

CORRELAÇÃO ENTRE MEDIDAS INDIRETAS DE MENSURAÇÃO DO VO₂MÁX EM JOGADORAS DE FUTEBOLSaulo de Tarso Portella Calheiros¹
Thiago Mattos Frota de Souza²**RESUMO**

Sabe-se que o consumo máximo de oxigênio (VO₂máx) ou potência aeróbia máxima é um dos parâmetros funcionais mais importantes para a realização de esforços prolongados, pois está relacionado à resistência cardiovascular e respiratória. **Objetivo:** Correlacionar os resultados obtidos no *Soccer Test* e *Weltman Teste*, em atletas de futebol. **Metodologia:** A amostra foi composta por 22 atletas que disputaram o campeonato paulista de futebol feminino de 2012, sendo 3 goleiras, 4 zagueiras, 3 laterais, 7 meio-campistas e 5 atacantes, com idade média de 22,4 ± 4,1 anos, massa corporal total média de 59,8 ± 8,1Kg, estatura média de 163,5 ± 0,6 m e percentual de gordura média de 15,6 ± 1,8%. Para obtenção do VO₂máx, as atletas foram submetidas ao teste de *Weltman* e ao *Soccer test*. Para a análise da comparação, foi utilizada a estatística do modelo ANOVA, adotando como nível de significância (p < 0,05). **Resultados e Conclusão:** Conclui-se por meio deste estudo que não houve variação significativa do consumo de oxigênio de acordo com os testes realizados. Entretanto, pelo fato do *Soccer Test* ser um teste acíclico, assim como a dinâmica do futebol, ele deve ser escolhido como o método mais próximo da realidade do jogo, além de sua fácil aplicabilidade e baixo custo, tornando-se uma boa alternativa na busca para o melhor desenvolvimento da performance dos atletas.

Palavras-chave: Futebol feminino, Weltman, Soccer Test.

1-Pós-Graduando do Curso de Fisiologia do Exercício, Universidade Gama Filho/SP.

2-Doutorando em Educação Física pela UNICAMP.

ABSTRACT

Correlation between indirect measures of vo₂máx in female football players

It is known that the maximal oxygen uptake (VO₂max) or maximal aerobic power is one of the most important functional parameters for conducting prolonged efforts, because it is related to respiratory and cardiovascular endurance. **Objective:** To correlate the results obtained Football Weltman Test and Soccer Test, in football athletes. **Methods:** The sample consisted of 22 athletes who competed in the Paulista Championship Women's Football in 2012 (three goalkeepers, four defenders, three backs, seven midfielders and five forwards), with a mean age of 22.4 ± 4.1 years, total body mass mean 59.8 ± 8.1 kg, mean height of 163.5 ± 0.6 m, fat percentage averaged 15,6 ± 1.8%. For attainment of VO₂max, the subjects were tested with Weltman and Soccer test. For the analysis of comparison, we used the statistical model ANOVA, adopting the significance level (p <0.05). **Results and Conclusion:** It is concluded through this study that there was no significant change in oxygen consumption according to the tests. However, because of the Football Test is an acyclic test as well as the dynamics of football, he should be chosen as the method closest to the reality of the game, in addition to its easy application and low cost, making it a good alternative in the search for the development of better performance of athletes.

Key words: Female Football, Weltman, Soccer Test.

E-mail:
saulocalheirosprepfisico@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O futebol feminino no Brasil, ao contrário do masculino, não tem a mesma popularidade e tradição, porém vem crescendo em velocidade acentuada. Entretanto, em outros países, principalmente da Europa e nos Estados Unidos, é praticado por um contingente muito grande de mulheres, já em tenra idade. Apesar disso, há escassez significativa de estudos em todas as áreas focalizando o futebol feminino, no exterior e, principalmente, no Brasil (Cordeiro e colaboradores, 1999).

Nos últimos anos, a modalidade começou a ganhar força e a se difundir no país. Em 1996, na Olimpíada de Atlanta, o futebol feminino brasileiro conseguiu a quarta colocação abrindo espaço para que a mulher futebolista crescesse e as seleções nacionais passassem a evoluir a cada ano (Cozzenza e colaboradores, 2011).

