

## ANÁLISE DA APTIDÃO FÍSICA DE ATLETAS DE FUTEBOL DA CATEGORIA SUB-18, POR POSIÇÃO DE JOGO

### ANALYSIS OF THE PHYSICAL FITNESS OF ATHLETES OF SOCCER OF THE CATEGORY SUB-18, FOR POSITION OF GAME

Cruz WS<sup>1</sup>, Cesar DJ<sup>2</sup>, Nunes PRM<sup>3</sup>

- 1- FUNESP – Fundação Municipal de Esporte – Campo Grande / MS
- 2- Universidade Federal do Acre – CAP/ UFAC
- 3- Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

**RESUMO - Objetivo:** Este estudo tem como objetivo analisar as características de composição corporal e da capacidade aeróbia em atletas de futebol de campo, nas diferentes posições táticas de jogo. **Metodologia:** Participaram do estudo 21 atletas do sexo masculino, divididos nas posições de zagueiro, lateral, meio campo e atacante, com análise de características antropométricas através das variáveis de massa corporal, estatura e dobras cutâneas tricipital, subescapular, suprailíaca e abdominal, além da capacidade aeróbica através do desempenho no teste Yo-Yo de Recuperação Intermitente nível 2. Os dados foram estudados através da estatística descritiva. **Resultados e discussão:** Os atletas apresentaram média de idade, massa corporal, estatura de e percentual de gordura de dentro dos padrões atléticos considerados ideais para o bom rendimento físico. Os zagueiros apresentaram as médias mais altas na maioria dos indicadores de composição corporal. Já os resultados do teste físico intermitente ( $VO_2\max$  de  $41,70 \pm 1,28$  ml/kg/min.) revelaram que os indivíduos possuem condicionamento aeróbio inferiores a outros estudos. **Conclusões:** Os resultados da aptidão física revelaram-se inferiores a outras investigações, em relação ao grupo todo, enquanto que, em relação às diversas posições de jogo, o condicionamento físico dos futebolistas deste estudo mostrou-se diferenciado, possivelmente devido às exigências metabólicas específicas de cada função tática.

**Palavras-chave:** futebol, aptidão física, composição corporal.

**ABSTRACT** This study have as objective to analyze the characteristics of corporal composition and of the aerobic capacity in athletes of field soccer, in the different tactical positions of game. **Materials and methods:** They participated in the study 21 athletes male, divided in fullback's, lateral, positions half field and attacker, being integral of the category sub-18. To determine the characteristics anthropometrycs the variables of corporal mass, stature and folds cutaneous tricipital they were collected, subscapular, suprailiac and abdominal. The capacity aerobics was analyzed through the acting in the test Yo-Yo of Recovery Intermittent level 2. The data were studied through the descriptive statistics of the average scores, minimum, maximum and standard deviation. **Results and discussion:** The athletes presented average of age, corporal mass, stature and percentile of fat of the players' were inside of the patterns considered athletic ideals for the good physical income. The fullbacks presented the highest averages in most of the indicators of corporal composition. Already the results of the intermittent physical test ( $VO_2\max$  of  $41,70 \pm 1,28$  ml/kg/min.) they revealed that the individuals possess inferior aerobic conditioning the other studies. In agreement with the game position, the fullbacks presented better income in Yo-Yo tests, traveling a medium distance of  $670,00 \pm 215,10$  meters, while the attackers obtained the smallest scores ( $592,00 \pm 136,82$  meters), differently of other current studies. **Conclusions:** The relative data to the corporal composition and the characteristics anthropometrics are similar the other studies, meeting inside of the patterns considered athletic ideals for the good physical income. The results of the physical fitness were revealed inferior to other investigations, in relation to the whole group, while, in relation to the several game positions, the soccer players of this study physical conditioning was shown differentiated, possibly due to the specific metabolic demands of each tactical function.

