 234 sujeitos do sexo masculino, com idade variando de 18 a 41 anos, residentes em sete diferentes cidades do Rio Grande do Sul. O %G foi predito segundo dois procedimentos: por meio da mensuração das circunferências de abdômen e pescoço, conforme o protocolo de Cohen e, também, pela medida de três DC (peitoral, abdominal e coxa), seguindo o pro-

coloco de Jackson & Pollock para estimar a densidade corporal, com a posterior predição da gordura corporal (Siri, 1961). As medidas de circunferências e DC foram realizadas pelo mesmo avaliador, utilizando uma fita métrica metálica Cardiomed®, com precisão de 0,1 cm e um plicômetro Cescorf® RS, com precisão de 0,1 mm, respectivamente. Foi utilizado o teste t de Student para verificar se existiam diferenças significativas entre os grupos ( $p < 0,05$ ) e a Análise de Correlação para verificar o comportamento conjunto dessas variáveis. **Resultados:** Não foram encontradas diferenças significativas entre a média dos resultados do % G predito pelos dois processos ( $p = 0,34$ ) e foi encontrada uma correlação positiva ( $r = 0,76$ ) entre os mesmos (Figura - 1). **Conclusão:** A fórmula de Cohen parece ser uma alternativa simples e viável para estimar o % G de militares do EB. Porém, recomenda-se, antes de adotá-la, estudos com amostras maiores e representativas de todas as regiões do Brasil e a comparação com métodos mais confiáveis.

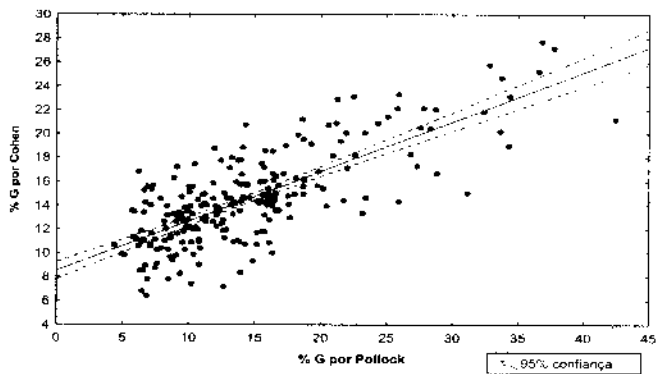


Figura 1: Correlação entre os %G medidos pelos protocolos de Cohen e de Pollock.

### **TIPAGEM DE LINFÓCITOS NA ANEMIA FALCIFORME ANTES E PÓS-EXERCÍCIO**

**Oliveira, Juez August de; Paschoal,  
José Ricardo; Carvalho, Adriana Maria  
Geraldo de; Nóbrega, Luiz Fernando Medeiros;  
Pinheiro, José Carlos S.; Monteiro, André  
Nascimento; Dantas, Estélio Henrique Martins.**  
Universidade do Rio de Janeiro  
– Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
**e-mail: sf.jmj@ig.com.br**  
PROCIMH/LABIMH - Universidade Castelo  
Branco – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

Foram estudados 25 pacientes portadores de anemia falciforme (Hb SS) de ambos os sexos, com idade variando entre 11 e 17 anos ( $15.32 \pm 1,95$ ) para tipagem de linfócitos (CD4, CD8 e linfócitos B). Os exames foram realizados com os kits da Bio Rad laboratórios. O sangue foi obtido por punção venosa de portadores de Hb SS e Hb AA. Os linfócitos foram separados pelo gradiente de densidade Ficoll-Hypaque e ressuspensos em solução de Hanks. A viabilidade celular, testada com o azul de Tripán a 1,0%, foi de 95%. Os pacientes normais (Hb AA) foram doadores de sangue do Instituto Estadual de Hematologia com idade entre 18 e 20 anos ( $18.28 \pm 0.36$ ) onde os falcêmicos são matriculados. Houve redução percentual de linfócitos CD4 e CD8 ( $p < 0,005$ ) em relação aos normais, porém nos falcêmicos antes e pós-exercício (12 minutos de caminhada rápida) não houve nenhuma alteração. Verificou-se também que a relação CD4 e CD8 entre falcêmicos e normais não foi significativa (tabela 1). O mecanismo postulado para explicar a redução de CD4 e CD8 em relação aos pacientes normais seria a transmissão de vírus HBV Epstein-Barr, citomegalovírus, hepatite B, etc., durante os processos transfusionais.

**Tabela 1**

Valores percentuais de linfócitos CD4, CD8 e B de indivíduos falcêmicos antes e pós-exercício e de indivíduos normais.

	Controle Normais	Falcêmicos antes do exercício	Falcêmicos pós-exercício
Linfócitos CD4	$51.21 \pm 8$	$41.7 \pm 6$	$40.6 \pm 4$
CD8	$25.28 \pm 4.6$	$22.3 \pm 5$	$21.9 \pm 6$
B	$16 \pm 6$	$17 \pm 7$	$16 \pm 7$
Relações CD4/CD8	2.02	1.85	1.85

## OS EFEITOS DO YOGA NA CAPACIDADE FÍSICA DO IDOSO

**Marcio Rodrigues Baptista, Rodrigo S. Vale, Carlos Pernambuco, Jani Aragão e Estelio H.M. Dantas**  
e-mail: [mrjyoga@bol.com.br](mailto:mrjyoga@bol.com.br)  
PROCIMH-LABIMH- Universidade Castelo Branco - RJ - Brasil

Com o envelhecimento, o sedentarismo e o abandono social, o idoso é afetado na sua capacidade física e psicológica, fatores etiológicos da redução da autonomia e qualidade de vida, deixando-o mais vulnerável à doenças crônicas e degenerativas. Conforme HEIKKINEN R (1998), o estado funcional pode ser definido como a habilidade pessoal de desempenhar atividades necessárias para garantir o bem-estar, integrando os domínios biológicos, psicológicos (cognitivo e afetivo) e social, sendo estes de crucial importância na saúde e qualidade de vida do idoso. Apesar do Yoga não ser considerado como atividade física, as modalidades oriundas da linha do Hatha Yoga, que preconizam a prática corporal, tem uma relação com as dimensões física, emocional, intelectual, social e espiritual (energética). O objetivo do presente estudo foi verificar a influência do Yoga na capacidade física dos idosos. A amostra utilizada foi composta por 25 gerontes, do sexo feminino, com idade entre 59-68 anos ( $X = 63,125 \pm 6,18$ ) praticantes apenas de Sádhana-Yoga em duas academias no Rio de Janeiro, fisicamente independentes. A prática do Yoga constou com 3 sessões semanais de 60 minutos por um período de 6 meses. A metodologia aplicada para a mensuração da capacidade física foi: mensuração da força de membros inferiores pelo Teste de Levantar da Cadeira em 30 seg (RIKILI E JONAS, 1999); a flexibilidade através do Teste de Sentar no Chão; o equilíbrio estático pelo Teste de WILLIAMS E GREENE (1992); a Capacidade Inspiratória pelo aparelho Voldyne-5000 da marca e a Capacidade Expiratória pelo Peek-Flow da marca ASSES. Os testes foram realizados no início da prática (T1), três meses após (T2) e seis meses após o início (T3). A análise estatística utilizada foi o Teste "t" de Student pelo programa SPSS 10.0.

## RESULTADOS

N=25 (Idosas)	T1	T2	T3
Força M. I.	$13,65 \pm 3,88$	$15,23 \pm 4,15$	$16,55 \pm 3,69$
Flexibilidade	$29,70 \pm 5,92$	$31,60 \pm 5,37$	$33,25 \pm 5,47$
Equilíbrio	$19,91 \pm 6,97$	$24,77 \pm 4,81$	$30 \pm 3,16$
Cap. Inspiratória	$1960 \pm 200,30$	$2020 \pm 193,18$	$2150 \pm 180,50$
Cap. Expiratória	$360,43 \pm 55,23$	$377,29 \pm 59,35$	$412,25 \pm 56,79$

Altura:  $1,63 \pm 5,42$  / Idade:  $63,25 \pm 6,18$  /  $p < 0,05$

**Conclusão:** Através dos resultados, nota-se que o Yoga é uma prática psicofísica promotora da saúde e qualidade de vida nas dimensões física do idoso, contribuindo na melhora da autonomia funcional dos idosos. Logo, o Yoga deveria ser inserido em programas direcionados aos idosos, por ser uma atividade de profunda relação com as dimensões física, social, emocional, vocacional, intelectual e espiritual.

