

PERFIL DE IMC, SOMATOTIPO, AGILIDADE E RESISTÊNCIA ANAERÓBICA LÁCTICA DE ATLETAS DE FUTSAL FEMININO DAS CATEGORIAS SUB 15, 17, 19 E ADULTO

Marco Antonio Moreira²
 Antonio Coppi Navarro²
 Marcelo Callegari Zanetti¹

RESUMO

Objetivo: O objetivo desse estudo foi de verificar e comparar às possíveis diferenças do índice de massa corporal (IMC), somatotipo, agilidade e resistência anaeróbica láctica de atletas de futsal feminino das categorias sub 15, 17, 19 e adultos do município de São José do Rio Pardo. **Materiais e Métodos:** Participaram da amostra 45 atletas de futsal feminino integrantes das categorias sub 15, 17, 19 e adultos que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. As atletas foram submetidas a uma rotina de avaliação que foram realizadas em duas sessões. Na primeira sessão foi realizada a avaliação antropométrica (massa corporal, estatura, dobras cutâneas, diâmetros ósseos e circunferências) para cálculo de IMC e somatotipo e na segunda sessão foram aplicados testes para verificar a agilidade e a resistência anaeróbica láctica. Utilizou-se a estatística descritiva (valores médios, desvio padrão, máximo e mínimo). **Resultados:** No IMC tivemos valores médios de sub 15 (20,1), sub 17 (20,9), sub 19 (21,3) e adulto (23,6). No Somatotipo os valores médios de Endomorfia foram sub 15 (5,3), sub 17 (5,5), sub 19 (5,6) e adulto (6,4), na Mesomorfia os valores médios foram no sub 15 (1,9), sub 17 (2,1), sub 19 (2,4) e adulto (3,1), e na Ectomorfia os valores médios foram no sub 15 (3,0), sub 17 (2,5), sub 19 (2,6) e adulto (1,8). No teste de agilidade Shuttle Run tivemos valores médios de sub 15 (12,4), sub 17 (12,1), sub 19 (12,0) e adulto (12,1). E no teste de resistência anaeróbica láctica 40' os valores médios foram sub 15 (132,4), sub 17 (133,3), sub 19 (133,6) e adulto (130,8). **Conclusão:** Através deste estudo conseguimos constatar que o grupo de atletas avaliadas é bastante heterogêneo, os resultados alcançados foram os mais variados possíveis nas respectivas categorias, assim podemos dizer que o mesmo indivíduo não apresenta o mesmo perfil físico em todas as avaliações.

Palavras-Chave: Futsal feminino, Categoria, IMC, Somatotipo, Testes físicos.

1-UNIP, São José do Rio Pardo.

2-Programa de Pós-Graduação Lato Sensu da Universidade Gama Filho – Futebol e Futsal: As Ciências do Esporte e a Metodologia do Treinamento.

ABSTRACT

BMI profile, somatotype, agility and resistance of anaerobic lactic futsal female athletes of categories sub 15, 17, 19 and adult

Objective: The objective of this study was to verify and compare the possible differences in body mass index (BMI), somatotype, agility and anaerobic endurance athletes of lactic futsal sub categories of 15, 17, 19 and adult in São José do Rio Pardo. **Materials and Methods:** A sample of 45 athletes futsal members of the sub categories 15, 17, 19 and adult who signed the consent form. The athletes underwent a routine evaluation were conducted in two sessions. The first session was conducted anthropometric measurements (weight, height, skinfolds, circumferences and breadths) to calculate BMI and somatotype and the second session tests were applied to verify lactic anaerobic endurance and agility. We used descriptive statistics (mean values, standard deviation, maximum and minimum). **Results:** BMI had sub 15 average (20.1), under 17 (20.9), under 19 (21.3) and adult (23.6). In Somatotype average values Endomorphy were sub 15 (5.3), under 17 (5.5), sub 19 (5.6) and adult (6.4), the mean values were Mesomorphy in sub 15 (1.9), under 17 (2.1), sub 19 (2.4) and adult (3.1), and the mean values were Ectomorphy in sub 15 (3.0), under 17 (2.5), sub 19 (2.6) and adult (1.8). In agility test Shuttle Run had sub 15 average (12.4), under 17 (12.1), under 19 (12.0) and adult (12.1). And in anaerobic lactic endurance test 40' mean values were sub 15 (132.4), sub 17 (133.3), sub 19 (133.6) and adult (130.8). **Conclusion:** Through this study we can see that the group is very heterogeneous athletes evaluated, the results were as varied as possible in their respective categories, so we can say that the same individual does not have the same physical profile in all evaluations.

