



Rev Bras Futebol 2022; v. 15 , n. 5, 53 – 63.

**ANÁLISE DAS VARIÁVEIS MOTORAS E ANTROPOMÉTRICAS DA EQUIPE DE FUTEBOL
MASCULINO SUB-15 DO MARÍLIA ATLÉTICO CLUBE**

**MOTOR AND ANTHROPOMETRIC VARIABLES ANALYSIS - MARÍLIA ATLÉTICO CLUBE U-15
FOOTBALL TEAM**

Luiz Felipe Todeschini

Bacharel em Esporte pela Universidade Estadual de Londrina

Julia Zoccolaro Durigan

Bacharel em Esporte pela Universidade Estadual de Londrina

Mestre em Educação Física UEL/UEM

Doutora em Treino Desportivo pela Universidade Lusófona, Lisboa/Portugal

Endereço de correspondência:

Luiz Felipe Todeschini

Rua Plínio Amaral, 612 Casa 46 – Condomínio Portal do Parati, Jardim Itaipu

CEP: 17519-520 – Marília – SP

Celular: (14) 99684-6566

Contato: miatodeschini04@hotmail.com

ANÁLISE DAS VARIÁVEIS MOTORAS E ANTROPOMÉTRICAS DA EQUIPE DE FUTEBOL MASCULINO SUB-15 DO MARÍLIA ATLÉTICO CLUBE

RESUMO

Introdução: O futebol é marcado pela diversidade de ações motoras durante o jogo. São inúmeras acelerações, saltos, giros, trocas de direção e frenagens durante uma partida de futebol. Por vezes, essas ações são decisivas e, por isso, os atletas devem ter a melhor aptidão física possível para suportar e otimizar essas ações. O monitoramento das variáveis motoras e parâmetros antropométricos ajudam a entender o processo de evolução dessas variáveis ao longo da formação de um jogador, sendo um procedimento fundamental de ser realizado em categorias de base, especialmente ao longo de uma temporada.

Objetivo: Analisar e comparar a composição corporal e as variáveis motoras de uma equipe sub-15 (14,19±0,69 anos), no início da pré-temporada e no início do período competitivo.

Metodologia: Vinte atletas de todas as funções táticas de um clube de primeira divisão do campeonato paulista sub-15 foram submetidos aos testes motores de resistência de velocidade (*sprints* repetidos), teste de velocidade de 30 metros, teste de agilidade em T, teste de potência de membros inferiores (contra movimento e livre) e medidas antropométricas que incluíam dobras cutâneas sob o protocolo de Faulkner, aferindo região tricipital, subescapular, suprailíaca e abdominal, ao longo de dois momentos da temporada, sendo a primeira no início da pré-temporada e a segunda no início do período competitivo, com intervalo de três meses entre elas. Os dados foram analisados utilizando o SPSS 20.0 e expressos em média ± desvio-padrão. Foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov para análise da normalidade e, posteriormente, o teste paramétrico t de Student para verificar a diferença entre os dois momentos, adotando-se um nível de significância de $p \leq 0,05$.

Resultados: Foram observados pré-teste (pré-temporada) e após as doze semanas de treinamento (início do período competitivo), expressos em média ± desvio-padrão, e também os valores de “p”: Gordura Corporal (%) – teste 11,38±3,83, reteste 11,31±1,71, p-valor 0,7895; IF do teste de Resistência de Velocidade (%) – teste 3,91±1,61, reteste 3,96±2,24, p-valor 0,9171; Tempo do teste de Velocidade (s) – teste 4,82±0,03, reteste 4,50±0,02, p-valor 0,0001; Tempo do teste de Agilidade (s) – teste 8,85±0,08, reteste 8,53±0,07, p-valor 0,0001; Altura do Salto contramovimento (cm) – teste 31,53±12,27, reteste 31,77±8,21, p-valor 0,7006; e Altura do Salto Livre (cm) – teste 37,11±12,21, reteste 35,84±14,05, p-valor 0,0876.

