Recebido em: 28/02/2009 Emitido parece em: 05/04/2009 Artigo original

COMPARAÇÃO DO TEMPO DE SPRINT DE 20 METROS ENTRE ATLETAS DE FUTEBOL DA CATEGORIA INFANTIL, JUVENIL E JÚNIOR

Henrique de Oliveira Castro[1], Tatiana Natalina Silva Paiva[1], Ciro Faria Franklin[1], Israel Teoldo da Costa[1,3], Varley Teoldo da Costa[1,2]

RESUMO

A velocidade é um fator determinante no futebol, podendo ser uma capacidade decisiva em uma partida. Este estudo tem como objetivo comparar o tempo de *sprint* de 20 metros entre atletas de futebol da categoria infantil, juvenil e júnior de uma equipe de futebol profissional da região metropolitana de Belo Horizonte, além de analisar dentro de cada categoria o tempo de *sprint* de 20 metros por setores do campo (defesa, meio campo e ataque). Participaram do estudo 58 jogadores com idade entre 14 e 20 anos, com treinabilidade de quatro a cinco vezes por semana. No presente estudo o desempenho de velocidade foi expresso através do tempo gasto para percorrer a distância de 20 metros, recorrendo-se para o efeito a dois pares de fotocélulas (Sunx® no sistema multisprint® de análise de velocidade), colocadas no ponto de partida e na distância de 20 metros, e um computador (sistema for Windows® 2000). Foram analisados *sprints* de 20 metros, no qual os atletas deveriam correr na maior velocidade possível durante a medição. Cada atleta realizou duas tentativas. Foi utilizado o melhor resultado entre as duas tentativas. Os dados recolhidos foram analisados pelo pacote estatístico SPSS® (*Statistical Package for Social Science*) for Windows® 2000, versão 12.0. Foi realizado o teste ANOVA 9 (análise de variância), para comparação da média dos melhores tempos das três categorias (infantil, juvenil e júnior), com significância de $p<0,05$. A média dos tempos no teste de velocidade de 20 metros na categoria infantil foi de 2,95 ± 0,15 segundos, na categoria juvenil foi de 2,89 ± 0,13 segundos e na categoria júnior foi de 2,84 ± 0,11 segundos. Conclui-se que quando comparado entre categorias, o tempo de *sprint* de 20 metros obtida utilizando fotocélulas é estatisticamente menor na categoria júnior comparado à categoria infantil ($p=0,019$). Dentro de cada categoria não houve diferença por setores do campo.

Palavras chave: Futebol, velocidade, atletas jovens, categoria de base.

ABSTRACT

Speed is a determinant factor in football and may be a decisive capacity during a game. The aim of this study is to compare the time of a 20 meters sprint between an infant, juvenile, junior and professional football athletes from a professional football club from the metropolitan region of Belo Horizonte, Brazil. In addition to compare different categories, a study within each category will be done to compare defenders, midfielders and attackers. Participants were 58 players aged between 14 and 20 years old who usually practice from four to five times per week. In this study the performance was expressed by the time athletes spent to run the distance of 20 meters, It was used two pairs of photocells (Sunx® multisprint® system analysis of speed), a pair placed at the point of departure and another pair distant 20 meters from the first pair, both connected to a computer (system for Windows® 2000). Twenty meters sprints were analyzed, in which each athlete ran twice at the greatest speed possible, during the experiment. It was only used the best result between the two attempts. The data collected were analyzed by® Statistical Package SPSS (Statistical Package for Social Science) for Windows® 2000, version 12.0. ANOVA 9 was carried out (analysis of variance), for comparing the average of the best time of the three categories (infant, juvenile and junior), with a significance of $p<0.05$. The time average for the 20 meters test for the infant category was 2.95 ± 0.15 seconds, for the juvenile category it was 2.89 ± 0.13 seconds, for the junior category it was 2.84 ± 0.11 seconds. It was concluded that the time to run 20 meters, which was obtained using photocells, is statistically lower in the category junior compared to the category infant ($p=0.019$). There is not any difference comparing different sectors of the field.

Key words: Soccer, velocity, youth athletes, youth teams.