Key words: Futsal female, Category, BMI, Somatotype, Physical tests.

E-mail:

moreira_tur_dec@hotmail.com

marceloczanetti@hotmail.com

ac-navarro@uol.com.br

INTRODUÇÃO

O futsal, também conhecido como futebol de salão, é uma modalidade esportiva muito praticada no Brasil devido à necessidade de pouco espaço e número reduzido de integrantes para sua prática.

A prática do futebol de salão surgiu por volta da década de 30, na cidade de Montevideu no Uruguai, através do professor Juan Carlos Ceriani, com o objetivo de ordenar a prática do futebol de salão durante as aulas regulares de educação física. No Brasil, ainda na década de 30, o futsal também dava seus primeiros passos (Ferreira, 2002).

A prática do futsal feminino só surgiu de forma oficial no Brasil em 08/01/1983 quando o Conselho Nacional de Desportos (CND) liberou o esporte para as mulheres. A necessidade de expandir a prática do futsal feminino no Brasil teve como principal objetivo aumentar o número de praticantes, visando incluir a modalidade de futsal nas Olimpíadas, pois para a modalidade entrar nas Olimpíadas precisam ter os dois sexos.

A partir desta data começaram a realizar campeonatos em vários estados brasileiros, ganhando espaço cada vez mais no Brasil e no mundo, onde o que se vê é o crescimento do número de praticantes na modalidade (ADIEE, 2011).

O jogo de futsal alterna momentos de alta intensidade, com períodos de baixa e média intensidade, caracterizando-se como uma modalidade de esforço intermitente.

O Futsal como modalidade esportiva, ainda é carente quanto ao estudo científico sobre suas capacidades físicas (Cyrino e colaboradores, 2002), em particular, o futsal feminino ainda há menos estudos. Mas com a evolução do futsal nos últimos anos, verificou-se um aumento de produção científica exclusiva para o futsal, com isto, gerando um melhor entendimento do esporte e, por consequência gerando um atleta melhor treinado, capaz de responder as necessidades da modalidade (Koski e colaboradores, 2009).

O objetivo desse estudo foi de verificar e comparar às possíveis diferenças do índice de massa corporal (IMC), somatotipo, agilidade e resistência anaeróbica láctica de atletas de futsal feminino das categorias sub 15, 17, 19 e adultos do município de São José do Rio Pardo.

Em relação aos testes de composição corporal optamos pela aplicação do IMC (como forma de apresentar os índices de massa corporal) e o somatotipo (que buscou definir o perfil somatotípico das atletas).

Por meio do teste do Shuttle Run, verificamos a agilidade, na qual as atletas executam movimentos rápidos e ligeiros com mudanças de direção no mínimo tempo possível. No teste de 40' que depois de realizado se obtém a determinação da capacidade anaeróbica láctica, com duração de 40 segundos a atleta corre o máximo possível, obtendo assim a distância percorrida.

Essas informações têm como finalidade auxiliar o técnico da equipe para melhor utilizar as atletas nos jogos, além da necessidade de estudos na área do futsal feminino que é de extrema importância, visto que os envolvidos nessa prática necessitam cada vez mais de subsídios teóricos que embasem a metodologia dos treinamentos voltados ao futsal feminino.

Após breve apresentação do trabalho optamos pela descrição dos procedimentos metodológicos adotados nos mesmos dispostos pelos materiais e métodos (amostra, coleta de dados e o tratamento estatístico).

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

O estudo foi autorizado pelo Diretor Presidente em exercício do DEC – Departamento de Esportes e Cultura de São José do Rio Pardo. Foram avaliadas 45 atletas integrantes das categorias sub 15, 17, 19 e adultos da equipe de Futsal Feminino do Departamento de Esportes e Cultura da Prefeitura Municipal de São José do Rio Pardo (DEC/SJRPARD0), que praticavam a modalidade duas vezes por semana e disputavam campeonatos promovidos pela Liga Riopardense de Futsal de São José do Rio Pardo. Cada categoria foi composta pelo seguinte número de integrantes: sub 15 – 10 atletas, sub 17 – 13 atletas, sub 19 – 11 atletas, adulto – 11 atletas. Todas as amostradas participaram livre e espontaneamente do experimento e assinaram termo de consentimento livre e esclarecido antes do início do protocolo experimental.