Conclusão: O período de três meses de treinamento de futebol somente foi suficiente para constatar uma melhora nos indicadores de velocidade e agilidade, não sendo observadas alterações nas demais variáveis motoras e antropométricas.

Palavras-chave: Futebol; Testes físicos; Composição corporal; % Gordura corporal; Força explosiva; Agilidade; Velocidade.

MOTOR AND ANTHROPOMETRIC VARIABLES ANALYSIS - MARÍLIA ATLÉTICO CLUBE U-15 FOOTBALL TEAM

ABSTRACT

Introduction: Football is recognized by having a diverse motor actions during a game. There are countless sprints, jumps, change of direction, and braking in a football match. Sometimes, these actions are decisive, and because of that, athletes must have the best physical condition to endure and optimize these actions. Monitoring motor variables and anthropometric parameters helps to understand the evolution process through time regarding the development process of a player. This is very important to have a great season, specially if you are working with a youth team.

Objective: This work primarily aims to analyze and compare the body composition and motor variables of a U-15 soccer team (14.19 ± 0.69 years old) in the pre-season and at the beginning of a competitive phase.

Methods: Twenty athletes of a soccer team placed in the first division of Paulista State Championship U-15 were submitted to tests, such as: speed (repeated sprints), speed test in 30 meters, agility test in T, lower limb potency test, and anthropometric measurements that included skinfolds over the Faulkner protocol checking the triceps, subscapular, iliac and abdominal regions. All data were analyzed with a three-month interval using the SPSS 20.0 and expressed in average \pm their standard deviation. Using the Kolmogorov-Smirnov test to analyze the normality and the parametric test T – Student to verify the difference between these two moments, it was possible to get results adopting a significance level of $p \leq 0.05$.

Results: After analyses in the pre-season and the 12 weeks of training, some results were exposed, such as “p-value %” (body fat level test 11.38 ± 3.83), retest 11.31 ± 1.71 , p-value 0.7895, “Test IF” of Speed Resistance (%) test 3.91 ± 1.61 , retest 3.96 ± 2.24 , p-value 0.9171, Speed Time (s), test 4.82 ± 0.03 , retest 4.50 ± 0.02 , p-value 0.0001, Agility Time test (s), test 8.85 ± 0.08 , retest 8.53 ± 0.07 , p-value 0.0001, Height in the jump against movement (cm), test 31.53 ± 12.27 , retest 31.77 ± 8.21 , p-value 0.7006. Height in the free jump (cm), test 37.11 ± 12.21 , retest 35.84 ± 14.05 , p-value 0.0876.

Conclusions: According to the results, it was possible to identify that speed and agility variables presented a significant improvement because they are predictive variables of each other. They are also those that develop more rapidly in adolescence.

Keywords: Variables; test; body composition, % Body Fat; jump; Agility; Speed.

1. INTRODUÇÃO

O futebol é uma modalidade esportiva com ações intermitentes, caracterizada por *sprints* de alta intensidade e de curta duração, com períodos de recuperação suficientes para permitir a recuperação do desempenho (GIRARD et al., 2011) [4]. Segundo Stolen et al. (2005) [8], a maior parte do jogo é realizada em baixa a moderada intensidade, fatores esses que tornam o metabolismo aeróbio primordial nessa modalidade [8]. Fato que comprova essa afirmação são os achados no estudo de Santana (2002) e Sporis et al. (2009), em que 17% do tempo total de jogo é caracterizado como o jogador estando parado e 40%, caminhando em campo. Já as corridas de baixa velocidade ocupam 35% do tempo total de jogo, enquanto 8% são de corridas de alta intensidade [9-10].

