

CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS E MOTORAS DE FUTEBOLISTAS DA CATEGORIA INFANTIL EM DIFERENTES POSIÇÕESAlexandre de Oliveira¹Elto Legnani^{1,2}Thiago Aurélio Smoni²**RESUMO**

Objetivo: o presente estudo teve como objetivo avaliar parâmetros antropométricos e motores de jogadores de futebol da categoria infantil. **Métodos:** Foram avaliados 35 atletas da cidade de Curitiba. Todos os participantes tinham um histórico de treino superior a dois anos em uma frequência de cinco vezes por semana os quais foram submetidos a avaliações antropométricas (peso corporal, estatura e % de gordura), maturação através do pico de velocidade e motoras: velocidade (10 e 30m), agilidade (Illinois), potência (salto horizontal), VO₂máx (YO-YO IRT1). **Resultados:** Em relação as características antropométricas, neuromusculares e metabólicas não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as diferentes posições de jogo. Quando as comparações foram realizadas de acordo com o pico do crescimento (Não maturados e Maturados), os atletas classificados como maturados apresentaram resultados superiores aos seus pares nos indicadores antropométricos e neuromusculares: estatura ($p < 0,001$), peso ($p < 0,001$) e massa magra ($p < 0,001$), salto horizontal ($p < 0,001$). **Conclusão:** Considerando as diferentes posições de jogo, os resultados do presente estudo demonstraram não haver diferenças estatisticamente significativas entre os indicadores antropométricos e o desempenho motor dos atletas avaliados, entretanto quando comparado pela maturação observou-se diferenças em variáveis antropométricas e motoras.

Palavras-chave: Futebol. Jovens. Capacidades físicas. Antropometria.

1-GEPAFETEC, Paraná, Brasil.

2-Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Paraná, Brasil.

ABSTRACT

Anthropometric parameters and motor skills of football players in a youth category in different positions

The aim of this study was evaluate the anthropometric parameters and motor skills of football players in a youth category. **Methods:** 35 Athletes were evaluated from the city of Curitiba, all the participants had a history of superior training of two years with the frequency of training been 5 days a week, while been submitted to anthropometric evaluations (body weight, height and body fat percentages), maturity through their peak speed, motor speed, speed (10m to 30m), agility (Illinois), power (horizontal jump), and VO₂Max (Yo-Yo IRT1). **Results:** in relation to the anthropometric characteristics, neuromuscular and metabolism, there were no significant differences noticed in relation to the players' positions. When a comparison was made with the peak growth (non mature and mature), the mature athletes presented superior results compared to the non mature athletes, while the anthropometric indicators, body weight ($p < 0.001$), height ($p < 0.001$), lean body mass ($p < 0.001$), horizontal jump performance ($p < 0.001$). **Conclusion:** considering the different player positions, the results of the current study demonstrated that there is no significant statistical differences between anthropometrics and motor performances of the evaluated athletes, however, when compared to maturation, there where differences in anthropometric and motor variations.

Key words: Footballs. Physical capacity. Anthropometrics.

E-mails dos autores:

alexoli2690@hotmail.com

legnanielto@gmail.com

thiagosimoni@gmail.com

INTRODUÇÃO

O desporto tem se desenvolvido muito ao longo dos anos e esportes como o futebol tem aberto cada vez mais espaços para a ciência.

Nesse sentido, sob o aspecto físico, o futebol apresenta-se como um esporte acíclico, com exigências motoras intensas, intermitentes e movimentos diferenciados (Leitão, 2009; Mohr e colaboradores, 2015).

Em geral, os atletas de futebol percorrem entre 10000 a 12000 metros por partida (Rampinini e colaboradores, 2007), realizam entre 1000 a 1400 movimentos variados: acelerações, carrinhos, passes, cruzamentos entre outros. As acelerações que constituem entre 1 a 11% da distância percorrida são realizadas a cada 90 segundos, e estas têm a duração entre de 2 e 4 segundos (Stolen e colaboradores, 2005) e podem diferir de acordo com a posição e a função dos atletas no jogo (Rampinini e colaboradores, 2007), no entanto, quando a intensidade do jogo é medida pela frequência cardíaca, observam-se valores entre 80-90% Frequência cardíaca máxima (Stolen e colaboradores, 2005).