Para os amostrados menores de idade, o termo de consentimento livre e

esclarecido também foi assinado pelos pais ou responsáveis.

Coleta de dados

Para a realização do estudo foram realizadas duas sessões de avaliação. Na primeira sessão foi realizada a avaliação antropométrica (massa corporal, estatura, dobras cutâneas, diâmetros ósseos e circunferências). Para a avaliação antropométrica utilizamos a sala de avaliação física da FEUC – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Pardo.

Na segunda sessão foram aplicados os testes de agilidade (shuttle run), e resistência anaeróbica láctica (teste de 40'). Para a avaliação dos testes de agilidade e resistência anaeróbica láctica utilizamos a quadra do ginásio poliesportivo da ETEC – Paula Souza de São José do Rio Pardo.

Na aplicação dos testes, o teste de agilidade que não produz fadiga foi aplicado primeiro. Em segundo foi aplicado o teste de resistência anaeróbica láctica por exigir um pouco mais de esforço. Os testes foram realizados na parte da tarde, fora do período de treinamento e aplicados individualmente.

Avaliação Antropométrica

Na avaliação antropométrica as medidas de estatura e massa corporal foram aferidas respectivamente por um estadiômetro profissional da marca Sanny® com escala milimétrica e uma balança mecânica da marca Sunrive com precisão de 100 gramas. Através desses dados, foi calculado o IMC (índice de massa corporal) nas atletas.

Para avaliar o Somatotipo, utilizamos o método de Heath-Carter, utilizando as medidas de estatura e massa corporais já aferidas anteriormente e as dobras cutâneas tricípital, subescapular, supraílica e panturrilha medial, os diâmetros ósseos biepicondiliano umeral e bicondiliano femoral e as circunferências do braço e perna.

As dobras cutâneas foram aferidas por um adipômetro clínico Cescorf Científico, com precisão de 0,1 mm, os diâmetros ósseos foram aferidos por um paquímetro da marca Cardiomed e as circunferências foram aferidas por uma fita Antropométrica Sanny® com precisão de 1 mm e fichas de registro.

Teste de agilidade (Shuttle Run)

Material: dois blocos de 5cm x 5cm x 10cm, uma trena de 30m, um cronômetro Herweg, uma fita adesiva branca e fichas de registro.

Duas linhas paralelas são traçadas no solo com uma fita adesiva branca fixada ao solo, distantes 9,14m, medidos a partir de suas bordas externas. Dois blocos de madeira, com dimensões de 5cm x 5cm x 10cm serão colocados a 10 cm da linha externa e separados entre si por um espaço de 30cm.

A avaliada coloca-se em afastamento ântero-posterior das pernas, com o pé anterior o mais próximo possível da linha de saída. Com a voz de comando: “atenção” e “já” o avaliador inicia o teste acionando concomitantemente o cronômetro. A avaliada em ação simultânea corre a máxima velocidade até os blocos, pega um deles e retorna ao ponto de onde partiu depositando esse bloco atrás da linha de partida. Em seguida, sem interromper a corrida, vai à busca do segundo bloco, procedendo da mesma forma.

O cronômetro é parado quando a avaliada coloca o último bloco no solo. Ao pegar ou deixar o bloco, a avaliada terá que pôr pelo menos um dos pés depois da linha demarcada. O bloco não deve ser jogado, mas colocado no solo. Sempre que houver erros na execução, o teste deverá ser repetido. Cada avaliada realizou duas tentativas com um intervalo de um minuto. O resultado foi o tempo melhor tempo nas duas tentativas.

Teste de resistência anaeróbica láctica (40')

Material: dois cones de PVC de 50 cm de altura, uma trena de 30m, um cronômetro Herweg e fichas de registro.

