

Perfil anaeróbio obtido pelo *running anaerobic sprint test* (r.a.s.t.) no período pré-competitivo de atletas inscritos no campeonato paraense sub-20 de 2013.

Anaerobic profile obtained by running anaerobic sprint test (R.A.S.T.) During pre-competition period in athletes registered on the state championship of Pará of 2013

Almeida, B. J. L¹; Loureiro, J. P. ²

¹Universidade Federal de Viçosa/MG

²Universidade Gama Filho/RJ

Resumo

Objetivo: identificar objetivo identificar um perfil de potência anaeróbia por meio do *Running Anaerobic Sprint Test* (R.A.S.T.) em atletas da categoria Sub-20 participantes do Campeonato Estadual do Pará de 2013 no período pré-competitivo por equipe e por posições em campo.

Amostra: A amostra deste estudo foi caracterizada por um grupo de 67 futebolistas do sexo masculino que atuam no estado do Pará com idade mínima de 17 anos e máxima de 20 anos, também houve divisão por posições, zagueiros n=09, Laterais n= 11, Volantes n=11, Meio-Campistas n=17 e Atacantes n=19.

Método: Seguiu-se o protocolo do *Running Anaerobic Sprint Test* (R.A.S.T.) para a obtenção das variáveis: Potência Máxima (PMáx), Potência Mínima (PMín), Potência Média (PMédia) e o percentual do Índice de Fadiga (I/F%). A análise estatística se deu através do programa SPSS 7.5 Versão Estudante. Foi realizado o ANOVA teste F para o índice de fadiga e ANOVA Krukall Wallis para a potência máxima, potência média e potência mínima. Para a variável fadiga aplicou-se Teste *Post Hoc* de Tukey HSD comparar as medias dos grupos. E para as variáveis, potência máxima, potência media e potência mínima aplicou-se o teste *Post Hoc* Tamhane., em todas as análises foi considerado o nível de $p < 0,05$ de significância.

Resultados: Os resultados gerais do perfil de potência anaeróbia demonstraram que os atletas inscritos no campeonato paraense de 2013 da categoria Sub-20 estão em paridade com os resultados de outros estudos, porém, na posição de lateral há uma alteração significativa na taxa percentual de fadiga devido às características específicas da própria posição.

Conclusão: Mesmo em um momento de início de temporada, os futebolistas já apresentam uma capacidade anaeróbica avaliada pelo *Running Anaerobic Sprint Test* (R.A.S.T.) em níveis aceitáveis aos padrões de pesquisas nacionais e internacionais, para sujeitos da mesma idade.

Palavras-chave: *Running Anaerobic Sprint Test* (R.A.S.T.); Categoria de base: Potência anaeróbia e futebol.

Correspondência:

Abstract

Objective: To identify a profile of anaerobic power through *Running Anaerobic Sprint Test* (R.A.S.T.) in athletes of the U-20 category of the 2013 State Championship of Pará in the pre-competition period, by team and by field position.

Sample: the sample of this research was formed by a group of 67 male soccer players that play in the state of Pará with the minimum age of 17 years old and maximum age of 20 years old. There was also a separation by position: defenders n=09, wingers n=11, Defensive midfield n=11, midfields n=17 and Forwards n=19.

Method: The *Running Anaerobic Sprint Test* (R.A.S.T.) was followed to obtain the variables: Maximum Power (PM_{áx}), Minimum Power (PM_{ín}), Medium Power (PM_{édio}) and the Percentage of Fatigue (%IF). The analysis of statistics happened through the software SPSS 7.5 Student Version. The **ANOVA** test F was done for Fatigue numbers and ANOVA krukall wallis for maximum Power, medium power and minimum power. For Fatigue numbers the **Post Hoc** Tamhane test was done; in every analysis the level $p < 0,05$ was considered significant.

Results: The general results of the profile of anaerobic power demonstrate that the athletes enrolled in the U-20 category of the 2013 State Championship of Pará are paired with the results of other studies, however the players in winger position have a significant change in the Fatigue Percentage due to the particular characteristics of the position.

