

FATORES IMPACTANTES DA VELOCIDADE DE ATLETAS DE FUTEBOL SUB-15 : um estudo de caso da Escola de Futebol Zico 10 Unipê

Patrick A. de Souza Pfeiffer*

artigo de revisão

RESUMO

A velocidade no futebol é uma característica física de fundamental importância para qualquer jogador. O presente trabalho teve como objetivo comparar scores de velocidade entre atletas de futebol de campo da Escola Zico 10 UNIPÊ de diferentes posicionamentos em campo. Os estudos sobre a capacidade de velocidade de jogadores se focalizam normalmente nos atletas de maior idade. Portanto, são poucos ainda os conhecimentos disponíveis sobre os fatores que influenciam as capacidades dos atletas jovens. Com base nestas informações é possível detectar necessidades específicas deste segmento com o intuito de desenvolver e melhorar a metodologia de treinamento de velocidade dos jogadores das equipes de futebol. O estudo realizado é do tipo descritivo comparativo. A amostra foi composta por 20 atletas de 14 e 15 anos de idade, escolhidos de forma aleatória (*random sample*). Os atletas foram separados em 5 grupos de acordo com seus respectivos posicionamentos dentro de campo sendo: zagueiros, laterais, volantes, meio campistas e atacantes. Os jogadores selecionados foram submetidos a um teste de velocidade de 50 metros, no qual tiveram de desempenhar uma corrida horizontal em máxima velocidade. Foram aferidos ainda valores de peso corporal e estatura dos participantes. Como resultados principais pôde-se notar que a média de velocidade dos jogadores de diferentes posicionamentos varia pouco verificando-se que a diferença de velocidade do grupo mais rápido para o mais lento foi de 0,48 seg; que as variáveis 'massa corporal' e 'altura' tem um pequeno efeito na velocidade dos jogadores analisados. O modelo total explica 14,2% da variância da capacidade de velocidade.

Palavras-chave: Velocidade. Futebol. Peso Corporal. Estatura.

* E-mail: patrickpfeiffer_13@hotmail.com.

1 INTRODUÇÃO

O futebol é um esporte de extrema complexidade no tocante às ações fisiológicas durante uma partida, exigindo, portanto do atleta diversas fontes de energia (SANTOS; SOARES, 2001). Entre as capacidades físicas importantes para

um jogador, três podem ser destacadas: velocidade, agilidade e potência. Um atleta que dispõe dessas três características físicas de forma evoluída apresenta vantagens consideráveis durante uma partida. A velocidade poderia fazer com que determinado jogador fosse mais rápido que outro, a agilidade contribui para evitar possíveis choques entre adversários e a potência permite respostas distintas de *sprints*, saltos e arrancadas (REBELO; OLIVEIRA, 2006).

Sem dúvida, a velocidade se tornou nos últimos anos uma das características cada vez mais importantes no futebol. Jogadores da estirpe de Messi, Ronaldo, Ribery possuem além das suas habilidades técnicas, uma velocidade básica extraordinária. Considerando a importância da velocidade, o presente trabalho se focaliza na análise deste fator central, com ênfases nas variações inerentes a esta. Por ser um esporte coletivo que possui várias divisões de posicionamento dentro de uma equipe, conseqüentemente os atletas de diferentes posições em campo possuem diferentes qualidades e capacidades físicas (BALIKIAN et al., 2002).

Os estudos correntes sobre a capacidade de velocidade de jogadores

focam normalmente nos jogadores de maior idade. Portanto, são poucos ainda, os conhecimentos disponíveis sobre os fatores que influenciam a velocidade no segmento dos jogadores jovens, que visam uma carreira profissional. Por outro lado, existe, sem dúvida, um interesse por parte dos técnicos responsáveis de estender os conhecimentos sobre as capacidades e determinantes destes jogadores jovens. Com base nestas informações, seria possível detectar necessidades específicas deste segmento com o intuito de desenvolver e melhorar os métodos para um treinamento direcionado de velocidade dos jogadores das equipes de futebol.

Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo principal analisar as diferenças existentes na capacidade de velocidade horizontal de jogadores da categoria sub-15 em dependência dos seus respectivos posicionamentos em campo (zagueiro, lateral, volante, meio, atacante) através de uma pesquisa realizada na escola de futebol Zico10 – UNIPÊ, levando em consideração possíveis efeitos intervenientes de massa e altura à capacidade de velocidade dos jogadores. A hipótese central a ser testada é que existem diferenças

significativas entre as diferentes posições, sendo os jogadores de ataque os mais velozes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A VELOCIDADE NO FUTEBOL

No futebol moderno, não somente a velocidade dos jogadores tem aumentado, mas também o ritmo de jogo em geral, o que levou a uma mudança no perfil das diferentes posições no campo. Porém, o conceito da velocidade é um conceito multi-dimensional que não inclui somente a idéia clássica do *sprint* explosivo (velocidade de frequência), mas também componentes coordenativos, tais como velocidade de antecipação, reação e percepção. Devido a este conjunto complexo de habilidades, um treinamento de velocidade contextualizado no jogo é de importância elementar.

2.1.1 Velocidade na Corrida e Deslocamento

Durante uma partida de futebol, que tem em média 90 minutos com intervalo, um atleta utiliza constantemente sua velocidade e seu deslocamento. Para que isso seja executado, necessita-se da

velocidade de resistência, essa é a capacidade que o jogador terá que ter para superar o cansaço durante a partida utilizando sua capacidade submáxima ou máxima (VASCONCELOS-RAPOSO, 2005). A velocidade de deslocamento cíclica é um complexo conjunto de ações que durante uma partida vem a se tornar uma ação de gestos motores. Esses gestos podem ser compostos por elementos como aceleração, velocidade máxima e ritmo de movimentos (ARRUDA; BOLANÕS, 2010). Segundo Bosco (1996), a velocidade de aceleração nesse contexto vem a ser de imensa importância para um jogador de futebol, pois será a capacidade que esse jogador deverá dispor para conseguir manter a sua capacidade de deslocamento em um espaço, na mesma velocidade e no menor tempo possível.

Outro tipo de velocidade que é um componente de extrema importância para esse fundamento e corrida de deslocamento, porém não usada durante os 90 minutos por motivos de resistência, é a velocidade máxima do jogador, que é a combinação de velocidade e força que aquele conseguirá imprimir para em um determinado espaço, ao conseguir se deslocar o mais rápido possível

(VASCONCELOS-RAPOSO, 2005). Outra velocidade que compõe essa gama do deslocamento cíclico é a da velocidade decrescente, que acontece nos momentos finais da velocidade de aceleração. É o momento em que o atleta não consegue mais ter o mesmo ritmo de velocidade e de aceleração, e naturalmente vai dando início a uma desaceleração durante sua corrida.

Então, sabe-se que o deslocamento em alta velocidade (máxima) é de suma importância para um atleta, porém, como um esporte de uma duração alta, não é possível que o atleta vá correr todo tempo do jogo no seu mais alto nível de velocidade máxima de aceleração e velocidade em simples. E também se sabe que o jogador durante uma partida executará diversos tipos de deslocamentos, sendo alguns de alta intensidade e curto período e reiteradamente, sem, no entanto, poder se recuperar totalmente, e, na sua maioria, deslocamentos com uma duração maior, porém com uma intensidade menor (GOMEZ; SOUZA, 2008).

2.1.2 Velocidade de Reação

A velocidade de reação é uma qualidade exigida durante todo o jogo. Ela não está ligada ao treinamento físico, mas sim ao sistema nervoso central do corpo humano, por necessitar de alta capacidade de raciocínio para sua realização (GOMES; SOUZA, 2008). Dentre os tipos de velocidades de reação existentes nesse esporte, encontram-se a velocidade de reação simples, majoritariamente ligada a um estímulo único e esperado, desta feita é algo que se treina antes da velocidade de reação complexa, que é uma já mais envolvida no futebol, pois ocorre em uma situação muito comum durante a partida, quando se tem vários estímulos e situações diferentes ocorrendo durante um jogo ou treino e o atleta deve, no menor tempo possível, escolher a melhor atitude a ser tomada naquele exato momento (ARRUDA; BOLANÓS, 2010). Os treinamentos que envolvem as velocidades de reação podem ser justamente divididos nessas categorias.