Dois cones de PVC de 50 cm de altura distantes 15m, medidos a partir de suas bordas externas. O avaliador orienta a avaliada sobre o objetivo do teste que é correr o mais rápido possível durante o período de 40 segundos. A avaliada deve se posicionar ao lado de um dos cones, e com as palavras “atenção” e “já”, inicia-se o teste sendo, acionando o cronômetro ao mesmo tempo, e a avaliada em ação simultânea corre na máxima velocidade de corrida em sistema de ida e volta, passando por de trás dos cones. Na altura de 30 segundos, o avaliador anuncia

com a palavra “trinta”. No momento dos 40 segundos o avaliador novamente anuncia com as palavras “atenção” e “já”. Nesse momento o avaliador observou o último pé que estava em contato com o solo, e esse ponto foi assinalado como ponto de referência determinando a distância percorrida e com o auxílio de uma trena determinaremos a distância percorrida com precisão para o último metro. O resultado é percorrer a maior distância possível em 40 segundos.

Tratamento estatístico

Foi utilizada a estatística descritiva a fim de apresentar valores médios, desvio padrão, máximo e mínimo.

RESULTADOS

Para melhor apresentação dos dados optamos pela exposição dos mesmos no formato de tabelas (médias, DP, valores máximos e mínimos) e gráficos (valores médios) de todos os testes realizados, nas respectivas categorias.

Os resultados de IMC (Tabela 1 e Figura 1) demonstraram haver diferenças crescentes nos valores médios nas categorias sub 15, 17, 19 e adultos. Tal aumento que parece se acentuar na categoria adulta pode ser fruto do processo de maturação já atingido pelas atletas dessa categoria, e até por aumento na quantidade de gordura corporal e massa muscular. Porém, valores de DP maiores foram observados nas categorias sub 15 e adulto o que pode significar maior heterogeneidade nesse quesito nessas respectivas categorias. Cabe salientar também que apesar dessas diferenças, as médias encontradas correspondem aos valores considerados normais (OMS, 2007) de IMC (17,8 a 24,9 kg/m²), com uma tendência do adulto mais próximo do limite.

Os resultados do Somatotipo (Tabela 2 e Figura 2) demonstraram que as categorias sub 15, 17 e 19 apresentaram um perfil somatotípico endo-ectomorfo. Já, a categoria adulta apresentou uma característica endo-mesomorfa.

Tabela 1 - Valores médios, DP, máximo e mínimo de IMC.

Categorias	Média	DP	Máximo	Mínimo
Sub 15	20,1	3,6	27,8	17,1
Sub 17	20,9	2,4	25,2	17,7
Sub 19	21,3	2,7	24,6	15,7
Adulto	23,6	4,3	30,0	17,6

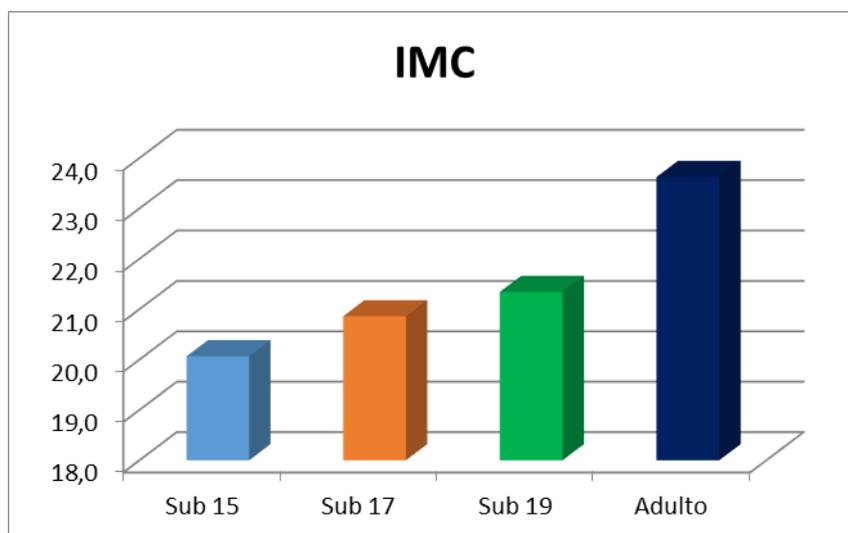


Figura 1 - Valores médios de IMC.