No Brasil, o futebol feminino praticamente está iniciando seu desenvolvimento. Conseqüentemente é de suma importância a realização de estudos que possam mostrar índices de capacidade funcional, pois só assim pode-se compreender melhor o comportamento e as necessidades, como também orientar de maneira mais adequada, a partir dos resultados dos testes, seus programas de treinamentos (Cordeiro e colaboradores, 1999).

O futebol é uma modalidade esportiva com características intermitentes, estruturado por movimentos cíclicos e acíclicos, com predominância do metabolismo aeróbio e, em suas ações decisivas, pelo anaeróbio (Stolen e colaboradores, 2005).

O contexto da modalidade deve ser considerado em relação aos diversos componentes do jogo, como os aspectos físico, técnico, tático e psicológico.

Sabe-se que o consumo máximo de oxigênio (VO₂ máx.) ou potência aeróbia máxima é um dos parâmetros funcionais mais importantes para a realização de esforços prolongados, pois está relacionado à resistência cardiovascular e respiratória. Sabidamente, o futebol é uma atividade de característica motora intermitente, porém de longa duração, o que justifica a preocupação com o desenvolvimento dessa capacidade física (Cordeiro e colaboradores, 1999).

São várias as formas de obter o VO₂máx de um atleta de maneira direta ou indireta, entretanto, saber qual a melhor maneira de avaliá-lo é fundamental para fornecer subsídios ao treinamento. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi correlacionar os resultados do teste de Weltman e Soccer Test em atletas de futebol.

MATERIAIS E MÉTODOS

Casuística

Foram abordadas 30 atletas do futebol feminino, de 16 a 30 anos, híidas e sem problemas de saúde associados. Porém, apenas 25 iniciaram os testes e, destas, somente 22 concluíram a pesquisa.

Critério de Exclusão

Foram excluídas do estudo as atletas em período pré-menstrual e menstrual. Isto porque o estado funcional na mulher varia de acordo com seu ciclo biológico específico, chamado menstrual. A duração desse ciclo oscila, normalmente, entre 21 e 36 dias.

Em condições normais, nas diferentes fases do ciclo ovulatório-menstrual, ocorre modificação da atividade hormonal e a alteração do estado funcional de todos os sistemas do organismo. Índices superiores da capacidade de trabalho são característicos das fases pós-menstrual e pós-ovulatória e das fases ovulatória, pré-menstrual e menstrual, podendo ocorrer diminuição considerável na capacidade de trabalho, (Zakharov citado por Monteiro, 2011).

A relação entre o rendimento e a fase do ciclo, estudado por Brooks-Gunn e colaboradores citado por Wells (1993). Mostra que 40% a 60% das atletas avaliadas não mostraram alterações de rendimento e que 15% a 30% obtiveram seus piores resultados na fase pré-menstrual e na menstrual. Apesar disso, os estudos referentes às fases do ciclo e ao rendimento físico ainda são controversos (Monteiro, 2011).

O principal problema, no caso da preparação física das mulheres, é que a maior parte do planejamento é feita idêntica a dos homens. Muitos técnicos não consideram as mudanças que ocorrem durante o ciclo menstrual. Talvez porque as competições ocorram durante todas as fases do ciclo.

Porém, tal justificativa não é mais aceita diante das exigências da preparação física atual das grandes atletas, no qual seus treinadores propõem uma periodização totalmente adaptada, levando em conta de forma integral todas as variáveis que influenciam na performance, incluindo claro: o ciclo menstrual (Oliveira, 2012).

Considerações Éticas

Todas as voluntárias da amostra participaram livre e espontaneamente do experimento conforme Resolução nº196/96 do Ministério da Saúde.

Protocolo Experimental

As atletas foram submetidas às avaliações tanto antropométricas quanto os testes de campo em dias diferentes, com 24 horas de uma avaliação para outra, para que não houvesse comprometimento nos resultados. Foram utilizados métodos indiretos de mensuração da potência aeróbia das atletas:

- Teste de (Weltman 1987); e
- Soccer Test (Barros e Guerra, 2004).