### **CONSUMO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS ENTRE ATLETAS CORREDORES**

**Beatriz Gonçalves Ribeiro.\* Carolina Mena Barreto\*; Adriana Baddini, \*\*; Priscila Mattos Machado.\*\*\*; Ana Paolla Trindade Pierucci\*; Lucia Maria Jaeger Carvalho\*; Eliane de Abreu Soares\*.**

\*Professores do Instituto de Nutrição/UFRJ; \*\* Bolsista CNPQ/PIBIC; Alunas do Curso de Graduação em Nutrição/UFRJ. Rio de Janeiro. Brasil.  
**beatriz@cruiser.com.br**

A utilização de suplementos nutricionais vem crescendo entre praticantes de atividade física. Suplementos nutricionais e produtos formulados para praticantes de atividade física tornaram-se verdadeiros mitos na promoção de melhores resultados atléticos. Com o objetivo de avaliar o consumo e o custo médio mensal de suplementos nutricionais foram avaliados 08 atletas pertencentes a um equipe de corredores do Rio de Janeiro, com idade média de  $28 \pm 6$  anos. A caracterização dos sujeitos e a ingestão de suplementos nutricionais foram obtidos através de entrevista. A ingestão de suplementos nutricionais foi calculada à partir da frequência e dosagem de consumo de cada suplemento. O custo dos suplementos foi obtido a partir de uma pesquisa mercadológica realizada na cidade do Rio de Janeiro. Os resultados demonstraram que todos os atletas ingeriam algum suplemento nutricional. As vitaminas isoladas e os repositores energéticos (62,5%) foram os mais consumidos. O custo médio mensal dos suplementos nutricionais consumidos pelos corredores foi de R\$80,00. Concluímos portanto, que os atletas incorporam os suplementos nutricionais aos seus hábitos alimentares. Ações

conjuntas devem ser planejadas para reforçar os conhecimentos de atletas, técnicos e dirigentes no que refere-se a eficácia e eficiência do consumo de suplementos nutricionais. A educação nutricional deve ser continuamente promovida. Estas atitudes são importantes não só por auxiliar no rendimento atlético mas também por promover, a longo termo, praticas alimentares saudáveis.

### **CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS, DERMATOGLÍFICAS E FISIOLÓGICA DO ATLETA DE TRIATLO**

**Autor: Marco Ângelo Barbosa dos Anjos**  
**Co-autor: José Fernandes Filho, Jefferson da Silva Novaes, Estélio Henrique Martin Dantas, Edimilson Batista de Carvalho**  
Universidade Castelo Branco  
– Rio de Janeiro – RJ – Brasil.  
**e-mail: ironmarc@bol.com.br**

O presente estudo teve como objetivo identificar os características antropométricas, dermatoglíficas e fisiológico do atleta de triatlo de alto rendimento. Para identificação das características dermatoglíficas foi utilizado o protocolo de dermatoglifia de Cumins e Midlo (1942) para obter: os tipos de desenhos das impressões digitais ( $A=0,6 \pm 1,9$ ;  $L=6,5 \pm 2,9$  e  $W=2,9 \pm 3,03$ ) a soma da quantidade total de linhas ( $SQTL=118,6 \pm 44,92$ ); Índice delta ( $D10=12,3 \pm 4,08$ ) e, as fórmulas digitais ( $ALW=10\%$ ,  $10L=20\%$ ,  $L>W=40\%$   $W>L=30\%$ ). Para medidas antropométricas foram analisados: idade ( $28,13 \pm 5,60$  anos); peso ( $68,31 \pm 6,05$  kg); estatura ( $176 \pm 1,10$  cm); percentual de gordura corporal, Pollock e Jackson, 1993, ( $4,86 \pm 1,45\%$ ); percentual de gordura corporal, Faulkner, 1964 ( $9,51 \pm 0,74\%$ ) e, somatotipo de Heath e Carter (1990): endomorfia ( $1,55 \pm 0,66$ ); mesomorfia ( $4,22 \pm 0,47$ ) e ectomorfia ( $2,99 \pm 0,59$ ), se caracterizando mesomórfico-ectomórfico. No perfil fisiológico foi mensurado o consumo máximo de oxigênio ( $VO_{2max}=69,9 \pm 5,09$  ml.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup>). Foram avaliados 10 triatletas de alto rendimento ( $n=10$ ) do Rio de Janeiro. Empregaram-se técnicas de estatística descritiva visando caracterizar o universo da amostra, onde se encontrou homogeneidade em 35 itens de 36 avaliados, correspondendo a índice de 96% de homogeneidade. Os resultados refle-



tem o perfil do atleta de triatlo olímpico de alto rendimento onde os valores encontrados servem como modelos a serem alcançados pelos atletas juvenis para atingirem o mais alto grau de desenvolvimento neuromotor e fisiológico do Ser do Homem para a prática esportiva.

### QUANTIFICAÇÃO DAS AÇÕES DE SALTO DE ATAQUE E BLOQUEIO NO VOLEIBOL EM ATLETAS DA CATEGORIA INFANTO-JUVENIL FEMININO

**Marcos Venitius Gomes de Sousa; Cláudio Luís Toledo Fonseca; Sandro Gonzaga de Arêdes; Walter Silva Tuche; Fernando Petrocelli Azeredo; José Fernandes Filho.**  
Procihm – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu da Universidade Castelo Branco.  
Rio de Janeiro – Brasil.  
e-mail: mvpara@uol.com.br

#### 1. Introdução:

A elaboração de programas de treinamento é uma tarefa complexa, e deve estar fundamentada em uma análise profunda das atividades realizadas na competição propriamente dita e, a partir de então, organizar e sistematizar todo o processo metodológico de treinamento (GOMES E TEIXEIRA, 1998). No processo de avaliação, os resultados obtidos são importantes para que se possa desenvolver um bom programa de treinamento (FERNANDES FILHO, 1997). O voleibol caracteriza-se pela execução de movimentos de caráter explosivo composto de deslocamentos curtos e rápidos, saltos verticais e a combinação destes. O salto vertical pode ser considerado, entre outras variáveis, como um dos fatores que determinam o potencial técnico-tático de uma equipe, pois limitam a capacidade de execução de fundamentos importantes para o resultado do jogo como: o ataque e o bloqueio (ROCHA, 1999).

#### 2. Objetivo:

Verificar as variações quantitativas das ações de ataque e bloqueio: parado e com deslocamento em relação as diferentes posições técnico-táticas: levantador, ponta e meio.

#### 3. Metodologia:

Este trabalho foi executado através da observação de fitas de vídeo gravadas durante o Cam-

peonato Brasileiro de Seleções (divisão especial) realizado no ano de 2000. Foram selecionados seis jogos com placar de 3x2, com um escore (n) de 72 atletas. Os jogos foram filmados por duas câmeras da marca Panasonic situadas no fundo da quadra. Após a filmagem os jogos foram analisados por três observadores simultaneamente registrando o número de saltos que cada atleta executava nas ações de ataque parado e com deslocamento; e bloqueio parado e com deslocamento. Os dados foram avaliados através da estatística descritiva, mediante pacote estatístico computadorizado: SPSS 10.0 for Windows, verificando: média, desvio-padrão, valores mínimos e máximos.