Tabela 2 - Valores médios de Somatotipo.

Categorias	Médias		
	Endomorfia	Mesomorfia	Ectomorfia
Sub 15	5,3	1,9	3,0
Sub 17	5,5	2,1	2,5
Sub 19	5,6	2,4	2,6
Adulto	6,4	3,1	1,8

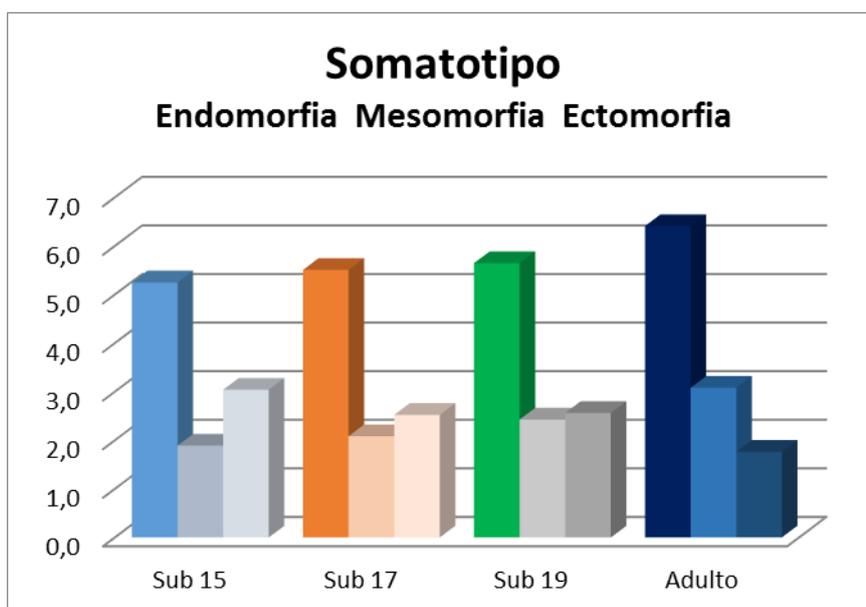


Figura 2 - Valores médios de Somatotipo.

Tabela 3 - Valores médios, DP, máximo e mínimo do Shuttle Run.

Categorias	Média	DP	Máximo	Mínimo
Sub 15	12,4	0,6	13,6	11,6
Sub 17	12,1	0,5	12,8	11,4
Sub 19	12,0	0,6	12,8	10,9
Adulto	12,1	0,8	13,5	10,3

No teste de agilidade Shuttle Run (Tabela 3 e Figura 3) os resultados demonstraram uma similaridade nos valores médios nas categorias sub 15, 17, 19 e adultos.

Porém, na categoria sub 15, apesar dos valores médios serem bem próximos, a média ficou um pouco acima em relação às outras categorias. O DP de todas as categorias também parece muito próximo, o que pode significar que independentemente das atletas a agilidade se porta de maneira homogênea para esse tipo de teste, o que

também sugere a necessidade de testes de agilidade específicos para essa modalidade a fim de confirmar tais resultados.

No teste de 40' para verificar a resistência anaeróbica láctica (Tabela 4 e Figura 4) os resultados demonstraram haver diferenças crescentes nos valores médios nas categorias sub 15, 17 e 19 e menor média na categoria adulta.

A categoria sub 19 apresenta média um pouco acima em relação às outras categorias. Porém, valores de DP maiores foram observados nas categorias sub 15, 19 e

adulto o que pode significar maior heterogeneidade nesse quesito nessas respectivas categorias.