**Key words:** soccer, physical fitness, corporal composition.

**Autor para correspondência :** Prof. Denise Jovê Cesar/ [denise.jove@gmail.com](mailto:denise.jove@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

O futebol é o esporte coletivo mais difundido e praticado no mundo, sendo que seu número de adeptos cresce exponencialmente a cada ano. Conforme dados da FIFA <sup>(1)</sup>, existem 207 associações nacionais filiadas, com cerca de 265 milhões de jogadores e jogadoras registrados.

Para a obtenção de altos níveis de performance e rendimento nos treinamentos ou nas competições desportivas, os atletas dependem do desenvolvimento máximo de suas potencialidades físicas, técnicas, táticas e psicológicas. No entanto, Ribeiro et al. <sup>(2)</sup> salienta que o nível de condicionamento físico representa um alicerce para o desenvolvimento dos demais aspectos. Porém, a ênfase técnica do futebol foi substituída pelos aspectos físicos e táticos <sup>(3)</sup>.

Considerando, ainda, que numa partida de futebol predominam ações motoras como saltos, giros, chutes, arrancadas, corridas com constantes mudanças de direção e de intensidade, Silva Neto <sup>(4)</sup>, aponta que o atleta de futebol necessita, especificamente, de componentes da aptidão física como flexibilidade, força, potência e capacidade anaeróbia, potência e capacidade aeróbia, composição corporal propícia à prática de esforços físicos, além de variáveis antropométricas adequadas.

Durante todo o tempo de uma partida de futebol são realizados atos motores rápidos e curtos, bem como também existem vários períodos intervalados de recuperação. Tal situação caracteriza esta modalidade como intermitente que, de acordo com Campeiz et al. <sup>(9)</sup>, ocorre devido à constante alternância entre os mecanismos anaeróbio alático e aeróbio, responsáveis pela produção de energia para o organismo.

No futebol de campo moderno os indivíduos podem atuar em várias posições durante a partida: goleiro, lateral, zagueiro, meio-campista, atacante, etc. A escolha da função a ser exercida e o consequente rendimento atlético pode estar relacionado aos altos valores evidenciados nos constituintes da composição corporal, como massa corporal magra, estatura, dentre outros. Logo, um indivíduo mais alto pode levar vantagem em jogadas aéreas, enquanto que um jogador de menor estatura tem a capacidade de executar dribles e deslocar-se com maior rapidez <sup>(5)</sup>.

Santos e Soares <sup>(6)</sup> apontam que a maioria das ações executadas pelo jogador de futebol, que chega a percorrer cerca de 11 km durante uma partida completa, são suportadas pelo metabolismo oxidativo. Com isso, evidencia-se a necessidade dos atletas possuírem uma boa aptidão cardiorrespiratória, o que pode contribuir para que o indivíduo resista os noventa minutos de jogo, e, inclusive, seja capaz de se recuperar mais rapidamente do desgaste físico gerado pelo exercício.

Nesse sentido, o  $VO_2max$  é a medida mais reconhecida e utilizada atualmente para avaliar a *performance* cardiorrespiratória dos indivíduos, e que, segundo o ACSM <sup>(7)</sup>, é definida como o ritmo mais alto de transporte e utilização do oxigênio que pode ser conseguido com um esforço físico.

Dessa maneira, Souza e Zucas <sup>(8)</sup> registram que os indivíduos que possuem  $VO_2max$  elevado podem ser capazes de executar os movimentos com mais eficácia, tendo em vista as condições favoráveis para a musculatura captar e utilizar o oxigênio de forma mais ampla. Logo, a energia aeróbia produzida durante todo o tempo de duração da partida de

futebol também poderia ser maximizada.

Atualmente, para avaliação da aptidão cardiorrespiratória de jogadores de futebol, são utilizados os testes de “ida-e-volta”, que simulam os gestos motores característicos da modalidade. Assim, Bangsbo<sup>(10)</sup>, desenvolveu os testes Yo-Yo, de características contínuas ou intermitentes, que podem fornecer dados importantes para a avaliação do nível de resistência aeróbia de jogadores de futebol.