INTRODUÇÃO

O futebol é o esporte mais popular do mundo (STØLEN et al., 2005). O esporte é praticado por mais de 200 milhões de pessoas em 190 países (CUNHA, 2003), movimentando trilhões de dólares e ganhando novos adeptos, o que aumenta assim o interesse da mídia (CORRÊA et al., 2002).

De acordo com Santos (1999), entre os jogos esportivos coletivos, o futebol assume características particulares, permitindo que, no confronto entre equipes de diferente escalão competitivo, o percentual de resultados positivos para equipes de menor nível seja superior ao verificado em outras modalidades. Para se manterem competitivos, os clubes tentam investir significantes quantias de dinheiro na tentativa de identificar e alimentar potencialmente a elite de jogadores. Identificar em idade precoce um potencial futebolista garante que os jogadores recebam treinamento especializado e formação necessária para acelerar o processo de desenvolvimento do talento (WILLIAMS e REILLY, 2000).

Na tentativa de produzir novos atletas para o futebol, cientistas ligados a área esportiva, têm prestado um papel fundamental na busca de informações cientificas que possam otimizar o processo de identificação, seleção e desenvolvimento de novos talentos para a modalidade, sendo que estas seleção passa inegavelmente pela seleção do melhor perfil no que tange as capacidades físicas, técnicas, táticas e psicológicas (WILLIAMS e REILLY, 2000).

Entende-se por seleção de talentos esportivos como os meios utilizados para determinação dos indivíduos que possuem condições de serem admitidos/aceitos em níveis mais altos de treinamento a longo prazo, o qual objetiva um desempenho esportivo de alto nível. (KISS et al., 2004). No futebol este processo de detecção e formação do atleta profissional passa por um processo que se inicia por volta dos 13 anos (categoria mirim) e se finaliza na categoria juniores (sub-20) dentro da maioria dos clubes formadores do Brasil.

Uma formação qualificada dentro das categorias de base de um clube de futebol é essencial para o sucesso posterior de uma carreira profissional no futebol. Quase tudo o que se espera do atleta adulto no futebol tem lastro na qualidade do processo de formação que este indivíduo foi submetido nas categorias de base, sendo assim, os clubes formadores investem de forma pesada no tripé básico que sustenta a maioria dos programas de seleção de talentos para o esporte de alto rendimento. Esta tríade é composta por uma excelente infraestrutura (alimentação, hospedagem, campos e salas de treinamento), profissionais qualificados que buscam otimizar todo o potencial manifestado pelo atleta e mecanismos de avaliação do talento esportivo que se dá através de uma série de testes e ferramentas avaliativas (como por exemplo os testes físicos, motores, psicossociais, técnicos e táticos).

No futebol, o grau de desenvolvimento das capacidades físicas é considerado um dos fatores determinantes para predição do nível esportivo do atleta (REILLY, 1997; RIENZI et al., 2000). Tanto os jogadores profissionais, como os jogadores em formação são treinados para agir e reagir o mais rápido possível no jogo (WEINECK, 2000). De fato, o futebolista, dada à natureza intermitente do seu esforço e ampla faixa de intensidades que o caracteriza, tem de privilegiar no seu treino aspectos relacionados ao desenvolvimento da velocidade (SANTOS e SOARES, 2001).

De acordo com Caixinha, Sampaio e Mil-Homens a literatura esportiva no futebol está muito voltada para a descrição do perfil funcional dos atletas de futebol, principalmente no que tange ao desempenho da capacidade aeróbia, entretanto os autores reforçam que o número de investigações sobre velocidade e força no futebol tem aumentado consideravelmente devido a importância que as mesmas passaram a ter nesta modalidade.

A velocidade é o principal requisito motor, o qual permite tanto a movimentação, quanto a assimilação de outras capacidades do condicionamento – duração e força – e também da coordenação (WEINECK, 2000), facilitando assim seu melhor desempenho dentro de campo. Em geral, a velocidade representa, com suas diferentes capacidades parciais, um dos componentes mais importantes da capacidade específica de desempenho no futebol. Do ponto de vista tático ofensivo e defensivo, a velocidade decide frequentemente entre a vitória e a derrota de uma equipe (WEINECK, 2000), por isso, a cada dia que passa ela é mais valorizada e treinada dentro do ambiente do futebol.