O teste de Weltman 1987 consiste em percorrer 3.200, considerando o tempo gasto para percorrer esta distância. Mediante o resultado desse teste, obtém-se o índice do VO₂máx. O Soccer Test é um teste de resistência para atletas de futebol, no qual

consiste na realização de 4 (quatro) corridas de 15 (quinze) metros, com intervalo de 10 (dez) segundos que totaliza um estágio; a cada estágio o atleta percorre uma distância de 240 (duzentos e quarenta) metros, e há incremento de 1 (um) km/h (quilometro por hora) na velocidade da corrida a cada estágio seguinte. Mediante o resultado desse teste, obtém-se o índice do VO₂máx (Barros e Guerra, 2004).

O primeiro teste realizado foi o teste de Weltman, desenvolvido em uma pista de 400m, cujo objetivo era realizar o percurso no menor tempo possível. O segundo teste foi o Soccer Test, realizado em um campo de jogo, e seu objetivo era permanecer o máximo de tempo possível executando o teste, que foi conduzido por sinais sonoros do áudio de um CD.

Métodos de Mensuração da Potência Aeróbica

O VO₂ máx. é o volume máximo de oxigênio que o corpo consegue absorver do ar que está dentro dos pulmões, levar até os tecidos através do sistema cardiovascular e usar na produção de energia, numa unidade de tempo. Este valor pode ser obtido de forma indireta através de diferentes testes, cada qual com seu protocolo e suas fórmulas ou de forma direta pelo teste ergoespirométrico. (Dias, 2006; Lima e colaboradores, 2005). Mediante o resultado no teste de Weltman, obtém-se o índice do VO₂máx, utilizando a seguinte fórmula:

$$VO_{2Máx} (ml.kg^{-1}.min^{-1}) = 118,4 - 4,774 (T)$$

$$VO_{2máx} = \text{volume máx de oxigênio inspirado em um minuto}$$

$$T = \text{tempo em minutos}$$

Segundo Santanna (2006), o teste pode ser realizado no campo de futebol ou na pista. Mediante o resultado desse teste obtém-se o índice do VO₂máx, onde a média de tempo para atletas profissionais considerada boa no teste é de 11 a 13 minutos para percorrer os 3.200m e a média para velocidade é de 15 Km/h para atletas profissionais.

No teste, as atletas foram informadas sobre o protocolo do mesmo: distância, número de voltas e tempo por volta, sendo

orientadas para que dessem o máximo de esforço durante o teste, sem, no entanto, iniciá-lo forte demais, e ampliando o esforço gradativamente. Ao final do teste elas também foram orientadas a não interromper o exercício bruscamente, e sim, caminhar e hidratar após. A parada brusca prejudica a recuperação, pois estando a atleta com a frequência cardíaca alta, isto prejudica o sistema circulatório no retorno ao estado basal.

O Soccer Test é um teste de resistência para atletas de futebol desenvolvido pelo professor Turíbio Leite de Barros (Barros e Guerra, 2004), fisiologista do São Paulo Futebol Clube, com base no estudo das exigências competitivas do desporto.

O teste consiste na realização de 4 (quatro) corridas de 15 (quinze) metros, com intervalo de 10 (dez) segundos que totaliza um estágio; a cada estágio o atleta percorre uma distância de 240 (duzentos e quarenta) metros, e há incremento de 1 (um) km/h (quilometro por hora) na velocidade da corrida a cada estágio seguinte. O teste inicia com a velocidade de 9 (nove) Km/h e termina com 20 (vinte) km/h. Há um período de adaptação e aquecimento que é realizado a 8 (oito) km/h, sendo estas velocidades controladas por sinais sonoros ou "bips" gravados em um CD. O teste é encerrado quando o atleta não conseguir acompanhar a velocidade estabelecida, e seu objetivo é realizar o maior número de repetições possíveis. A avaliação deve ser realizada em campo como de jogo, com os atletas utilizando calçados apropriados (chuteira).