Portanto, o presente estudo tem por objetivos analisar as variáveis de composição corporal e o nível de resistência cardiorrespiratória, através de um teste aeróbio intermitente, em atletas da categoria sub-18 da modalidade futebol de campo, por posição de jogo.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Trata-se de um estudo do tipo descritivo e de caráter transversal, a população foi constituída por jogadores de futebol de campo da categoria sub-18, do sexo masculino, do município de Campo Grande-MS, sendo que a amostra composta por 21 atletas da equipe de base do clube profissional Esporte Clube Comercial, com média de idade de  $16,24 \pm 0,94$  anos.

O presente estudo foi encaminhado e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa, em consonância com o dispositivo da declaração de Helsinki, resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Os indivíduos submetidos ao estudo estavam no início do período preparatório para uma competição regional da categoria (cerca de 60 dias). As sessões de treinamento tinham duração de aproximadamente

120 minutos com frequência de três dias na semana.

Os instrumentos utilizados no estudo foram: balança digital Techline® com graduação em gramas para aferição do peso corporal; estadiômetro portátil Sanny® com precisão de 0,1 cm para mensuração da estatura; adipômetro científico Sanny® com precisão de 0,1 mm para coleta das dobras cutâneas; aparelho de som para reprodução de CD; CD contendo o áudio do teste de campo; campo de futebol com os espaços devidamente demarcados por cones, para aplicação do teste físico.

Os testes e avaliações foram divididos em duas sessões, sendo que a primeira foi para a verificação das medidas antropométricas e para a mensuração composição corporal, através da coleta das dobras cutâneas, visando obter os valores de percentual de gordura e de massa corpórea magra.

Para aferição das medidas de peso corporal, estatura e de dobras cutâneas os indivíduos trajavam o mínimo de roupa possível. O peso corporal foi averiguado com o indivíduo em pé, totalmente ereto, com o olhar num ponto fixo à sua frente, de costas para a balança e com afastamento lateral dos pés, sendo realizada apenas uma medida. A estatura foi mensurada com o avaliado em apneia inspiratória, descalço, em posição ortostática (em pé, ereto, com braços estendidos ao longo do corpo e pés unidos), em contato com a superfície do estadiômetro (calcanhares, cinturas pélvica e escapular e região occipital) e com a cabeça orientada segundo plano de Frankfurt, paralela ao solo. As dobras cutâneas foram coletadas sempre do lado direito do indivíduo, após a devida demarcação dos respectivos pontos de referência, numa série de três medidas sucessivas no mesmo local,



assumindo-se como valor final a média das três avaliações (13).

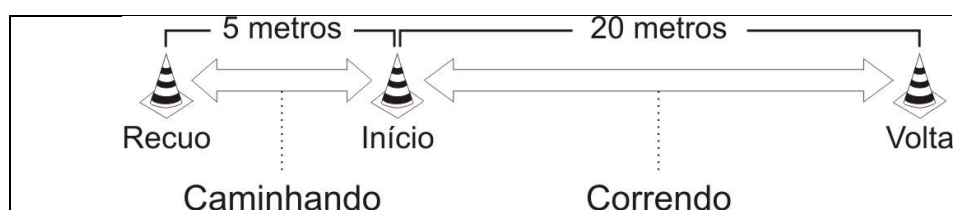
Para estimar o percentual de gordura (%G) e a massa corpórea magra (MCM) foram colhidas as pregas cutâneas tricipital (TR), subescapular (SE), supra-ílica (SI) e abdominal (AB), utilizando-se o protocolo desenvolvido por Faulkner (13), onde:  $\%G = ((TR + SE + SI + AB) * 0,153) + 5,783$  e  $MCM = \text{Peso corporal(kg)} - \text{Peso da gordura (PG)}$ , sendo que o PG é obtido a partir da equação  $PG = \%G * \text{Peso corporal(kg)} / 100$ .