A velocidade de deslocamento é uma das variáveis mais importantes para o futebolista, pois requer do mesmo uma grande competência coordenativa e motora para a execução de ações como aceleração, desaceleração, piques com e sem mudança de direção, deslocamentos curtos com e sem a

presença da bola que envolve em conjunção de fatores relacionados com a agilidade de um atleta (REBELO e OLIVEIRA, 2006).

De acordo com Menzel et al. (2002), geralmente as células foto-elétricas são utilizadas para determinar o tempo necessário para percorrer uma distância definida. Sendo assim, a aplicação desse método permite, além da mensuração do tempo, a determinação da velocidade média no intervalo da medição. De acordo com as características específicas das modalidades, células foto-elétricas podem ser utilizadas para medir o tempo de deslocamento em uma trajetória reta ou com alterações de direção, fato este muito comum no futebol.

Uma das formas mais precisas e fidedignas de se avaliar a velocidade no futebol é através do método computadorizado de fotocélulas que permitem analisar a velocidade de um atleta respeitando a especificidade da modalidade e reproduzindo principalmente as condições ambientais de piso, calçado e temperatura. Durante uma partida de futebol, jogadores de alto nível chegam a realizar 100 corridas curto-rápidas, *sprints***,** das quais 65% não excedem 16 metros (MENZEL et al., 2005a). De acordo com Rebelo e Oliveira (2006), estudos do tipo tempo e movimento mostraram que esforços de intensidade máxima realizados pelos futebolistas em jogo se caracterizam por serem de curta duração, de dois a seis segundos, e que os deslocamentos em *sprint* se associam, muitas vezes, a mudanças de direção e/ou de sentido da corrida e a travagens bruscas (cerca de 25-30 vezes por jogo), isto é, requerendo agilidade o que em última instância significa a adaptação e coordenação no deslocamento com o mínimo prejuízo da rapidez da ação. Velocidade e agilidade são duas qualidades do desempenho físico que exigem avaliação específica. A velocidade e a agilidade são, habitualmente, avaliadas sobre distâncias curtas (5m a 20m).

O presente estudo tem como objetivo comparar o tempo de *sprint* de 20 metros entre atletas da categoria infantil, juvenil e júnior, e analisar a velocidade de *sprint* de 20 metros em jogadores da categoria infantil, juvenil e júnior nos seus respectivos setores de atuação no campo.

DESCRIÇÃO METODOLÓGICA

Amostra

A amostra foi composta por 16 atletas da categoria infantil (sub-15) com idades entre 14 e 15 anos, 23 atletas da categoria juvenil (sub-17) com idades entre 16 e 17 anos e 19 atletas da categoria júnior (sub-20) com idades entre 18 e 20 anos, totalizando 58 jogadores de uma equipe de futebol profissional da região metropolitana de Belo Horizonte. Os indivíduos participam de uma rotina de treinamento de quatro a cinco vezes por semana, com duração aproximada de duas horas e trinta minutos. Os atletas participantes do teste foram liberados pelo departamento médico do clube para a realização do teste.

Foi feito um levantamento junto ao treinador e aos atletas sobre o setor de atuação em campo. Mediante a posição de origem (por exemplo: lateral) os atletas foram classificados em setores do campo (por exemplo: defesa). Sendo assim ficaram agrupados no setor da defesa todos os atletas que jogavam na posição de zagueiros e laterais. O setor de meio campo era composto por jogadores que atuavam na posição de volante e meias. E o setor de ataque por atletas que atuavam na posição de pontas (atacantes de velocidade) e centroavantes (atacantes de área). Os goleiros foram excluídos da avaliação devido ao fato da posição possuir características e peculiaridades específicas (SHEPARD, 1999).

Após o agrupamento por setores do campo cada categoria apresentou a seguinte configuração: no infantil participaram sete defensores, cinco meio-campistas e quatro atacantes, no juvenil participaram nove defensores, oito meio-campistas e seis atacantes e na categoria juniores participaram seis defensores, sete meio-campistas e seis atacantes.