Assim, o treino simples tem como objetivo uma melhora significativa de resultados de reação, com sua metodologia focada no trabalho de repetição e resposta a sinais que aparecerão de modo repentino. Dois fatores que têm grande influência nesse tipo de treinamento são a concentração e atenção, pois terão impacto determinante na capacidade do atleta em conseguir responder ao sinal de comando (GOMES; SOUZA, 2008).

A velocidade de reação complexa exige dos atletas um rápido poder de decisão em situações que envolvam elementos tais como percepção e antecipação durante um jogo (ARRUDA; BOLANÕS, 2010). Sendo que situações inesperadas acontecem constantemente durante uma partida, exigindo dos jogadores que reajam da maneira mais rápida possível, desta forma, a velocidade de reação complexa é muito exigida e deve ser bem treinada. É através do treinamento que o jogador vai se adaptar a reagir ao principal objeto que compõe uma partida: a bola. Fatores como o aumento de velocidade da bola no jogo, mudanças de direções repentinas, recepções da bola de diferentes formas e reações para receber a bola em pequenos

espaços, são situações reais de jogo que são treinadas para melhorar a velocidade de reação do jogador (GOMEZ; SOUZA, 2008). De acordo com Bescov e Morozov *apud* Gomez e Souza (2008), o sucesso que um jogador terá na interceptação e do desvio da bola dependerá da sua capacidade de acompanhar o trajeto que a mesma fará. Quanto maior for o tempo que o jogador conseguir acompanhar esse trajeto, maior será sua eficiência nessas ações. Com isso, é correto dizer que não somente a velocidade de reação deve ser tomada de forma rápida e correta, mas também se deve juntá-la à tomada de decisão, pois o sucesso de uma jogada irá depender da reação ao que se está acontecendo em determinado lance e da decisão da melhor escolha de opção daquele lance que terá que ser tomada naquele momento (GOMEZ; SOUZA, 2008).

2.1.3 Velocidade de Percepção

A velocidade de percepção é uma velocidade que tem também alta importância no futebol, pois é através dela que o atleta pode perceber algo que está para acontecer na partida e conseqüentemente tomar a melhor

decisão (GOMEZ; SOUZA, 2008). Segundo Poulton *apud* Gomez e Souza (2008), a percepção (antecipação) pode ser definida em três tipos distintos: a afetora, que é uma resposta motora como indicação do tempo que se utiliza para se fazer um gesto técnico; a receptora, que é um tipo de percepção (recepção) necessária para se fazer determinado movimento antes de se fazer outro; e por último a perceptiva, que é um tipo não-presente, pois o executor terá que possuir uma percepção futura ao que acontecerá.

2.2 CONDIÇÕES MUSCULARES

Diretamente relacionada à velocidade, está a força muscular dos membros inferiores. Como a velocidade entre os jogadores pode ser diferente em relação às suas respectivas posições em campo, com a força muscular também não é diferente. Estudos mostram que os grupos de zagueiros, laterais, meio campistas e atacantes, têm forças musculares diferentes, que vão desde a força muscular total até a potência máxima (GOULART; DIAS; ALTIMARI, 2007).

O músculos tem vários tipos de fibras diferentes, o de contração rápida,

ou de trabalho. A proporção da composição é determinada geneticamente, ou seja, há pessoas que, desde o nascimento, possuem muitas fibras poderosas rápidas (contração rápida) e outras por outro lado são dotadas de fibras mais lentas (contração lenta). Normalmente, esta proporção é compensada. As fibras "rápidas" são mais grossas e mais fortes do que as "lentas", mas se cansam rapidamente. Assim, os parâmetros genéticos são de fundamental importância, para que uma pessoa futuramente se torne um velocista ou um corredor de *endurance*. É possível, fazer uma remodelação de fibras rápidas em lentas (aumento de resistência). Ao contrário, é quase impossível que as fibras de contração lenta possam ser convertidas em fibras de contração rápida. No entanto, pequenas mudanças são possíveis por meio de um treinamento dirigido.

