

APLICAÇÃO DE UM TREINAMENTO PLIOMÉTRICO PARA MELHORIA DO SALTO VERTICAL EM JOGADORAS DE BASQUETEBOL DE 13 E 14 ANOSHanna Helena Hartog Gimenes¹Felipe Fedrizi Donatto²João Marcelo de Queiroz Miranda³Christiano Bertoldo Urtado⁴Maria Regina Ferreira Brandão⁵Gerson dos Santos Leite³**RESUMO**

No basquetebol, além do trabalho específico das habilidades motoras, técnicas e táticas próprias do jogo, há de cuidar dos aspectos diretamente relacionados com a força muscular, que se assume, como uma capacidade importante para aumentar o rendimento dos jogadores, principalmente quando se refere à força explosiva de membros inferiores. O objetivo do presente estudo foi avaliar a eficácia de um treino pliométrico para melhoria do salto vertical e da velocidade em jovens basquetebolistas. O grupo estudado foi composto por 14 jovens basquetebolistas do sexo feminino (idade 13 e 14 anos). O programa do treinamento pliométrico contou com saltos no lugar, saltos com deslocamento, saltos em profundidade e saltos com carga adicional, com duração de oito semanas e uma frequência de três vezes por semana, simultâneo com os treinos regulares de basquetebol e na segunda fase da periodização. As atletas foram testadas no pré e pós-treino, nos testes de pular e alcançar de Sargent e Forward-Backward de resistência de velocidade. Os resultados obtidos foram analisados utilizando-se, média, desvio padrão e porcentagem e o teste-t para análise de medidas repetidas ($p < 0,05$) e demonstraram que esse tipo de treinamento promove um incremento suficiente das capacidades físicas de força explosiva (impulsão vertical) e velocidade nas atletas, conseqüentemente em seu nível de jogo.

Palavras-chave: Basquetebol. Salto Vertical. Pliométrico.

1-Centro Universitário Módulo, Caraguatatuba, SP, Brasil.

2-Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

ABSTRACT

Pliometric training to improvement of vertical jump in basketball players between 13 and 14 years old.

In basketball, besides the motor work, proper techniques and tactic skills to this game, related to muscular strength, which assumes being a very important capacity to increase basketball players performance, mainly when it refers to explosive strength of the inferiors members. The aim of the present study was to evaluate the efficacy of one plyometric training to improve of vertical jump and of velocity in young athletes of basketball. The studied group was composed by 14 young female athletes of basketball (between 13 and 14 years old). The plyometric training program counted with jumps in the place, jumps with dislocation, deep jumps and jumps with additional weights, which lasted eight weeks and a frequency of three times a week, simultaneously with the regular basketball practice and in a second periodic stage. The athletes were tested before and after-training, in tests vertical jump of Sargent and the velocity test of Forward-Backward. The results gotten were analyzed using average, shunting line standard and percentage and the repeated-measures t-test ($p < 0,005$) and demonstrated that this type of training promotes a sufficient increment of the physical capacities of explosive strength (vertical impulsion) and velocity and in the athletes, consequently in its level of game.

Key Words: Basketball. Vertical Jump. Plyometric.

3-Universidade Nove de Julho (UNINOVE), São Paulo, SP, Brasil.

4-Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

Dentro do processo de treinamento das capacidades físicas, o desenvolvimento da potência muscular está relacionado com o jogo de basquetebol. Portanto grande parte dos treinamentos está baseada no desenvolvimento da força explosiva. A melhoria da força e potência muscular dos membros inferiores de um atleta aumenta sua capacidade de salto vertical (Francelino, 2007).

A capacidade de saltar é uma das mais importantes para o aprimoramento físico no basquetebol (Cesare, 2000), pois esse tipo de capacidade permite que o atleta tenha maiores chances de ser bem sucedido no jogo, como por exemplo, durante o rebote, no arremesso, bandeja e bloqueio, e provavelmente nos sistemas táticos aplicados ao basquetebol (Moraes, 2003).

O treinamento pliométrico tem-se revelado imprescindível e integrante ao regime de treino normal para se atingir um nível elevado de força explosiva. Baseia-se na idéia do denominado ciclo de alongamento-encurtamento (CAE) (Komi, 1984) cujo componente elástico de um determinado grupo muscular ao ser precedido por uma ação excêntrica (pré-alongamento) na ação concêntrica resultante, geraria uma força maior (acúmulo de energia potencial elástica) (Zatsorsky, 1999).

