

A PRESCRIÇÃO DO TREINAMENTO AERÓBIO A PARTIR DO LIMIAR ANAERÓBIO OBTIDO EM TESTE DE CONCONI

SULINO, R. M.¹; LAMOGLIA, L. J.¹; FREITAS, W. Z.²

¹ Graduando do Curso Superior de Educação Física – IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho

² Professor do Curso Superior de Educação Física – IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho

1 INTRODUÇÃO

Atualmente o treinamento aeróbio de corrida passou a ser interesse de muitos indivíduos que descobriram através deste treinamento uma forma de melhorar a qualidade de vida (ARTONI et al., 2007).

Para avaliação e prescrição do treinamento aeróbio é muito utilizado o Limiar Anaeróbio (DENADAI; GRECO; DONEGA, 1997).

O Limiar Anaeróbio pode ser definido como a carga de trabalho na qual o lactato sanguíneo começa a se acumular exponencialmente durante exercícios progressivos e é considerado um bom indicador do condicionamento aeróbio (VOLTARELLI; MELLO; GOBATTO, 2004).

O Limiar de Conconi é uma estimativa não invasiva e de baixo custo do Limiar Anaeróbio, muito utilizada no âmbito do treinamento esportivo para a aplicação de intensidades específicas e individualizadas.

A partir da determinação do Limiar Anaeróbio, é possível prescrever exercícios com característica contínuo variável. Este tipo de treinamento é capaz de provocar modificações na condição aeróbia, pois melhoram o consumo de oxigênio de pico e a eficiência do músculo cardíaco (ROSA et al., 2011).

Dessa forma, o presente estudo teve por objetivo avaliar o Limiar Anaeróbio dos indivíduos através do teste de Conconi e verificar se a prescrição a partir deste limiar é eficiente para melhoria do condicionamento aeróbio.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A amostra selecionada para o presente estudo foi composta por 34 alunos universitários, com idade entre 21 e 35 anos, sendo 11 indivíduos do sexo feminino e 23 do sexo masculino, com massa corporal de $72,8 \pm 13,59$ kg e estatura de $173,1 \pm 7,36$ cm.

Como critério de inclusão para a participação no estudo, os avaliados responderam ao questionário PAR-Q, os quais não poderiam apresentar nenhuma resposta positiva ao

questionário, além da aferição da pressão arterial em repouso, devendo a mesma ser inferior a 140/90 mmHg. A pressão arterial foi aferida utilizando-se um aparelho para mensuração da pressão arterial automático de pulso da marca Tech Line modelo Z40, devidamente aferido.

O teste de Conconi (1982) foi adaptado e realizado em esteira rolante da marca Physicus modelo PH 200, com 5 graus de inclinação, iniciando-se a 5 km/h, e mantendo-se neste primeiro estágio por 2 minutos. Os demais estágios tiveram duração de 1 minuto com incremento de 0,5 km/h até 10 km/h, neste ponto o incremento passou a ser de 1 km/h a cada minuto. O teste encerra-se no momento de exaustão do avaliado. A frequência cardíaca foi aferida 10 segundos antes do final de cada estágio.

Para a coleta da frequência cardíaca foram utilizados monitores de frequência cardíaca da marca Beurer modelo PM 25.

A partir do Limiar Anaeróbio determinado através do teste adaptado de Conconi (1982), foi realizada a prescrição de uma sessão de treinamento contínuo variável na esteira rolante. Neste treinamento cada indivíduo, primeiramente, se aqueceu a 2 km/h abaixo da velocidade do seu Limiar Anaeróbio durante 5 minutos. Logo após manteve-se a 2km/h acima da velocidade limiar durante 2 minutos e em seguida retornou a velocidade de aquecimento por 2 minutos. Seguiu-se esta rotina até a exaustão dos sujeitos.

Os dados foram analisados utilizando-se estatística descritiva, através do pacote estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 19.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 encontra-se a descrição antropométrica dos sujeitos da amostra, bem como os valores médios dos resultados das variáveis relacionadas à sessão de treinamento aeróbio proposta neste estudo.

