Recebido em: 28/02/2009 Emitido parece em: 28/03/2009 Artigo original

IDENTIFICAÇÃO DE PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS E FISIOLÓGICOS DA EQUIPE DE FUTSAL DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU-PR NA TEMPORADA DO ANO DE 2008

Marlus Sokolowski, Anselmo de Athayde Costa e Silva, Aline Miranda Strapasson,
Décio Roberto Calegari, Lucinar Jupir Forner Flores.

RESUMO

O propósito deste trabalho foi identificar as características antropométricas e fisiológicas dos atletas da equipe de Futsal de São Miguel do Iguaçu-PR durante a pré-temporada e final da temporada do ano de 2008. A amostra estudada foi composta por atletas da equipe adulta de Futsal São Miguel do Iguaçu-PR, que aceitaram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para participação do trabalho. A coleta de dados realizou-se na quadra do Ginásio de Esportes Joelson Marcelino, em São Miguel do Iguaçu-PR, dividido em 2 dias consecutivos para coletas dos dados (Dia 1: anamnese, avaliações de composição corporal e Rast Test; Dia 2: Beep Test. As avaliações aconteceram em fevereiro de 2008 (Teste 1) e final de agosto de 2008 (Teste 2). A composição corporal foi determinada através da espessura das dobras cutâneas segundo Petrosky (1999). Além disto, foram mensurados a massa corporal e estatura de cada atleta para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). O RAST proporciona para os treinadores medidas de Potência e Índice de Fadiga. O teste de RAST foi realizado na quadra do Ginásio de Esportes Joelson Marcelino, conforme Roseguini, Silva e Gobatto (2008). Para a realização do teste de VO_2 máximo, utilizamos o Beep Test (DUARTE e DUARTE, 2001). Os resultados foram apresentados em média e desvio padrão. Para comparação dos resultados iniciais e finais nos testes físicos da equipe foi utilizado o teste t de *Student,* no qual foram consideradas diferenças significativas valores de $p<0,05$. A equipe de Futsal de São Miguel do Iguaçu-PR, apresentou uma idade média de 20,1±3,1 anos. Os resultados relacionados há antropometria não apresentaram diferenças significativas entre o Teste 1 e o Teste 2 para as variáveis Estatura (1 174,3 ± 6,5 vs 173,4 ± 5,9 cm); Massa Corporal (71,9 ± 7,8 vs. 73,3 ± 5,7 Kg); IMC (23,6 ± 2,0 vs 24,3 ± 1,9 Kg/m^2) e % de gordura (14,0 ± 3,0 vs. 12,7 ± 4,6 %). Já em relação a Potência ocorreram aumentos significativos entre os valores dos Teste1 quando comparados aos valores do Teste2. A Potência Máxima apresentou 606,2±78,3 vs. 744,0±143,1* watts. Em relação a Potência Média foram encontrados valores de 488,1±72,3 vs. 642,4±116,3* watts. Já a Potência Mínima foi de 402,1±102,4 vs. 553,9±112,0* watts. O Índice de Fadiga (watts/sec.) e o VO_2 máximo (ml/kg/min) não apresentaram diferenças significativas em relação aos dois momentos avaliados (Teste 1: 6,1 ± 1,7vs. 6,2 ± 2,7 watts/sec. no Teste 2; Teste 1: 50,1 ± 5,0 vs. 49,2 ± 5,7 ml/kg/min no Teste 2) respectivamente. Baseados nos resultados coletados podemos identificar que ao longo da temporada 2008 a equipe de Futsal de São Miguel do Iguaçu-PR não sofreu alterações antropométricas significativas e apresentou uma melhora em relação a Potência estudada. Cabe ressaltar que um número maior de estudos baseados nestes testes de Potência-RAST são necessários para uma melhor formulação de valores de referência.

Palavras chave: Futsal, antropometria, RAST Test e Beep Test.