2.3 POTÊNCIA ANAERÓBIA DE ATLETAS DE FUTEBOL

O futebol é um esporte caracterizado pela presença de esforços aeróbios e anaeróbios. O atleta pode ter momentos nos quais necessite realizar corridas de curta duração e alta

intensidade (*sprints*), ou momentos que ele vá trotar e por vezes até caminhar dentro de campo (DENADAI et al., 2009).

Assim como velocidade, técnica e outros elementos, o perfil anaeróbio de atletas de futebol varia de acordo com funções e posicionamento em campo. Um exemplo disso é que o nível de VO₂ máximo de jogadores ofensivos é mais baixo quando comparado a jogadores defensivos (SANTOS, 1999). De acordo com Weineck apud Santos (1999), a velocidade é exigida de várias formas, tanto a de reação e de mudanças de direções e movimentos rápidos exigem que o jogador tenha uma boa capacidade anaeróbia, tanto lática como alática. Isso é devido ao fato de que um jogador pode correr em média 10 km durante uma partida e sua fonte de energia pode ser desde o ATP-CP, em momentos de corridas de curta duração e alta intensidade e a utilização de fontes energéticas aeróbias em outras circunstâncias da partida (DENADAI et al., 2009).

Segundo Williams (1996) atletas que praticam esportes onde ocorrem uma longa duração de exercícios tendem a apresentar um alto grau de capacidade aeróbia e um alto limiar anaeróbio, assim

ocorrendo um grande desenvolvimento do sistema cardiorrespiratório. Por ser um esporte tão complexo no que se refere, a saber, quais fontes energéticas são utilizadas em uma partida por cada jogador, por haver tantas situações distintas ao longo de um jogo, o ideal seria fazer um estudo pelo lado fisiológico de acordo com os diferentes grupos de posicionamento que existe no time, para que assim se fizesse um treinamento mais específico voltado para melhorar cada área no que se refere à fisiologia e fontes energéticas (BALIKIAN et al., 2002).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 LEVANTAMENTO DE DADOS

De acordo com o objetivo do estudo foram colecionados os dados para as seguintes variáveis: posicionamento em campo, velocidade, massa e altura .

A coleta dos dados foi realizada no campo de futebol do Centro Universitário de João Pessoa – Unipê. Foi aplicado o protocolo de 50 metros proposto por Matsudo (1987), que é um teste anaeróbio alático. Trata-se de um teste máximo, que deve ser realizado em velocidade máxima e passar a faixa de

chegada também na velocidade máxima possível.

Adicionalmente, os participantes foram submetidos a avaliações antropométricas, onde foram medidos massa e altura de cada um deles.

3.2 UNIVERSO E AMOSTRA

O universo da pesquisa foi composto pelos alunos regulares da Escola Zico 10 Unipê, participando por mínimo de 3 meses nos treinamentos, o que no momento da pesquisa incluiu 150 sujeitos, sendo 25 deles da categoria sub-15. A escolha da amostra se realizou de tal maneira que para cada uma das cinco posições definidas foram selecionados de modo aleatório 4 alunos somando um total de 20 sujeitos.