Na segunda sessão foi aplicado o teste Yo-Yo de Recuperação Intermitente Nível 1 - Yo-Yo IR1 (Figura 1), que conforme estabeleceu Bansbo (10), consiste na realização corridas de ida-e-volta de 20 metros, totalizando uma distância total de 40 metros, ditado por um CD de áudio, com aumentos progressivos na velocidade. O referido teste foi realizado em campo de futebol com superfície coberta por grama natural, previamente demarcado por cones com uma distância de 20 metros entre si. Na execução do teste, os indivíduos avaliados trajavam uniforme similar ao

utilizado nas partidas oficiais (calção, meia, chuteira e camiseta).

O emprego dos testes Yo-Yo na análise das capacidades físicas de jogadores de futebol justifica-se, ainda, pela boa correlação existente, quando os mesmos são equiparados a testes em esteira rolante em laboratório ou, ainda, a outros testes de campo, como o de corrida de 12 minutos. Ressalta-se, porém, que cada teste possui a sua importância, sendo que o uso de um não substitui o outro.(11-12).

Posicionados no primeiro cone, a partir do primeiro sinal sonoro, os participantes iniciavam uma corrida até o segundo cone, aguardavam o segundo sinal e, em seguida, retornavam até a marcação inicial. Existia, ainda, um cone de recuo, posicionado a 5 metros do cone inicial, onde o atleta tinha 10 segundos para recuperar-se, trotando ou caminhando, após cada trajeto de ida-e-volta. Após esse tempo, outro sinal sonoro era emitido e os atletas deveriam percorrer todo o percurso novamente e assim sucessivamente. O teste finalizava quando o atleta desistia ou falhava duas vezes na tentativa de alcançar qualquer uma das linhas de chegada (10).



**Figura 1. Desenho esquemático do teste Yo-Yo de Recuperação Intermitente Nível 1**

O  $VO_{2max}$  foi determinado através da equação  $VO_{2max} = \text{distância} \times 0,0084 + 36,4$ , com base na distância percorrida (em metros), no teste Yo-Yo de Recuperação Intermitente Nível 1, sendo expresso em  $ml/kg/min$  (10).

Para caracterizar a amostra em estudo foi empregada a estatística descritiva básica (média, mínimo, máximo e desvio padrão), onde foi utilizado o software Microsoft® Office Excel 2003 para análise e comparação de médias das variáveis.

## RESULTADOS

**Tabela 1.** Características etárias, antropométricas e de indicadores de composição corporal de atletas de futebol de campo.

Variáveis	Média	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	16,24 ± 0,94	15,00	18,00
Massa Corporal (kg)	60,12 ± 7,40	43,90	71,80
Estatura (m)	1,71 ± 0,07	1,54	1,80
Gordura - %G (%)	11,50 ± 1,18	10,13	14,14
Gordura Absoluta (kg)	6,95 ± 1,36	4,68	10,13
Massa Corpórea Magra - MCM (kg)	53,17 ± 6,27	39,22	64,35

**Tabela 2.** Valores médios de variáveis da composição corporal dos jogadores de futebol, separados por posição.

Posição	n.	Estatura (m)	Peso Corporal (kg)	Gordura (%)	MCM (kg)
Zagueiro	4	1,77 ± 0,04	63,28 ± 5,92	11,53 ± 0,82	56,02 ± 5,78
Lateral	4	1,70 ± 0,08	57,93 ± 8,30	11,07 ± 0,97	51,47 ± 6,94
Meio Campo	8	1,68 ± 0,06	60,60 ± 6,70	11,74 ± 1,32	53,46 ± 5,66
Atacante	5	1,71 ± 0,06	58,58 ± 9,96	11,44 ± 1,53	51,79 ± 8,13