Instrumentos para Mensuração

Os materiais utilizados nos procedimentos de coleta de dados foram os seguintes:

- Fita métrica;
- Cones grandes e cone japonês;
- Balança;

- Relógio (cronômetro);
- Medidor de dobras cutâneas;
- Computador portátil;
- CD com sinais sonoros gravados.
- Frequencímetro.

Análise de Dados

Os dados foram analisados através de cálculos de frequência, médias e desvios-padrão, além da realização dos testes estatísticos: Correlação Pearson e teste T de Student, considerando como diferença significativa $p < 0,05$.

Para verificar se houve correlação entre os testes de medidas indiretas para determinação do VO₂ máx das atletas de futebol feminino, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson (r). Para determinar se houve diferença significativa entre os valores médios de VO₂máx nas medidas indiretas, utilizou-se o teste t de Student para amostras pareadas. Os resultados estão apresentados como média \pm desvio-padrão (MD \pm DP). O valor de $p < 0,05$ foi considerado como nível de significância estatística.

RESULTADOS

As características antropométricas das atletas são apresentadas na Tabela 1.

Quanto ao consumo de oxigênio das atletas durante o exercício e de acordo com os testes realizados, não houve diferença significativa entre o Teste de *Weltman* e o Soccer Test (Tabela 2).

Tabela 1 - Dados antropométricos das atletas avaliadas, com respectivos desvios-padrão. Piracicaba, 2012.

| Atletas (nº) | Idade (Anos) | Peso (Kg) | Altura (cm) | % G |
|--------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|
| 22 | 22,4 \pm 4,1 | 59,8 \pm 8,1 | 163,5 \pm 0,6 | 15,6 \pm 1,8 |

Tabela 2 - Média do consumo de oxigênio das atletas do futebol feminino submetido ao teste de *Weltman* e Soccer Test. Piracicaba, 2012.

| VO ₂ Máx | Média \pm DP | Correlação |
|---------------------|----------------|------------|
| Weltman | 40,5 \pm 5,8 | 0,75 |
| Soccer Test | 40,2 \pm 2,6 | 0,85 |

No geral, não houve variação significativa do consumo de oxigênio de acordo com os testes realizados (Gráfico 1). O teste de correlação entre variáveis foi de 0,85 e o Teste de Spearman 0,75.

A média do consumo de oxigênio entre goleiras foi de 38,7 ml/Kg/min para

Soccer Test e de 39,6 ml/Kg/min para Teste de *Weltman* (Gráfico 2).

A média do consumo de oxigênio entre laterais foi de 45,1 ml/Kg/min para Soccer Test e de 42,1 ml/Kg/min para Teste de *Weltman* (Gráfico 3).

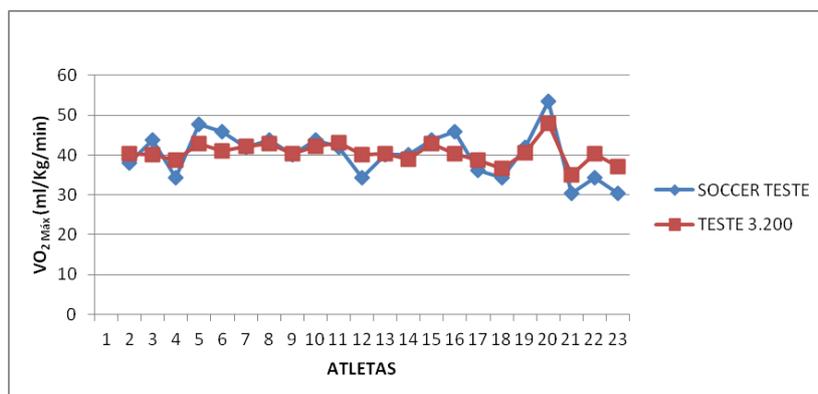


Gráfico 1 - Consumo de oxigênio das atletas de futebol feminino submetidas ao teste de Weltman e Soccer Test, Piracicaba, 2012.