ABSTRACT

The study of this work aims to identify the anthropometric and physiological characteristics of athletes in Futsal Team of Sao Miguel do Iguaçu-PR, during the pre-season and final season of the year 2008. The studied sample was composed of Sao Miguel do Iguaçu-PR adult Futsal team's athletes, who accepted and signed the free agreement term to take part in the work. The data collection was made in the floor of the Joelson Marcelino Gymnasium, in São Miguel do Iguaçu-PR, divided into 2 consecutive days to collect data (Day 1: *anamnese*, evaluation of body composition and *Rast Test*, Day 2: *Beep Test*. The evaluations were made in February 2008, (Test 1), and in the end of August 2008, (Test 2). The body composition was determined by the thickness of skinfolds second Petrosky (1982). In addition, the body mass and height of each player for calculating the Body Mass Index (BMI) were measured. The *RAST* provides to the coaches measures of Power and Index of Fatigue. The *RAST* test was done on the floor of the Joelson Marcelino as Gymnasium, such as Roseguini, Silva and Gobatto (2008). For the test of max VO_2, we used the *Beep Test* (DUARTE and DUARTE, 2001). The results were presented in average

and standard deflection. To compare the initial and final results on tests of physical team we used the Student t test, in which differences were considered significant at p values <0.05. The team of San Miguel de Futsal do Iguaçu-PR, had mean age of 20.1 ± 3.1 years. The outcome is related to anthropometry showed no significant differences between Test 1 and Test 2, for the variables Height (1 174.3 ± 6.5 vs 173.4 ± 5.9 cm), body mass (71.9 ± 7.8 vs. 73.3 ± 5.7 kg), BMI (23.6 ± 2.0 vs 24.3 ± 1.9 kg/m2) and% fat (14.0 ± 3.0 vs. 12.7 ± 4.6%). Other wise, in relation to power occurred increases among the values of Test1 when compared to the values of Test2. The Maximum Power had 606.2 ± 78.3 vs. 744.0 ± 143.1* watts. In relation to Average Power were found values of 488.1 ± 72.3 vs. 642.4 ± 116.3 * watts. The Minimum Power was 402.1 ± 102.4 vs. 553.9 ± 112.0 * watts. The Fatigue Index (watts / sec.) and VO2 max (ml/kg/min) showed no significant differences in the two periods evaluated (Test 1: 6.1 ± 1.7 vs. 6.2 ± 2.7 watts / sec. in Test 2, Test 1: 50.1 ± 5.0 vs. 49.2 ± 5.7 ml/kg/min for Test 2) respectively. Based on the results collected we can identify that over the 2008 season the team of Futsal of Sao Miguel do Iguaçu-PR, did not suffered significantly anthropometric changes and presented improvement on power studied. Reinforcing that a number of studies based on these power-*RAST* tests, are needed to better formulation of reference values.

Key words: Futsal, anthropometry, and RAST Test Beep Test.

INTRODUÇÃO

Conforme Machado e Gomes (1999), o crescimento do Futsal não é notado apenas pela propaganda nos meios de comunicação. Seu fato mais notório de popularidade é visto nas escolas, clubes e associações, que encontraram, neste esporte, uma forma para substituir aquele futebol praticado pelas crianças nos campos de esquina ou em praças e que, ano a ano, tornam-se mais escassos. O Futsal de alguns anos para cá, mostra-se muito eficaz na formação de atletas, principalmente para a área do futebol de campo, porém, existe hoje uma aceitação enorme do futsal como esporte profissional, com ótimas condições de manutenção de um ótimo padrão de vida. Jovens e crianças estão se interessando para a prática do futsal não apenas, por se tratar de um jogo mais dinâmico e com muitas possibilidades deles atuarem, sendo que também é um esporte acessível mais acessível. Porém, vemos em muitos casos a má utilização do esporte para as faixas etárias menores.

Assim como em outras modalidades esportivas, no Futsal, é notória a existência de uma cultura de visão imediatista que atribui grande importância às vitórias desde idades iniciais. Isto faz que sejam consideradas talentosas as crianças que se destacam no momento, tornando o processo de formação do atleta altamente dependente do desempenho quando criança, sem considerar o fato de que o Futsal é uma modalidade esportiva em que a condição física, em algumas situações, influencia diretamente o desempenho (RÉ et. al., 2003).