**Tabela 3.** Desempenho geral no Teste Yo-Yo de Recuperação Intermitente.

Variáveis	Média	Mínimo	Máximo
Distância Percorrida (m)	630,48 ± 152,79	320,00	960,00
Número total de idas e voltas	15,76 ± 3,82	8,00	24,00
VO <sub>2</sub> max (ml/kg/min.)	41,70 ± 1,28	39,09	44,46

**Tabela 4.** Valores médios do desempenho no Teste Yo-Yo de Recuperação Intermitente, agrupados por posição.

Posição	n.	Distância percorrida (m)	VO <sub>2</sub> max (ml/kg/min.)
Zagueiro	4	670,00 ± 215,10	42,03 ± 1,81
Meio Campo	8	650,00 ± 159,64	41,86 ± 1,34
Lateral	4	600,00 ± 134,66	41,44 ± 1,13
Atacante	5	592,00 ± 136,82	41,37 ± 1,15

## DISCUSSÃO

As características antropométricas e dos indicadores de constituição corporal constantes na tabela 1, considerando-se os valores médios de idade, peso corporal, estatura e percentual dos atletas, são considerados eutróficos, conforme padrões de crescimento e desenvolvimento motor do *National*

*Center for Health Statistics* citados por Payne e Isaacs <sup>(14)</sup>, sendo relacionados tanto para a saúde quanto para a *performance* esportiva.

Ademais, os resultados de composição corporal do estudo vão ao encontro de outras investigações. Campeiz et al. <sup>(9)</sup> observou em futebolistas juvenis (15,9 ± 0,8 anos),

percentual de gordura de  $10,02 \pm 0,84\%$  e MCM de  $56,92 \pm 4,66$  kg. Em outra análise Campeiz (2006, p. 68) verificou, em jogadores com idade similar à deste estudo, massa corpórea magra de  $61,0 \pm 5,7$  kg e %G de  $10,1 \pm 0,9\%$ . Nobre et al. <sup>(5)</sup> constataram, em atletas da categoria sub-18, valores médios de estatura, peso corporal e MCM de  $1,68 \pm 0,05$  m,  $63,8 \pm 4,9$  kg e  $60,4 \pm 4,7$  kg, respectivamente, equivalentes aos deste estudo.

De acordo com a tabela 2, os zagueiros apresentaram as médias mais altas na maioria dos indicadores de composição corporal ao analisar as demais posições. Em relação à variável estatura, a média dos zagueiros foi de  $1,77 \pm 0,04$  m, enquanto que a dos demais jogadores foi apresentada de forma geral, sendo de  $1,71 \pm 0,06$  m para atacantes, de  $1,70 \pm 0,08$  m para laterais e de  $1,68 \pm 0,06$  m para os jogadores de meio campo, tornando-se os valores mais baixos.

Observa-se também, em outros estudos, que o grupo dos zagueiros apresenta a maior média para a variável estatura. Em investigação morfológica realizada por Coral e Conceição <sup>(15)</sup> em futebolistas da categoria sub-20, o grupo de zagueiros obteve as maiores médias para as variáveis de estatura, em relação aos jogadores das demais posições. Além disso, Fonseca et al. <sup>(16)</sup> encontraram, em atletas da mesma faixa etária, médias de estatura de 1,82m para zagueiros, seguidos pelos atacantes (1,76m), laterais (1,74m) e, por último, os meio-campistas (1,72m).

Os escores constatados no elemento peso corporal indicam que os zagueiros e os meio-campistas possuem as médias mais altas dessa variável, sendo de 63,28 kg e de 60,60 kg, respectivamente, e, por outro lado, nota-se que os laterais têm a menor

média, se comparados aos demais jogadores (57,93kg). Isso se explica, conforme aponta Nobre et al. <sup>(5)</sup>, porque a função tática exercida pelos laterais exige constante movimentação e a manutenção de um padrão de corridas contínuas.