Devido às dificuldades da aplicação de testes fisiológicos, as capacidades físicas condicionantes são as variáveis mais comumente utilizadas como parâmetro de análise do desempenho motor de atletas de alto rendimento, e no futebol não é diferente. A força, a resistência, a velocidade, a coordenação e a flexibilidade são capacidades físicas que devem ser avaliadas e trabalhadas pelo preparador físico da equipe, para que os atletas tenham uma pré-temporada bem elaborada, o que resulta em uma melhora do desempenho no período competitivo (MATZENBACHER et al., 2016) [5]. Importante lembrar que uma variável que contribui, e muito, no rendimento do atleta em modalidades intermitentes de alta intensidade é a composição corporal, a qual deve ser avaliada em diferentes momentos para melhor controle durante a temporada.

Visando a organização e planejamento das cargas de modo que o atleta atinja o ápice de sua forma física na principal competição, divide-se a temporada em períodos, cada qual com a sua característica (BRAZ et al., 2007) [2]. A pré-temporada é responsável por aprimorar as principais capacidades físicas exigidas pela modalidade, oferecendo suporte para o restante da temporada.

As capacidades físicas têm sido cada vez mais predominantes nas partidas de futebol, e, por isso, os atletas devem sempre procurar estar em melhor forma física. A pré-temporada é fator crucial na preparação para o período competitivo e para o desempenho dos atletas durante toda uma temporada, pois se espera que eles venham com certo nível de descondicionamento, o que vai demandar um período de treino para ganho de performance. Contudo, essas respostas alcançadas são diferentes em função de uma série de fatores internos e externos. Conhecer como isso ocorre, a partir de um estudo longitudinal, em jovens

da categoria sub-15 é importante para poder estabelecer o grau de evolução que se pode obter, ampliando assim a perspectiva por parte de membros de uma comissão técnica.

O presente estudo tem como objetivo analisar e comparar a composição corporal e as variáveis motoras de uma equipe sub-15 ($14,19 \pm 0,69$ anos), no início da pré-temporada e no início do período competitivo.

2. METODOLOGIA

2.1 População e Amostra

Participaram do estudo 20 atletas de uma mesma equipe masculina sub-15 do Marília Atlético Clube - 2017, com idade média de $14,19 \pm 0,69$ anos, distribuídos pelas posições: dois goleiros, dois laterais-direito, dois laterais-esquerdo, quatro zagueiros, dois volantes, quatro meias e quatro atacantes, todos atletas sem limitações, com experiência em categorias de base e que já tinham participado de competições no ano anterior. Os atletas foram informados quanto aos procedimentos aos quais foram submetidos, seguindo-se a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos seus devidos responsáveis.

2.2 Procedimentos

As avaliações foram realizadas em dois momentos: no início da pré-temporada e doze semanas depois, no início do período competitivo. Os treinamentos ocorreram sempre no período da tarde, com sessões em torno de 1h30min, com pelo menos cinco treinos na semana e um jogo competitivo. Durante o período da pesquisa, todos os atletas participaram do início ao fim da pré-temporada, sem apresentar nenhum tipo de lesão. Os treinamentos eram constituídos por jogos reduzidos, trabalhos técnicos/táticos em campo aberto e uma sessão de academia na semana, onde os atletas trabalhavam com exercícios multiarticulares.

Os testes foram aplicados no campo de futebol, sendo realizados por uma profissional experiente em avaliações físicas. A ordem de execução dos testes foi: peso corporal, estatura, dobras cutâneas, salto contramovimento e salto livre, no primeiro dia; e, no segundo dia, os testes de resistência de velocidade (*sprints* repetidos), velocidade 30 metros e teste de agilidade em T. Os testes foram feitos com intervalo de 24 horas de recuperação de um dia para o outro, sendo o tempo de intervalo entre eles controlado, de forma a não interferir negativamente nos resultados em função de aspectos neurais e metabólicos. Sempre executados no período da tarde, os testes foram os descritos a seguir.