A preparação desportiva trata-se de um processo complexo que o resultado poderá ser atingido com a união de vários fatores cujas explicações e cujo entendimento não dependem apenas do domínio do conteúdo de treinamento, mas também da arte do treinador. A organização, a estruturação e o controle do treinamento podem auxiliar, no ganho de desempenho de alto rendimento (GOMES, 2002, p.17). O treinamento físico atual para que seja realizado com qualidade, deve ser monitorado constantemente por meio de controle fisiológico voltado para as atividades específicas da modalidade esportiva em questão (DANTAS, 1998; BOMPA, 2005). A estruturação de uma temporada varia de acordo com a necessidade da equipe e principalmente do calendário da mesma. As equipes de qualquer modalidade esportiva coletiva apresentam estruturas parecidas: apresentação dos atletas no início do ano, a pré-temporada, que é a parte da temporada onde os atletas terão o maior esforço, pois será essa parte do treinamento que dará o suporte para os atletas suportarem a temporada que acontecerá em seguida.

Conforme Teixeira et. al. (1999), a chamada pré-temporada de nossas agremiações é a fase de preparação inicial do ano para as principais competições futebolísticas realizadas no Brasil.

A prescrição de programas de treinamento para diferentes modalidades esportivas requer um amplo conhecimento da especificidade de cada uma delas. Dessa forma, em modalidades coletivas, como o futsal, o conhecimento sobre a composição corporal, bem como sobre os aspectos neuromotores, tem-se revelado imprescindíveis para a caracterização das exigências específicas desse esporte (CYRINO et. al., 2002).

Conforme Barbanti (1996) “quando uma pessoa treina, sob qualquer carga do treino ou entre outras medidas que é dirigida para o desenvolvimento de qualquer capacidade, ela automaticamente eleva sua capacidade de rendimento”, ou seja, quando a carga de treino for adaptada para uma determinada capacidade o atleta terá o seu rendimento aumentado com o tipo de treinamento aplicado.

Segundo Lima, Silva e Souza (2005, p. 165) semelhante ao futebol, o futsal também é um esporte caracterizado por esforços intermitentes, de extensão variada e periodicidade aleatória. O Futsal atual exige esforços de grande intensidade e curta duração, diferenciando este esporte dos outros de alto nível. A agilidade dos acontecimentos e ações durante uma partida exige que o atleta esteja preparado para reagir aos mais diferentes estímulos, da maneira mais rápida e eficiente possível.

Portanto, fica clara e evidente a necessidade de uma base física ideal para os atletas resistirem o desgaste que uma temporada proporciona. Em uma partida apenas, a demanda energética gasta é muito grande, que vai acarretando uma mudança brusca no condicionamento físico dos atletas, exigindo dos mesmos uma ótima capacidade de suporte desse desgaste natural.

A equipe de São Miguel do Iguaçu Futsal disputou no ano de 2008, a Chave Prata do Futsal Paranaense e também os Jogos Abertos do Paraná Fase Final Divisão A, e, em cima do trabalho que os atletas realizaram durante a temporada foram realizados testes físicos e motores no início e no final da temporada para avaliarmos o rendimento e o desenvolvimento desses atletas durante esse período, questionando-nos quais as características fisiológicas e antropométricas dos atletas da equipe do São Miguel Futsal ao longo da temporada de 2008?

Baseado no questionamento acima mencionado o objetivo deste trabalho foi identificar as características fisiológicas e antropométricas dos atletas da equipe de Futsal de São Miguel do Iguaçu durante a pré-temporada e final da temporada do ano de 2008.

MATERIAIS E MÉTODOS

CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Segundo Gil (1999 p. 68) a pesquisa pré-experimental trata-se de uma pesquisa em que um único grupo é estudado apenas uma vez, em seguida a algum agente ou tratamento presumivelmente capaz de causar algum tipo de mudança.

POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população estudada foi compostas por atletas da equipe adulta de futsal federados e registrados junto a Federação Paranaense de Futsal, junto ao clube do São Miguel do Iguaçu Futsal, que estiveram no início da temporada do campeonato paranaense – chave prata no ano de 2008. A amostra foi constituída de 15 atletas que aceitaram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para participação do trabalho.

COLETA DE DADOS

A coleta de dados realizou-se na quadra do Ginásio de Esportes Joelson Marcelino, em São Miguel do Iguaçu-PR, dividido em 2 dias consecutivos para coletas dos dados (Dia 1: anamnese, avaliações de composição corporal e Rast Test; Dia 2: Beep Test. As avaliações aconteceram em fevereiro de 2008 (Teste 1) e final de agosto de 2008 (Teste 2).

Materiais utilizados

Os materiais utilizados para a realização dos testes foram:

- Um (01) Adipômetro da marca Cescorf, com precisão de 0,1 mm para o teste de composição corporal dos atletas;
- Um (01) micro system da marca CCE foi utilizado para a realização do teste de VO_2 máximo, através do Beep Test;
- Para o Rast Test, utilizamos cones para demarcação da quadra em 35 metros, um cronômetro da marca *Quartz,* e um apito da marca Fox modelo 40 para organização do teste;
- Para a armazenagem dos dados coletados com os testes, utilizamos de um notebook da marca Toshiba –U205 com sistema operacional Windows XP e Office 2003/2007.

Composição Corporal

A composição corporal foi determinada através da espessura das dobras cutâneas triciptal, abdominal, subescapular, suprailíaca, coxa e panturrilha, seguindo o protocolo descrito por Petrosky (1999). Cada ponto foi verificado três vezes por um único examinador. Por fim, foram mensurados a massa corporal e estatura de cada atleta para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC).

Rast Test (*Running-based Anaerobic Sprint Test)*

O teste de Rast foi desenvolvido para avaliar o desempenho anaeróbio de um atleta. O RAST proporciona para os treinadores medidas de potência e índice de fadiga. O teste de RAST foi realizado na quadra do Ginásio de Esportes Joelson Marcelino, no qual, os atletas realizaram 6 tiros de 35 metros em velocidade total, sendo que a quadra foi dividida na forma de um corredor diagonal delimitando os 35 metros para cada tiro, e no final de cada tiro, os atletas tiveram um intervalo de 10 segundos para realizar o outro tiro e assim sucessivamente. Baseado em Roseguini, Silva e Gobatto (2008), a potência (P; W) para cada esforço foi obtida através do produto entre a massa corporal total do atleta (MC; kg) e a distância de cada esforço elevada ao quadrado (35 m). O resultado foi divido pelo tempo de cada esforço (T; s) elevado ao cubo (Equação 1).

Equação 1 – P (W) = MC x 352/T3

Foram registrados como parâmetros anaeróbios do RAST: a potência máxima (Pmáx; maior potência entre os 6 esforços), potência média (Pmédia; média entre as potências dos 6 esforços), potência mínima (Pmín; menor potência entre os 6 esforços), tempo total (TT; somatória do tempo dos 6 esforços), índice de fadiga (IF; W.s-1; Equação 2).

Equação 2 – IF (W.s–1) = (Pmax – Pmin)/TT

Os resultados de Pmáx, Pmédia, Pmín e IF relativos à massa corporal total de cada atleta também foram utilizados como parâmetros anaeróbios do RAST.

VO_2 máximo *(Beep Test)*

Esse teste foi aplicado na quadra do Ginásio Joelson Marcelino, no qual, os atletas realizaram o mesmo de tênis, fazendo o percurso de 20 m de um lado da quadra a outro. Para a realização do teste de VO_2 máximo utilizamos o Beep Test (DUARTE e DUARTE, 2001).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados foram apresentados em média e desvio padrão. Após a avaliação de normalidade da amostra (Teste de *Kolmogorov e Smirnov*), para comparação dos resultados iniciais e finais nos testes físicos da equipe foi utilizado o teste t de *Student,* no qual foram consideradas diferenças estatísticas valores de $p<0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O objetivo do presente trabalho foi identificar as características fisiológicas e antropométricas da equipe de Futsal de São Miguel do Iguaçu-PR, no qual apresentava uma idade média de 20,1±3,1 anos. Com base nos dados coletados, podemos observar que a Estatura e a Massa Corporal (Tabela 01) não sofreram mudanças significativas ao longo do período de 5 meses.