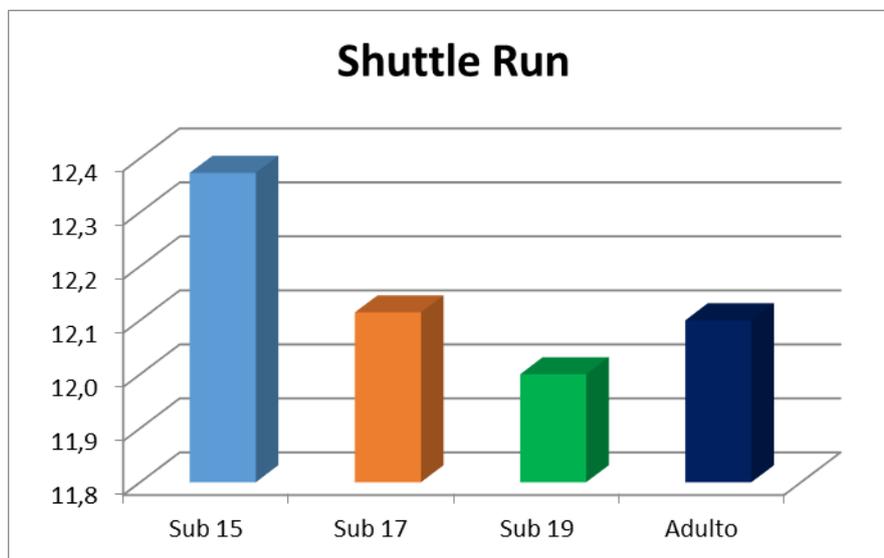


Figura 3 - Valores médios de Shuttle Run.

Tabela 4 - Valores médios, DP, máximo e mínimo de 40'.

Categorias	Média	DP	Máximo	Mínimo
Sub 15	132,4	7,4	145,1	120,0
Sub 17	133,3	3,3	135,0	125,9
Sub 19	133,6	6,6	150,0	127,1
Adulto	130,8	6,2	135,0	120,0

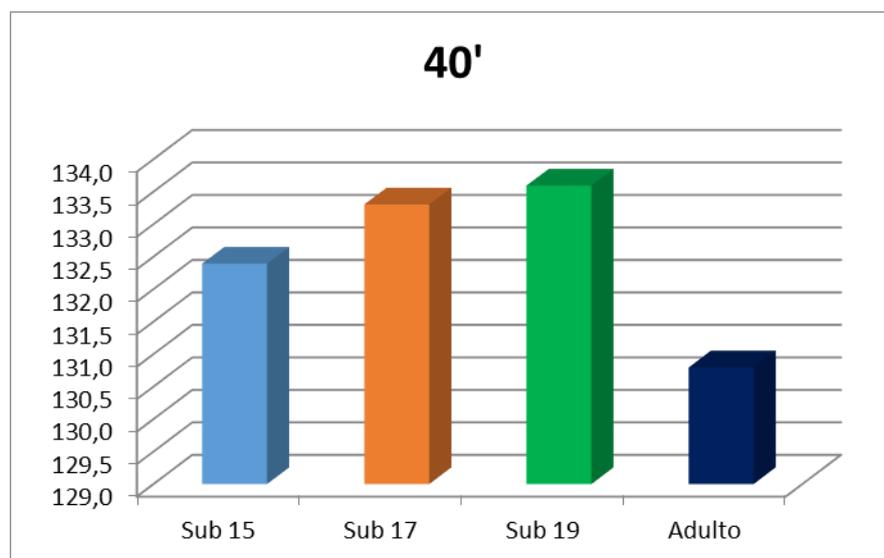


Figura 4 - Valores médios de 40'.

DISCUSSÃO

Em relação ao IMC constatamos que as categorias sub 15 (20,1), 17 (20,9), 19 (21,3) e adulto (23,6) apresentaram diferenças crescentes nos valores médios. Mas apesar dessas diferenças as médias encontradas correspondem aos valores considerados normais pela OMS (2007).

No estudo de Zierhut (2011) analisando o IMC em atletas de futsal masculino, o valor médio (23,9) demonstrou que a equipe está dentro da faixa considerado normal pela OMS.

Em relação ao somatotipo constatamos que as categorias sub 15 (5,3-1,9-3,0), 17 (5,5-2,1-2,5) e 19 (5,6-2,4-2,6) apresentaram um perfil somatotípico endo-ectomorfo. Já, a categoria adulta (6,4-3,1-1,8) apresentou uma característica endomesomorfa.

Em um estudo de Queiroga e colaboradores (2008), envolvendo atletas de futsal feminino os valores médios meso-endomorfo (3,3-5,0-2,1), ou seja, o componente gordura superou o componente muscular e a linearidade, nesse estudo, o que não aconteceu com nossos resultados, já que, nas categorias sub 15, 17 e 19 o componente gordura prevaleceu sendo seguido pela linearidade. Já na categoria adulto o componente gordura foi precedido pelo componente massa muscular.