Como aconteceu com o item estatura, o grupo de zagueiros destaca-se em relação aos demais no quesito peso corpóreo. Estes resultados são semelhantes aos encontrados por Coral e Conceição <sup>(15)</sup>, que verificaram valores médios de 79,44 kg para zagueiros, 73,50 kg para meio-campistas, 71,33 kg para laterais e 69,36 kg para atacantes, e, ainda, ao estudo de Costa et al. <sup>(18)</sup> que constataram em futebolistas profissionais valores médios de 76,62 kg nos zagueiros, 74,1 kg nos atacantes, 73,16 kg nos meio-campistas e 71,5 kg nos laterais.

Os resultados obtidos para as variáveis de percentual de gordura e de massa corpórea magra demonstram que os meio-campistas e os zagueiros apresentam as médias mais altas, sendo de 11,74% e de 53,46kg e de 11,53% e de 56,02 kg, respectivamente. Os atacantes apresentaram médias de 11,44% e de 51,79 kg, ao passo que os laterais apresentaram médias de 11,07% e de 51,47 kg, sendo estas as mais baixas.

Segundo o ACSM <sup>(7)</sup> os níveis de percentual de gordura de atletas masculinos devem estar situados na faixa de 5 a 13%. Logo, observa-se que os índices obtidos nesta pesquisa estão de acordo com tais parâmetros sendo considerados, portanto, normais.

Considerando os resultados expostos na tabela 3, verificou-se que a média da distância percorrida obtida pelos indivíduos deste estudo foi inferior aos encontrados por outros autores. Ribeiro et al. <sup>(2)</sup> ao analisarem jogadores da categoria sub-20,



utilizando-se do mesmo protocolo, constataram escores médios de  $1.634,93 \pm 229,70$  m. Osiecki et al. <sup>(17)</sup> em estudo com atletas profissionais verificaram valores de  $1.251,67 \pm 340,74$  m para a distância percorrida e de  $31,29 \pm 8,52$  para o número total de *sprints* no teste *Yo-Yo*. Observando-se, ainda, a enorme diferença existente entre os valores mínimo e máximo (320m e 960m), infere-se que alguns participantes têm baixo nível de resistência aeróbia.

Em relação ao consumo máximo de oxigênio, constatou-se que os futebolistas desta investigação apresentaram valores médios de  $VO_2\max$  de  $41,70$  ml/kg/min., sendo estes inferiores aos outros estudos, indicando, desta forma, baixo condicionamento cardiorrespiratório. Souza e Zucas <sup>(8)</sup>, utilizando o *Yo-Yo Intermitente de Resistência* em jovens de 16 a 19 anos, encontraram escores médios de  $64,45$  ml/kg/min., em período pré-treinamento.

Os valores descritos na tabela 4 apontam que, quando comparados por função tática, o grupo dos zagueiros obteve a maior média para a variável  $VO_2\max$ , diferentemente do constatado por Souza e Zucas <sup>(8)</sup>, que apontou que os laterais possuem maior condicionamento físico aeróbio.

Outros autores, utilizando-se de métodos laboratoriais e de campo, constataram desempenhos diferenciados em relação à aptidão física de futebolistas: Pereira et al. <sup>(11)</sup>, aplicaram o *Yo-Yo Endurance Test L1* em jogadores de 16 a 19 anos e encontraram valores médios de  $47,42 \pm 4,62$  ml/kg/min. para um grupo de atacantes e zagueiros e de  $48,88 \pm 4,69$  ml/kg/min. para o grupo de meio-campistas e laterais; Costa et al. <sup>(18)</sup>, empregando a ergoespirometria em atletas profissionais, constataram  $VO_2\max$  de  $59,21$  ml/kg/min. para laterais,  $57,18$  ml/kg/min para meio-

campistas,  $56,85$  ml/kg/min para zagueiros e de  $55,70$  ml/kg/min para atacantes. Em ambos os estudos, o desempenho cardiorrespiratório foi superior aos achados desta pesquisa.