Tabela 01. Média e Desvio Padrão dos dois testes realizados.

Variáveis	Estatura (cm)	Massa Corporal (kg)
Teste 1	174,3 ± 6,5	71,9 ± 7,8
Teste 2	173,4 ± 5,9	73,3 ± 5,7

Valores expressos em média e desvio padrão.

Em relação a idade, estatura e massa corporal os resultados aqui encontrados parecem ser características normais em atletas de Futebol/Futsal, pois resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Teixeira et. al. (1999) com atletas de Futebol e ainda no trabalho de Leal Jr. et. al. (2006) em atletas profissionais de Futebol e Futsal.

A Tabela 02 aponta as variáveis IMC e percentual de gordura dos atletas estudados com valores expressos em média e desvio padrão. Não há diferença significativa nos dois testes aplicados em ambas as variáveis. Valores de IMC um pouco inferiores foram encontrados no trabalho de Lima, Silva e Souza (2005) em atletas de Futsal, mas nada que possa significar interferência direta em resultados nos demais testes e avaliações. Mas há uma tendência de redução do percentual de gordura no Teste 2, o que pode ser resultado de aumento da massa muscular, pois os valores de massa corporal total indicam tendência a aumento. Isto pode ser explicável devido à programação de treinamentos (tanto com exercícios predominantemente aeróbios/anaeróbio e com exercícios resistido ao longo da temporada). Esses resultados de percentual de gordura são ainda superiores aos valores encontrados por Teixeira et. al. (1999) em atletas de Futebol.

Tabela 02 – Índice de massa corporal e Percentual de gordura nos atletas estudados.

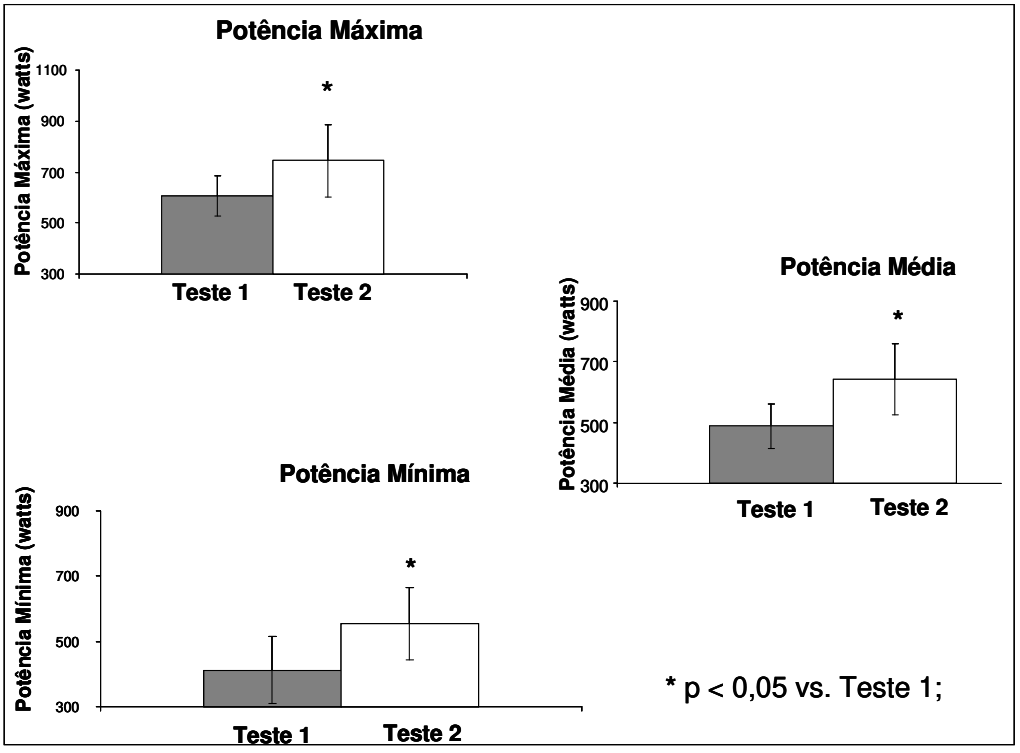
Variáveis	IMC	% DE GORDURA
Teste 1	23,6 ± 2,0	14,0 ± 3,0
Teste 2	24,3 ± 1,9	12,7 ± 4,6