Podendo assim dizer que quanto mais rápida a execução e menor o tempo de contato com o solo, maior é a reutilização da energia elástica, gerando assim um melhor desempenho no salto.

Verkhoshanski (1996) relata que a forma mais simples, acessível, comum e eficiente de utilização do método de choque (treinamento pliométrico), é o impulso vertical com os dois pés, após o salto profundo de uma altura criteriosamente determinada. Tal metodologia de treinamento parece ser um excelente meio para desenvolver a capacidade de salto, a força rápida e máxima e também a capacidade reativa dos músculos das pernas (Verkhoshanski, 1996).

Além dos benefícios das sessões de salto em profundidade, a pliometria é de fácil aplicabilidade e baixo custo, tornando-se atraente para os preparadores físicos em geral (Santo, 1997).

O treinamento pliométrico é uma atividade segura, benéfica e agradável para crianças e adolescentes desde que bem planejado e supervisionado.

Além disso, a participação em um programa de treinamento pliométrico durante a pré-temporada pode diminuir o risco de lesões durante toda a temporada (Falgenbaum, 2001).

O objetivo deste estudo foi verificar as respostas a um programa de treinamento de saltos sobre a impulsão vertical e a resistência anaeróbia de jovens atletas.

MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra foi constituída de 14 jovens do sexo feminino com idade média de $13,28 \pm 0,63$ anos, peso de $51,71 \pm 9,11$ kg, altura de $1,61 \pm 6,77$ m, percentual de gordura de $22,71 \pm 4,93$, participantes de uma equipe de treinamento de basquetebol, categoria mirim.

Todas as participantes eram saudáveis, sem histórico de problemas físicos e se encontravam, no ponto de vista maturacional, nos estágios 3 e 4 das tabelas de referências dos caracteres secundários de Tanner (1962).

Foram autorizadas pelos pais ou responsáveis a participarem do estudo, os quais assinaram um termo de Consentimento Livre e Esclarecedor.

As atletas foram submetidas a um programa de treinamento pliométrico com duração de oito semanas em conjunto com os treinos técnicos e táticos da equipe. Todos os trabalhos foram realizados em uma quadra poliesportiva, utilizando um plinto (01, 02 e 03 gavetas), barreiras de 40 cm, banco sueco, cones de 20 e 40 cm, fita adesiva, trena métrica, cronômetro, assoalho de borracha de dois cm e saco de areia de 5 kg.

Testes de Desempenho

O salto vertical das atletas foi avaliado antes e após o treinamento pliométrico. O teste do salto vertical (SV) utilizado foi o contra movimento com auxílio dos braços.

A altura do salto reflete a diferença entre o alcance de uma pessoa ereta com o membro superior dominante estendido acima da cabeça e a altura vertical máxima que consegue alcançar ao saltar. Cada atleta executou 3 saltos com intervalo de 30' entre

eles, sendo apenas computado o melhor resultado.

Também foi realizado teste de resistência anaeróbia, protocolo Forward-Backward (Borin e colaboradores, 2003) antes e após o programa de treinamento de pliometria, para avaliar se existia uma relação do treino com a resistência anaeróbia das atletas.

Após um aquecimento específico para o teste (Leite e colaboradores, 2012) as atletas foram instruídas a percorrer as distâncias de 9, 3, 6, 3, 9 e 5 m no menor tempo possível, com movimentos de ida e volta, tendo 10 segundos de intervalo para a nova repetição que

totalizaram seis ao final (Borin e colaboradores 2003).

Foi determinado o tempo de cada repetição para cálculo da velocidade de cada repetição e da máxima, média e mínima, entendidas como maior gerada entre todas, a média entre elas e a menor gerada respectivamente, determinadas pela seguinte fórmula (1):

$$\text{Velocidade} = \text{distância/tempo} \quad (1)$$

Junto a isso foi determinado à queda percentual do desempenho das atletas durante o teste, entendido aqui como índice de fadiga, determinado pela seguinte fórmula (2):

$$\text{Índice de Fadiga} = \frac{(\text{velocidade máxima} - \text{velocidade mínima}) \times 100}{\text{velocidade máxima}} \quad (2)$$

Plano de Treinamento pliométrico

O treinamento foi desenvolvido junto à fase preparatórias da periodização (preparatório especial) (Benelli, 2006) com duração de oito semanas e frequência de três treinos por semana, subdividido em três programas de treinos distintos (Quadro um).