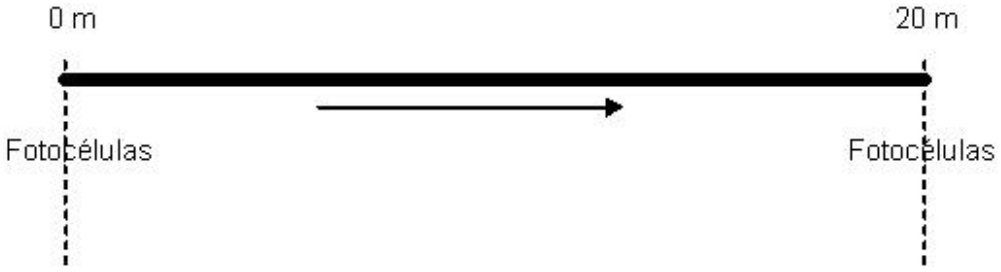
Procedimentos

Foram utilizadas quatro fotocélulas da marca Sunx® no sistema multisprint de análise de velocidade e um computador preparado com o sistema for Windows® 2000.

O teste utilizado foi o *sprint* de 20 metros (WEINECK, 2000), sugerido por Menzel et al. (2005b), que permite avaliar a capacidade de aceleração e velocidade máxima. Antes da realização da coleta dos dados, os indivíduos realizaram uma atividade preparatória inicial que consistia alongamentos para os membros inferiores e um trabalho de movimentação em campo de intensidade leve com duração de

aproximadamente cinco minutos. O desempenho de velocidade foi expresso através do tempo gasto para percorrer a distancia de 20 metros, recorrendo-se para o efeito a dois pares de fotocélulas colocadas no ponto de partida e na distância de 20 metros. Os *sprints* foram realizados da posição de parado atrás da linha de partida, iniciando a corrida no momento desejado, realizando o esforço na maior velocidade possível, só diminuindo a velocidade após transcorrer os 20 metros, como descrito na Figura 1. Cada atleta realizou duas tentativas com intervalo variando entre três e cinco minutos entre cada tentativa. Foi utilizado o melhor resultado entre as duas tentativas.

Figura 1. Teste de velocidade de *sprint* de 20 metros.



Cuidados Éticos

Foi realizado um contato prévio com o clube explicando os objetivos e procedimentos da pesquisa para adquirir uma autorização para realização dos testes.

Os atletas e responsáveis foram informados dos objetivos e dos procedimentos do teste, onde os responsáveis pelos atletas menores de 18 anos e os jogadores maiores de 18 anos assinaram um termo de compromisso por livre e espontânea vontade. Eles também poderiam abandonar o teste no momento em que quisessem. A identidade de cada atleta foi preservada.

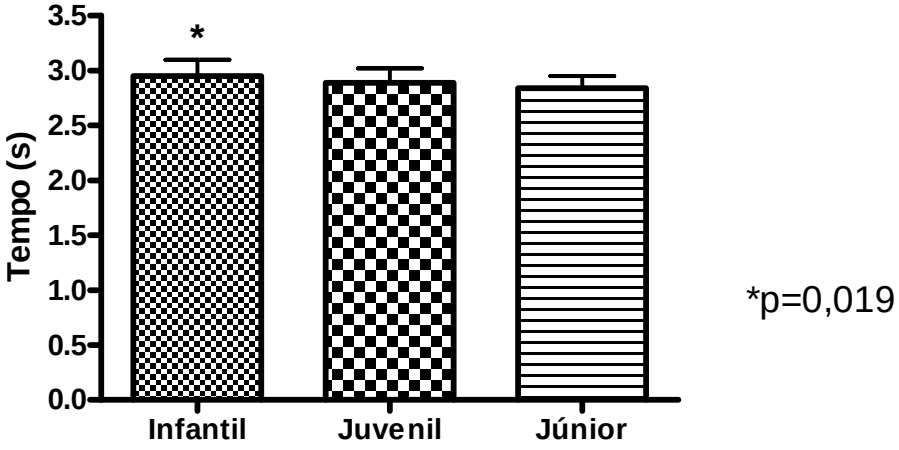
Análise Estatística

Todos os procedimentos foram calculados pelo pacote estatístico *SPSS (Statistical Package for Social Sciences)* para *Windows*® 2000, versão 12.0. Foi realizado o teste ANOVA 9 (análise de variância), para comparação da média dos melhores tempos das três categorias (infantil, juvenil e júnior), e o nível de significância adotado foi de $p<0,05$.