Em relação aos dados de potência, estes foram coletados através do "Rast Test", que além de analisar a potência desses atletas em três níveis (máxima, média e mínima), também indicou o índice de fadiga desses atletas durante o teste. Podemos perceber que há uma grande diferença nos dois testes aplicados, no qual, a potência máxima no Teste 1 apresentou 606,2±78,3 mensurados em watts, já o Teste 2 apresentou 744,0±143,1* watts. Os dados de Potência Média também apresentaram diferenças significativas entre os dois momentos, no Teste 1 (488,1±72,3 vs. 642,4±116,3* watts no Teste 2). Da mesma forma a potência Mínima dos atletas avaliados apresentou diferença significativa entre os testes. O Teste 1 apresentou os seguintes resultados em média e desvio padrão 402,1±102,4 watts e o Teste 2 apresentou média e desvio padrão de 553,9±112,0* watts.

Para uma melhor visualização dos dados de Potência, a Figura 01 apresenta os resultados coletados em ambas avaliações dos atletas de Futsal da Equipe do São Miguel do Iguaçu-PR em relação a Potência Máxima, Média e Mínima.

Em um estudo recente e muito interessante Roseguini, Silva e Gobatto, (2008) realizaram avaliações semelhantes em atletas do sexo masculino adulto de Handebol. O Handebol é um esporte muito próximo ao Futsal do ponto de vista das necessidades fisiológicas, dimensões de quadra (40x20 metros), substituições dinâmicas e ilimitadas, de situações intermitentes (giros, saltos, mudanças de direções) e grande troca de posicionamento dos atletas dentro de quadra. Desta forma e baseado nos resultados encontrados no grupo de Futsal em nosso estudo (Potência Máxima, Média e Mínima), o Teste 1 apresenta resultados muito semelhantes aos valores obtidos por atletas de Handebol avaliados no trabalho de Roseguini, Silva e Gobatto (2008). Já no Teste 2, os atletas de Futsal obtiveram melhores resultados de Potência quando comparados aos resultados dos atletas de Handebol pesquisados pelos autores supra citados. Cabe ressaltar que os atletas de Futsal são profissionais e consequentemente se dedicaram exclusivamente as competições do ano de 2008 da equipe, já as avaliações dos atletas de Handebol, levam a crer em uma equipe semi-profissional, pois os atletas participaram dos Jogos Regionais do Estado de São Paulo, o que pode sim gerar um menor nível de condicionamento físico como um todo.

Figura 01. Resultados de Potência Máxima, Média e Mínima dos atletas de Futsal da equipe do São Miguel do Iguaçu Futsal, durante a fase inicial de treinamento (Teste 1) e no final da competição (Teste 2).



Foram coletados ainda através do Rast Test, valores que expressaram o Índice de Fadiga dos atletas. Além disto, no dia seguinte a coleta do Rast foi realizado o Beep Test para avaliação do consumo máximo de oxigênio (VO_2máx) dos atletas. A tabela a seguir apresenta os dados em média e desvio padrão das avaliações do Índice de Fadiga e do Consumo de Oxigênio, nos dois momentos em que nos propomos a identificar as características físicas dos atletas de Futsal da equipe do São Miguel do Iguaçu Futsal.