Conclusion: Even if it was done in a period of the beginning of the season, the soccer players already presented a anaerobic capacity analyzed by *Running Anaerobic Sprint Test* (R.A.S.T.) with acceptable levels by national and international parameters, for the same age group.

Key words: *Running Anaerobic Sprint Test* (R.A.S.T.); Base Category; Anaerobic Power; Soccer.

Introdução

A prática de desportos de alto-rendimento está cada vez mais científica e menos empírica, com isto, o futebol tem sido estudado por diversos pesquisadores em todo o mundo para que cada vez mais haja uma melhora no rendimento individual e coletivo das equipes profissionais e de formação. Visto isso, têm-se estudado cada vez mais as demandas fisiológicas de uma partida de futebol [1], caracterizado como um esporte de esforço intermitente, com ações de alta intensidade com breves períodos de recuperação de intensidade leve. Por isso, alguns autores [2,3] consideram a potência anaeróbia uma capacidade motora de grande importância para o jogador de futebol [4]. Apesar de representar apenas 1,4% do tempo total de uma partida [1,5], as corridas de velocidade com distância de 5 a 30m, são realizadas durante ações decisivas [6].

Para avaliação desta demanda anaeróbia, o teste mais usual nos grandes clubes do futebol mundial é o *Running Anaerobic Sprint Test* (R.A.S.T.) [7] por apresentar grande correlação com o futebol devido à especificidade durante a sua aplicação. Existem diversos estudos relacionando o *Running Anaerobic Sprint Test* (R.A.S.T.) para avaliar a potência anaeróbia em diversas categorias de futebol no Brasil e no mundo, como por exemplo, na profissional [4,8,9,10,11,12] e nas diversas categorias de base, sub-15 [9,12,13,14,15] sub-17 [9,10,12,13,14,15] e sub-20 [9,10,12,13,16].

O *Running Anaerobic Sprint Test* (R.A.S.T.) foi desenvolvido pela Universidade de Wolverhampton, Reino Unido (UK), para testar o desempenho anaeróbio de atletas de modalidades que tem como forma básica de movimento a corrida de alta intensidade e curta duração, uma vez que são realizados

seis corridas de velocidade máxima, intercaladas por 10 s de recuperação passiva, sendo assim, altamente específico com o futebol, pois em seus lances cruciais durante o jogo os atletas desempenham tal movimento. Esta avaliação permite o conhecimento de medidas em Watts ou Joules de Potência Máxima (PMáx), Potência Média (PMédia), Potência Mínima (PMín) e o percentual do Índice de Fadiga (% I/F) [4,10,12]. Estes dados permitem que o preparador físico, considerando a temporada como o período anual de treinamento de uma equipe de futebol, trace um planejamento individualizado da pré-temporada, que é o período que antecede o início da competição. Assim, a pré-temporada se torna de grande importância para a aquisição ou restabelecimento das capacidades motoras individualizadas para a temporada [4].

Apesar de alguns estudos sobre as alterações do rendimento após uma temporada e do uso do *Running Anaerobic Sprint Test* (R.A.S.T.) como instrumento de avaliação da potência anaeróbia, ainda são escassas as informações sobre a avaliação da potência anaeróbia pelo teste, durante a pré-temporada em jogadores de futebol [4]. A maior parte dos trabalhos nacionais relacionados ao teste foi obtida com população das regiões Sul e Sudeste [4,10,11], não estando disponíveis na base de dados do Scielo artigos com população da região Norte e Nordeste do Brasil, em especial o Estado do Pará, população deste artigo. Desta forma o presente estudo é essencial na região norte do Brasil devido à escassez de trabalhos relacionados a atletas especificamente desta região. Este estudo servirá como base para futuros estudos e para a atualização dos profissionais que atuam na preparação física nas diversas categorias dos clubes da região norte do país, pois serve de parâmetro para

adequação dos treinamentos para que os atletas iniciem a temporada competitiva em sua melhor forma física possível [17].