2.2.1. Parâmetros antropométricos

a) Peso Corporal e Estatura

A medida de peso corporal foi realizada utilizando uma balança digital. O avaliado se colocou cuidadosamente sobre a balança, com os pés afastados na largura dos quadris e o peso distribuído igualmente em ambos os pés, braços lateralmente ao longo do corpo e o olhar fixo à sua frente. A estatura foi medida com os atletas em posição ortostática, descalços e apenas utilizando shorts, com a cabeça orientada no plano de Frankfurt paralelo ao solo.

b) Composição corporal – Dobras cutâneas

O protocolo utilizado foi o de Faulkner (1968). A técnica de espessuras do tecido celular subcutâneo foi realizada, sendo aferidas as dobras cutâneas da região tricipital, subescapular, suprailíaca e abdominal, realizadas três vezes, de forma rotacional, no hemisfério direito, onde foi registrado o valor mediano. As medidas foram tomadas por um único avaliador, preestabelecido. O instrumento utilizado foi o adipômetro científico da marca Cescorf; também foi aferido o peso e a estatura dos atletas.

2.2.2 Testes Motores

Teste de resistência de velocidade (sprints repetidos): Os atletas, utilizando chuteira, realizaram o teste proposto por Impellizzeri et al. (2008), que consiste em seis *sprints* de 40 metros (20 + 20m, com mudança de direção de 180°), intercalados por 20 segundos de recuperação passiva entre eles. Foi utilizada uma fotocélula (Hidrofit®, Belo Horizonte, Brasil) posicionada, para medir o tempo de cada *sprint*. Os resultados dos testes foram obtidos como tempo médio e total de todos os *sprints* e o tempo do melhor *sprint*, e o índice de fadiga, obtido por meio do cálculo: $(\text{[Média dos sprints]}/\text{[Melhor sprint]} \times 100) - 100$ (RAMPININI et al., 2007) [7].

Teste de velocidade de 30 metros: Para medir a velocidade linear de 30 metros, os avaliados, utilizando chuteira, realizaram dois *sprints* de 30 metros, separados por três minutos de intervalo entre eles, em média. Foram posicionadas duas fotocélulas (Hidrofit®, Belo Horizonte, Brasil) no início (0 m) e no final (30 m) do *sprint*, para medir o tempo de sua execução. O melhor tempo foi o considerado para análise (SVENSSON; DRUST, 2005) [11].

Teste de agilidade em T: Os atletas, utilizando chuteira, percorreram 9,14 metros em linha reta, deslocaram a seguir, lateralmente, 4,97 metros para a esquerda, em seguida 9,14

metros para a direita, e outra vez 4,97 metros para a esquerda; logo após, mudaram de direção 90º e percorreram mais 9,14 metros em linha reta até a linha de chegada. Os avaliados realizaram o teste duas vezes, no menor tempo possível, com um período de intervalo entre eles de três minutos, em média, sendo o melhor tempo registrado para análise (MOREIRA et al., 2008; OLIVEIRA et al., 2017)[6]. Para obtenção dos resultados, foi posicionada uma fotocélula (Hidrofit®, Belo Horizonte, Brasil) no ponto A, para medir o tempo total de execução do teste.

Teste de potência de membros inferiores: Para determinar a força rápida de membros inferiores, foram realizadas duas técnicas diferentes de saltos verticais: *counter movement jump* e salto livre, todos sobre uma plataforma de contato (Multisprint, Hidrofit®, Belo Horizonte, Brasil). Cada atleta realizou três tentativas para cada salto, sendo registrada a maior altura de salto alcançada por cada atleta, para cada salto.

Salto contramovimento: O atleta se posicionou sobre a plataforma de contato, ficando em pé, com as pernas estendidas, olhando para frente e com as mãos apoiadas na cintura, e executou o salto vertical com forte e rápida extensão dos membros inferiores (salto com contramovimento), mantendo sempre as mãos apoiadas na cintura. O intervalo entre as tentativas foi, em média, de 10 segundos.

Salto livre: O atleta se posicionou sobre a plataforma de contato, ficando em pé, com as pernas estendidas, olhando para frente e com as mãos ao lado do corpo, e executou o salto vertical com forte e rápida extensão dos membros inferiores (salto com contramovimento), com auxílio dos braços, para realizar o impulso do centro de gravidade. O intervalo entre as tentativas foi, em média, de 10 segundos.