De acordo com outros estudos, existe grande variação entre os níveis de capacidade máxima cardiorrespiratória de atletas de futebol, tendo em vista as funções táticas desempenhadas durante a partida e, segundo Ferreira <sup>(19)</sup>, o  $VO_2\max$  de futebolistas situa-se na faixa entre  $50-75$  ml/kg/min, ao passo que os goleiros apresentam valores entre  $50-55$  ml/kg/min. Adicionalmente, Bangsbo <sup>(10)</sup> verificou valores de  $VO_2\max$  de  $51,0$  ml/kg/min. para goleiros,  $56,4$  ml/kg/min. para zagueiros,  $61,9$  ml/kg/min. para laterais,  $62,4$  ml/kg/min. para meio-campistas e  $60,2$  ml/kg/min. para atacantes.

De acordo com os resultados observados, constatou-se que os valores dos aspectos antropométricos e de composição corporal se assemelham com os de investigações recentes, demonstrando ainda que, em relação à posição de jogo, os zagueiros destacam-se dos demais.

Em relação ao condicionamento cardiorrespiratório, evidenciou-se um baixo desempenho no teste de resistência aeróbia, possivelmente, devido ao pouco tempo de treinamento específico a que foi submetido o grupo em questão. Entretanto, foram notadas pequenas diferenças no rendimento entre os atletas de funções táticas diversas, supostamente devido às exigências metabólicas inerentes a cada posição de jogo.

Neste contexto, sugere-se a realização de novos estudos que enfoquem a comparação da aptidão física e das variáveis antropométricas e de composição corporal relacionadas às diversas posições de jogo, visando

ampliar o entendimento das características metabólicas específicas, bem como subsidiar as metodologias de treinamento, baseados em dados científicos.

## REFERÊNCIAS

1. *Federation International of Football Association (FIFA). 265 millones juegan al fútbol. FIFA Magazine, Gran Censo 2006*, p. 11-13, jul-2007. Disponível em: <[http://es.fifa.com/mm/document/fifafacts/bcoffsurv/smaga\\_9472.pdf](http://es.fifa.com/mm/document/fifafacts/bcoffsurv/smaga_9472.pdf)>. Acesso em: 12 mar. 2010.

2. RIBEIRO, R. S; DIAS, D. F; CLAUDINO, J. G. de O; GONÇALVES, R. Análise do somatotipo e condicionamento físico entre atletas de futebol de campo sub-20 Motriz, Rio Claro, v. 13, n. 4, p. 280-287, 2007

3. R Jlp; R Lj; L R; S L; H P. Perfil das lesões e evolução da capacidade física em atletas profissionais de futebol durante uma temporada. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 40(6):341-8, 2005.

4. SILVA NETO, L G da,. Mudanças nas variáveis de aptidão física numa equipe de futebol da 1ª divisão do campeonato nacional durante uma pré-temporada. / Tese de Doutorado apresentada na Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP: (s.n), 2006.

5. NOBRE, G. C; PEREIRA, A E da S; FERNANDES, W de L; BANDEIRA, P. F. R; MELO, G. N. de; SOUSA, M. do S. C. de. Análise antropométrica, níveis de composição corporal e perfil somatotípico de jogadores nas diferentes categorias do futebol de campo. *Conexões: Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas*, v. 7, n. 3, p. 74-85, 2009.

6. SANTOS, P. J.; SOARES, J. M. Capacidade aeróbia em futebolistas de elite em função da posição específica no jogo. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, v. 1, n. 2, p. 7-12, 2001.