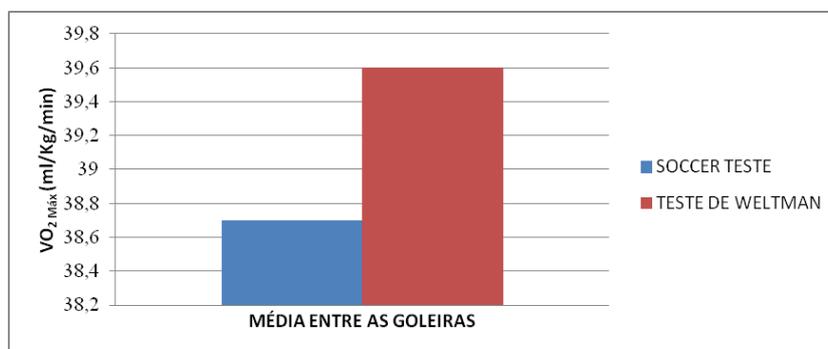


Gráfico 2 - Consumo de oxigênio das atletas de futebol feminino submetidas ao teste de Weltman e Soccer Test, POSIÇÃO GOLEIRA. Piracicaba, 2012.

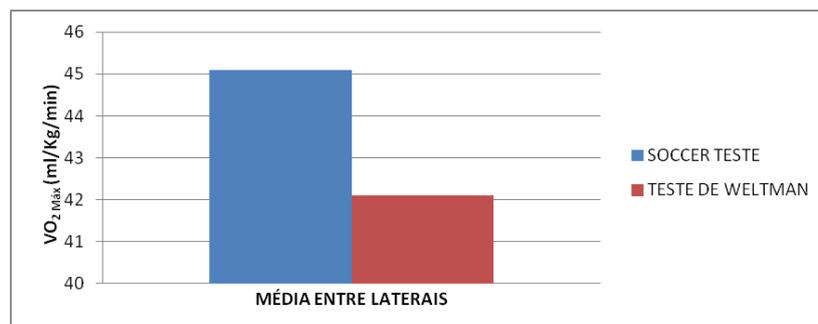


Gráfico 3 - Consumo de oxigênio das atletas de futebol feminino submetidas ao teste de Weltman e Soccer Test, POSIÇÃO LATERAL. Piracicaba, 2012.

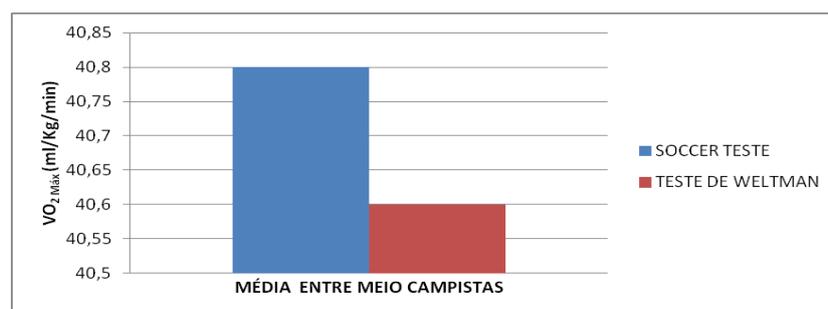


Gráfico 4 - Consumo de oxigênio das atletas de futebol feminino submetidas ao teste de Weltman e Soccer Test, POSIÇÃO MEIO-CAMPISTA. Piracicaba, 2012.

Na posição de meio-campista, a média do consumo de oxigênio entre volantes (quatro primeiras) foi de 42,3 ml/Kg/min para *Soccer Test* e de 42,2 ml/Kg/min para Teste de *Weltman* e para meias (três últimas) foi de 38 ml/Kg/min,7 para *Soccer Test* e de 38,6 ml/Kg/min para Teste de *Weltman* (Gráfico 4).

Entre as zagueiras, a média do consumo de oxigênio foi de 39,5 ml/Kg/min para *Soccer Test* e de 40,6 ml/Kg/min para Teste de *Weltman* (Gráfico 5).

Entre as atacantes, a média do consumo de oxigênio foi de 39,5 ml/Kg/min para *Soccer Test* e de 40,6 ml/Kg/min para Teste de *Weltman* (Gráfico 6).