O presente estudo tem como objetivo identificar um perfil de potência anaeróbia por meio do *Running Anaerobic Sprint Test* (R.A.S.T.) em atletas da categoria Sub-20 participantes do Campeonato Estadual do Pará de 2013 no período pré-competitivo por equipe e por posição em campo.

Metodologia

Casuística

Foram avaliados 67 atletas com idade mínima de 17 anos e máxima de 20 anos, de dois clubes localizados na capital do estado Pará, Belém, que disputam regularmente o Campeonato Paraense, da categoria sub-20, que foram inscritos no campeonato Estadual sub-20 de 2013. Do total de atletas avaliados, 09 atletas eram zagueiros, 11 atletas eram Laterais, 11 atletas eram Volantes, 17 atletas eram Meio-Campistas e 19 atletas eram Atacantes. Os goleiros não foram incluídos, pois sua função durante o jogo não tem especificidade com o instrumento avaliativo.

Todos os futebolistas tinham mais de cinco anos de prática no futebol entre clubes profissionais e amadores. Os avaliados estavam em plena saúde e não tinham histórico recente de lesões ósteo-musculares ou traumáticas, avaliados por uma equipe médica de cada clube estando liberados clinicamente para participação de treinamentos como de jogos. Após as explicações dos procedimentos técnicos e éticos do trabalho os atletas interessados assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

A idade, o peso corporal, a estatura, o IMC e o Percentual de Gordura dos atletas encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1: Características Antropométricas dos Jogadores Avaliados.

	Idade (anos)	Peso (kg)	Estatura (m)	IMC	% Gordura
Equipe n = 67	18,27 ± 0,93 17 – 20	66,15 ± 3,79 55,10 – 82,30	1,73 ± 6,03 1,62 – 1,875	22,28 ± 1,78 18,72 – 26,00	6,09 ± 1,61 3,57 – 11,99
Zagueiros n = 09	18,56 ± 0,83 17 – 20	71,74 ± 5,95 64,10 – 82,30	1,80 ± 4,05 1,875 – 1,75	22,43 ± 1,59 20,48 – 25,12	6,67 ± 0,92 5,10 – 8,16
Laterais n = 11	18,54 ± 0,98 17 – 20	63,98 ± 5,44 52,70 – 72,60	1,71 ± 4,12 1,635 – 1,77	22,08 ± 1,36 19,12 – 24,11	5,43 ± 1,63 3,72 – 9,54
Volantes n = 11	17,72 ± 0,61 17 – 19	67,51 ± 5,80 55,40 – 76,20	1,75 ± 3,19 1,72 – 1,81	22,26 ± 2,07 18,72 – 25,34	5,41 ± 0,79 3,57 – 6,48
Meio- Campistas n = 11	18,56 ± 0,99 17 – 20	64,21 ± 5,35 55,20 – 77,10	1,72 ± 6,37 1,62 – 1,86	21,76 ± 1,75 18,77 – 25,91	5,98 ± 2,39 4,03 – 9,23
Atacantes n = 17	18,05 ± 0,82 17 – 19	65,80 ± 6,91 56 – 86,60	1,70 ± 6,04 1,625 – 1,86	22,72 ± 1,61 19,78 – 26,00	8,05 ± 5,40 4,03 – 11,99

Média, desvio padrão, valor mínimo e valor máximo de cada variável. $P < 0,01$

A dinâmica da coleta de dados com os futebolistas compreendeu ao período de inicial de treinamento dos jogadores, na semana 01 de treino. As avaliações antropométricas foram feitas em uma sala reservada. As coletas dos dados seguiu a seguinte ordem: Anamnese seguindo o questionário PAR-Q [18]; Massa Corporal (Kg); Altura (m); Circunferência de Seguintes Corporais (cm); Dobras Cutâneas (mm); % Gordura seguindo o protocolo de 4 dobras sugerido por Falkner [19]. Os avaliadores são formados no curso de Educação Física e têm experiência em avaliações físicas e antropométrica. Os equipamentos foram obtidos pelos próprios avaliadores, são eles: balança digital da marca Filizola® com capacidade de medição até 150kg e precisão de 0,1kg; Estadiômetro Compacto Tipo Trena para Medição de Altura para até 200 cm- Sanny®; Fita métrica PrimeNeo® de 150cm; Adipômetro

PrimeNeo® analógico – PriimeMed. Todas as avaliações foram realizadas no período da manhã (08:00hs às 10:00hs), antes do treinamento.