Essas diferenças de desempenho físico entre posições indicam uma complexidade para os fisiologistas, preparadores físicos e treinadores no momento de planejar as sessões de treinamento durante uma temporada esportiva (Malone e colaboradores, 2015).

Em geral, esses indicadores de desempenho físico são oriundos de estudos realizados com atletas adultos, utilizados como referência para as categorias menores, o que demonstra uma carência de estudo com atletas de futebol de categorias menores.

A utilização de baterias de testes físicos tem se tornado extremamente importante para avaliar perfil antropométrico e metabólico, assim como, prescrever as cargas de treinos, bem como, as respostas dos atletas aos treinos físicos técnicos e táticos (Lagos-Peñas e colaboradores, 2014; Nascimento e colaboradores, 2014; Silva e Marins, 2014; Souza e Rodrigues, 2013).

Estas avaliações devem ser feitas nas equipes profissionais e de base, em todas as idades, para que se possam planejar adequadamente as cargas de trabalho, respeitando-se as características individuais

de crescimento e desenvolvimento dos atletas de acordo com os períodos sensíveis (Lopes e Maia, 2000).

Isso se torna mais importante quando se refere à categoria infantil, pois nessa fase, os atletas passam por grandes mudanças em seu corpo (Ré e colaboradores, 2005), tanto no aspecto físico quanto psicológico, portanto, seu treinamento deve ser meticulosamente planejado, evitando sobrecargas exageradas (Weineck, 1999).

Conforme o exposto torna-se indispensável à obtenção de parâmetros relativos ao perfil antropométrico e motor de atletas de futebol das categorias de base a fim de obter dados que contribuam para o planejamento e a distribuição das cargas durante o processo de treinamento no futebol.

Portanto, os objetivos deste estudo foram avaliar e identificar o perfil antropométrico e motor de atletas de futebol da categoria infantil e investigar a influência da posição de jogo.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa contou com uma amostra, escolhida de forma intencional, de 35 atletas da categoria infantil média de idade de 14,5 anos ($dp=0,8$), divididos em cinco grupos: G1 Goleiros ($n=5$), G2 Zagueiros ($n=6$), G3 Laterais ($n=6$), G4 Meias ($n=11$) e G5 Atacantes ($n=7$), estatura de 168,9 ($dp=7,3$) centímetros, peso de 58,23 quilogramas e percentual de gordura de 12,6%.

Todos praticantes de futebol de campo há pelo menos dois anos, treinando em uma categoria de base de um clube de futebol da cidade de Curitiba-PR, participando do campeonato federado do estado.

Os atletas treinavam cinco vezes na semana, com uma rotina de treinos táticos, técnicos e físicos e encontravam-se no meio da temporada, todos foram autorizados pelos pais ou responsáveis, mediante a assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em seguida assinaram um termo de assentimento, concordando em participar da pesquisa. A participação foi voluntária e todos os cuidados para garantir o anonimato e o sigilo das informações dos atletas foram atendidos, conforme resolução 196-96 do Conselho Nacional de Saúde, Ministério da Saúde/1996.

Todos os testes foram realizados em um mesmo dia durante o período competitivo. Inicialmente foram coletados os dados antropométricos, utilizando uma balança Filizola para o peso e um estadiômetro da marca Sanny, para estatura. Na coleta da espessura de dobras cutâneas foi utilizado um compasso da marca Cerscorf, utilizando-se do o protocolo de Faulkner de 4 dobras (TR, SI, SB e AB) e da respectiva equação $\%G=(TR+SI+SB+AB)\times 0,153+5,783$ (Rocha e Guedes, 2013) para o cálculo do percentual de gordura e posterior cálculo da massa gorda e massa magra.