3.3 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Para a análise dos dados, foram aplicadas medidas descritivas, uma análise de variância (ANOVA) e uma análise de covariância (ANCOVA), sendo ambas modelos particulares do modelo linear geral (MLG), amplamente usado sempre quando se trata de analisar a relação causal entre uma (ou mais)

variáveis dependentes e um conjunto de variáveis independentes. Em termos gerais, este modelo se expressa pela seguinte fórmula:

$$y_{ij} = X\beta + \varepsilon$$

na qual Y representa a variável dependente (VD), e X um vetor de k variáveis independentes (VI) que explicam uma parte da variabilidade inerente a Y . No caso da pesquisa a VD (Y) é a velocidade e a VI (X) é a posição no campo. Como covariáveis (CV) foram considerados massa e altura. Portanto o modelo geral se concretiza na seguinte equação básica:

$$y_{ij} = \mu + \alpha_j + \beta(x_{ij} - \bar{x}) + \varepsilon_{ij}$$

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 MASSA E ALTURA

Os valores médios e os desvios padrão para as variáveis massa e altura foram de $56,11 \pm 8,24$ kg e de $167,4 \pm 6,31$ cm, respectivamente. Conforme os dados, existe pouca variação referente à altura sendo que 75% dos sujeitos se encontram no intervalo entre 160 cm e 170 cm. Já na massa, observamos uma variação bem maior, porque os 75% abrangem um intervalo de 47 kg a 66 kg o

que é uma diferença considerável. Em consequência, o coeficiente de variação é no caso do peso $V=0,15$ e para a altura $V=0,04$. Este fenômeno se deve provavelmente às diferenças alimentícias entre os jovens.

Como foi a esperar existe uma forte correlação linear positiva entre peso e altura de $r=0,56$, o que é significativo no nível 0,01.

4.2 VELOCIDADES POR POSICIONAMENTO

Como hipótese se supõe que existem diferenças significativas entre os atletas em diferentes posições. Os resultados obtidos no estudo podem ser observados na tabela 1.

Tabela 1- Velocidade em segundos por posicionamento

Posição	n	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Zagueiro	4	7,155	0,2374	6,9	7,4
Lateral	4	7,178	0,3721	6,9	7,7
Volante	4	7,440	0,6179	6,9	8,2
Meio	4	6,980	0,2459	6,8	7,3
Atacante	4	7,433	0,9980	6,6	8,8
Total	20	7,237	0,5391	6,6	8,8

Fonte: Dados da Pesquisa (2013)

Como se pode verificar na Tabela 1, as média de velocidade nos 5 grupos de jogadores não apresentam diferenças

expressivas. O grupo mais rápido, que é o de Meio Campo, tem uma média de velocidade de 6,98 seg., já o grupo mais lento que foram os Volantes, possui uma média de velocidade de 7,44 seg., fazendo assim a diferença entre o grupo mais rápido e o mais lento ser de 0,48 seg.

Esse estudo vai de acordo com Balikian et al. (2002) que não verificou variação na capacidade aeróbia dos mesmos, que foram divididos em grupos de zagueiros, laterais, meio-campistas e atacantes, entretanto, notou-se que os laterais e meio-campistas apresentaram maior limiar anaeróbico em relação aos zagueiros e atacantes. Já um estudo realizado com atletas portugueses profissionais verificou que há diferença quanto a capacidade aeróbica dos atletas em relação às suas posições em campo, onde os jogadores médios apresentaram melhor desempenho aeróbio e os centrais menor (SANTOS; SOARES, 2001).

Quando se analisa a velocidade individual, é notável certa igualdade nos mais rápidos dos 5 grupos, tendo uma pequena vantagem do mais rápido dos 20 jogadores que pertence ao ataque (6,6 seg.), porém o restante dos mais rápidos em cada grupo não possuem uma

desvantagem tão acintosa assim, tendo os meio campistas um atleta com a velocidade de 6,8 seg. e os outros 3 grupos (volantes, laterais e zagueiros) uma média de 6,9 seg. Isso mostra um fato interessante, uma crescente entre os jogadores mais rápidos de cada equipe de acordo com a ofensividade por posição. Já que do zagueiro ao atacante mais rápido por grupo, a velocidade de cada um ocorre uma ligeira melhora. O que não acontece quando se compara por grupos de posição, tendo a seguinte seqüência: Meio (6,98) < Zagueiro (7,15) < Lateral (7,17) < Atacante (7,43) < Volante (7,44).