2.3 Estatística

Os dados foram analisados utilizando o SPSS 20.0 e expressos em média \pm desvio-padrão. Foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov para análise da normalidade e, posteriormente, o teste paramétrico t de Student para verificar a diferença entre os dois momentos, adotando-se um nível de significância de $p \leq 0,05$.

3. RESULTADOS

A tabela 1 apresenta os resultados das variáveis analisadas no pré-teste (pré-temporada) e após as doze semanas de treinamento (início do período competitivo), expressos em média \pm desvio-padrão, bem como os valores de “p”.

Considerando o tempo médio obtido no teste de velocidade de 30 metros e no teste de agilidade, os resultados obtidos no reteste foram estatisticamente menores quando comparados com os do teste. Já para o teste antropométrico e para os de saltos verticais (contramovimento e livre), apesar de apresentarem melhor desempenho do reteste, não houve diferenças estatisticamente significantes. No resultado apresentado entre o teste e o reteste no teste de resistência de velocidade, apesar de não significativa, os atletas apresentaram diminuição no desempenho.

Tabela 1. Média e desvio-padrão dos testes utilizados antes e após 12 semanas de treinamento em jovens atletas sub-15 (n = 20)

Variáveis	Teste	Reteste	p-valor
% GC	11,38±3,83	11,31±1,71	0,7895
IF do teste de Resistência de Velocidade (%)	3,91±1,61	3,96±2,24	0,9171
Tempo do teste de Velocidade (s)	4,82±0,03	4,50±0,02	0,0001*
Tempo do teste de Agilidade (s)	8,85±0,08	8,53±0,07	0,0001*
Altura do Salto Contramovimento (cm)	31,53±12,27	31,77±8,21	0,7006
Altura do Salto Livre (cm)	37,11±12,21	35,84±14,05	0,0876

Nota: IF- Índice de Fadiga; * diferença estatisticamente significante entre os valores pré e pós-teste após o período de treinamento, com $p < 0,05$.

4. DISCUSSÃO

Espera-se que um processo de treinamento físico possa causar modificações na composição corporal, sobretudo na porcentagem de gordura corporal e na massa magra, considerando assim um importante fator na regulação e na manutenção do peso corporal (BAYLEI et al., 1986) [1]. Para Cyrino et al. (2002), a magnitude das modificações nos parâmetros de composição corporal mostra ser dependente da intensidade, frequência e duração do treinamento [3].

Dessa forma, segundo os resultados apresentados, o treino aplicado durante o presente estudo apresentou pouca influência nos parâmetros estudados. Entretanto, vale destacar que nem sempre as modificações ocorrem de forma tão sensível, fundamentalmente em razão da faixa etária do presente estudo, a qual sofre possível influência dos processos de evolução biológica, além do tempo de treinamento de 12 semanas, o qual, para adolescentes do sexo masculino, pode não ser o suficiente para melhoras que dependem dos fatores

biológicos de maturação, já que os meninos têm um estirão de crescimento, teoricamente, depois dos 15-16 anos de idade.

No estudo de Mariano et al. (2010) foram analisadas, pré e pós oito semanas de treinamento, variáveis antropométricas e motoras em dois grupos de futebolistas do sexo masculino: púberes (14 a 15 anos) e pós-púberes (16 a 17 anos). Nos atletas púberes foi observada melhora em todas as variáveis estudadas [12]. A porcentagem de gordura corporal melhorou de $18,21 \pm 3,53\%$ para $17,81 \pm 3,34\%$. Apesar de o presente estudo não ter mostrado melhora estatisticamente significativa para a variável após 12 semanas de treinamento, pode-se considerar que nessa fase púbera há uma tendência de maior desenvolvimento da massa livre de gordura e, conseqüentemente, diminuição da massa gorda. Essa relação pode ser confirmada no estudo de Mariano et al. (2010) [12].