A forma de organização proposta foi a do treino em circuito para todos os programas (Figuras 3, 4 e 5).

A intensidade deste treino foi determinada pela percepção subjetiva de esforço (escala de 0 a 10) como proposto por Foster (1998) demonstrando alternativa

válida para o controle do treinamento (Borin, Gomes, Leite, 2007; Leite e colaboradores, 2012).

As atletas deveriam responder em média 5 na escala, que é um percentual de segurança para jovens atletas. Um exemplo foi o número de séries, que inicialmente foi aplicado 4 séries, que indicou um grau de cansaço elevado, sendo então o treino ajustado para 3 séries.

Outro exemplo foi da carga adicional nos ombros, com peso de 40% do máximo dos agachamentos com barra (Verkhoshanski, 1996) que correspondeu a 10 kg, tendo que ser modificada para 5 kg, para não influenciar na técnica dos saltos.

Quadro 1 - Organização dos programas de treino.

ORGANIZAÇÃO	PROGRAMA DE TREINO 1 (PT1)	PROGRAMA DE TREINO 2 (PT2)	PROGRAMA DE TREINO 3 (PT3)
TIPO	Treino de saltos (TS)	Saltos em profundidade	Saltos com cargas adicionais nos ombros
DURAÇÃO	2 semanas	3 semanas	3 semanas
FREQUÊNCIA	3X/Semana	3X/Semana	3X/Semana
SÉRIES	3	3	3
PAUSA entre exercícios entre séries	15"/30" 1'	60"/90" 3'/4'	60"/90" 3'/4'
MATERIAL	Banco sueco (alt.30 cm) Barreiras (alt. 40 cm) Suportes de madeira	Caixas de madeira (alt.40 cm); caixa de madeira (alt. 70 cm)	Sacos de areia (5 kg), nas costas Caixas de madeira (alt. 40 cm); idem PT1

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

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

www.ibpex.com.br / www.rbpex.com.br

Quadro 2 - Exercícios realizados.

n.1	6 saltos laterais e "sprint", no plinto uma altura	6 saltos, de cima da caixa de madeira 40 cm, salto em profundidade, saltando logo em seguida o mais alto possível	5 barreiras, saltando com os dois pés ao mesmo tempo
n.2	15 saltos sequentes com os dois pés ao mesmo tempo	6 saltos, de cima da caixa de madeira de 40 cm, pro chão e logo em seguida pra cima de outra caixa de madeira de 40 cm e termina saltando mais alto possível	8 saltos, em uma altura do plinto, saltos laterais trocando a perna de apoio
n.3	Passada saltada- 4 apoios em cada pé	6 saltos, de cima da caixa de madeira de 40 cm, saltam em profundidade, saltando logo em seguida o mais alto possível executando meio giro no ar.	8 saltos (4 laterais e 4 frontais), com os dois pés ao mesmo tempo.
n.4	5 barreiras, saltando com os dois pés ao mesmo tempo	6 saltos, de cima da caixa de madeira de 70 cm, salto em profundidade, saltando logo em seguida para cima da caixa de 40 cm e termina saltando o mais alto possível	10 saltos sobre duas caixas de madeira de 40 cm Salta para cima de uma caixa, salta pro chão, salta para cima da outra caixa e termina saltando o mais alto possível
n.5	10 saltos tocando ambas as mãos na redinha de basquete, saltando com os dois pés ao mesmo tempo		
n.6	8 saltos (4 laterais e 4 frontais), com os dois pés ao mesmo tempo		



Exercício n.1 (PT1)



Exercício n.2 (PT1)



Exercício n.3 (PT1)



Exercício n.4 (PT1)



Exercício n.5 (PT1)



Exercício n.6 (PT1)

Figura 1 - Programa de treino 1 (PT1)



Exercício 1 (PT2)



Exercício 2 (PT2)



Exercício 3 (PT2)



Exercício 4 (PT2)

Figura 2 - Programa de treino 2 (PT2)

Exercício 1 (PT3)



Exercício 2 (PT3)



Exercício 3 (PT3)



Exercício 4 (PT3)

Figura 3 - Programa de treino 3 (PT3) (carga adicional nas costas, saco de areia)

Procedimentos estatísticos

Os resultados obtidos, através das variáveis mensuradas, foram tratados estatisticamente, aferindo-se valores de média e desvio padrão para o conjunto de dados.