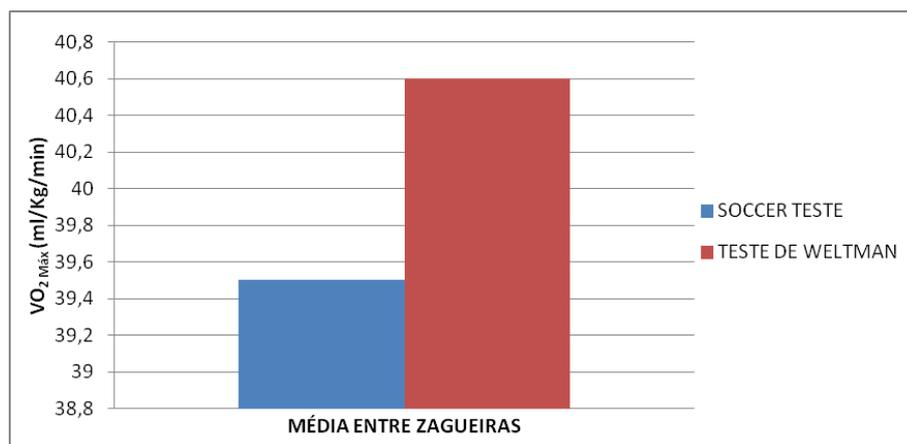


Gráfico 5 - Consumo de oxigênio das atletas de futebol feminino submetidas ao teste de *Weltman* e *Soccer Test*, POSIÇÃO ZAGUEIRA. Piracicaba, 2012.

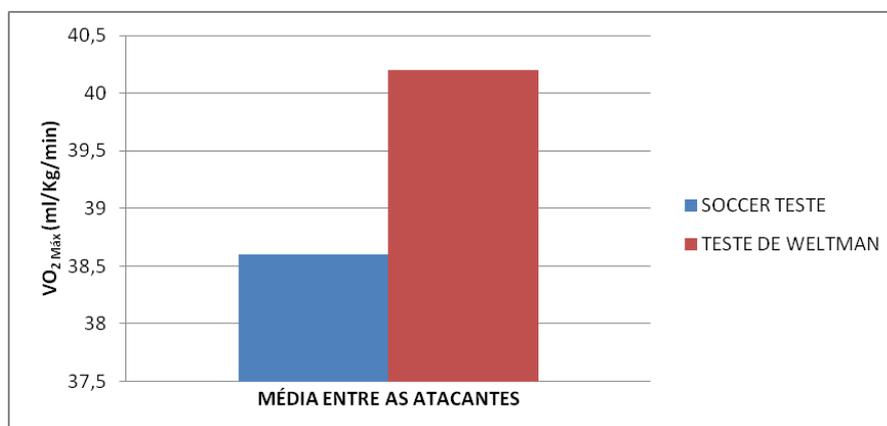


Gráfico 6 - Consumo de oxigênio das atletas de futebol feminino submetidas ao teste de *Weltman* e *Soccer Test*, POSIÇÃO ATACANTE. Piracicaba, 2012.

DISCUSSÃO

Segundo Balikian e colaboradores (2002) o futebol de campo é uma modalidade esportiva coletiva e complexa; suas diversas posições ou funções táticas exercidas determinam grande variabilidade individual no que diz respeito à intensidade e volume dos deslocamentos em partida, e conseqüentemente, às respostas fisiológicas frente ao jogo.

Ao correlacionarmos os dois testes para predição do VO_{2max} analisados neste estudo, foi verificada forte correlação ($r = 0,85$), sugerindo que o uso do teste de campo de *Weltman* e o *Soccer Test* podem ser válidos para determinar o consumo máximo de oxigênio em atletas de futebol feminino. Ao serem comparados ambos os tipos de mensuração no geral ou por posições, também não foram observadas diferenças significativas nas mensurações do VO_{2max} obtidas no teste

de Weltman em comparação com o Soccer Test.

Ao avaliar os procedimentos de testes de campo e laboratório para performance aeróbia em atletas de futebol, Bangsbo e Lindquist (1992) relataram fortes índices de correlação entre os testes de laboratório e os de campo para esses atletas.