O pico do crescimento foi avaliado mediante a utilização das seguintes variáveis: estatura sentado, comprimento do membro inferior, idade cronológica e massa corporal seguindo o protocolo de Mirwald Maturity Offset (Mirwald e colaboradores, 2001).

Para avaliar as variáveis motoras foram utilizados o teste do salto horizontal (SH) para a potência de membros inferiores, teste de velocidade parado de 10 e 30 metros utilizando um cronometro para anotar os tempos (Ré e colaboradores, 2005), o teste de Illinois para avaliar a agilidade (Silva e Marins, 2014) também utilizando um cronometro. YoYo Intermittent Recovery Test Level 1 foi utilizado para avaliar a potência aeróbia (Bangsbo, Iaia e Krustup, 2008). O teste do SH, velocidade e agilidade foram realizados duas vezes, sendo anotado a melhor tentativa.

Os pressupostos da normalidade dos dados foram testados por meio do teste de Komolgorov Smirnov, somente duas variáveis não apresentaram distribuição normal, o teste

de velocidade de 10 metros e o percentual de gordura, para essas variáveis aplicou-se a normalização.

Adicionalmente foram realizados os procedimentos da estatística descritiva. Para verificar as diferenças entre as características antropométricas e as variáveis neuromotoras e metabólicas foram realizados os procedimentos comparativos da ANOVA (one way), fator único com Pos Hoc de Scheffe, considerando um nível de significância de $p < 0,05$, controladas pelas as posições de jogo (goleiros, zagueiros, laterais, meio campo e atacantes) e pelo pico da velocidade do crescimento, onde os atletas classificados como atrasados e imaturos foram categorizados em “não maturados” e os demais em maturados.

RESULTADOS

Os atletas apresentaram uma estatura média de 168,9cm (7,37), massa corporal de 58,23kg (10,22), percentual de gordura de 12,6% (2,07), massa magra de 50,74kg (8,09) e massa gorda de 7,46kg. (2,35). Em relação aos testes motores os valores médios dos atletas foram 204,34cm (13,71) para o salto horizontal, 2,31 segundos (0,08) para a corrida de 10 metros, 4,65 segundos (0,23) para a corrida de 30 metros, 16,46 segundos (0,59) para o teste de agilidade e 46,20ml/kg/min (3,06) para o consumo máximo de oxigênio. Os resultados descritivos, média, desvio padrão, valores mínimo e máximo, são apresentados na tabela 1.

Tabela 1 - Valores descritivos dos indicadores antropométricos, variáveis neuromotoras e consumo de oxigênio de atletas das categorias sub 15 (n=35).

Variável	Média (±)	Máximo	Mínimo
Estatura (cm)	168,97 (7,37)	152,0	181,0
Peso (kg)	58,23 (10,22)	39,0	81,0
% Gordura	12,60 (2,07)	10,0	19,0
M. Magra (kg)	50,74 (8,09)	34,0	66,0
Massa gorda (kg)	7,46 (2,35)	4,0	15,0
PVC	-0,20 (0,86)	-2,0	2,0
Salto horizontal (cm)	204,34 (13,71)	180,0	228,0
Tiro de 10 (seg)	2,31 (0,08)	2,06	2,50
Tiro de 30 (seg)	4,65 (0,23)	4,23	5,09
Agilidade (seg)	16,46 (0,59)	15,43	18,33
VO ₂ máx. ml/kg/min	46,20 (3,06)	40,43	53,20

Legenda: PVC= Pico da velocidade do crescimento.

Em relação as características antropométricas, neuromusculares e metabólicas de acordo com a posição de jogo, das onze variáveis analisadas, em sete delas observou-se pequenas diferenças, embora sem significância estatística.

Os goleiros e zagueiros apresentaram maior estatura do que seus pares de outras posições de jogo, estes juntamente com os atacantes, também apresentaram maior massa corporal.

Em relação ao percentual de gordura e quantidade massa magra, os zagueiros foram os que apresentaram valores superiores às demais posição de jogo.

Nos resultados neuromusculares, os laterais e atacantes apresentaram valores maiores para o salto horizontal enquanto que atacantes foram melhores na velocidade de 30m.