Tabela 03. Média e Desvio Padrão do Índice de Fadiga e do $VO_{2\ Máximo}$ nos dois testes aplicados na equipe do São Miguel do Iguaçu Futsal.

Variáveis	Índice de Fadiga (watts/sec.)	$VO_{2\ Máximo}$ (ml/kg/min)
Teste 1	6,1 ± 1,7	50,1 ± 5,0
Teste 2	6,2 ± 2,7	49,2 ± 5,7

O Índice de Fadiga através do Rast Test é ainda uma ferramenta pouco utilizada e consequentemente de difícil discussão dos resultados com outros estudos. Mas a partir dos resultados coletados nos atletas de Futsal de São Miguel do Iguaçu e estes corroboram com os resultados encontrados em atletas de Handebol (5,84 ± 1,99 w/s; ROSEGUINI, SILVA E GOBATTO, 2008) pode-se afirmar a tendência de valores para atletas dentro de perfis regionais como são os casos dos atletas em ambos os trabalhos.

Conforme Lima et. al. (2005), a condição física dos atletas de Futsal, como em outras modalidades desportivas, é um dos fatores que interferem na performance e nos resultados alcançados nas competições. A partir desse pensamento é que foram coletados os dados do consumo máximo de oxigênio desses atletas de uma forma indireta através do "Beep – Test", no qual, os resultados citados na Tabela 03 são semelhantes entre os Teste 1 e Teste 2. Os resultados encontrados em nosso trabalho tendem a serem menores que os resultados encontrados no trabalho realizado de Leal et. al. (2006), onde os mesmos fizeram um comparativo do consumo de oxigênio e limiar anaeróbio em um teste de esforço progressivo entre atletas profissionais de futebol e futsal. Os atletas profissionais de futebol obtiveram consumo em valores relacionados à massa corporal média de 54,8 ±4,02 ml/kg/min com. Já os atletas profissionais de Futsal apresentaram média de 55,7 ± 3,70 ml /kg/min.

Comparando com os resultados de Casajús (2001), o mesmo fez avaliações em dois momentos distintos (pré-temporada e durante a temporada), em que utilizou 15 jogadores de uma equipe de futebol profissional espanhola, porém os resultados apresentados pelo autor são maiores dos encontrados nos dois testes que realizamos. No início da temporada a equipe apresentou média de 65,5ml/kg/min e ao final da mesma 66,4ml /kg/min. Mas de forma semelhante ao nosso trabalho, não ocorreu diferença estatística entre os dois momentos de avaliações de consumo de oxigênio. Isto pode ser explicado pela alta demanda anaeróbia produzida pelo Futsal/Futebol atualmente, o que resultaria ao longo da temporada na manutenção da condição aeróbia e não necessidade de um aumento significativo do consumo de oxigênio e sim aumento dos parâmetros anaeróbios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados obtidos no presente estudo, podemos considerar que a equipe do São Miguel Iguaçu-Futsal apresenta resultados semelhantes à literatura em relação a aspectos antropométricos dos atletas de Futsal e estes resultados não apresentaram diferença ao longo da temporada nos testes realizados. Já os resultados fisiológicos apresentam valores significativamente maiores no final da temporada quando comparado ao início da temporada em relação à Potência Máxima, Média e Mínima e não apresentou diferença para o Índice de Fadiga e Consumo de Oxigênio, através do Rast Test e Beep Test respectivamente. Podemos ainda considerar que parâmetros de Potência e Índice de Fadiga são semelhantes aos encontrados na literatura nacional. Mas cabe ressaltar que são necessários um número maior de trabalhos para elucidar e auxiliar na preparação de atletas de Futsal e modalidades com características semelhantes.

REFERÊNCIAS

BARBANTI, V J. **Treinamento Físico:** Bases Científicas. 3ª edição, São Paulo: Editora CLR Balieiro, 1996.

CASAJUS, J. A. Seasonal variation in fitness variables in professional soccer players. **J Sports Med Phys Fitness, v. 41**: p.463-469, 2001.