RESULTADOS

O Gráfico 1 apresenta os valores médios dos melhores tempos obtidos por cada categoria no teste de velocidade de *sprint* de 20 metros.

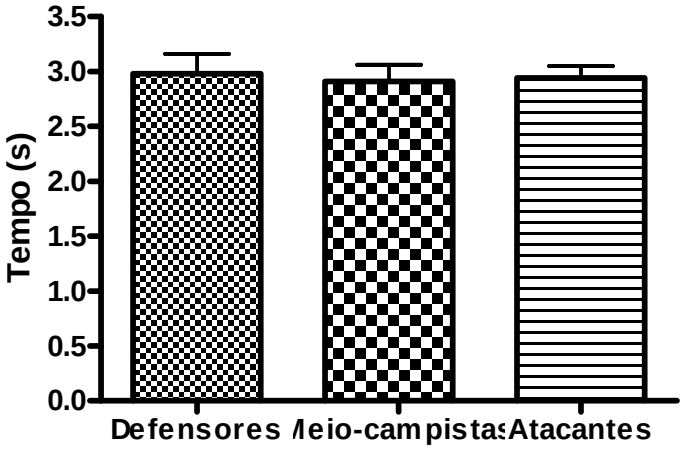
Gráfico 1. Valores médios dos melhores tempos obtidos por cada categoria no teste de velocidade de *sprint* de 20 metros.



De acordo com o apresentado no Gráfico 1, foi encontrada uma diferença significativa (p=0,019) quando comparada a categoria infantil (2,95 ± 0,15) e júnior (2,84 ± 0,11). Quando comparado jogadores das categorias infantil com juvenil (p=0,191) e juvenil com júnior (p=0,487), não foram encontradas diferenças significativas.

O Gráfico 2 apresenta os valores do tempo de *sprint* dos atletas da categoria infantil por setores de atuação no campo.

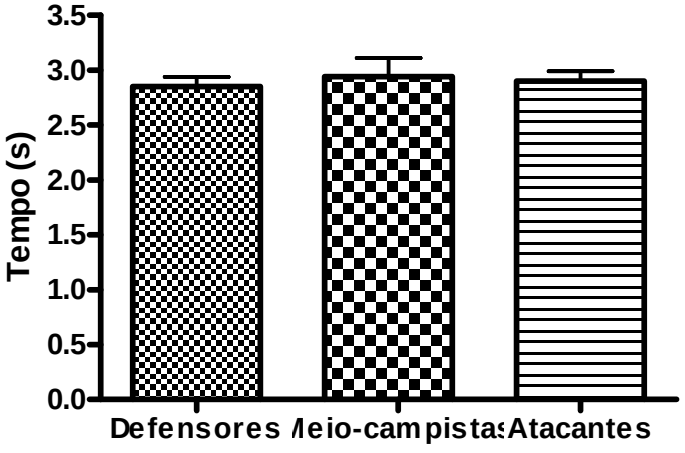
Gráfico 2. Valores do tempo de *sprint* de 20 metros de atletas infantis em seus respectivos setores.



Analisando os resultados apresentados no Gráfico 2, não houve diferença significativa por setores do campo na categoria infantil. As médias de tempo apresentadas pelos meio-campistas foram (2,91 ± 0,15 segundos), atacantes (2,94 ± 0,11 segundos) e defensores (2,98 ± 0,18 segundos).

O Gráfico 3 apresenta os valores do tempo de *sprint* dos atletas da categoria juvenil por setores de atuação no campo.