Procedimentos para o teste

Seguindo o Protocolo do *Running Anaerobic Sprint Test* (R.A.S.T.), foi aferido o peso de todos os atletas antes da realização do teste [7,11]. O teste foi realizado no campo de futebol de grama natural anexo do complexo esportivo da Tuna Luso Brasileira, no período matutino (9:00hs às 12:00hs), com os atletas calçados com equipamentos próprios e chuteiras específicas para este gramado. Para a realização do teste foi necessário à marcação no campo de uma área de 10 metros de largura e 35 metros de comprimento, identificando dez corredores de corrida com cones, cada um com um metro de largura. O teste foi aplicado por dois profissionais de Educação Física habituados

com a metodologia de aplicação deste teste de campo.

Foi realizado um aquecimento de 5 minutos entre corrida linear e alongamentos específicos para membros inferiores, sendo dividido em três momentos, 2 minutos de corrida linear, 1 minuto de alongamentos específicos ministrados por um profissional de Educação Física e finalizando com mais 2 minutos de corrida linear.

O início do teste foi feito por meio de voz de comando: atenção, "JA!" e cronometrado os tempos de corrida em dois cronômetros alternados e o tempo de descanso em um cronômetro [20], todos os três cronômetros de mão da marca Casio HS-70W®. Foi utilizada uma planilha de anotações individual com subdivisões para cada corrida. Participaram da dinâmica de coleta de dados três avaliadores sendo, um principal e dois auxiliares, todos educadores físicos conhecedores dos procedimentos e manuseio dos cronômetros.

A análise do experimento foi feita utilizando protocolos sugeridos em outros estudos para a obtenção do desempenho anaeróbio de atletas de futebol [4,21,22]. O cálculo foi feito no total de indivíduos e também por posição (Zagueiro, Lateral, Volante, Meio-Campista e Atacante). Calcula-se a Potência ($\text{Peso corporal (Kg)} \times \text{Distância}^2(\text{m}) / \text{Tempo}^3(\text{s})$) de cada uma das seis corridas e assim é obtida a Potência Máxima (maior valor de potência), Potência Mínima (menor valor de potência), Potência Média (soma dos seis valores /6), Índice de Fadiga em Watts por segundo ((Potência

Máxima – Potência Mínima) / Tempo Total) e o percentual do Índice de Fadiga ((Potência Máxima – Potência Mínima) x 100 / Potência Máxima). Estes resultados são essenciais para o planejamento e prescrição de treinamentos, sugeridos pelo preparador físico, para adquirir um melhor condicionamento anaeróbio durante a temporada anual [7].

Estatística

A análise dos dados foi realizada no programa SPSS 7.5 Versão Estudante. Para as quatro variáveis, potência máxima, potência média, potência mínima e índice de fadiga, a pressuposição de homogeneidade entre as variâncias pelo teste de Levene, foi verificada apenas para o índice de fadiga. Foi realizado o ANOVA teste F para o índice de fadiga e ANOVA Krukall Wallis para a potência máxima, potência média e potência mínima. Para a variável fadiga aplicou-se Teste *Post Hoc* de Tukey HSD comparar as medias dos grupos. E para as variáveis, potência máxima, potência media e potência mínima aplicou-se o teste *Post Hoc* Tamhane., em todas as análises foi considerado o nível de $p < 0,05$ de significância.

Resultados

A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos de Potência Máxima, Potência Mínima, Potência Média e Percentual do Índice de fadiga, em jogadores sub-20 do Pará, considerando ainda as diferentes funções táticas desempenhadas.

Tabela 2 – Potência Máxima, Potência Mínima, Potência Média e Percentual do Índice de fadiga.