CYRINO, E. S., L.; ALTIMARI, R.; OKANO, A. H. e COELHO, C. F. Efeitos do treinamento de futsal sobre a composição corporal e o desempenho motor de jovens atletas. **Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília v. 10 n. 1** p. 41-46, 2002.

DUARTE, M. F. S. e DUARTE, C. R. Validade do teste aeróbico de corrida de vai-e-vem de 20 metros. **Revista Brasileira Ciência e Movimento, v. 9 n. 3** p. 07-14**,** 2001.

GIL, A. C.. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo. Editora Atlas, 1999.

GOMES, A. C. **Treinamento desportivo:** estruturação e periodização. Porto Alegre:. Editora Artmed, 2002.

LEAL JUNIOR, E. C. P.; SOUZA, F. B.; MAGINI, M. e MARTINS, R. A. B. L. Estudo comparativo do consumo de oxigênio e limiar anaeróbio em um teste de esforço progressivo entre atletas profissionais de futebol e futsal. **Rev Bras Med Esporte, v. 12 n. 6,** p.323-326, 2006.

LIMA, A. M. J.; SILVA, D. V. G. e SOUZA, A. O. S. Correlação entre as medidas direta e indireta do VO2max em atletas de futsal. **Rev Bras Med Esporte, v. 11, n. 3,** p.164-166, 2005.

MACHADO, J. A. e GOMES, A. C. Preparação desportiva no futsal – organização do treinamento na infância e adolescência. **Revista Treinamento Desportivo. v. 4 – n 1., 1999.**

RÉ, A. H. N.; TEIXEIRA, C. P.; MASSA, M. e BÖHME, M. T. S. Interferência de características antropométricas e de aptidão física na identificação de talentos no futsal. **Revista Brasileira Ciência e Movimento, v. 11 n. 4** p. 51-56, 2003.

ROSEGUINI, A. Z.; SILVA, A. S. R. e GOBATTO, C. A. Determinações e relações dos parâmetros anaeróbios do RAST, do limiar anaeróbio e da resposta lactacidemica obtida no início, no intervalo e ao final de uma partida oficial de handebol. **Rev Bras Med Esporte, v. 14, n. 1,** p. 46-50, 2008.

TEIXEIRA, A. A. A.; SILVA, P. R. S.; INARRA, L. A.; VIDAL, J. R. R.; LÉPERA, C.; MACHADO, G. S.; REBELLO, L. C. W.; PRIMA, L. C.; ZAGALLO, M. J. L. e SOUZA J. M. Estudo descritivo sobre a importância da avaliação funcional como procedimento prévio no controle fisiológico do treinamento físico de futebolistas realizado em pré-temporada. **Acta Fisiátrica, v. 6 n. (2):** p.70-77, 1999.

DANTAS, E.H.M. **A prática da preparação física.** 4ª Ed. Rio de Janeiro: Shape, 1998.

BOMPA, T. **Treinando atletas do desporto coletivo.** São Paulo:Phorte, 2005.

PETROSKY, E.L. Equações antropométricas: Subsídios para uso no estudo da composição corporal. In: PETROSKY, E.L. **Antropometria: técnicas e padronizações.** Porto Alegre: Palotti,1999.

[1] Graduado em Educação Física pela FAESI – Faculdade de Ensino Superior de São Miguel do Iguaçu-PR;

[2] Estudante do Programa Stricto Sensu- mestrado em Educação Física da Faculdade de Educação Física da UNICAMP- Campinas-SP.

[3] Profa. Mestre da UNIPAR - Universidade Paranaense- Campus Toledo-PR;

[4] Prof. Mestre da UNIPAR- Universidade Paranaense- Campus Toledo-PR – Doutorando em Educação Física da Faculdade de Educação Física da UNICAMP- Campinas-SP;

[5] Prof. Mestre da UNIPAR - Universidade Paranaense - Campus Toledo-PR e FAESI – Faculdade de Ensino Superior de São Miguel do Iguaçu-PR;