De acordo com Barbui e colaboradores (2006), a comparação entre as formas direta e indireta de mensuração de VO₂máx em jogadoras de futebol, com testes semelhantes, encontrou resultados muito próximos aos observados no presente estudo. Os valores obtidos nos testes indiretos foram 3200 metros (Weltman) $51,03 \pm 2,27$ ml/kg.min, e Yoyo Test $42,97 \pm 3,36$ ml/kg.min, e no teste de mensuração direta a Ergoespirometria o valor obtido foi $46,36 \pm 4,55$ ml/kg.min. Neste estudo ainda foi observado que na análise de regressão os coeficientes de correlação foram de 0,60, entre o método direto e Yoyo Test, e de 0,20 entre método direto e teste de 3200 metros, chegando à conclusão de que diante dos dois testes indiretos analisados o Yoyo Test apresentou uma correlação maior como método direto, sugerido talvez pela metodologia utilizada no protocolo.

Souza e colaboradores (2009) em seu estudo comparou os resultados obtidos pelos atletas de futebol nas suas respectivas posições, nos teste de 3200 metros e o Yoyo Endurance test (teste semelhante ao Soccer teste, que possui uma característica intermitente), e observou que há uma boa correlação entre os testes: para Goleiros: ($p=0,44$); para Zagueiros: ($p=0,50$); para Laterais: ($p=0,11$); para Atacantes: ($p=0,82$); tendo apenas os Meio-Campistas apresentado uma diferença significativa nos resultados ($p < 0,05$), o que se conclui que independente de suas posições os atletas obtiveram resultados próximos em ambos testes, devido à possível correlação entre os testes.

No estudo realizado por Lima e colaboradores (2005), que analisou atletas de futsal, os valores obtidos nos testes de 3200 metros e na Ergoespirometria foram $62,8 \pm 10,1$ vs. $58,5 \pm 8,5$ ml/kg.min, respectivamente. Ao correlacionar os testes verificou-se que há uma forte correlação ($r = 0,72$) assim chegando a conclusão que os testes de mensuração indireta pode apontar bons parâmetros para a determinação da

capacidade aeróbia destes atletas, tendo em vista a boa correlação existente entre os testes. Em um estudo semelhante, Bangsbo e Lindquist (1992) compararam os mesmos testes e obtiveram os mesmos resultados, concretizando a forte correlação entre os testes.

Os testes de campo mostraram-se fidedignos em relação ao teste de laboratório, fato que pode ser atribuído à familiaridade e motivação dos indivíduos com os locais específicos do jogo, onde foram executados os testes de campo, pois, é mais específico para a realidade da modalidade. A similaridade do teste com a atividade que o atleta pratica deve ser considerada no momento da avaliação, já que pode interferir nos resultados obtidos. No entanto, um teste em laboratório conduzido de forma correta e com o controle das variáveis envolvidas fornecerá resultados também fidedignos. Nesse caso, as cargas são administradas gradualmente com exatidão, a fim de alcançar o consumo máximo de oxigênio (Silva, 2012).

Em nosso estudo, foi observada uma forte correlação entre os testes de forma geral e por posições, porém com minha experiência no futebol é mais ideal que os testes estejam mais próximo da especificidade do jogo. Entretanto como o futebol tem uma dinâmica de corridas acíclicas e com pausas entre os estímulos na maioria dos lances, o soccer teste tem uma dinâmica igual a do jogo, com estímulos de variadas intensidade e pausas entre eles.

Segundo os estudos citados os testes indiretos intermitentes tiveram uma maior correlação com os resultados obtidos em testes diretos, e em outros estudos citados na presente pesquisa verificou-se que os testes de medida indireta intermitente tem uma forte correlação com o teste contínuo de Weltman.

CONCLUSÃO

De acordo com os dados colhidos e análise realizada, não há diferença significativa entre o Soccer Test e o Teste de Weltman na avaliação do consumo máximo de oxigênio pelas atletas durante os testes.

