

## RESUMO

O presente trabalho tem como objectivo caracterizar através de indicadores fisiológicos (potência aeróbia máxima, frequência cardíaca máxima, limiar anaeróbio, impulsão vertical) e indicadores antropométricos (estatura, massa, somatório das pregas cutâneas) em indivíduos praticantes de basquetebol do sexo feminino da liga profissional de basquetebol de Portugal, caracterizar a participação das vias energéticas em situação específica de treino técnico e tático, mais concretamente no lançamento e no 1 contra 1 na perspectiva do atacante e do defesa, em indivíduos praticantes de basquetebol do sexo feminino da liga profissional de basquetebol de Portugal e comparar a solicitação das vias energéticas nas diferentes situações de treino referidas com as solicitações destas situações em competição descritas na literatura.

A amostra, constituída por 9 sujeitos do sexo feminino, com uma média e respectivo desvio padrão de  $22,2 \pm 2,2$  anos, atletas de basquetebol pertencentes a uma equipa da Liga Profissional de Basquetebol de Portugal e estudantes do ensino superior em Coimbra.

Deste modo, foi analisado a potência aeróbia máxima ( $VO_2$ máx), limiar anaeróbio através de um teste máximo, progressivo por patamares com intervalo passivo para determinação directa do  $VO_2$ máx em tapete rolante, a impulsão vertical através do protocolo descrito por Bosco (1987) e as variáveis antropométricas massa, estatura e pregas cutâneas tricípital, subescapular e suprailíaca em laboratório. Foram analisadas a frequência cardíaca e a concentração de lactato logo após o final do testes, 3 e 5 minutos após o final do esforço em testes de campo de carácter intermitente, tendo relação esforço/repouso de 1:1 (20 e 40 segundos) e duração de 2 minutos. As situações de campo avaliadas foram lançamento, de 1 contra 1 na perspectiva do atacante e de 1 contra 1 na perspectiva do defesa.

Os resultados obtidos demonstraram que as atletas da nossa amostra apresentam uma estatura ( $171,6 \pm 7,7$  cm,  $Md \pm Sd$ ) e massa corporal ( $64,3 \pm 7,9$  kg,  $Md \pm Sd$ ) mais baixa, uma impulsão vertical superior, uma potência aeróbia máxima ( $49,7 \pm 6,2$  ml.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup>,  $Md \pm Sd$ ) alta relativamente aos estudos efectuados com atletas femininas de basquetebol e um limiar anaeróbio ( $40,4 \pm 2,0$  ml.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup> em relação ao  $VO_2$ máx,  $Md \pm Sd$ ) semelhante aos encontrados nos estudos.

Ficou demonstrado que nos testes de campo ocorreu a solicitação da via glicolítica, ficando evidenciada uma maior solicitação sobre o metabolismo glicolítico nos testes de lançamento ( $6,45 \pm 2,51 \text{ mmol} \cdot \text{min}^{-1}$  na alternância de 20 segundos e  $8,55 \pm 1,97 \text{ mmol} \cdot \text{min}^{-1}$  na alternância de 40 segundos,  $\text{Md} \pm \text{Sd}$ ) e de 1 contra 1 na perspectiva do atacante ( $7,20 \pm 1,59 \text{ mmol} \cdot \text{min}^{-1}$  na alternância de 20 segundos e  $8,67 \pm 1,83 \text{ mmol} \cdot \text{min}^{-1}$  na alternância de 40 segundos,  $\text{Md} \pm \text{Sd}$ ) em relação aos testes de 1 contra 1 na perspectiva de defesa ( $5,78 \pm 1,1 \text{ mmol} \cdot \text{min}^{-1}$  na alternância de 20 segundos e  $5,87 \pm 2,04 \text{ mmol} \cdot \text{min}^{-1}$  na alternância de 40 segundos,  $\text{Md} \pm \text{Sd}$ ). Estes resultados sugerem que durante o treino as situações individuais ofensivas serão mais intensas do que as situações individuais defensivas.

A frequência cardíaca apresentou um comportamento retardado em relação aos estímulos provocados, continuando a aumentar após terminarem os períodos de acção durante mais 10 a 15 segundos. Este aumento poderá ser provocada pela elevada intensidade dos estímulos que provocam uma situação em que existe falta de oxigénio para as grandes necessidades energéticas.

Verificámos que os valores médios e respectivos desvios padrões da frequência cardíaca em relação à frequência cardíaca máxima nas situações ofensivas testadas ( $84,26 \pm 4,08\%$  e  $85,44 \pm 4,17\%$  nos teste de lançamento com alternâncias de 20 e 40 segundos respectivamente;  $84,61 \pm 3,67\%$  e  $85,01 \pm 4,17\%$  nos testes de 1 contra 1 na perspectiva do atacante com alternâncias de 20 e 40 segundos respectivamente, eram semelhantes aos valores registados na literatura nas situações de jogo mais intensas e, ao compararmos os valores da concentração de lactato por nós encontrados e os valores encontrados na literatura nas situações de jogo verificamos que os esforços testados apresentam valores superiores.

Estes resultados por nós obtidos sugerem que a utilização dos exercícios estudados em situações de treino poderá ser uma forma de solicitar mecanismos metabólicos semelhantes aos solicitados nos momentos mais intensos em situações de jogo, otimizando assim a preparação do atleta para a situação real de jogo.

## **ABSTRACT**

The present study's main object is to verify the physiological profile (maximum oxygen uptake, maximum heart rate, anaerobic threshold, maximum vertical jump) and anthropometric variables (height, weight and skinfolds) in Portuguese female basketball players, characterize physiological responses to sport-specific training situation in basketball, specially in shooting, 1 on 1 from attack point of view and defense point of view, and compare the results in training situations with reported physiological responses in game situation.

The sample, consisting of 9 female subjects, with an average age of 22,22 years, basketball players from a team competing in the Portuguese professional league and college students in Coimbra.

In order to do so, we registered the different values of the variables of maximum oxygen uptake ( $VO_2$ máx), maximum heart rate and anaerobic threshold through a direct determination test, maximum vertical jump (Bosco protocol) and the anthropometric variables height, weight and sub scapular, supra iliac and tricipital skinfolds. We also evaluate heart rate during sport-specific field tests and blood lactate concentrations after effort, 3 and 5 minutes after effort. The selected training exercises evaluated in the field were intermittent effort situation with an effort/recuperation relation of 1:1 (20 and 40 seconds) during 2 minutes. These field situations evaluated were shooting from the elbows of the lane, 1 on 1 with 2 dribbles against a constant player in the offense point of view and defense point of view.

The results show that a lower height and weight, a higher maximum vertical jump and maximum oxygen uptake than reported studies with females basketball players and approximately de same anaerobic threshold.

The results obtained demonstrated that in the field tests the glycolytic pathway was present due to the high values of blood lactate found after effort. Thus, the shooting and 1 on 1 from offense point of view situations were the most intense on glycolitic metabolism. These results suggest that, in training, the offense situations may be more intense than defense situations.

It was interesting to notice that heart rate during the field tests had a delayed behavior to the stimulus, that is, the heart response continued to go high even when the effort stop in a 10 to 15s second delay. This might be because the high stimulus intensity may cause a oxygen debt to the high energetic needs.

The heart rate values in offensive field situations were similar to the values reported by the studies in the most intense moment of the games. Blood lactate concentrations found in field situations were higher than reported game values

Therefore, our results suggest that using the studied situations in basketball training could be a way to solicit metabolic mechanisms similar to the most intense game situations in basketball.