Quanto ao componente metabólico relacionado ao consumo de oxigênio (VO_2 Max. ml/kg/min), os laterais apresentaram resultados superiores aos demais atletas das outras posições de jogo (tabela 2).

Quando as comparações das variáveis antropométricas, metabólicas e neuromusculares foram realizadas de acordo com o pico do crescimento (Não maturados e Maturados), das nove variáveis analisadas, quatro apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os resultados atletas do grupo maturado contra as do grupo não maturados (tabela 3).

Nesse sentido, as variáveis antropométricas: estatura ($p < 0,001$), peso ($p < 0,001$) e massa magra ($p < 0,001$) revelaram diferenças estatisticamente significativas com o grupo de comparação evidenciando a influência da maturação.

Tabela 2 - Comparação entre os indicadores antropométricos, variáveis neuromotoras e consumo de oxigênio de atletas das categorias sub 15, de acordo com as posições de jogo (n=35).

	Goleiros (n=5)	Zagueiros (n=6)	Laterais (n=6)	Meias (n=11)	Atacantes (n=7)
Estatura (cm)	171,40 ($\pm 7,33$)	175,17 ($\pm 6,11$)	166,50 ($\pm 5,64$)	167,09 ($\pm 7,62$)	167,00 ($\pm 7,57$)
Peso	59,60 ($\pm 11,32$)	64,83 ($\pm 12,64$)	54,83 ($\pm 6,91$)	55,09 ($\pm 8,0$)	59,43 ($\pm 12,28$)
% Gordura	12,40 ($\pm 2,07$)	13,67 ($\pm 2,94$)	12,33 ($\pm 0,81$)	12,18 ($\pm 2,22$)	12,71 ($\pm 1,96$)
M. Magra	51,80 ($\pm 8,81$)	55,67 ($\pm 9,28$)	48,33 ($\pm 6,02$)	48,36 ($\pm 7,06$)	51,57 ($\pm 9,58$)
Salto	202,40 ($\pm 14,4$)	201,5 ($\pm 12,1$)	207,67 ($\pm 19,7$)	200,73 ($\pm 11,5$)	211,00 ($\pm 12,5$)
Tiro de 10	2,30 ($\pm 0,65$)	2,33 ($\pm 0,87$)	2,25 ($\pm 0,10$)	2,33 ($\pm 1,06$)	2,32 ($\pm 0,11$)
Tiro de 30	4,69 ($\pm 0,16$)	4,68 ($\pm 0,30$)	4,58 ($\pm 0,15$)	4,72 ($\pm 0,18$)	4,56 ($\pm 0,33$)
Agilidade	16,80 ($\pm 0,93$)	16,55 ($\pm 0,43$)	16,35 ($\pm 0,95$)	16,37 ($\pm 0,38$)	16,36 ($\pm 0,35$)
VO_2 máx. ml/kg/min	43,72 ($\pm 2,24$)	46,53 ($\pm 3,34$)	48,16 ($\pm 3,69$)	45,99 ($\pm 2,65$)	46,33 ($\pm 2,86$)

Tabela 3 - Comparação entre as variáveis antropométricas, neuromotoras e consumo de oxigênio de atletas das categorias sub 15 de acordo com a maturação (n=35)

	Não maturados Média (dp)	Maturados Média (dp)	Diferença absoluta	P
Estatura (cm)	165,2	175,2	10	0,01
Peso (kg)	53,4	66,3	12,9	0,01
% Gordura	12,1	13,3	1,2	0,08
M. Magra (kg)	47,0	57,0	10	0,01
Salto (cm)	199,8	211,9	12,1	0,01
Tiro de 10 (seg)	2,32	2,29	-0,03	0,35
Tiro de 30 (seg)	4,7	4,5	-0,2	0,96
Agilidade (seg)	16,6	16,2	-0,4	0,04
VO_2 máx. ml/kg/min	46,8	46,4	-0,4	0,77

Legenda: Diferença absoluta= diferença entre os resultados dos atletas maturados versus os não maturados.