#### 4. Resultados:

n	LHLP	LBLD	MBLP	MRLD	FBLP	PHLD	MATP	MATD	PATP	PATD	LATP	LATD
12	24	24	36	36	24	24	36	36	12	12		
13,08	19,83	12,46	51,70	9,22	20,28	1,29	23,33	0,69	36,25	0,78	0,41	
6,37	10,84	4,66	16,65	4,52	11,05	1,97	11,60	1,14	12,22	0,39	0,83	
4	3	4	25	2	5	0	1	0	14		0	
29	37	21	90	20	49	9	43	5	60	1	13	

#### 5. Conclusão:

Este estudo mostrou a predominância da execução do salto com deslocamento tanto para o ataque quanto para o bloqueio em relação ao salto parado. Além disto, revelou uma elevada participação da bloqueadora de meio em relação às demais na estruturação do sistema defensivo, e uma maior participação da atacante de ponta nas ações ofensivas de equipes de voleibol nesta categoria.

### ANÁLISE DA RELAÇÃO ESFORÇO E PAUSA NO VOLEIBOL MASCULINO EM JOGOS DE DIFERENTES RESULTADOS.

**Cláudio Luís Toledo Fonseca; Marcos Venitius Gomes de Sousa; Sandro Gonzaga de Arêdes; Walter Silva Tuche; Fernando Petrocelli Azeredo; José Fernandes Filho.**  
Procihm – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu da Universidade Castelo Branco.  
Rio de Janeiro – Brasil.  
e-mail: cltf5@ig.com.br

#### 1. Introdução:

O voleibol caracteriza-se por uma atividade intervalada, que revela esforços de curta duração compostos por movimentos de alta e média intensidade alternada com períodos de recuperação ativa realizadas por um período de tempo

indeterminado (GONZALEZ, 2001; STANGANELLI, 1998; STANGANELLI; IGLESIAS, 1994; FRITZLER, 1993; KUSTLINGER, 1987; VARGAS, 1982). A natureza acíclica do jogo de voleibol associada a uma grande variabilidade de possibilidades de seqüências de movimento dificulta o entendimento de variáveis importantes na caracterização do jogo como a determinação dos processos fisiológicos intervenientes na atividade que são influenciados principalmente pelo volume e intensidade das ações exercidas no jogo.

## 2. Objetivo:

Verificar as variações dos escores relacionados aos estímulos de esforço e pausa dentro do contexto do jogo de voleibol em partidas de diferentes resultados.

## 3. Metodologia:

Este trabalho foi executado através da observação sistemática das ações de jogo durante o Campeonato Brasileiro de Seleções Juvenil Masculino de 2001 (divisão especial). Foram analisados todos os jogos, num total de 20, apresentando as seguintes ocorrências: 2682 rallies (R), 2159 paralisações rotineiras (PR) e 1000 paralisações excepcionais (PE). Estes dados foram analisados através da estatística descritiva, utilizando o pacote estatístico computadorizado SPSS 10.0 for Windows, verificando: média ( $\bar{X}$ ); desvio padrão(s); valores mínimos e máximos; soma.

## 4. Resultados:

	10 Jogos 3x0			7 Jogos 3x2			3 Jogos 3x1		
	Rally	PR	PE	Rally	PR	PE	Rally	PR	PE
N	1067	868	357	1199	939	475	416	352	108
$\bar{X}$ *	5,96	17,95	48,22	6,28	18,00	47,27	5,87	19,41	47,00
s	3,62	4,33	22,80	4,26	3,19	22,62	3,82	7,79	21,54
Min	1	10	19	1	8	9	1	12	16
Max	25	113	179	40	27	150	31	153	106
$\Sigma$	6362	15580	17216	7536	16906	22452	2443	6832	7896

\* Valores em segundos

## 5. Conclusão:

Os resultados obtidos revelam períodos curtos das fases ativas e pausas mais longas durante as fases passivas do jogo independente do resultado da partida. O presente estudo sugere que o atleta de voleibol utiliza o metabolismo anaeróbio alático para as ações específicas do jogo, e provavelmente utiliza o metabolismo aeróbio durante as pausas de recuperação e sustentação do esforço na duração inteira da partida.

## “PERFIL DA ALTERAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL EM MULHERES ADULTAS SUBMETIDAS A ATIVIDADES FÍSICAS DIRIGIDAS E UM PROGRAMA NUTRICIONAL EM SPA, DURANTE O PERÍODO DE UMA SEMANA”.

Walter Silva Tuche; Márcio de Assis M. Barbosa; Sandro Gonzaga de Arêdes; Cláudio Luís Toledo Fonseca; José Fernandes Filho.  
PROCIMH – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência da Motricidade Humana da Universidade Castelo Branco  
– Rio de Janeiro - Brasil.  
e-mail: wstuche@uninet.com.br.

### 1- Introdução:

A avaliação da composição corporal vem sendo amplamente pesquisada, para quantificar as possíveis alterações decorrentes de atividades físicas dirigidas e um programa nutricional adequado.

A mudança no peso corporal, na primeira semana de treinamento e com restrições calóricas, provoca uma perda acentuada, pois as reservas de glicídios seriam utilizadas primeiro, através da unidade de redução ponderal (Mcardle, 1996 \_ 389)

### 2- Objetivo:

Verificar as alterações da composição corporal, decorrentes de uma semana de atividades físicas dirigidas, juntamente com um programa nutricional balanceado.

### 3- Metodologia:

O presente estudo foi realizado com um N de 157 mulheres com uma faixa etária de 42,83 ± 10,05. As participantes do programa foram submetidas às seguintes atividades físicas: diariamente - caminhada; hidroginástica; alongamento; ginástica localizada; dança. O cardápio nutricional foi elaborado por um médico especialista e a ingestão calórica diária de 800 kcal/dia +/- 100. A avaliação da massa corporal, medida com balança antropométrica mecânica de marca Filizola, e o adipômetro utilizado de marca Lange. Os dados obtidos nesta coleta foram: para o cálculo da densidade corporal pela equação de Jackson e col. (1980) e do percentual de gordura, segundo Siri (1956). O tratamento estatístico utilizado foi inferencial no programa estatístico SPSS 10.0 for windows com uma significância de p £ 0,05.

#### 4- Resultado:

	N	X	s	t	df	r	sig <sup>1</sup>
Idade	157	42,83	10,05				
MC Pré	157	70,57	13,57	2,379	156	0,997	0,000
MC Pós	157	69,39	13,04				
Gord. % Pré	157	33,75	06,68	2,302	156	0,993	0,000
Gord. % Pós	157	31,58	06,08				

<sup>1</sup> p ≤ 0,05

#### 5- Conclusão:

Este trabalho apresentou resultados bastante significativos com um nível de confiança e objetividade excelente, mas deixa em aberto para estudos mais aprofundados os fatores que afetam a redução ponderal.

**Palavras-chave:** Peso; Composição Corporal; Programa Nutricional; Atividades Físicas.

### ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS PERFIS SOMATOTÍPICO, GENÉTICO E FUNCIONAL DE FORÇA DOS PILOTOS DA FORÇA AÉREA BRASILEIRA

**Rosane Di Gesu; Adriane de Oliveira Sampaio e José Fernandes Filho**

Comissão Desportiva da Aeronáutica  
RJ – Brasil – [rdigesu@barbacena.com.br](mailto:rdigesu@barbacena.com.br)  
Universidade Castelo Branco  
Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
[jff@castelobranco.br](mailto:jff@castelobranco.br)

O estudo comparativo entre os perfis somatotípico, genético (dermatoglífico) e de força dos pilotos da Força Aérea Brasileira (F.A.B.) assume fundamental importância, a partir do momento em que se constata a congruência dos dados no sentido do componente genético. O objetivo do presente estudo é comparar os dados dos pilotos de caça da (F.A.B.), ressaltando os perfis somatotípico-genético (dermatoglífico), acrescentados de dados da capacidade física funcional de força. Utilizaram-se os métodos Somatotípico de HEATH e CARTER (1967) e Dermatoglífico, descrito por CUMMINS, H. e MIDLO, C. (1942); GLADKOVA, T. D., (1966). Para a determinação da Força Explosiva, foi aplicado o Teste de Impulsão Vertical de LEWIS (1979). Já para a obtenção dos dados relativos à Força Estática, foi utilizado o Teste de Dinamometria Manual de ADAMS (1994). A amostragem consta de 34 pilotos de caça ativos da F.A.B, pertencentes às patentes de Tenente e Capitão, inseridos em um universo em torno de 200. A análise dos dados coletados revela as médias (±