Em resumo, pode-se afirmar que existem certas diferenças entre os grupos, porém elas não chegam a ser significante como a tabela da ANOVA mostra:

Tabela 2 - Análise de variância (ANOVA)

Causa da Variação	Soma de Quadrados	gl	Quadra dos Médios	F	Sig. (α)
Posição	0,623	4	0,156	0,477	0,752
Resíduos	4,900	15	0,327		
Total	5,523	19			

Fonte: Dados da Pesquisa (2013)

A parte da variância explicada pela posição do jogador se expressa pelo coeficiente de determinação, que no caso presente é $\eta^2 = 0,113$, um resultado que

indica que somente uma parte pequena das diferenças (11,3%) observadas se deve à posição do jogador.

Referente à hipótese que os jogadores de ataques são os mais velozes, se consta um resultado inesperado. Como revela a Tabela 1 os jogadores que compõem o setor de ataque não são os mais velozes. Pelo contrário, eles ficam na 4 colocação entre os 5 grupos de posições estudados no trabalho. Isso se pode dar ao fato que no futebol moderno todas as posições em campo estão equiparadas e praticamente todos os jogadores têm que ter uma velocidade regular e competitiva. Ao contrário do futebol antigo, onde se tinha o estereótipo do zagueiro forte e lento e do atacante leve e rápido, o futebol moderno mostra que da defesa ao ataque tem que se possuir uma boa velocidade e uma variedade diferenciada entre os jogadores e estilo de jogo.

4.3 O IMPACTO DE MASSA E ALTURA

A fim de testar o impacto de massa e da altura, se efetuou uma análise de covariância. Os resultados se observam a seguir na Tabela 3, a qual permite inferir, que as duas covariáveis, massa e altura,

somente têm um efeito pequeno à velocidade, porém sem chegar perto ao nível de significância.

Tabela 3 - Análise de covariância (ANCOVA)

Causa da Variação		Soma de Quadrados	gl	Quadrados Médios	F	Sig. (α)
Efeito	Covariáveis	0,093	2	0,047	0,128	0,881
	Massa	0,046	1	0,046	0,127	0,727
	Altura	0,003	1	0,003	0,009	0,925
Efeito	Posição	0,694	4	0,173	0,476	0,753
Modelo		0,787	6	0,131	0,360	0,891
Resíduos		4,736	13	0,364		
Total		5,523	19	0,291		

Fonte: Dados da Pesquisa (2013)

Analisando mais atentamente esta tabela se nota um pequeno aumento do efeito da posição se a variância associada às CV é removida. Na ANOVA resultou um valor de $\eta^2 = 0,113$. Controlando o impacto de massa e altura a variância explicada se aumenta somente a $\eta^2 = 0,126$,

Finalmente, se pode determinar a qualidade total do modelo calculando a variância associada ao fator principal (posição) e a variância associada às covariáveis como:

$$\eta^2 = 0,142$$

Esses resultados confirmam que os fatores massa e altura tem somente uma pequena efeito à capacidade de velocidade dos jogadores em campo, mostrando que na equipe pode-se ter uma variedade de tipos físicos nas 5 posições estudadas. Esse resultado vai de acordo com um estudo que avaliou o tamanho dos membros inferiores dos jogadores de futebol, e constatou que esse fator de estatura só tem uma pequena influência na velocidade dos jogadores (MOREIRA; BAGANHA, 2007).

5 CONCLUSÃO

No presente estudo, foi analisada a velocidade horizontal dos jogadores sub-15 da escola Zico 10 UNIPÊ, de tal forma que a influência da massa e altura sobre a velocidade foi analisada e calculada.

De acordo com a velocidade expressada pelos atletas avaliados, pode-se concluir que apesar das diferenças de velocidade entre jogadores e seus respectivos grupos de posições, os resultados encontrados demonstraram pequenas diferenças, mostrando assim um grande equilíbrio no que se refere à velocidade de jogadores de categoria sub-15 no futebol. Com os resultados

encontrados, de que a massa e altura tem somente uma pequena influência sobre a velocidade, também se pode concluir que o futebol é um esporte que abrange os mais diversos tipos de biotipos, pois jogadores dos mais diversos pesos e alturas podem ter suas diferentes funções no jogo. Isso se pode concluir, ao constatar-se que os atacantes nem sempre são os mais velozes, ao contrário do que se largamente pensa.