A variável neuromuscular do salto horizontal ($p < 0,001$), apresentou diferenças estatisticamente significativa entre os grupos

de atletas maturados e não maturados, resultado possivelmente relacionado a influência da composição corporal na

performance do atleta, especialmente da quantidade de massa magra.

Adicionalmente também foram calculadas as diferenças absolutas entre as médias dos resultados dos atletas maturados e não maturados, dessa forma, para os valores de antropometria, a diferença de estatura entre médias foi de 10 cm, para a massa corporal total foi de 12,9 kg. Seguindo a mesma tendência, a variável neuromuscular no salto horizontal mostrou uma diferença de 12,1 cm.

DISCUSSÃO

Os principais achados deste estudo foram que atletas da categoria infantil, não tiveram diferenças significativas em relação à antropometria e aptidão física entre posições de jogo.

Assim como no estudo de Wong e colaboradores (2009) que também não encontrou diferenças entre posições exceto para estatura, peso e índice de massa corporal, onde os atacantes foram mais baixos e leves. O que de certa forma direciona os atletas mais altos e pesados para os setores de defesa.

O percentual de gordura e a quantidade de massa magra foram maiores para os zagueiros, já no estudo de Souza e Rodrigues (2013) esta diferença foi significativa maior quando comparado o % de gordura dos zagueiros com os laterais. Esta constatação pode ser resultado de uma demanda energética menor da posição, tanto nos treinamentos quanto os jogos, o que poderia explicar essa maior quantidade de gordura corporal (Rampinini e colaboradores, 2007).

No que diz respeito à aptidão física, novamente foram encontradas pequenas diferenças entre posições de jogo, os resultados de potência e velocidade (30 metros) foram melhores para os laterais e atacantes, esses indicadores se assemelham aos encontrados por Nikolaidis e colaboradores (2014), bem como no estudo de Gil e colaboradores (2007) onde os atacantes obtiveram resultados significativos em relação aos goleiros e defensores.

No entanto no estudo de Wong e colaboradores (2009) os defensores foram os mais rápidos e potentes. A diferença entre o nível competitivo dos atletas avaliados nos

estudos em questão pode explicar as diferenças entre os resultados nos testes aptidão física, principalmente porque em equipes de alto nível competitivo os laterais e atacantes realizam constantes ações de alta velocidade e com grande potência (Rampinini e colaboradores, 2007).

Já em relação à resistência aeróbia, os resultados corroboram com o estudo de Morais e Herdy (2008), indicando uma melhor resistência aeróbia para laterais. Essa diferença pode ser atribuída à demanda da posição no jogo e conseqüentemente a exigência no treinamento.

Quando se comparou a antropometria e o desempenho físico pelo pico da velocidade do crescimento, observaram-se diferenças significativas em três variáveis antropométricas (estatura, peso e massa magra) e apenas a capacidade física potência.

Os resultados da estatura e peso corroboraram com o estudo de Almeida e colaboradores (2011), que apresentaram maiores valores para o grupo com a maturação avançada, observando que neste estudo a classificação da maturação foi feita através da pilosidade axilar. Já a diferença na massa corporal magra pode ser influenciada pelos hormônios sexuais, aumentando a quantidade de massa muscular (Malina e Bouchard, 2002).

Em contraste o percentual de gordura não apresentou diferenças, seguindo a tendência do estudo de Almeida e colaboradores (2011), que não observou uma diminuição do percentual de gordura, quando se analisa o estágio B e C, que corresponde à idade cronológica da amostra analisada nesse estudo.

Entretanto os resultados mostraram uma pequena superioridade para o grupo Maturado, levantando a hipótese já descrita de que indivíduos com maior percentual de gordura tendem a maturar precocemente (Barbosa; Franceschini; Priore, 2006).

No componente neuromuscular da potência, os valores encontrados se assemelham ao estudo de Alves e colaboradores (2009). O aumento da potência pode estar relacionado com a maior massa magra e conseqüente níveis de força.