Entretanto, pelo fato do Soccer Test ser um teste acíclico, assim como a dinâmica do futebol, ele deve ser escolhido como o método mais próximo da realidade da modalidade, além de sua fácil aplicabilidade e

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

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

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

baixo custo, tornando-se uma boa alternativa na busca para o melhor desenvolvimento da performance das atletas.

REFERÊNCIAS

1-Balikian, P.; Lourenção, A.; Ribeiro, L. F. P.; Festuccia, W. T. L.; Neiva, C. M. Consumo máximo de oxigênio e limiar anaeróbio de jogadores de futebol: comparação entre as diferentes posições. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 8. Núm. 2. 2002.

2-Bangsbo, J.; Lindquist, F. Comparison of various exercise tests with endurance performance during soccer in professional players. *Int J Sports Med*. Vol. 13. p.125-132. 1992.

3-Barbui, A. J.; Meirelles, R. C. M.; Oliveira, G. P.; Bueno, P. G.; Tavano, J.; Oliveira, J. C.; Perissinoto, S. R.; Azevedo, P. H.; Baldissera, V. Comparação entre métodos direto e indiretos de mensuração de VO₂max em jogadoras de futebol de campo. *Anais UFSCAR*. São Carlos, SP. 2006.

4-Barros, T.; Guerra, I. *Ciência do Futebol*. São Paulo: Manole, 2004.

5-Brooks-Gunn, e colaboradores apud Wells 1993 IN Monteiro, Arthur Guerrini; [colaboração] Neira, Marcos Garcia. *Treinamento personalizado: uma abordagem didático-metodológica*. 4. Ed. ver. Eampl. São Paulo: Phorte, 2011.

6-Cordeiro, e colaboradores. Características fisiológicas, músculo-esqueléticas, antropométricas e oftalmológicas em jogadoras de futebol feminino consideradas de elite. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 5. Núm. 1. 1999.

7-Cozzenza; e colaboradores. Distância percorrida por jogadoras de futebol de diferentes posições durante uma partida, *Rev. Bras. Ciênc. Esporte (Impr.)* Vol. 33. Núm. 2. Porto Alegre Apr./June 2011.

8-Dias, L. "O que é VO₂ máx?". Webrun. (2006). Disponível em: <http://www.webrun.com.br/home/conteudo/noticias/index/id/5823>. Acesso em: 20/09/2012.

9-Lima, A. M. J.; Silva, D.; Souza, A. O. "Correlação entre as medidas direta e indireta do VO₂máx em atletas de futsal". *Rev Bras Med Esporte*. Vol.11. Núm. 3. 2005.

10-Monteiro, A. G.; Neira, M. G. *Treinamento personalizado: uma abordagem didático-metodológica*. 4ª edição. Phorte. 2011.

11-Oliveira, E. *Fisiologia do Exercício - Ponto de vista Menstruação e Desempenho Físico*. 2012. Disponível em: <http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos>

12-Santanna, M.; Ávila, M. A. *Preparação Física do Futebol: Metodologia e Estatística*. Holambra. São Paulo. Cuca Fresca. 2006.

13-Silva, J. R. Diferença nos resultados dos testes de consumo de oxigênio em atletas de futebol utilizando protocolos de análise direta e indireta. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires. Año 16. Núm. 165. 2012.

14-Stolen, T.; e colaboradores. *Physiology of soccer: an update*. *Sports Medicine*, Auckland. Vol. 35. Núm. 6. p.501-536. 2005.

15-Souza, A. M.; Anjos, F. V.; Vieira, G. C. F.; Figueiredo, P. R. Comparação entre o consumo máximo de oxigênio estimado em diferentes testes em futebolistas. *Congresso Internacional de Atividade Física e Fisioterapia*. Fortaleza, CE, 2009.

16- Silva, J. R. Diferença nos resultados dos testes de consumo de oxigênio em atletas de futebol utilizando protocolos de análise direta e indireta. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires. Año 16. Núm. 165. 2012.

17-Monteiro, A. G.; Neira, M. G. *Treinamento personalizado: uma abordagem didático-metodológica*. 4ª edição. Phorte. 2011.

Recebido para publicação em 21/01/2012
Aceito em 30/01/2012