A análise estatística foi desenvolvida por meio do Teste- t de Student para amostras em par para médias, adotando valores para $p < 0,05$ como resultado estatisticamente significativo.

Os dados são apresentados como média \pm desvio-padrão. Para verificar a existência de relações entre os dados utilizou-se o coeficiente R de correlação de *Pearson*, como proposto por Norman e Streiner (1994).

RESULTADOS

A partir dos dados coletados foram construídas as tabelas 1 e 2. A Tabela 1 aponta dados coletados antes e após o treinamento das 14 atletas, como Velocidade máxima (Vmax), média (Vmed) e mínima (Vmin) medidas em m/s, o Índice de Fadiga (IF) entendido aqui como a perda percentual de potência durante o teste Forward-Backward e o Salto vertical (SV) determinado em cm, representando a impulsão das atletas.

Os dados são apresentados em valores médios com seus respectivos desvios para as diferentes variáveis avaliadas. A comparação entre os dados foi feita pelo teste T de *Student*, onde se destaca a melhora significativa em todas variáveis analisadas.

Tabela 1 - Desempenho das atletas antes e após o treinamento

Variável	Pré-treinamento	Pós-treinamento	Nível de significância
Vmax (m/s)	3,02 \pm 0,16	3,27 \pm 0,17	$p < 0,001$
Vmed (m/s)	2,90 \pm 0,16	3,17 \pm 0,18	$p < 0,001$
Vmin (m/s)	2,79 \pm 0,17	3,09 \pm 0,19	$p < 0,001$
IF (%)	7,40 \pm 3,80	5,40 \pm 3,00	$p < 0,05$
SV (cm)	33,93 \pm 4,81	37,64 \pm 3,79	$p < 0,001$

Tabela 2 - Correlação entre as variáveis do estudo.

	Vmax _{antes}	Vmed _{antes}	Vmin _{antes}	%IF _{antes}	SV _{antes}	Vmax _{pós}	Vmed _{pós}	Vmin _{pós}	%IF _{pós}
Vmed _{antes}	0,91*								
Vmin _{antes}	0,75*	0,95*							
%IF _{antes}	0,17	-0,25	-0,53						
SV _{antes}	0,34	0,44	0,49	-0,30					
Vmax _{pós}	0,69*	0,66*	0,54*	0,08	0,60*				
Vmed _{pós}	0,65*	0,71*	0,63*	-0,12	0,61*	0,93*			
Vmin _{pós}	0,61*	0,72*	0,65*	-0,19	0,59*	0,85*	0,98*		
%IF _{pós}	-0,04	-0,28	-0,35	0,50	-0,14	0,03	-0,34	-0,50	
SV _{pós}	0,25	0,36	0,43	-0,33	0,98*	0,55*	0,55*	0,53	-0,11

Legenda: * para $p < 0,05$.

Nota-se que houve uma otimização dos resultados, principalmente nas variáveis de velocidade onde se constata que a velocidade mínima (Vmin) pós-treinamento, obteve valores maiores que a velocidade máxima (Vmax) antes do treinamento.

O salto vertical obteve um acréscimo de 3,71cm pós-treinamento, em média e o percentual do índice de fadiga (%IF) declinou em 2%, o que nos diz que as atletas cansaram menos no teste de resistência de velocidade.

Para os valores da variável de impulsão vertical (em cm), foi encontrada no

pré-treino uma média de 33,92 \pm 4,81 e no pós-treino uma média de 37,64 \pm 3,79, valores com diferença significativa ($p < 0,05$). As atletas apresentaram no pré –treino uma velocidade de 3,02 \pm 0,16m /s e no pós- treino 3,27 \pm 0,17m /s, mostrando a correlação do treino pliométrico com a velocidade, valores com diferença significativa ($p < 0,05$).