D.P.) encontradas para a somatotopia nos valores a seguir: Endomorfia =  $5,3 \pm 1,46$ ; Mesomorfia =  $4,8 \pm 1,36$  e Ectomorfia =  $1,8 \pm 1,9$ . Os seguintes valores de média (± D.P.) foram obtidos no cálculo das características do perfil genético: Índice Delta (D10) =  $13,06 \pm 2,90$ ; Somatório da Quantidade Total de Linhas (SQTL) =  $129,44 \pm 32,10$ ; Presilha (L) =  $6,38 \pm 2,45$  e Verticilo (W) =  $3,35 \pm 2,55$ . Após a análise dos dados, verificou-se, no estudo somatotípico, a predominância do componente endomórfico, seguido do componente mesomórfico. Conclui-se, assim, que os fatores ambientais sobrepuseram as características inatas, já que o segundo deveria ser predominante sobre o primeiro, conforme a correlação dos dados provenientes dos testes dermatoglífico e de força. A existência da congruência, entre os resultados do perfil genético e da capacidade funcional de força, foi ressaltada pelo valor maior de L e valores baixos para SQTL e D10, o que indica alto potencial de força, conforme o constatado pela avaliação dos testes específicos empregados. Corroborando com esta tendência, L.Serguienko (apud FERNANDES, 2000) afirma que o somatotipo e a capacidade física de força têm princípio genético, sofrendo alterações apenas nas suas potencialidades básicas pelas variáveis intervenientes, como a influência do meio ambiente, em especial a nutrição e o treinamento físico. Sendo assim, é importante salientar a possível ineficiência do programa de atividades físicas direcionadas, em especial, ao piloto de caça, além das indicações nutricionais.

Rosane di Gesu – Escola Preparatória de Cadetes do Ar – Rua Santos Dumont, 149  
Barbacena – MG - CEP: 36.200 – 000  
Tel: (32) 3339 4064 - FAX: (32) 3339 4016-  
e-mail: [rdigesu@barbacena.com.br](mailto:rdigesu@barbacena.com.br)

### A EDUCAÇÃO ESPORTIVA COMO MEIO ÉTICO DE BUSCA DA QUALIDADE DE VIDA

**Valdo Vieira, Kenia Maynard da Silva, Lucia Maria Alves de Oliveira, Alexandre Motta de Freitas, Manoel José Gomes Tubino**

Universidade Castelo Branco – LABESPORTE  
Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
[valdovieira@yahoo.com.br](mailto:valdovieira@yahoo.com.br)

Nesta transição de século a busca da qualidade de vida tem sido imperativa em todos os proje-

tos de desenvolvimento humano. Por outro lado estão ocorrendo na humanidade atitudes de violência, crises e conflitos em todos os âmbitos da vida. A agressividade, a intolerância, o preconceito e a desvirtuação do conceito de ética deterioraram os sistemas sociais destruindo o sentido de cidadania e causando a destruição do meio ambiente, comprometendo significativamente a vida do nosso planeta.

O esporte, como um dos principais fatores inclusos no desenvolvimento da qualidade de vida, desponta como fenômeno sociocultural fundamental da atualidade. É hoje considerado como um direito de todos. O esporte constitui um fenômeno de características universais, diretamente integrado à realidade sociopolítico cultural de quase todos os países, podendo ser uma das plataformas para o desenvolvimento do ser humano. O esporte pode ainda se constituir num valioso recurso para o desenvolvimento ético e integração com o meio ambiente. A Declaração de Punta Del Este, de 1999, acreditando nos valores do esporte, pede a inclusão do esporte como indicador de Desenvolvimento Humano no Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas.

Nesse estudo foram levantados documentos (Manifesto Mundial da FIEP, PCN's, Carta Brasileira de Educação Física e a Declaração de Punta Del Este) relacionando o esporte com as finalidades gerais da educação, do desenvolvimento individual, da formação da cidadania e orientação para a prática social.

O estudo concluiu que o esporte como instrumento educacional, pode reconstruir valores éticos e morais comprometidos com o meio ambiente, resgatando a cidadania e propiciando melhor qualidade de vida.

#### **DETERMINAÇÃO DA POTÊNCIA ANAERÓBICA ALÁTICA DOS MEMBROS INFERIORES DE ATLETAS DA EQUIPE DE PATINAÇÃO ARTÍSTICA DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL MUZAMBINHO**

**Freitas, Wagner Zeferino de<sup>(1) (2)</sup>; SILVA, Elisângela<sup>(1) (2)</sup>; Fazolo, Edesio<sup>(2)</sup> e Dantas, Estélio H. M.<sup>(2)</sup>.**

(1) Escola Superior de Educação Física de Muzambinho/Muzambinho/Minas Gerais/Brasil

(2) Laboratório de Biociência da Motricidade Humana (LABIMH) do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ciência da

Motricidade Humana (PROCIMH) da Universidade Castelo Branco (UCB-RJ)  
Rio de Janeiro/Brasil  
**wagnerzdefreitas@bol.com.br**

A principal fonte de energia nos exercícios de pequena duração é de origem anaeróbica. Nas atividades de "curtíssima" duração, ou seja, com até 10 segundos, a energia provém principalmente dos estoques de ATP-CP, sendo este mecanismo metabólico denominado anaeróbico alático (Matsudo, 1987). Uma competição de Patinação Artística exige como exercício obrigatório uma seqüência de 3 a 5 saltos que tem duração de 5 a 7 segundos, onde a potência anaeróbica alática é o fator primordial, dentro da preparação física, para excelência da performance. A mensuração da potência anaeróbica alática de membros inferiores, fundamenta este estudo que objetiva caracterizar a média do grupo e compará-lo com padrão existe. A pesquisa foi realizada com uma amostra de 6 integrantes da Equipe de Patinação Artística da Fundação Educacional Muzambinho, com idade entre 12 e 16 anos ( $X=13,66 \pm 1,96$ ). O critério de inclusão foi pertencer, de acordo com o regulamento da Confederação Brasileira de Hóquei e Patinação, às classes B ou C. O método utilizado para avaliação foi o Teste de Potência Máxima em dez Saltos Sucessivos – Teste de Fletcher (Marins & Giannichi, 1996) e para o cálculo da potência utilizou-se à fórmula "W" (peso do indivíduo), multiplicando-o por "D" (distância percorrida em metros) dividido por "T" (tempo gasto em segundos), (Cavalheiros, 1988). Os resultados obtidos foram: para o AAPU/ Relativo (Absolute Anaerobic Power unit / relativo)  $X = 3,00 \pm 0,11$ . O valor encontrado é correspondente a 75% do valor indicado para atletas de alto nível (Cavalheiros, 1998). Concluímos que este grupo deverá incluir no seu macrociclo de treinamento, atividades que desenvolvam a resistência anaeróbica alática.

#### **O BEM-ESTAR DO IDOSO ATIVO RELACIONADO COM A AUTONOMIA FUNCIONAL NA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA.**

**Lilliany de S. Cordeiro, Rosilane B. da Silva, Jether Bernardo de Souza, Fátima de Sant'anna Amorim & Estélio Martins Dantas.**  
Universidade Castelo Branco  
Rio de Janeiro – BRasil  
**lilliany.rol@terra.com.br**

**Introdução:** O idoso está sujeito a um processo de envelhecimento dos diversos sistemas orgânicos em tempo diferenciado. Todas as mudanças tendem a diminuição de sua capacidade funcional interferindo não somente na sua autonomia, mas também o seu bem-estar. As limitações de suas atividades diárias aliadas ao sedentarismo podem desencadear momentos de monotonia e frustração que aumentam a ansiedade e a depressão (WANEEN, 2001).