	PMáx (Watts)	PMín (Watts)	PMédia (Watts)	I/F (%)
Equipe n = 67	545,92 ± 76,78	279,90 ± 44,07	404,11 ± 43,49	7,50 ± 2,29
Zagueiros n = 09	544,34 ± 95,97	286,93 ± 46,28	409,57 ± 56,85	7,13 ± 3,16
Laterais n = 11	536,23 ± 165,36	288,77 ± 145,68	401,95 ± 65,77	6,64 ± 5,44
Volantes n = 11	577,11 ± 104,74	286,67 ± 46,24	408,04 ± 51,50	8,12 ± 3,46
Meio- Campistas n = 11	533,96 ± 128,84	269,04 ± 73,43	393,21 ± 80,23	7,48 ± 3,37
Atacantes n = 17	536,53 ± 152,15	277,58 ± 71,78	407,30 ± 91,14	7,38 ± 3,74

Resultados expressos em média ± desvio padrão. P<0,05

A Tabela 03 apresenta os resultados obtidos em Watts e divididos pelo peso corporal das variáveis Potência Máxima

(PanMáx), Potência Mínima (PanMín) e Potência Média (PanMédia).

Tabela 3 – Potência Máxima, Potência Mínima e Potência Média em Watts/Kg.

	PMáx (Watts/Kg)	PMín (Watts/Kg)	PMédia (Watts/Kg)
Equipe n = 67	7,79 ± 1,60	4,23 ± 0,93	6,07 ± 0,94
Zagueiros n = 09	7,62 ± 1,43	4,01 ± 0,66	5,72 ± 0,76
Laterais n = 11	8,38 ± 1,42	4,50 ± 1,20	6,30 ± 1,03
Volantes n = 11	8,56 ± 1,48	4,25 ± 0,65	6,04 ± 0,54
Meio-Campistas n = 11	8,35 ± 2,05	4,23 ± 1,20	6,14 ± 1,23
Atacantes n = 17	8,11 ± 2,03	4,20 ± 0,97	6,16 ± 1,14

Resultados expressos em média ± desvio padrão. P<0,05

Discussão

O objetivo do estudo foi identificar um perfil de potência anaeróbia por meio do *Running Anaerobic Sprint Test* (R.A.S.T.) em atletas da categoria Sub-20 participantes do Campeonato Paraense da categoria de 2013 no período pré-competitivo.

A média de idade geral dos atletas foi de 18,27 ± 0,93 e a média de massa corporal (Kg) geral, segundo a tabela 01, foi de 66,15 ± 3,79. Levando em consideração que no campeonato admitem-se atletas com no

máximo 20 anos de idade, a média de idade foi considerada baixa.

Os resultados gerais do perfil de potência anaeróbia demonstraram que os atletas inscritos no campeonato paraense de 2013 da categoria Sub-20 estão em paridade com os resultados de outros estudos, em centros de futebol mais evoluídos Brasil, como por exemplo, os trabalhos feitos por SPIGOLON et al. [9] em jogadores da equipe sub-20 do Esporte Clube XV de Novembro da cidade de Piracicaba/SP; PELLEGRINOTTI et al. [10] em jogadores pertencentes a equipe sub-20 do Rio Branco

Esporte Clube de Americana/SP; HERDY et al. [13] em jogadores sub-20 de uma equipe da primeira divisão do Campeonato Brasileiro; MORAES et al. [23] em jogadores do sub-19 de um clube do Estado do Rio de Janeiro.

Os resultados do presente estudo apontam que a potência máxima e potência média foram inferiores aos resultados encontrados, expressos na Tabela 3 por SPIGOLON et al.^[9] que foi de $10,82 \pm 1,08$

Watts para a PMáx e $8,74 \pm 0,92$ Watts para PMédia; por PELEGRINOTTI et al.^[10] foi de $11,06 \pm 1,18$ Watts para a PMáx e $9,32 \pm 0,80$ Watts para PMédia. Estes resultados podem ser interpretados devido à escassez de lastro de trabalho, uma vez que na região estudada há uma carência sensível em profissionais qualificados e planejamento em longo prazo para a formação adequada de atletas de alto-rendimento o que pode interferir nos resultados [9,10].