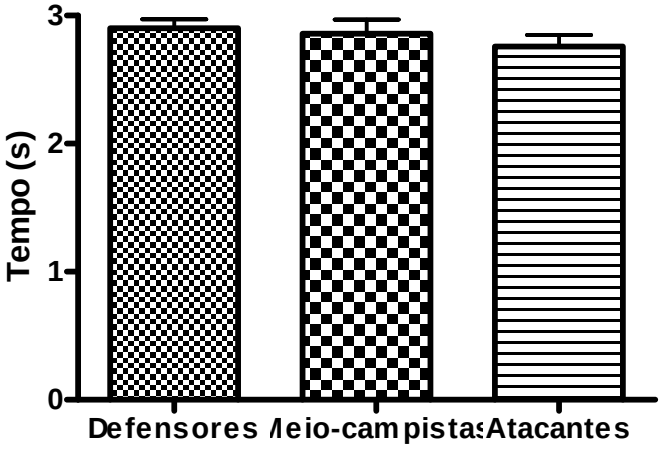
Gráfico 3. Valores do tempo de *sprint* de 20 metros de atletas juvenis em seus respectivos setores.



De acordo com os resultados apresentados no Gráfico 3 não houve diferença significativa por setores do campo na categoria juvenil. As médias de tempo apresentadas pelos meio-campistas foram (2,94 ± 0,17 segundos), atacantes (2,90 ± 0,09 segundos) e defensores (2,85 ± 0,09 segundos).

O Gráfico 4 apresenta os valores do tempo de *sprint* dos atletas da categoria júnior por setores de atuação no campo.

Gráfico 4. Valores do tempo de *sprint* de 20 metros de atletas juniores em seus respectivos setores.



Observando os resultados apresentados no Gráfico 4, não houve diferença significativa por setores do campo na categoria júnior. As médias de tempo apresentadas pelos meio-campistas foram (2,86 ± 0,11 segundos), atacantes (2,76 ± 0,09 segundos) e defensores (2,9 ± 0,07 segundos).

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Observa-se pelos resultados apresentados acima que apesar dos tempos de velocidade diminuírem da categoria infantil para a categoria júnior, as diferenças somente se manifestam do ponto de vista estatístico no intervalo de categorias infantil e juniores. Frisselli e Mantovani (1999) citam que a velocidade máxima, que corresponde à velocidade básica, é alcançada nos rapazes entre 18 e 22 anos de idade; ressaltando que há condições particularmente favoráveis entre os 7 e 15 anos de idade para que os jovens atletas sejam estimulados a potencializar a velocidade de corrida. Nos jovens de 12 a 15 anos o aumento da velocidade está intimamente relacionado com a elevação do nível de esforço em velocidade e da força estática, mas não com a frequência de movimentos. A melhor fase de desenvolvimento da velocidade é por volta dos 17 até os 25 anos de idade, sendo que após é muito difícil uma melhora significativa, o que pode explicar a diferença encontrada no presente estudo. Fortes (1992) afirma que existem relações entre o nível de maturação biológica e a contribuição que este fator oferece na atividade física e na formação de certas estruturas morfológicas e orgânicas entre indivíduos de 8 a 18 anos. As diferenças não verificadas entre a categoria juvenil e juniores carecem de novas investigações que busquem averiguar se as particularidades individuais motoras e físicas de cada um dos atletas que compunham a amostra das equipes juvenil e juniores deste estudo não interferiram neste tipo de análise, pois de acordo com Fortes (1992) e Souza (2002), é comum que existam diferenças na velocidade de atletas de diferentes categorias competitivas.

Ao analisar por setores do campo, o desempenho físico e motor dos atletas no teste de velocidade dentro de cada categoria não foram encontradas diferenças significativas, o que está de acordo com o trabalho realizado por Souza (2002), que apresentou valores significativamente iguais quando comparou a média dos tempos do teste de aceleração de 10 metros e 30 metros entre posições (atacante, goleiro, lateral, meia, volante e zagueiro) em jogadores de futebol juvenil e juniores com faixa etária variando entre 16 e 19 anos do estado do Paraná.

Floriano et al. (2007) realizaram um estudo através de um teste precisão eletrônica, que mensurasse a velocidade média em 20 metros de atletas de futebol. Participaram 21 indivíduos (com idade média de 18,4 ± 0,7 anos; peso 72,0 ± 7,6 Kg; estatura 177,9 ± 5,8 cm e percentual de gordura 8,21 ± 1,54%) do sexo masculino, categoria júnior (sub-20) de um clube da cidade de Florianópolis-SC, divididos em três setores de atuação (7 defensores, 7 meio-campistas e 7 atacantes). O objetivo era avaliar se o setor de atuação do atleta em campo apresentava diferenças no tempo de *sprint* de 20 metros. Os resultados expressos abaixo demonstram que não foram encontradas diferenças entre os setores do campo: defesa (x=2,991 segundos ± 0,093), meio campo (x=2,976 segundos ± 0,101 segundos) e ataque (x=2,831 ± 0,188 segundos). Os resultados encontrados por Floriano et al. (2007)

corroboram com os dados deste presente estudo que também não verificaram diferenças na velocidade dos atletas da categoria juniores.