Quanto ao índice de fadiga (%IF) no pré- treino de 7,4 \pm 3,8% e pós- treino de 5,4 \pm 3,0%, ou seja, melhoraram sua resistência anaeróbia, valores com diferença significativa ($p < 0,05$).

A relação entre as variáveis pode ser verificada na tabela 2, onde através do coeficiente de correlação de *Pearson* se verifica correlações importantes, como entre V_{max} antes e V_{max} pós e entre o SV antes e após o treinamento.

DISCUSSÃO

O basquetebol é uma modalidade esportiva com habilidades e capacidades bem definidas, sendo que os trabalhos feitos podem ser quantificados. As capacidades de velocidade, salto e potência estão intimamente ligadas ao jogo, e por essa razão, os programas de treinamento devem usar testes para mensurar essas capacidades durante o treinamento da modalidade (Moraes, 2003).

Observa-se que o treinamento pliométrico aliado ao treinamento de quadra foi benéfico para as atletas, pois todas as variáveis melhoraram estatisticamente (tabela 3).

O treinamento pliométrico aplicado (saltos verticais variados) teve grande influência na melhoria da impulsão das atletas. Tal feito é explicado por Hollmann e Hettinger (2005) quando explicam os efeitos da especificidade do treinamento.

A adaptação muscular deve-se principalmente às características do esforço metabólico decorrente do exercício pliométrico que ativa o metabolismo anaeróbio para a geração de movimentos rápidos e de maior força (McCardle, Katch e Katch, 2011).

Por ativarem a mesma atividade metabólica, existe uma correlação da pliometria (saltos verticais) com a resistência anaeróbia e a valência física velocidade (Badillo, Ayestarán, 2001; Weineck, 1999) que pode variar de precária a boa, dependendo da natureza dos testes (McCardle, Katch e Katch, 2011).

A relação bastante significativa entre os escores do teste de salto vertical e os escores do teste de resistência de velocidade em nosso estudo indica uma boa inter-relação das capacidades.

Ao considerarmos a faixa etária trabalhada e seu estágio maturacional, o que se constata é que a puberdade representa a idade da maior treinabilidade das características condicionadas (força, resistência e velocidade), (Weineck, 1991).

O período pubertário parece ser mais propenso a aumentos consideráveis de força, sobretudo pela maior produção de hormônios anabólicos (Carvalho e Carvalho, 1996).

Segundo Wilmore e Costil (2001) essas melhoras na habilidade motora das meninas, são resultantes, sobretudo do desenvolvimento dos sistemas neuromuscular e endócrino.

Além do conhecimento prévio sobre as particularidades e características do crescimento dos jovens atletas, a sistematização e organização da periodização desportiva por parte dos técnicos e ou preparadores físicos, a partir de referências teóricas e metodologias do treinamento, adquire também relevante importância para o desenvolvimento individual e coletivo da equipe (Benelli e colaboradores, 2006).

O que se constata, de um modo geral, é que os autores da bibliografia consultada (Santo e colaboradores, 1997; Moraes, 2003, Francellino, 2007) obtiveram melhorias nos valores da impulsão vertical utilizando exercícios semelhantes ao do presente estudo. Inclusive o treinamento proposto neste estudo foi embasado no treinamento aplicado por Santo e colaboradores (1997).

CONCLUSÃO

As análises feitas das alterações funcionais ocorridas demonstraram que esse tipo de treinamento promove um incremento suficiente das capacidades de força explosiva e velocidade. O programa de saltos aplicados nas jogadoras de basquetebol se apresentou adequado para a fase da periodização do treinamento.