TABELA 1 – Descrição antropométrica da amostra e valores médios das variáveis do treinamento aeróbio

Variável	N	Média	Desvio padrão
Idade	34	25,68	4,00
Peso (kg)	34	72,80	13,59
Estatura (cm)	34	173,10	7,36
Limiar (Velocidade em km/h)	34	8,94	0,83
Limiar (FC)	34	168,00	13,18
FC máxima (bpm)	34	190,38	7,99
Tempo acima do limiar (minutos)	34	23,82	12,89
Tempo abaixo do limiar (minutos)	34	22,50	13,43
Tempo Total (minutos)	34	46,32	22,89

Conforme os dados apresentados na Tabela 1, obtivemos como resultado do teste adaptado de Conconi um Limiar Anaeróbio de $8,94 \pm 0,83$ km/h e $168,0 \pm 13,18$ bpm, com frequência cardíaca máxima de $190,38 \pm 7,99$ bpm. Ao realizar a prática do treinamento prescrito, obteve-se um tempo de $23,82 \pm 12,89$ minutos acima do Limiar Anaeróbio, e $22,5 \pm 13,43$ minutos abaixo do limiar, totalizando um tempo de treino de $46,32 \pm 22,89$ minutos.

Stolen et al. (2005) relatam que o treinamento para melhora do condicionamento aeróbio deveria ser de no mínimo 30 minutos com intensidade de 85-90% da frequência cardíaca (FC) máxima. Esta intensidade está relacionada à zona de Limiar Anaeróbio, que segundo Fernandes Filho (2003) encontra-se de 80% a 90% da FC máxima. Confrontando estas informações com os resultados obtidos no presente estudo, tem-se que na média a amostra obteve uma frequência cardíaca de limiar referente a 88,5% da FC máxima, correspondendo, portanto, ao preconizado pela literatura. No entanto, em relação ao tempo, na média os indivíduos em questão não conseguiram atingir 30 minutos de atividade acima do limiar. Porém, McArdle, Katch e Katch (2008) nos mostram que uma sessão de trabalho de apenas 10 minutos acima de 70% da FC máxima é passível de promover uma melhora no condicionamento aeróbio e que acima deste percentual da FC máxima sessões de 20 a 30 minutos também demonstram ser eficientes. Neste momento, vale ressaltar que os sujeitos do estudo permaneceram na atividade por 46 minutos em média. Possivelmente, este tempo foi atingido devido às características do treinamento, o qual respeitou a individualidade biológica e a variabilidade da velocidade.

Analisando individualmente os sujeitos da amostra verifica-se que um total de 16 indivíduos conseguiu permanecer por no mínimo 30 minutos na atividade acima do Limiar Anaeróbio. Nos demais se faz necessário um ajuste da prescrição, como por exemplo, aumento do tempo de atividade a 2 km/h abaixo do limiar ou redução da velocidade de recuperação.

4 CONCLUSÃO

Diante dos resultados apresentados no presente estudo, podemos descrever que a prescrição de treinamento com base no Limiar Anaeróbio obtido no teste de Conconi é um método eficaz para prescrição de exercício contínuo variável com objetivo da melhoria do condicionamento aeróbio. Porém, alguns cuidados devem ser tomados quanto à intensidade do estímulo abaixo do limiar e duração deste estímulo, de forma a garantir que se consiga

treinar o tempo mínimo necessário para um resultado satisfatório. Dessa forma, mais estudos são necessários no sentido de se determinar com precisão as variáveis envolvidas neste método.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTONI, P. A. et al. Estimativa do teste de percepção subjetiva do esforço (BORG), relacionado ao Limiar Anaeróbio de sedentários e praticantes de atividade física em esteira. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. v. 1, n. 4, jul./ago. 2007.

CONCONI, F. et al. Determination of the anaerobic threshold by a non-invasive field test in runners. **J. Appl. Physiol.** n. 52. 1982.

DENADAI, B. S.; GRECO, C. C.; DONEGA, M. R. Comparação entre a velocidade de Limiar Anaeróbio e a velocidade crítica em nadadores com idade de 10 a 15 anos. **Revista Paulista de Educação Física**. v. 11, n. 2, 1997.

FERNANDES FILHO, J. **A prática da avaliação física**. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

ROSA, E. A. et al. Influência do trabalho intermitente máximo de curta duração sobre o desempenho aeróbio. **Motriz**. v. 17, n. 1, 2011.

STOLEN, T. et al. Physiology of soccer. **Sports Med.** v. 35, n. 6. 2005.

VOLTARELLI, F. A.; MELLO, M. A. R.; GOBATTO, C. A. Glicogênio muscular e Limiar Anaeróbio determinados em ratos durante a natação. **Motriz**. v.10, n. 1, jan.-abr. 2004.