O percentual de gordura é um indicador macro sobre o equilíbrio calórico. Uma vez que houve estabilidade estatística $\approx 11\%$ na gordura corporal, pode-se considerar que ao longo das 12 semanas o consumo energético esteve equilibrado, mesmo havendo aumento da carga calórica gerada pela dinâmica de treino, o que pode ser considerado positivo.

Quanto aos resultados dos testes de potência de membros inferiores, Mariano et al. (2010) [12] constataram, na mesma população de atletas púberes, uma melhora para o salto contramovimento de $32,22 \pm 4,00\text{cm}$ para $32,31 \pm 2,57\text{cm}$, valores esses próximos aos do presente estudo. No entanto, essa melhora não foi significativa, o que pode ser explicado pelo fato de a variação da força durante a puberdade ocorrer devido ao crescimento transversal e à readaptação das proporções do corpo que acontece durante a adolescência, assim como ao aumento nos níveis de testosterona, que é um dos pré-requisitos para o aumento da força [12].

Para a variável velocidade de 30 metros, a melhora ($4,82 \pm 0,03$ seg para $4,50 \pm 0,02\text{seg}$) estatisticamente significativa pode ser justificada por alguns estudos que afirmam que a velocidade apresenta maturação precoce e cresce por ser influenciada pelo processo maturacional, por ser dependente do Sistema Nervoso Central, que ocasiona melhora conjunta da coordenação e da força, ambas responsáveis pela melhora da velocidade (BERGAMO, 2003; MALINA;BOUCHARD, 2002; MATSUDO, 1992), o que corrobora o estudo de Mariano et al. (2010) [12-15-16-17]. Nesse sentido, Bompa (1995) afirma que essas capacidades físicas são mais influenciadas pelo treinamento do que propriamente pela idade [14]. Assim, a melhora significativos resultados do presente estudo para o teste de agilidade ($8,85 \pm 0,08\text{seg}$ para $8,53 \pm 0,07\text{seg}$) também pode ser explicada com a mesma justificativa do teste de velocidade, visto que agilidade nada mais é do que a velocidade com mudança de direção. Considerando a

dinâmica de treinamento proposta com a inclusão de jogos reduzidos, estes provavelmente foram suficientes para promover alterações nessas qualidades físicas no grupo avaliado.

Pellegrinotti et al. (2008), analisando o índice de fadiga de jogadores profissionais, juniores e juvenis, observaram que o menor índice foi dos profissionais quando comparado aos demais [13]. Isso mostra que os profissionais têm maior capacidade de suportar esforços em alta intensidade. Assim, para o índice de fadiga, ainda que as variáveis preditoras não tenham mostrado piora no rendimento, pode-se justificar que os atletas não treinaram, especificamente, a resistência de velocidade; além disso, o metabolismo aeróbio é o que mais leva tempo para se adaptar e melhorar durante o período de treinamento, sobretudo em atletas na faixa etária abaixo de 15 anos. Assim, é necessário incluir este tipo de abordagem no treinamento dos atletas desta faixa etária, visando obter uma melhora de rendimento nessa questão, pois representa uma importante adaptação na dinâmica do jogo.

Algumas limitações do estudo foram a falta do controle na alimentação dos atletas, por serem da cidade e se alimentarem por conta própria; e o gramado em que eram efetuados os treinamentos, pois em dias de chuva às vezes era proibido o uso e o treinamento deveria ser alterado em cima da hora, prejudicando assim o cronograma de treinos previstos ao longo do período. O nível maturacional dos atletas não foi considerado, e isso pode diminuir a precisão na resposta esperada.

Como sugestão, mais estudos e investigações devem ser feitos dentro dessa faixa etária, incluindo o estado maturacional, a fim de estabelecer, com maior precisão e tempo de análise, as respostas esperadas do efeito de treinamento para a composição corporal e certas qualidades físicas.

5. IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

Jovens jogadores de futebol sub-15 apresentaram melhora do desempenho na velocidade e agilidade, o que foi positivo. Contudo, é necessário observar os fatores que influenciaram para não haver modificações no componente de força, visto tratar-se de uma qualidade física básica para o futebol. Pode ser que os treinos propostos não tenham sido suficientes para produzir alterações, ou que o tempo necessário para observar respostas positivas tenha sido insuficiente, o que vai exigir uma atenção maior por parte dos membros da comissão técnica.

6. CONCLUSÃO

O período de três meses de treinamento de futebol somente foi suficiente para constatar uma melhora nos indicadores de velocidade e agilidade, não sendo verificadas alterações nas demais variáveis motoras e antropométricas.

7. REFERÊNCIAS

1. Bailey DA, Malina RM, Mirwald RL. Physical activity and growth of the child. In: Falkner F, Tanner JM. (editors). Human growth: a comprehensive treatise. 2nd ed. New York: Plenum Press;1986. p.147-170.
2. Braz TV, Domingos MM, Flausino NH, Freitas W, Messias M. Análise do desenvolvimento das capacidades físicas potência anaeróbica, potência aeróbica velocidade e força explosiva durante período preparatório de 6 semanas em futebolistas profissionais. Col Pesq Educ Fís.2007;6(1):61-72.
3. Cyrino ES, Altinari LR, Okano AH, Coelho CF. Efeitos do treinamento de futsal sobre a composição corporal e o desempenho motor de jovens atletas. Revista Brasileira Ciência Movimento. 2002;10(1):41-46.
4. Girard O, Micallef JP, Millet GP. Changes in spring-mass model characteristics during repeated running sprints. Eur J Appl Physiol.2011;111(1):125-34.
5. Matzenbacher F, Pasquarelli BN, Rabelo FN, Dourado AC, Rossi HG, Stanganelli LCR. Adaptations in the physical capacities of U-18 futsal athletes during a competitive season. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.2016;18(1):50-61.
6. Moreira A, Maia G, Lizana CR, Martins EA, Oliveira PR. Reprodutibilidade e concordância do teste de salto vertical com contramovimento em futebolistas de elite da categoria Sub-21. Revista Educação Física/UEM. 2008;19(3):413-21.
7. Rampinini E, Bishop D, Marcora SM, Ferrari Bravo D, Sassi R, Impellizzeri SM. Validity of simple field tests as indicators of match-related physical performance in top level professional soccer players. Int J Sports Medicine.2007;28(1):228-35.
8. Stølen T, Chamari K, Castagna C, Wisløff U. Physiology of soccer: an update. Sports Medicine.2005;35(6):501-36.
9. Santana JC. Strength and conditioning for soccer II: a specific metabolic approach. Strength Cond J.2002;24(3):73-4.
10. Sporis G et al. Fitness profiling in soccer: physical and physiologic characteristics of elite players. J Strength Cond Res.2009;23(7):1947-53.
11. Svensson M, Drust B. Testing soccer players. J Sports Sci.2005;23(6):601-18.
12. Mariano T, Arruda M, Pascoal EHF. Jovens futebolistas: contribuição da maturação e variáveis antropométricas no desenvolvimento da força explosiva e velocidade em púberes e pós-púberes durante três meses de treinamento. Conexões.2010;8(2):103-16.
13. Pellegrinotti IL et al. Análise da potência anaeróbica de jogadores de futebol de três categorias, por meio do teste de velocidade para potência anaeróbica (TVPA) do running based anaerobic sprint test (RAST). Arquivos em Movimento , v. 4, n. 2, página 3-15, 2008.
14. Bompa TO. From childhood to champion athlete. West Sedona, AZ: Veritas Publishing;1995.
15. Bergamo VR. O perfil físico e técnico de atletas de basquetebol feminino: contribuições para identificação do talento esportivo múltiplo. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas;2003.
16. Malina RM, Bouchard C. Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação. São Paulo: Roca; 2002.
17. Matsudo, SM, Matsudo VKR. Prescrição e benefícios da atividade física na terceira idade. Rev Bras Ciênc Movimento.1992;19-30.