Dentro do futebol profissional Braz et al. (2007), avaliaram a velocidade de corrida de 20 metros durante período preparatório de seis semanas em futebolistas profissionais. O objetivo era verificar mudanças na velocidade de atletas após 6 semanas de treinamento. Foram analisados 29 jogadores de futebol de campo profissionais com idade entre 18 e 33 anos (25,02 ± 4,52), pertencentes à equipe profissional da Associação Atlética Caldense, todos com histórico de no mínimo três anos de treinamento na modalidade. Obtiveram-se os seguintes resultados médios: (3,08 ± 0,36 segundos) no início do período preparatório e (2,83 ± 0,28 segundos) no término desde período. Quando as médias foram tratadas estatisticamente constatou-se uma diferença significativa (p=0,000), demonstrando que com o processo de treinabilidade é possível melhorar os tempos de velocidade de atletas de futebol.

Em um estudo realizado por Valquer et al. (1999), comparou a velocidade de *sprint* de 50 metros (Sistema de Células Fotoelétricas), com atletas da categoria júnior e profissional. Para tanto foram analisados 40 atletas, sendo 20 da equipe profissional (média de idade 24,1 ± 4,5 anos, peso 73,7 ± 6,6 kg e altura 178,6 ± 5,6 cm) e 20 da equipe júnior (média de idade 18,1 ± 0,7 anos, 68,5 ± 5,8 kg de peso e 173,9 ± 6,8 cm de altura), ambas do São Paulo Futebol Clube. Na comparação entre os grupos, os atletas profissionais percorreram o percurso com média de 6,374 ± 0,12 segundos, enquanto os atletas da equipe júnior percorreram em uma média de 6,478 ± 0,17 segundos. Foi encontrada diferença significativa para esta variável (p<0,05), nos quais os atletas profissionais tiveram melhor resultado. Este resultado reforça a hipótese de que quanto maior a categoria em que o atleta está inserido no futebol melhor deveria ser o desempenho em relação ao teste de velocidade.

Conclui-se desta forma que as diferenças de velocidade manifestadas entre atletas da categoria infantil e juniores podem estar intimamente ligadas a questões maturacionais e de treinabilidade que são nítidas devido à diferença de anos de idade dos atletas entre as duas categorias. Entretanto, quando o intervalo entre as categorias é menor (categoria subsequente) neste estudo não foram encontradas diferenças na velocidade dos atletas. Outra conclusão deste trabalho é que na amostragem avaliada não foi possível identificar diferenças na velocidade por setor de atuação no campo dentro de uma mesma categoria. Recomenda-se novos estudos utilizando a mesma metodologia para confirmar ou não estes resultados e que busquem também contribuir para a construção de um quadro de desempenho que trace o perfil de velocidade de jovens atletas brasileiros de futebol pertencentes às categorias de base dos clubes profissionais.

REFERÊNCIAS

BRAZ, T.V.; DOMINGOS, M.M.; FLAUSINO, N.H.; FREITAS, W.Z.; MESSIAS, M.C. Análise do desenvolvimento das capacidades físicas potência anaeróbia, potência aeróbia, velocidade e força explosiva durante período preparatório de 6 semanas em futebolistas profissionais. **Pesquisa em Educação Física,** vol.6, p.61-66, 2007.

CORRÊA, D.K.A.; ALCHIERI, J.C.; DUARTE, L.R.S.; STREY, M.N. Excelência na produtividade: a performance dos jogadores de futebol profissional. **Psicologia: Reflexão e Crítica,** vol.15 n.2, p.447-460, 2002.

CUNHA, S.A. Análises Biomecânicas no Futebol. **Motriz,** vol.9 n.1, p.25–30, 2003.