Tabela 3 – Potência Máxima e Potência Média em estudos semelhantes.

	PMáx (Watts/Kg)	PMédia (Watts/Kg)
SPIGOLON et al. ^[9]	$10,82 \pm 1,08$	$8,74 \pm 0,92$
PELEGRINOTTI et al. ^[10]	$11,06 \pm 1,18$	$9,32 \pm 0,80$

De acordo com Bompa (2002), a potência anaeróbia máxima é aprimorada com estímulos de velocidade máxima [4]. Estes treinamentos não ocorreram com a amostra deste estudo, pois os testes feitos foram na primeira e segunda semana de trabalho dos clubes e visou ter como parâmetro o lastro físico individual dos atletas e por não se tratar de uma prioridade, nas primeiras semanas de trabalho, o aprimoramento da potência anaeróbia nos clubes desta região. De fato, o principal objetivo da pré-temporada foi desenvolver a resistência aeróbia, Supostamente, o treinamento específico da PMáx foi feito durante o período de competição, assim como a manutenção das capacidades adquiridas ao longo da pré-temporada, uma vez que o período de competição foi de 3 meses e com 1 jogo por semana.

Contudo, este estudo visou traçar um parâmetro para futuros estudos científico para o desenvolvimento do futebol de alto-rendimento na região norte do Brasil, uma

vez que, é escasso o interesse desta região nos maiores centros futebolístico. Sendo assim, este estudo é um avanço para que outros especialistas também demonstrem interesse na fomentação de trabalhos para o desenvolvimento cada vez maior do esporte de mais apelo social da região.

Na comparação por posição, não houve diferenças significativas entre as posições nas variáveis, Potência Máxima (PMáx), Potência Mínima (PMín) e Potência Média (PMédia). Já na variável de percentual do Índice de Fadiga (% IF), na posição de lateral há uma alteração significativa na taxa percentual de fadiga devido às características específicas da própria posição.

Recomenda-se uma visão mais profissional de dirigentes e uma preocupação maior dos clubes do Pará com a formação profissional de atletas de alto-rendimento. Uma vez que atletas desta região se destacam, apenas, após um período de adaptação física em grandes centros.

Conclusão

A partir dos dados obtidos no presente estudo, pode-se concluir que a capacidade anaeróbia de jogadores da categoria sub-20 do Pará, mesmo em um momento de início de temporada, já apresentam uma capacidade anaeróbica avaliada pelo *Running Anaerobic Sprint Test (R.A.S.T.)* em níveis aceitáveis aos padrões de pesquisas nacionais e internacionais, para sujeitos da mesma idade.