**Objetivo:** Analisar a relação entre o nível de bem-estar e o nível de capacidade funcional presentes em idosas na cidade de Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro.

**Amostra:** Os participantes deste estudo foram 25 idosas com idade variando entre 60 e 85 anos ( $\bar{C}$  70,20 anos; s 9,96).

**Metodologia:** Utilizou-se como instrumento de avaliação uma Escala de Auto-Percepção de Bem-Estar elaborado pelo GREPEFI - Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Física para Idosos do Laboratório de Pedagogia do Movimento Humano da Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo. O escore total é obtido somando-se os pontos dos 29 itens e pode variar de 0 a 58. E para avaliação da autonomia funcional utilizou-se como instrumento de avaliação uma Escala de Auto-avaliação da Capacidade Funcional proposta por SPIRDUSO (1995) com 18 tipos diferentes de atividade da vida diária e instrumentais da vida diária. A avaliação é realizada pelo percentual de atividades que a avaliada consiga fazer independentemente (sem ajuda e com facilidade) dentre as 18 analisadas. Resultados: Para melhor entendimento os resultados estão expostos na tabela a seguir:

Faixa etária	Pontuação Média	
	Bem-estar	Capacidade funcional
60 - 64	62	84,00%
65 - 69	67	72,35%
70 - 74	72	83,33%
75 - 79	77	88,86%
80 - 85	82,0	72,86%
médias	40,32	80,54%

**Conclusão:** Com bases nos resultados há uma relação coerente entre o nível da percepção do bem-estar e o percentual de independência mostrado na realização das AVDs. Para o idoso manter-se ativo significa melhorar sua capacidade funcional, melhorar seus estados de ânimo e auto-

estima, sendo portanto fundamental para a busca de melhor qualidade de vida.

## EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA NAS DIMENSÕES CORPORAL E MUSCULAR EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO.

**Marco Machado<sup>1,2</sup> e L. C. Cameron<sup>1,2,3</sup>**

<sup>1</sup>Laboratório de Bioquímica de Proteínas, Universidade do Rio de Janeiro; <sup>2</sup>Curso de Fisioterapia, Universidade Estácio de Sá; <sup>3</sup>Programa em Ciência da Motricidade Humana, Universidade Castelo Branco.  
Rio de Janeiro – Brasil – [cameron@unirio.br](mailto:cameron@unirio.br)

A suplementação de creatina vem sendo utilizada como recurso ergogênico e como auxiliar no incremento da massa muscular em praticantes recreativos de musculação. No presente estudo, duplo cego randomizado, medimos a variação da massa muscular utilizando ultra-sonografia e antropometria clássica (perímetros, dobras cutâneas e massa corporal total). Os sujeitos (homens; 18-25 anos; praticantes) foram divididos em 2 grupos: Cr (n=7), que recebeu suplementação de creatina + dextrose, e P (n=9), que recebeu apenas dextrose, durante 12 dias. Nos 5 primeiros dias a suplementação foi de 4 doses de 0,6g.Kg<sup>-1</sup> de peso corporal (grupo Cr = 50% creatina + 50% dextrose; grupo P = 100% dextrose). Nos dias subsequentes a suplementação consistiu de uma dose diária de 0,06g.Kg<sup>-1</sup> de peso corporal (grupo Cr = 50% creatina + 50% dextrose; grupo P = 100% dextrose). Simultaneamente os grupos cumpriram um programa de exercícios padronizados. Medidas antropométricas e de ultra-som foram obtidas em 3 etapas distintas da experimentação. Os resultados obtidos durante o estudo foram analisados utilizando o teste t de "Student" para dados pareados e não pareados ( $\alpha = 0,05$ ). A Massa Corporal Total (MCT) e a Massa Corporal Magra (MCM) do grupo Cr aumentaram significativamente. Os perímetros (exceto braço esquerdo e coxa direita e esquerda do grupo Cr), dobras cutâneas e medidas feitas através de imagem por ultra-som (exceto bíceps direito do grupo P) não se alteraram significativamente. O estudo demonstrou um aumento da MCT, MCM e dos perímetros musculares em resposta a suplementação de creatina sem que houvesse

mudança na funcionabilidade dos trabalhos de hipertrofia aliada.

Laboratório de Bioquímica de Proteínas  
(UNIRIO) - Av Dr. Xavier Sigaud, 290, bl B, Térreo.  
CEP: 22290-180 - Rio de Janeiro – Brasil

### **PERFIL GENÉTICO E SOMATOTÍPICO EM ESPORTES COMPETITIVOS**

**Pável, Daniel Adolfo de Cecílio; Dantas, Paulo Moreira Silva; Fernandes Filho, José**  
Universidade Castelo Branco  
Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
[dpavel@ig.com.br](mailto:dpavel@ig.com.br)

Para se obter sucesso em esportes competitivos o atleta necessita ter talento inato ou a aptidão para um esporte específico um outro fator para o seu desenvolvimento ser otimizado, é ele treinar o esporte para o qual tem maior potencial. Far-se-á neste trabalho uma abordagem ao método da avaliação das características somatotípicas e genéticas, variáveis muito importantes na determinação de perfis em esportes de alto rendimento. O atleta de alta qualificação esportiva é o objeto teórico e formal, em estudos de perfil, pois os resultados finais podem servir como ponto de referência para a formulação de estratégias na base esportiva. As características genéticas vem sendo difundidas atualmente no Brasil através da dermatoglia, que é a ciência que estuda o relevo da pele e desenhos da ponta dos dedos, da palma das mãos e da planta dos pés, sendo estas, características qualitativas e quantitativas. Os índices dermatoglíficos se formam no homem a partir do terceiro mês do desenvolvimento intra-uterino e não se alteram durante toda a vida. O conhecimento do potencial genético permite diferenciar os componentes físicos, fracos e fortes do atleta, possibilitando assim, trabalhar para o aperfeiçoamento ativo dos fortes componentes, e também, o direcionamento esportivo do atleta condizente com o seu potencial genético. Já temos no Brasil estudos sobre identificação de perfis em alguns esportes de alto rendimento, com as características de atletas de alto nível de qualificação esportiva. É o caso do Futsal masculino, da Ginástica Olímpica

feminina e do Voleibol masculino. A avaliação somatotípica feita pelo método de Heath e Carter permite um estudo apurado sobre o tipo físico adequado para cada modalidade esportiva, e é difundida e aceita por toda a sociedade científica. O objetivo geral deste trabalho centra-se na demonstração da importância de estudos de perfil como método de identificação das variáveis indicadoras da performance e em mostrar os resultados das pesquisas já existentes nas modalidades de futsal, ginástica olímpica e voleibol. A presente pesquisa tem o cunho descritivo com tipologia de análise de trabalho. O estudo comprovou a necessidade do conhecimento do perfil de atletas de alta performance e qualificação esportiva, para se obter um ponto de referência na seleção de talentos. O presente estudo demonstrou que o perfil em modalidades de alta qualificação esportiva é exequível e que sua utilização aponta para a determinação da homogeneidade entre atletas de uma mesma modalidade, caracterizando um instrumento importante na formulação de parâmetros de base em diferentes modalidades de alta qualificação esportiva.

### **O SHIATSU COMO TÉCNICA DE ALONGAMENTO EM IDOSOS**

**Carlos Soares Pernambuco; Rodrigo Gomes de Souza Vale; Marcio Rodrigues Baptista, Jani Ccleria, Aaragão; Estélio H.M.Dantas**  
Universidade Castelo Branco  
Rio de Janeiro – RJ - PROCIMH – LABIMH  
[email:carlospernambuco@globocom](mailto:carlospernambuco@globocom)

#### **INTRODUÇÃO**

Com o avanço da idade a flexibilidade diminui e com ela a mobilidade articular. Geralmente essa mudança se deve ao conteúdo de água diminuído, orientação cristalina aumentada, calcificação e substituição de fibras elásticas por fibras colágenas e conseqüentemente, esses tecidos menos elásticos estão potencialmente sujeito a lesões (ALTER, 1999). O bem estar do idoso não pode ser considerado simplesmente um estado físico. Será um processo contínuo de mudança e desenvolvimento, onde ele passa a conservar e trabalhar suas energias, sua saúde biopsicossocial, da melhor maneira possível e ajustar as mudanças e

perdas decorrentes do processo da senescência (DANTAS, 1994). . A shiatsuterapia, técnica de origem oriental, preconiza a harmonia energética, promovendo o fluxo sanguíneo e o relaxamento muscular.(BASTOS,2000)

### **OBJETIVO**

Este estudo tem o objetivo de verificar se a prática do shiatsu é capaz de promover o aumento da flexibilidade de idosas,ativas praticantes de um programa de flexionamento dinâmico da Academia Capacidade Vital da cidade de Araruama – RJ e aparentemente saudáveis.