A estrutura do programa pliométrico, ou seja, a sua duração, os exercícios escolhidos, o volume e a intensidade, a frequência semanal, assim como os intervalos de recuperação entre as séries e entre exercícios, respeitando obviamente, orientações metodológicas, revelaram-se eficazes na melhoria da força explosiva dos membros inferiores das atletas. Sendo assim, o trabalho pliométrico pode ser incorporado às rotinas de treinamento do basquetebol de jovens atletas.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

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

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

REFERÊNCIAS

- 1-Badillo, J.J.G.; Ayestarán, E.G. Fundamentos do treinamento de força. 2ª edição. Artmed. 2001
- 2-Benelli, L.M.; Rodrigues, E.F.; Montagner, P.C. Periodização do Treinamento Desportivo para Atletas da Categoria Infantil Masculino de Basquetebol, São Paulo, UNICAMP Campinas, 2006.
- 3-Borin, J. P.; Camargo, L.; Santos, A. A. R.; Patterniani, A.J. Resultados exploratórios da potência de basquetebolistas da UNIARA/FUNDESORT. Revista UNIARA, Vol. 1. p. 71-75. 2003.
- 4-Borin, J.P.; Gomes, A.C.; Leite, G.S. Preparação Desportiva: Aspectos do Controle da Carga de Treinamento nos Jogos Coletivos. Revista da Educação Física. Vol. 18. p. 97-105. 2007.
- 5-Carvalho, C.; Carvalho, A. A Força em Crianças e Jovens: o seu desenvolvimento e treinabilidade. Livros Horizonte. 1996.
- 6-Cesare, P.A.E. El entrenamiento de la capacidad de salto em las divisiones formativas de baloncesto. Lecturas: Educación Física y Deportes. Buenos Aires. Año 5. Núm. 24. 2000.
- 7-Falgenbaum, A.; Chu, D. A. Plyometric training for children and adolescents. American College of Sports Medicine. 2001.
- 8-Francelino, E.P.P. Efeitos na impulsão vertical de um grupo de meninas participantes de uma equipe de voleibol escolar, submetidas a um treinamento pliométrico de 8 semanas. Universidade Metodista de Piracicaba. São Paulo. Vol. 1 Núm. 2007.
- 9-Hollmann, W.; Hettinger, T. Medicina do Esporte: Fundamentos anatômicos e fisiológicos para a prática esportiva. 4ª edição. Manole. 2005.
- 10-Komi, P.V. Physiological and biomechanical correlates of muscle function; effects of muscle structure and stretch-shortening cycle on force and speed. Exercise and Sport Science Review. Vol. 12. p.81-121. 1984.
- 11-Leite, G.S.; e colaboradores. Variáveis objetivas e subjetivas para monitoramento de diferentes ciclos de temporada em jogadores de basquete. Rev Bras Med Esporte. Vol. 18. Núm. 4. p. 229-233. 2012.
- 12-Mcardle, W.D; Katch, F.I; Katch, V.L. Fundamentos da Fisiologia do Exercício. Guanabara Koogan. 2011.
- 13-Moraes, A.M. Evolução da potência dos membros inferiores durante um ciclo de treinamento de pliometria no basquetebol masculino. Dissertação de Mestrado em Educação Física. UNIMEP. 2003.
- 14-Norman, G.R.; Streiner, D.L. Biostatistics: the bare essentials. Mosb Year Book, St. Louis, 1994.
- 15-Santo, E. Efeitos do treinamento e do destreino específico na força explosiva: um estudo em jovens basquetebolistas do sexo masculino. Rev. Paul. Educ. Fís. Vol. 11. Núm.2. p.116-127. 1997.
- 16-Tanner, J. M. Growth at adolescence. Oxford, Blackwell Scientific. 1962.
- 17-Verkhoshanski, Y.V. Força-Treinamento da Potência muscular-método de choque; tradução e adaptação Antonio Carlos Gomes-Centro de Informações Desportivo-Londrina, 1996.
- 18-Weineck, J. Fundamentos Gerais da Biologia do Esporte para Infância e Adolescência; Biologia do Esporte. Manole. 1991. p. 247-295.
- 19-Weineck, J. Treinamento ideal. Manole. 1999.
- 20-Wilmore, J.H.; Costil, D.L. Fisiologia do Esporte e do Exercício. 2ª edição. Manole. 2001.
- 21-Zatsiorsky, V.M. Ciência e Prática do treinamento de Força. Phorte. 1999.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

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

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

5-Universidade São Judas Tadeu, São Paulo,
SP, Brasil.

E-mail:

hannahartog@terra.com.br

ffdonatto@gmail.com

jmtreinamento@yahoo.com.br

christiano.bertoldo@gmail.com

mrfbrandao@gmail.com

gersonslt@gmail.com

Recebido para publicação 03/01/2014

Aceito em 03/01/2014