7. *American College Of Sports Medicine (ACSM). Manual de pesquisa das diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. 4ª 76e.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

8. SOUZA, J. de; ZUCAS, S. M. Alterações da Resistência Aeróbia em Jovens Futebolistas em um Período de 15 Semanas de Treinamento. *R. da Educação Física/UEM. Maringá*, v. 14, n. 1, p. 31-36, 1. sem. 2003.

9. CAMPEIZ, J. M.; OLIVEIRA, P. R. de. Análise comparativa de variáveis antropométricas e anaeróbias de futebolistas profissionais, juniores e juvenis. *Movimento & Percepção, Espírito Santo de Pinhal/SP*, v. 6, n. 8, p-58-84, 2006.

10. BANGSBO, J.; IAIA, F. M.; KRUSTRUP, P. *The Yo-Yo Intermittent Recovery Test: A Useful Tool for Evaluation of Physical Performance in Intermittent Sports.* *Sports Med* 2008; 38 (1): 37-51.

11. PEREIRA, L. N.; MONTEIRO, A. N.; FRANCA JUNIOR, E.G.; BARRETO, J. G.; PEREIRA, R.; MACHADO, M.; Correlação entre o VO2max estimado pelo Teste de Cooper de 12 minutos e pelo YoYo Endurance Test L1 em atletas de futebol. *Revista Brasileira de Futebol*, v. 1, n. 1, p. 33-41, jan. a jul.-2008.

12. FORNAZIERO, A. M; LEITE, R. D.; AZEVEDO, P. H. S. M. de; DOURADO; DAROS, L. B.; OSIECKI, R; STANGANELLI, R. Análise comparativa do desempenho de futebolistas entre dois testes de potência aeróbia: esteira e Yo-Yo intermitente endurance nível 2. *Revista Andaluza de Medicina 76el Deporte*, Sevilla, v.2, n. 3, p. 82-86, set., 2009



13 FERNANDES FILHO, J. A Prática da Avaliação Física. 2. 77e. Rio de Janeiro: Shape, 2003

14 PAYNE, V. G.; ISAACS, L. D. Desenvolvimento Motor Humano: uma abordagem vitalícia. 6ª. Ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

15. CORAL, S. Â.; CONCEIÇÃO, V. J. S. da. Capacidade física e aspectos morfológicos em jogadores da categoria de base de futebol de campo que atuam em diferentes posições. Efdeportes Revista Digital, Buenos Aires, ano 4, n. 136, set. 2009. Disponível em: <[77e177://www.efdeportes.com/efd136/capacidade-fisica-em-jogadores-de-futebol.htm](http://www.efdeportes.com/efd136/capacidade-fisica-em-jogadores-de-futebol.htm)>. Acesso: em 12 nov. 2010.

16 FONSECA, P. H. S. da; RECH, C. R.; MOURA, J. A. R. de; ZINN, J. L. Análise morfológica de atletas de futebol da categoria sub20. Efdeportes Revista Digital, Buenos Aires, ano 10, n. 75, ago. 2004. Disponível em: <[77e177://www.efdeportes.com/efd75/sub20.htm](http://www.efdeportes.com/efd75/sub20.htm)>. Acesso: em 25 fev. 2010.

17 OSIECKI, R.; GLIR, F. G.; FORNAZIERO, A. M.; CUNHA, R. C.; DOURADO, A. C. Parâmetros antropométricos e fisiológicos de atletas profissionais de futebol. Revista da Educação Física/UEM, Maringá, v. 18, n. 2, p. 177-182, 2007.

18 COSTA, E. C.; GUERRA, F. E. F.; KNACKFUSS, M. I.; NUNES, N. Consumo máximo de oxigênio de jogadores de futebol profissional de uma equipe potiguar: comparação entre diferentes posições. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, v. 1, n. 5, p. 11-17, set/out. 2007.

19 FERREIRA, R. D. Potência aeróbia máxima e desempenho em exercícios intermitentes em futebolistas adolescentes. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, n. 8 (suplemento), p. 49-58, 2009.