### **METODOLOGIA**

Foi aplicado o teste angular de avaliação da flexibilidade pelo protocolo LABIFIE de goniometria, com a utilização de um goniômetro de aço 360° (Cardiomed, Brasil), nos movimentos de abdução de ombro(ABO), flexão do quadril(FQ), e flexão da coluna lombar(FCL), num grupo de 12 idosas, entre 60 e 87 anos, com média de idade'C = 65,9 ± 7,20 Foi realizado um breve aquecimento somente para os membros inferiores. Foi realizado o teste angular antes que chamamos de TESTE 1 inferimos a prática do shiatsu localizado nas articulações mencionadas e fizemos o reteste que chamamos de TESTE 2

### **RESULTADOS**

Foi observado um aumento da amplitude articular de 'X= 5,83° ± 6,85° para a ABO e uma diminuição da amplitude de 'X = 2,67° ± 7,15 para FLC; e FQ 'X = 2,25° ± 3,55° Através dos resultados estatísticos podemos sugerir a técnica do shiatsu como ferramenta de alongamento muscular. E a referida técnica não foi capaz de alterar a ação do reflexo miotático promovido pelo flexionamento dinâmico nas articulações FCL e FQ.

## **AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE QUALIDADE DE VIDA DO TRABALHADOR ORIENTANDO ELABORAÇÃO DE PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO EM ATIVIDADE FÍSICA PARA SAÚDE PREVENTIVA EM EMPRESAS.**

**Rocha, Adozinda Moraes da<sup>(1) (2)</sup>; Gentil, Marcelo Mutzenbecher<sup>(2)</sup>; Moraes, Sandro Caffonso de<sup>(2)</sup>; Melegário, Solange Mattos<sup>(2)</sup>; Fernandes, André Dias de Oliveira<sup>(2)</sup>; Oliveira, Juarez Augusto de<sup>(2)</sup>; Ferreira,Wanderson de Oliveira; Amancio, Luiz Gustavo Gomes;**

**Albuquerque, Alessandro Carielo de; Azevedo, Fábio César de Sousa; Souza, André Augusto Rebelo; Dantas, Estélio Henrique Martin<sup>(2)</sup>.**

(1) Universidade Severino Sombra

Vassouras – RJ – Brasil

Coordenadoria de Extensão

**e-mail [secretaria.extensao@uss.br](mailto:secretaria.extensao@uss.br)**

(2)PROCIMH–UNIVERSIDADE CASTELO

BRANCO–Rio de Janeiro-Brasil.

**Site [www.castelobranco.br](http://www.castelobranco.br)**

A qualidade de vida no trabalho (QVT) é vital e pode se visto como inseparável da vida humana. Pois a QVT influencia e é influenciada por vários aspectos da vida fora do trabalho. Logo se faz necessário uma análise do trabalhador dentro e fora do meio ocupacional, para que se possa avaliar a importância dessas "duas vidas". Entendendo que a QVT não pode ser isolada do indivíduo como um todo.

Medidas preliminares da pesquisa iniciaram-se a partir de uma análise documental direcionada pelo trabalho de sondagem em empresas sobre a questão de suas necessidades, que permitiu uma visão de fenômenos sociais e do conteúdo das mensagens inseridas nos documentos encontrados. A seguir foi utilizado o questionário WHOQOL-100 (OMSQDV – 100), consiste em cem perguntas referentes a seis domínios: físico, psicológico, nível de independência, relações sociais, meio ambiente e espiritualidade/religiosidade/crenças pessoais e quanto elas afeta a qualidade de vida.. Esses domínios são divididos em 24 facetas. Cada faceta é composta por quatro perguntas.Além das 24 facetas específicas, o instrumento tem uma 25ª faceta composta de perguntas gerais sobre qualidade de vida.

Este instrumento foi utilizado em 104 funcionários ativos e sedentários de ambos os sexos da Universidade Severino Sombra na cidade de Vassouras-RJ, na faixa etária entre 38 e 45 anos ( $x= 40 +$ ).

Onde pode-se verificar-se que a resposta dos funcionários que praticam atividade física ( $x= 3,29 + 0,39$ ), foram mais positivas do que as dos não praticantes ( $x= 3,06 + 0,49$ ).

O estudo sugere que as carências do objeto de estudo devam ser identificadas radicalmente para melhor atende-las. Pois quando falamos numa perspectiva de qualidade de vida, temos que



conhecer que vida é esta? O que podemos fazer para dar qualidade de vida?

É a partir daí que irão se formulados os objetivos de um programa de intervenção em atividade física para saúde preventiva em empresa.

e-mail – [adozindarocha@bol.com.br](mailto:adozindarocha@bol.com.br)

### **ERROS DE PREDIÇÃO DO PERCENTUAL DE GORDURA DE ALUNOS PRÉ-PÚBERES DO COLÉGIO MILITAR DO RIO DE JANEIRO DETERMINADO POR EQUAÇÃO GERADA DE POPULAÇÃO ADULTA**

**Rogério Pedro de Barros Pereira,  
Alexandre F. Machado,  
Daniela Gatti Monteiro,  
Marcello dos Santos Rodrigues,  
Eduardo de Mendonça Ribeiro,  
Marco Antonio de Aragão Veiga**

Universidade Castelo Branco – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

e-mail: [rogerio.ph@terra.com.br](mailto:rogerio.ph@terra.com.br)

**Introdução:** A estimativa da gordura corporal de crianças através do uso de equações inespecíficas, ou seja gerada a partir de medidas em adultos, podem proporcionar erros quanto ao valor real deste importante componente da composição corporal.

**Objetivo:** Comparar os resultados do percentual de gordura de crianças pre-pubescentes utilizando-se fórmulas específicas e não específicas para este público.

**Metodologia:** Utilizando um protocolo transversal, observacional inferencial, estudamos uma amostra de 19 alunos da 5ª série do Colégio Militar do Rio de Janeiro (idade 10-12 anos), intencionalmente selecionados como sendo pre-pubescentes, de acordo com o não aparecimento dos pêlos axilares. As medidas antropométricas incluíram dobras cutâneas de abdômem horizontal (AH), triceptal (TR) e subescapular (SE) e os perímetros do pescoço (PP), abdominal (AB) e coxa superior (CS). As equações utilizadas para predição do percentual de gordura corporal (%G) foram as de AÑEZ (1997) geradas a partir de medidas de cabos e soldados do Exército do Brasil [%G= (495/DENS)-450, onde  $DENS = 1,12227 - (0,00249263 * AH) + (0,00004989252 * AH^2) + (0,001926203 * PP) -$

$(0,000869007 * AB) - (0,000523489 * CS)$ ] e a proposta por SLAUGHTER (1988) concebida a partir de medidas de crianças em diferentes estágios maturacionais [%G=(1,21\*(TR+SE))-(0,008\*(TR+SE)<sup>2</sup>)-1,7]. A análise estatística consistiu do teste não-paramétrico de Mann-Whitney para comparação dos %G, uma vez que os resultados não apresentavam variâncias homogêneas (P=0,004) e da análise de correlação produto-momento de Pearson para testar a associação entre os resultados.