FLORIANO, L.T.; SILVA, J.F.; VIEIRA, G.; ROSSATO, M.; MONTE, A.A.M. Velocidade e tempo de resposta no futebol a partir de um teste com precisão eletrônica. In: **Anais do 6° Fórum Internacional de Esportes,** Florianópolis, 2007.

FORTES, M.S.R. **A influência dos fatores maturação e posição de campo no desempenho aeróbico e anaeróbico, de meninos na puberdade**. Rio de Janeiro URJ (mestrado), 1992.

FRISSELLI, A.; MONTOVANI, M. **Futebol:** teoria e prática**.** São Paulo: Phorte Editora, 1999.

KISS, M.A.P.; BOHME, M.T.S.; MANSOLDO, A.C.; DEGAKI, E.; REGAZZINI, M. Desempenho e talentos esportivos. **Revista Paulista de Educação Física,** vol.18, p.89-100, 2004.

MENZEL, H-J.; AVILA, A.O.V.; AMADIO, A.C.; GUIMARAES, A.C.S.; MOTTA, C.B.; BORGES, D.M.; GUIMARAES, F.J.S.P.; CARMO, J.; LOSS, J.F.; SERRAO, J.C. Métodos de medição em biomecânica

do esporte: descrição de protocolos para aplicação nos Centros de Excelência Esportiva (Rede CENESP-MET). **Revista Brasileira de Biomecânica,** vol.3 n.1, p.57-67, 2002.

MENZEL, H.J., CHAGAS, M.H., SIMPLÍCIO, A.T., MONTEIRO, A.D., ANDRADE, A.G.P. Relação entre força muscular de membros inferiores e capacidade de aceleração em jogadores de futebol. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte,** vol.19 n.3, p.233-241, 2005a.

MENZEL, H-J.; COELHO, L.G.M.; TEIXEIRA, S.G.; SILVA, R.P.; PEIXOTO, G.H.; CHAGAS, M.H. Desenvolvimento da capacidade de aceleração na faixa etária de 6 a 16 anos medida através do teste de corrida de 20 metros. **Revista Mineira de Educação Física,** vol.13, p.340-348, 2005b.

REBELO, A.N.; OLIVEIRA, J. Relação entre a velocidade, a agilidade e a potência muscular de futebolistas profissionais. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto,** vol.6 n.3, p.342-348, 2006.

REILLY, T. Energetics of high-intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue. **Journal of Sports Science, vol.15 n.3**, p.257-263, 1997.

RIENZI, E. ; DRUST, B. ; REILLY, T. ; CARTER, J.E.L. ; MARTIN, A. Investigation of anthropometric and work-rate profiles of elite South American international soccer players. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness,** vol.40 n.2, p.162-169, 2000.

SANTOS, J.A.R. Estudo comparativo fisiológico, antropométrico e motor entre futebolistas de diferente nível competitivo. **Revista Paulista de Educação Física,** vol.13 n.2, p.146-159, 1999.

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,** vol.1 n.2, p.7-12, 2001.

SHEPARD, R.J. Biology and medicine of soccer: na update. **Journal of Sports Science,** vol.17, p.757-86, 1999.

SOUZA, J. **Evolução de capacidades motoras que atuam no desempenho físico de futebolistas.** São Paulo USP (mestrado), 2002.

STØLEN, T.; CHAMARI, K.; CASTAGNA, C.; WISLØFF, U. Physiology of Soccer: An Update. **Sports Medicine,** vol.35 n.6, p.501-536, 2005.

VALQUER, W.; NEVES, L.C.; SASAKI, R.; ROCHA, S.; BARROS NETO, T.L. Resistência de velocidade em atletas de futebol. In: **XXII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte/22nd International Symposium of Sports Sciences,** São Paulo, n.23, p.137, 1999.

WEINECK, J. **Futebol Total**: o treinamento físico no futebol. São Paulo: Phorte Editora, 2000.

WILLIAMS, A.M.; REILLY, T. Talent identification and development in soccer. **Journal of Sports Sciences,** vol.18, p.657-667, 2000.

[1] Centro Universitário de Belo Horizonte (UNI-BH). Belo Horizonte/MG. Brasil.
[2] Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte/MG. Brasil.
[3] Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP). Porto. Portugal.