Dentre os pontos negativos do estudo podemos citar a utilização de instrumentos de medida pouco sensíveis na avaliação dos testes físicos, por exemplo, a cronometragem

manual e a estimativa do pico da velocidade do crescimento. Fatores esses que podem ter afetado a fidedignidade dos dados.

No entanto pode-se destacar alguns aspectos relevantes do estudo, tais como, a realização das avaliações físicas em ambiente real, com uma amostra importante de atletas das categorias de base de uma equipe de rendimento, fatores que valorizam os resultados obtidos, bem como, a validade externa do estudo. Bem como a aplicação destes dados para balizar os treinamentos, com referências e scores a serem atingidos.

Sugere-se que sejam realizados mais estudos, com número maior de categorias, por períodos mais longos e até relacionando as variáveis antropométricas com as motoras.

CONCLUSÃO

Considerando as diferentes posições de jogo, os resultados do presente estudo demonstraram não haver diferenças estatisticamente significativas entre os indicadores antropométricos e o desempenho motor dos atletas avaliados.

No entanto, quando se considerou o pico da velocidade de crescimento, os atletas maturados apresentaram indicadores antropométricos (massa corporal, estatura e massa magra) e neuromuscular (impulsão horizontal) superior aos seus pares não maturados.

Essas evidências sugerem que a maturação possa exercer uma sensível diferença em alguns indicadores relacionados à antropometria e conseqüentemente no desempenho motor dos atletas dessa categoria.

REFERÊNCIAS

1-Almeida, S. R.; Freire Junior, J. M.; Almeida, M. F.; Silva, C. M.; Neto, E. O. C. Perfil de jogadores de futebol de diferentes níveis de idade cronológica e maturação. Coleção pesquisa em educação física. Vol. 10. Num. 1. p. 141-146. 2011.

2-Alves, C. V. N.; Souto, A. S. A. P.; Florenzano, M. S. Comparação do desempenho motor e composição corporal em diferentes níveis pubertários de futebolistas. Revista mineira educação física. p.21-35. 2009.

3-Bangsbo, J.; Iaia, F.M.; Krstrup, P. The yo-yo intermitente recovery test. A usefull tool for evaluation of physical performance in intermittent sports. Sports medicine. Vol. 38. Num. 1. p. 37-51. 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18081366>>

4-Barbosa, K. B. F.; Franceschini, S. C. C.; Priore, S. E. Influência dos estágios de maturação sexual no estado nutricional, antropometria e composição corporal de adolescentes. Rev. bras. saúde matern. infant, Vol. 6. Num. 4. p. 375-382. 2006.

5-Gil, Susana M.; Gil, J.; Ruiz, F.; Irazusta, J. Physiological and anthropometric characteristics of young soccer players according to their playing position: relevance for the selection process. The Journal of Strength & Conditioning Research. Vol. 21. Num. 2. p. 438-445. 2007.

6-Lagos-Peñas, C.; Rey, E.; Casais, L.; Gómez-López, M. Relationship between performance characteristics and the selection process in youth soccer players. Journal of human kinectics. Vol. 40. p. 189-199. 2014.

7-Leitão, R. Ap. A. O jogo de futebol: Investigação da sua estrutura, de seus modelos e da inteligência de jogo, do ponto de vista da complexidade. Tese de doutorado. Universidade estadual de Campinas. 2009.

8-Lopes, V.P.; Maia, J.A.R. Períodos críticos ou sensíveis: Revisitar um tema polêmico a luz da investigação empírica. Revista paulista educação física. Vol. 14. Num. 2. p. 128-140. 2000.

9-Malina, R. M.; Bouchard, C. Atividade física do atleta jovem: Do crescimento a maturação. Rocca. 2002.

10-Malone, J.; Di Michele, R.; Morgans, R.; Burgess, D.; Morton, J. P.; Drust, B. Seasonal training-load quantification in elite English premier league soccer players. International journal of sports physiology and performance. Vol. 10. Num. 4. p. 489-497. 2015.