**Resultados:** Média±erro-padrão do %G gerados pelas duas fórmulas foram diferentes (AGÑEZ: 12,3±1,2% vs. SLAUGHTER: 25,5±2,0%; P<0,01). Ocorreram também grandes diferenças nos valores extremos gerados por cada fórmula (AGÑEZ VS. SLAUGHTER, respectivamente - Máximo: 21,1% vs. 39,2%; Mínimo: 2,1% vs. 11,7%). Além disto, não existiu correlação significativa entre os resultados gerados pelas duas fórmulas (r=0,154; r<sup>2</sup>=0,023; P=0,528).

**Conclusões:** Conclui-se então que a fórmula de análise de composição corporal de AÑEZ gerada a partir de uma população adulta, quando aplicadas às crianças, gera valores de percentual de gordura corporal significativamente diferentes daqueles determinados pela fórmula de SLAUGHTER, a qual originou-se de um estudo utilizando crianças. Esta conclusão, enfatiza a necessidade de estudos para a elaboração de equações adequadas a esta população especificamente.

### **PERFIL DA FORÇA EXPLOSIVA DOS MEMBROS INFERIORES DE ATLETAS DA EQUIPE DE PATINAÇÃO ARTÍSTICA DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL MUZAMBINHO**

**Silva, Elisângela<sup>(1) (2)</sup>; Freitas, Wagner Zeferino de<sup>(1) (2)</sup>; Oliveira, Juarez Augusto<sup>(2)</sup> e Dantas, Estélio H. M.<sup>(2)</sup>**

(1) Escola Superior de Educação Física de Muzambinho/Muzambinho/Minas Gerais/Brasil  
(2) Laboratório de Biociência da Motricidade Humana (LABIMH) do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ciência da Motricidade Humana (PROCIMH) da Universidade Castelo Branco (UCB-RJ)/Rio de Janeiro/Brasil  
[elisangela.patinacao@bol.com.br](mailto:elisangela.patinacao@bol.com.br)

Talvez sejam a força explosiva, juntamente com a resistência aeróbica e/ou anaeróbica, as qualidades físicas mais importantes para a prática esportiva (DANTAS, 1998). Na patinação artística sua importância é indiscutível, visto que 40% dos exercícios obrigatórios de uma competição, constitui-se de saltos que são dependentes diretos das capacidades físicas: força e velocidade dos membros inferiores. O objetivo deste estudo é avaliar a força explosiva da Equipe de Patinação Artística da Fundação Educacional Muzambinho, através dos testes de impulsão vertical e horizontal, na fase de diagnóstico da preparação esportiva. A amostra foi constituída por 6 atletas do sexo masculino, com idade variando entre 12 e 16 anos ( $X = 13,66 \pm 1,96$ ). O critério de inclusão foi pertencer, de acordo com o regulamento da Confederação Brasileira de Hóquei e Patinação, às classes B ou C. Para instrumento de coleta de dados, a força explosiva dos membros inferiores foi avaliada através dos seguintes testes: Vertical Jump (Johnson & Nelson, 1979) e Long Jump (Johnson & Nelson, 1979). Os resultados encontrados foram: Vertical Jump  $X = 42,08 \pm 1,71$  e no Long Jump  $X = 206,33 \pm 6,12$ , valores correspondentes a 75,14% e 83,87%, respectivamente, do valor considerado excelente para indivíduos do sexo masculino com idade média de 13 a 14 anos (Lancetta, 1988). Concluímos assim que o grupo deverá dar ênfase ao treinamento das capacidades físicas: força e velocidade que constituem a capacidade da força explosiva.

### A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO AERÓBIO NA EVOLUÇÃO DO $VO_2$ MÁX EM INDIVÍDUOS DO SEXO FEMININO INTEGRANTES DA ESCOLA DE SAÚDE DO EXÉRCITO

**Autor:** Ferreira, André Augusto de Menezes / Arantes, Arícia Motta / Buck, Kelmerson Henri / Cunha, Rafael Pinheiro Soares da  
**Orientador:** Fernandes Filho, José  
Instituição: Universidade Castelo Branco  
Rio de Janeiro-RJ / Brasil  
e-mail/tel.: [andrecalcaopreto@bol.com.br](mailto:andrecalcaopreto@bol.com.br)  
(0xx21)9301-5621

O presente estudo teve como finalidade verificar o desenvolvimento do  $VO_2$  máx. em mulheres obtido após 28 semanas de treinamento

aeróbio realizado de 3 a 5 vezes por semana com duração de 20 a 60 min e utilizando a intensidade de 60-90% da FC Máx. (Dantas, 1998). A amostra foi constituída de 55 mulheres integrantes da Escola de Saúde do Exército (EsSEEx), localizada no Rio de Janeiro -RJ, e divididas dentro de grupamentos de avaliação do TAF (teste de aptidão física) prescritos na Portaria Ministerial N° 739 que regula a Diretriz para o Treinamento Físico e sua Avaliação dentro do Exército Brasileiro. Estes grupamentos foram constituídos como: GRUPO 1 (n= 42; idade entre 26 e 33 anos ( $29,07 \pm 2,19$ )) e GRUPO 2 (n= 13; idade entre 34 e 39 anos ( $35,39 \pm 0,96$ )). Foram realizados o pré-teste (pré-TAF-1ª semana), uma avaliação intermediária (TAF 1 -14ª semana) e o pós-teste (TAF 2 -28ª semana) seguindo o protocolo do teste de corrida de 12 minutos (Teste de Cooper) para calcular o  $VO_2$  máx (COOPER, 1968) e medido em ml/kg.min. Após a análise dos resultados e de acordo com a tabela 2 verificamos que ocorreu diferença significativa em todas as fases do treinamento e nos dois grupos. Verificamos também que a melhoria mais destacada ocorreu na 1ª fase do treinamento (Pré-TAF/TAF1) de ambos os grupos e em especial no GRUPO 1 (26 a 33 anos). Concluímos, ainda, que a melhoria significativa verificada na 1ª fase (Pré-TAF/TAF1) deve-se principalmente às adaptações fisiológicas ocorridas da passagem do sedentarismo para a prática regular de atividade física e que a pequena melhoria observada ao final da 2ª fase (TAF 1/ TAF 2) é devida à aproximação do limiar de treinamento dos indivíduos considerados.

	Pré-TAF GRUPO 1	TAF 1 GRUPO 1	TAF 2 GRUPO 1	Pré-TAF GRUPO 2	TAF 1 GRUPO 2	TAF 2 GRUPO 2
N	42	42	42	13	13	13
Média (ml/kg.min)	32,858	41,543	44,100	35,471	39,142	41,267
Desvio-Padrão (ml/kg.min)	4,875	3,560	4,029	5,104	3,941	4,225

Tabela 1 – Estatística descritiva do resultado das avaliações

		Média	Desvio-Padrão	t	df	Sig. (bilateral)
GRUPO 1	Pré-TAF / TAF 1	8,690	3,790	14,861	41	,000
GRUPO 1	TAF 1 / TAF 2	2,551	2,992	5,526	41	,000
GRUPO 1	Pré-TAF / TAF 2	11,242	4,244	17,169	41	,000
GRUPO 2	Pré-TAF / TAF 1	8,671	4,396	7,111	12	,000
GRUPO 2	TAF 1 / TAF 2	,945	1,357	2,512	12	,027
GRUPO 2	Pré-TAF / TAF 2	9,616	4,407	7,868	12	,000

Tabela 2 – Teste “t” pareado entre as médias para a  $\alpha < 0,05$

**EFEITOS DA DOSE DE MANUTENÇÃO  
 APÓS O PERÍODO DE CARGA DA  
 SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA SOBRE  
 A RESISTÊNCIA MUSCULAR LOCALIZADA  
 DE ATLETAS DE JUDÔ**

**Letícia Azen Alves,**

**Estelio Henrique Martin Dantas**

Universidade Castelo Branco/ RJ/Brasil  
 Instituto da Capacitação Física do Exército  
 RJ/Brasil