Referências

- 1 - Mohr M, Krustup P, Bangsbo J. Match performance of high standart soccer players with special reference to development of fatigue. *J. Sports. Sc.* 2003;21;519-528.
- 2 - Gomes AC, Souza J. Futebol - Treinamento Desportivo De Alto Rendimento. Porto Alegre: Artmed; 2007.
- 3 - Weineck J. Futebol Total: O Treinamento Físico No Futebol. São Paulo: Phorte; 2000.
- 4 - Santos D, Coledan CHD, Dos-Santos JW. Alterações na potência anaeróbia após a pré-temporada em atletas profissionais de futebol. *Rev. Mov. Percepção.* 2009;10(15);254-263.
- 5 - Osgnach C. et al. Energy cost and metabolic power in elite soccer: a new match analysis approach. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2010;42(1);170-178.
- 6 - Castagna C, Abt G, Dóttavio S. Activity profile of international-level soccer referees during competitive matches. *J. Strength Cond. Res.* 2004;18(3);486-490.
- 7 - Zacharogiannis E, Paradisis G, Tziortzis S. An evaluation of tests of anaerobic power and capacity. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2004;36;116.
- 8 - Ribeiro RS, Dias DF, Claudino JGO, Gonçalves R. Análise do somatotipo e condicionamento físico entre atletas de futebol de campo sub-20. *Motriz: Rev. Educ. Fis.* 2007;13(4);280-287.
- 9 - Spigolon LMP, Borin JP, Leite GS, Padovani CRP, Padovani CR. Potência anaeróbia em atletas de futebol de campo: diferenças entre categorias. *Coleç. Pesqui. Educ. Fis.* 2007;6;421-428.
- 10 - Pellegrinotti IL, Daniel JF, Cielo FBL, Cavaglieri CR, Neto JB, Montebelo MIL, Cesar MC. Análise da potência anaeróbia de jogadores de futebol de três categorias, por meio do "teste de velocidade para potência anaeróbia" (tvpa) do running based anaerobic sprint test (rast). *Arq. Mov.* 2008;2(4);4-15.
- 11 - Coledam DHC, Santos D, Santos JW. Avaliação da potência anaeróbia antes e após o período competitivo em atletas profissionais de futebol. *Conexões (Campinas)*, 2010;8(2);93-102.
- 12 - Asano RY, Sales MM, Moraes JF, Coelho JM, Neto WB, Neto JB, Campbell CS, Simões HG. Comparação da potência e capacidade anaeróbia em jogadores de diferentes categorias de futebol. *Motri.* 2013;9(1);5-12.
- 13 - Herdy CVSH, Novaes JS, Junior RFS, Mansur S, Ganime FB. Análise dos aspectos morfológicos de atletas de futebol Sub-07, Sub-09, Sub-11, Sub13, Sub-15, Sub-17 e Sub-20 e suas respectivas posições. *Rev. Bras. Futeb.* 2013;6(1);45-53.
- 14 - Asano RY, Neto JB, Ribeiro DBG, Barbosa AS, Sousa MAF. Potência anaeróbia em jogadores jovens de futebol: comparação entre três categorias de base de um clube competitivo. *Braz. J. Biomotric.* 2009;3(1);76-82.
- 15 - Mantovani TVL, Rodrigues GAM, Miranda JMQ, Palmeira MV, Abad CCC, Wichí RB. Composição corporal e limiar anaeróbio de jogadores de futebol das categorias de base. *Rev. Mackenzie Educ. Fis. Esporte.* 2008;7(1);25-33.
- 16 - Pupo JD, Almeida CMP, Detanico D, Silva JF, Guglielmo LGA, Santos SG. Potência muscular e capacidade de sprints repetidos em jogadores de futebol. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.* 2010;12(4);255-261.
- 17 - Aoki MS. Fisiologia, Treinamento e Nutrição Aplicados Ao Futebol. Jundiaí: Fontoura; 2002.
- 18 - Rodrigues LOC, Garcia ES, Soares DD, Lazzarotto LB, Ribeiro GA. As atividades físicas e o coração: orientações básicas para o clínico. *Rev. Bras. Med.* 1999;56(7);635-644.
- 19 - ROSSI L, TIRAPEGUI J. Comparação dos métodos de bioimpedância e equação de Faulkner para avaliação da composição corporal em desportistas. *Rev. Bras. Cienc. Farm.* 2001;37(2);137-142.
- 20 - Matsudo VKR. Testes Em Ciências Do Esporte, São Paulo: Celafiscs; 1984.
- 21 - Bangsbo J. The physiology of soccer-with special reference to intense intermittent exercise - *Acta Physiol.* 1994-b;619(1);155.
- 22 - Gonçalves HR, Arruda M, Valoto TA, Alves AC, Silva FA, Fernandes F. Análise de informações associadas a testes de potência anaeróbia em atletas jovens de diferentes modalidades esportivas. *Arq. Cienc. Saúde.* 2007;11(2);107-121.
- 23 - Moraes MVL, Herdy CV, Santos MP. Análise dos aspectos antropométricos em jovens atletas de alto rendimento praticantes da modalidade futebol. *Rev. Bras. Cienc. Mov.* 2009;17(2);100-107.