Uma limitação do estudo foi a não avaliação de valores referentes à antropometria e maturação sexual. Futuros estudos poderiam investigar a relação entre maturação sexual e capacidade de realização de *sprints* em atletas dessa modalidade de mesma faixa etária.

ABSTRACT

Speed in soccer is a physical characteristic of basic importance for any player. The present study was aiming to compare speed scores of field soccer athletes with different positions from Escola Zico 10 UNIPÊ. Studies regarding player's speed capability are usually focused on higher aged athletes. Therefore, available knowledge on the factors that hold influence on this capacity of young athletes is still limited. On basis of such information it is possible to detect specific needs of this segment with the intention of developing and improving speed training methodology for the players of soccer teams. The performed study was realized using a comparative-descriptive design. The sample was composed by 20 athletes with age from 14 to 15 years old, chosen randomly. The athletes were divided in 5 groups according to their respective positioning in field, being: centre backs, wingbacks, defensive midfielder, midfielder and forwards. The selected players have been submitted to a 50 meters horizontal full speed test. Body mass and height have been measured, additionally. As main results can be pointed out: there are only small differences of speed between the five groups of players, verifying that the speed difference between the fastest group and the slowest was 0,48sec; the variables body mass and height have a small size effect on the speed of the analyzed players; the variance in speed explained by the complete model was about 14.2%.

Keywords: *Speed. Soccer. Body Weight. Height.*

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, M.; BOLANÕS, M. A. C. **Treinamento para jovens futebolistas**. São Paulo: Phorte, 2010.
- BALIKIAN, P. et al. Consumo máximo de oxigênio e limiar anaeróbico de jogadores de futebol: comparação entre as diferentes posições. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.8, n.2, mar./abr. 2002.
- BOSCO, C. **Aspectos Fisiológicos de la preparación física del futbolista**. 3. ed. Barcelona: Paidotribo, 1996.
- DENADAI, B. S. Validade e reprodutibilidade da resposta do lactato sanguíneo durante o teste shuttle run em jogadores de futebol. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v.10, n.2, 2002.
- GOMES, A. C.; SOUZA, J. **Futebol: treinamento desportivo de alto rendimento**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- GOULART, L. F.; DIAS, R. M. R.; ALTIMARI, L. R. Força isocinética de jogadores de futebol categoria Sub - 20: Comparação entre diferentes posições de jogo. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v.9, n.2, p. 165-169, 2007.
- MATSUDO, V. K. R. **Testes em Ciências do Esporte**. 4. ed. São Caetano do Sul: Celafiscs, 1987.
- PAULA, A. L.; MAYER, M. Relação entre força máxima e comprimento de membros inferiores com a velocidade média de corrida em jogadores de futebol da categoria infanto-juvenil. **Movimento e Percepção**, Espírito Santo do Pinhal, v.8, n.11, jul./dez. 2007.
- REBELO, A.; OLIVEIRA, J. Relação entre a velocidade, a agilidade e a potência muscular de futebolistas profissionais. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v.6, n.3, set./out. 2006.
- SANTOS, J. A. R. Estudo comparativo, fisiológico, antropométrico e motor entre futebolistas de diferente nível competitivo. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.13, n.2, p. 146-159, jul./dez. 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**, v.2, n.1, 2001.
- VASCONCELOS-RAPOSO, A. **Planificación y organización del entrenamiento deportivo**. Barcelona: Paidotribo, 2005.
- WILLIAMS, M. H. Ergogenic Aids: A Means to *Citius, Altius, Fortius*, and Olympic Gold? **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.67, supt. 3, 1996.

AGRADECIMENTOS

Meus profundos agradecimentos cabem aos professores Dr. Luiz Arthur Cavalcanti Cabral e Dr. Dietmar K. Pfeiffer pelas valiosas contribuições na elaboração deste trabalho.