**leticiaazenalves@aol.com,**

**estelio@cobrase.com.br**

A dose mais comumente utilizada para levar ao aumento da quantidade total de Creatina (Cr) no músculo corresponde a uma carga de 20-30 gramas de Cr por dia, durante 5-7 dias. Após este período, a suplementação deverá ser mantida com doses menores (2-5gramas.dia). Entretanto poucos estudos foram conduzidos por um período superior a sete dias, o que torna a questão da dose de manutenção ainda pouco explorada, gerando os mais frequentes questionamentos acerca da suplementação de Cr. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito da administração da dose de manutenção da suplementação de Cr sobre a resistência muscular localizada (RML) de atletas de Judô (n=18), do sexo masculino, com idade entre 18 e 23 anos ( $\bar{X} = 19,18 \pm 1,51$ ). Após a avaliação pré-suplementação de Cr (fase 1), todos os atletas receberam uma dose de carga de 20 gramas de Cr (Nutrisport<sup>®</sup> – Brasil) monohidratada pura/dia, durante 5 dias, sendo esta dose fracionada em 4 tomadas de 5 gramas. Ao final deste período, foi repetida a mesma avaliação (fase 2), para verificação do efeito da dose de carga; e, posteriormente, sendo aplicado um *design* duplo-cego, a amostra foi dividida, aleatoriamente, em 2 grupos: Grupo Experimental (Cr) (n=9), o qual recebeu uma dose de manutenção de 5 gramas de Cr/dia, durante 33 dias; e Grupo Placebo (maltodextrina – NutriSport<sup>®</sup> – Brasil) (PI) (n=9), o qual recebeu, ao mesmo tempo, a mesma quantidade de substância placebo (maltodextrina da Nutrisport- Brasil). Ao final deste período, a avaliação foi repetida, mais uma vez

(fase 3), para a verificar se houve uma alteração adicional na RML dos atletas a partir da suplementação da dose de manutenção de Cr. O procedimento utilizado para avaliação da RML foi o *Chin Ups*. A metodologia seguiu o que prescreve JOHNSON & NELSON (1979). A análise estatística se deu por meio da aplicação do teste não-paramétrico *McNemar*, uma vez que a estatística paramétrica somente seria consistente para variáveis que obedecessem à distribuição Normal. Foi calculada a estatística teste  $\chi^2$  com correção de Yates (YATES, 1634). O nível de confiança adotado foi de 95% ( $p < 0,05$ ).

DADOS	N	FASE 1	FASE 2	FASE 3	$\chi^2$	P
RML	18	11,11 ± 5,12	11,50 ± 5,12		0,57	0,44
RML (Cr)	9		11,00 ± 3,57	10,22 ± 3,15	3,13	0,07
RML (PI)	9		12,00 ± 6,48	12,00 ± 6,63	1,13	0,28

Da análise dos resultados dos testes estatísticos realizados, para as 3 fases, podemos concluir que: a dose de carga de Creatina, administrada durante cinco dias, ingerida por toda a amostra não alterou significativamente a RML; a dose de manutenção de Creatina, administrada durante 33 dias no Grupo Creatina, assim como a dose de manutenção de Placebo, administrada durante o mesmo período no Grupo Placebo, igualmente não alteraram significativamente a RML.

## CALENDÁRIO DOS PRINCIPAIS EVENTOS CIENTÍFICOS DE 2003

---

### **18º Congresso Internacional de Educação Física – FIEP/2003**

12 a 15 de janeiro de 2003

Foz do Iguaçu, Paraná

Deadline para envio de resumos:

01 de novembro de 2002

---

### **XII Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte - CONBRACE**

14 a 19 de setembro de 2003

Caxambu, Minas Gerais

Deadline ainda não informado

---

---

### **III Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana**

30 de abril a 03 de maio de 2003

Rio Claro, São Paulo

Deadline para envio de resumos:

30 de novembro de 2002

---

---

### **XXVI Simpósio Internacional de Ciências do Esporte – CELAFISCS**

23 a 25 de outubro de 2003

São Paulo, SP

Deadline para envio de resumos:

30 de junho de 2003

---

---

### **50<sup>th</sup> Annual Meeting of American College of Sports Medicine - ACMS**

28 a 31 de maio de 2003

São Francisco, Califórnia

Deadline para envio de resumos:

01 de novembro de 2002

---

---

### **VII Simpósio Internacional de Atividades Físicas do Rio de Janeiro**

07 a 09 de novembro de 2003

Rio de Janeiro, RJ

Deadline para envio de resumos:

03 de outubro de 2003

---

---

### **8<sup>th</sup> Annual Congress of European College of Sports Science**

09 a 12 de julho de 2003

Saldzburgo, Austria

Deadline para envio de resumos:

15 de fevereiro de 2003

---

## EVENTOS CIENTÍFICOS PROMOVIDOS PELO IPCFEx

**I- Simpósio sobre “Aptidão Física e Risco de Doença Cardíaco-coronariana no Exército Brasileiro”**

11 a 13 Dezembro de 1997.

**II- Simpósio de Doutrina do Treinamento Físico Militar**

22 a 25 Setembro de 1998

**III- Simpósio sobre “Treinamento Físico: Limites para a Saúde e Desempenho”**

17 a 20 Março de 1999

**IV- Simpósio sobre “Treinamento Físico: Avaliação e Influência de Condições Ambientais Adversas”**

29 Jun a 01 Julho 2000

**V- Evento Científico do IPCFEx em 2001**

**Simpósio sobre “Treinamento Físico: Mecanismos de Fadiga e Recursos Ergogênicos”**

8 a 10 de Novembro de 2001

**Convidados Internacionais:**

Prof. Dr. Harold W. Kohl III - University of California

Prof. Dr. Kenneth Cooper - Cooper Institute - Dallas

Prof. Dr. Lawrence Armstrong - University of Connecticut

Prof. Dr. Mark Davis - Univ. South Carolina – GSSI

Prof. Dr. Michael L. Pollock - University of Florida

Prof. Dr. Michael Reid - Baylor College of Medicine - Houston, Texas

Prof. Cel. Steve Cellucci - U.S. Army

Prof. Dr. Scott Powers - University of Florida

Prof. Dr. Stephen Dodd - University of Florida

**Convidados Nacionais:**

Prof. Ms. André Leta - UFRJ - UNESP

Prof. Dr. Attila Jozsef Flegner- UCB

Prof. Dr. Antônio Lancha Júnior - USP

Prof. Dr. Antônio Carlos Gomes - UEL

Profª Ms. Beatriz Gonçalves Ribeiro - UFRJ

Prof. Dr. Benedito Sérgio Denadai - UNESP

Prof. Carlos Alberto Lanceta - BFR

Prof. Dr. Cláudio Gil Soares Araújo - UGF

Prof. Dr. Eduardo Henrique De Rose - UFRGS

Prof. Dr. Eduardo Kokubun - UNESP

Prof. Dr. Emerson Silami Garcia - UFMG

Prof. Dr. Herbert Lancha Jr. - USP

Prof. Dr. José Manoel Gomes Tubino - UCB

Prof. Dr. Lamartine Pereira da Costa - UGF

Prof. Dr. Luís Carlos Scipião Ribeiro - UGF

Profª. Drª. Maria Augusta Kiss - USP

Profª. Drª. Patrícia Brum – USP

Prof. Dr. Paulo Sérgio Chagas Gomes - UGF

Dr. Paulo Pegado - Adviser Pegado

Prof. Dr. Rolando Ceddia - UFF

Prof. Dr. Sérgio Bastos Moreira - UGF

Prof. Dr. Turíbio Leite de Barros Neto - USP

**Evento Científico do IPCFEx em 2002**

**"VI Simpósio Internacional de Atividades Físicas do Rio de Janeiro  
Uma Abordagem Multidisciplinar em  
Atividade Física, Desporto,  
Nutrição e Saúde"**

**7 a 9 de Novembro de 2002**

**Maiores Informações podem ser obtidas  
pelo e-mail: [simposioccfex@hotmail.com](mailto:simposioccfex@hotmail.com)**