Com relação ao teste de agilidade Shuttle Run, constatamos que os valores médios nas categorias sub 15 (12,4), 17 (12,1), 19 (12,0) e adulto (12,1) foram similares.

No estudo de Zierhut (2011) sobre utilização dos testes de shuttle run para verificar desempenho em atletas de futsal masculino, tiveram valores médios (9,86) o que os classifica nesse estudo como dentro da média, o que não aconteceu com nossos resultados, já que, a média nas categorias sub 15, 17, 19, e adultos foram classificados como regular.

Na resistência anaeróbica láctica 40' constatamos apresentar diferenças crescentes nos valores médios das categorias sub 15 (132,4), 17 (133,3) e 19 (133,6), e menor valor na média da categoria adulto (130,8).

Em um estudo de Silva (2012) para análise da aptidão física de uma equipe de futebol masculino, os atletas tiveram uma

média (259,1) que se aproximou bastante da proposta por Matsudo (1979) que é de 261,6 para o masculino, o que não aconteceu com nossos estudos, já que as médias nas categorias sub 15, 17, 19 e adultos ficaram abaixo da proposta de Matsudo (1979) que é de 201,0 para o feminino.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados encontrados, concluímos que o grupo de atletas avaliadas nesse estudo é bastante heterogêneo, os resultados alcançados foram os mais variados possíveis de categoria para categoria e dentro da sua própria categoria, porém podemos dizer que o mesmo indivíduo não apresenta o mesmo perfil físico em todas as avaliações.

Por isso, seria interessante analisar mais atletas das categorias sub 15, 17, 19 e adultos de outras equipes para fortalecer as conclusões encontradas neste estudo.

REFERENCIAS

- 1-ADIEE, Associação Desportiva Instituto Estadual de Educação. História do futsal feminino, um pouco sobre a história do futsal feminino no Brasil. Disponível em: <<http://adiee.webnode.com.br/futebol%20de%20sal%C3%A3o%20feminino/>> Acesso em: 27 de ago. 2013.
- 2-Cyrino, E. S., Altimari, L. R., Okano, A. H., Coelho, C. F. Efeitos do treinamento de futsal sobre a composição e desempenho motor de jovens atletas. Revista Brasileira Ciência do Movimento. Vol. 10. Núm. 1. p.41-46. 2002.
- 3-Ferreira, R. L. Resumo histórico. In: Futsal e a iniciação. 6ª edição. Rio de Janeiro: Sprint. p.1-2. 2002.
- 4-Koski, H. R., Patrício, E., Silingardi, C. M., Navarro, C. A. A Caracterização do Esforço Físico no Futsal. Revista Brasileira de Futsal e Futebol. Vol. 1. Núm. 2. p.134-143. 2009. Disponível em: <<http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/17/15>>

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

5-Matsudo, V. K. R. Avaliação da potência anaeróbica teste de corrida de 40 segundos. Revista Brasileira de Ciência do Esporte. 1979.

6-OMS, Organização Mundial da Saúde. Incorporação da curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde de 2006 e 2007 no SISVAN. 2007. Disponível em: <http://nutricao.saude.gov.br/docs/geral/curvas_oms_2006_2007.pdf> Acesso em: 07 de out. 2013.

7-Silva, P. F., Análise da Aptidão Física de uma Equipe de Futebol Sub 18 do Estado do Piauí. 2012. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd165/aptidao-fisica-de-uma-equipe-de-futebol.htm>> Acesso em: 08 de out. 2013.

8-Queiroga, M., Ferreira, A. S., Pereira, G., Kokubun, E. Somatotipo como Indicador de Desempenho em Atletas de Futsal Feminino. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano. Vol. 10. Núm. 1. p.56-61. 2008.

9-Zierhut, P. J. Avaliação antropométrica e de desempenho em atletas de futsal em Guarapuava. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd157/avaliacao-antropometrica-em-atletas-de-futsal.htm>> Acesso em: 18 de set. 2013.

Endereço para correspondência:

Rua João Fernandes da Silva, 270, Vale do Redentor II, São José do Rio Pardo – São Paulo. CEP: 13720-000

Recebido para publicação em 29/10/2013

Aceito em 22/11/2013