11-Mirwald, R.L.; Baxter-Jones, D. G.; Bailey, D. A.; Beunen, G. P. An assesment of maturity from anthropometric measurements. Official journal of the American college of sports

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

medicine. 2001. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Adam_Baxter-](https://www.researchgate.net/profile/Adam_Baxter-Jones/publication/11432300_An_assessment_of_maturity_from_anthropometric_measurements/links/0deec53209707abe0e000000.pdf)

[Jones/publication/11432300_An_assessment_of_maturity_from_anthropometric_measurements/links/0deec53209707abe0e000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Adam_Baxter-Jones/publication/11432300_An_assessment_of_maturity_from_anthropometric_measurements/links/0deec53209707abe0e000000.pdf)>

12-Mohr, M.; Draganidis, D.; Chatzinikolou, A.; Barbero-Álvares, J. C.; Castagna, C.; Douroudos, I.; Avloniti, A.; Margeli, A.; Papassotiriou, I.; Flouris, A. D.; Jamurtas, A. Z.; Krstrup, P.; Fatouros, I. G. Muscle damage, inflammatory, immune and performance response to three football games in 1 week in competitive male players. *European Journal Appl Physiology*. Vol. 116. Num. 1. p. 179-193. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26377004>>

13-Morais, M. V. L.; Herdy, C. V. S. H. Análise comparativa do consumo máximo de oxigênio (vo₂máx) de atletas de futebol pertencentes à categoria de base de um clube de alto rendimento. *Coleção pesquisa em educação física*. Vol. 7. Num. 2. 2008.

14-Nascimento, P.C.; Cetolin, T.; Teixeira, A. S.; Guglielmo, L. G. A. Perfil antropométrico e performance aeróbia e anaeróbia em jovens jogadores de futebol. *Revista brasileira ciência e movimento*. Vol. 22. Num. 2. p. 57-64. 2014.

15-Nikolaidis, P.; Ziv, G.; Lidor, R.; Arnon, M. Inter-individual variability in soccer players of different age groups playing different positions. *Journal of human kinectics*. Vol. 40. p.213-225. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4096101/>>

16-Rampinini, E.; Coutts, A. J.; Castagna, C.; Impellizzeri, F. M. Variation in top level soccer match performance. *International journal of sports medicine*. 2007. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Franco_Impellizzeri/publication/6333655_Variation_in_Top_Level_Soccer_Match_Performance/links/0a85e53984626ddc0e000000/Variation-in-Top-Level-Soccer-Match-Performance.pdf>

17-Ré, A.H.N.; Bojikian, L. P.; Teixeira, C. P.; Bohme, M. T. S. Relações entre crescimento, desempenho motor, maturação biológica e idade cronológica em jovens do sexo

masculino. *Revista brasileira educação física*. Vol. 19. Num. 2. 2005.

18-Rocha, A. C.; Guedes Junior, D. P. Avaliação física para treinamento personalizado, academias e esportes: uma abordagem didática, prática e atual. São Paulo: Phorte, 2013.

19-Silva, A.G.; Marin, J.C.B. Proposta de bateria de testes físicos para jovens jogadores de futebol e dados formativos. *Revista brasileira de futebol*. Vol. 7. Num. 1. p. 13-29. 2014.

20-Souza, S.; Rodrigues, E.Q. Análise comparativa do perfil antropométrico em diferentes posições em jovens futebolistas. *Revista brasileira de futebol*. Vol. 6. Num. 1. p.5 4-61. 2013.

21-Stolen, T. Chamari, K.; Castagna, C.; Wisløff, U. Physiology of soccer an update. *Sports medicine*. Vol. 35. Num. 6. p. 501-536. 2005. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.2165/00007256-200535060-00004>>

22-Weineck, J. Treinamento ideal. Instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicos do treinamento infante e juvenil. 9ª edição. Manole. 1999.

23-Wong, D.P.; Chamari, K. Dellal, A. Relationship between anthropometric and physiological characteristics in youth soccer players. *The journal of strength and conditioning research*. Vol. 23. Num. 4. p. 1204-1210. 2009.

Recebido para publicação em 22/05/2017
Aceito em 21/08/2017