

Análise da distância e intensidade dos deslocamentos, numa partida de futsal, nas diferentes posições de jogo

CDD. 20.ed. 796.073
796.33

Ben-Hur SOARES*
Hugo TOURINHO FILHO*

*Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Universidade de Passo Fundo.

Resumo

O presente estudo teve por finalidade avaliar a distância e a intensidade nas características dos deslocamentos (andar, trotar, correr, deslocamento lateral e deslocamento para trás) numa partida de futsal nas diferentes posições de jogo, na IV edição da Copa Capão da Canoa - RS. Para tal, os atletas das equipes (UPF/Zamil, ACBF, Inter/Ulbra e Vasco da Gama) foram submetidos ao teste de WITHERS et al. (1982), com a finalidade de identificar o comprimento da passada específica de cada jogador na característica de cada deslocamento. Os jogadores foram filmados durante os seis jogos da copa, todos foram realizados no mesmo local. A escolha dos 16 atletas que fizeram parte da amostra, divididos em quatro atletas por característica de posição (goleiro, fixo, ala e pivô), foi realizada pelo maior tempo de participação em quadra. Para a análise das intensidades das atividades, selecionaram-se como atividade de baixa intensidade os deslocamentos para trás, para os lados e andar; como média intensidade, o trotar e, como alta intensidade, a corrida. Foi utilizado a Análise de Variância - Anova - One Way e o teste de post-hoc de Tukey, para verificar diferenças entre posições e deslocamentos, adotando-se o nível de significância de 5 e 1%. Os resultados apresentaram diferenças significativas entre os goleiros e as demais posições nos deslocamentos de trotar e correr. No deslocamento para trás observou-se que os alas realizaram uma menor distância neste deslocamento que as demais posições e no deslocamento lateral e no andar não houve diferença significativa entre as posições. Foi possível detectar também diferenças significativas entre alguns deslocamentos dentro da característica de cada posição: os goleiros foram os atletas que mais permaneceram em quadra durante os jogos, ao passo que os pivôs foram os mais substituídos e participaram mais das atividades de alta intensidade, verificando-se assim, a especificidade entre as posições de jogo.

UNITERMOS: Distância; Intensidade; Posições de jogo; Futsal.

Introdução

Qualquer atividade física leva a modificações anatômicas, fisiológicas, bioquímicas e psicológicas, e sua eficiência resulta da sua duração, distância e repetição (volume), da carga e velocidade (intensidade), além da frequência da realização dessa carga (densidade), isto é, um aprimoramento das funções para as quais se está treinando (BOMPA, 2002).

VIRU e VIRU (1993) também procuraram chamar a atenção para a importância do princípio da especificidade dentro da elaboração de programas de treinamento. Segundo os autores, o princípio da especificidade das adaptações aos vários tipos de

atividades musculares foi primeiramente formulado por Yokovlev, em 1949. Daí em diante, evidências marcantes sobre a natureza específica dos efeitos do treinamento foram obtidas por meio de grande número de estudos desenvolvidos em diversos laboratórios. Tais estudos mostraram que as adaptações observadas no organismo, obtidas pelos programas de treinamento, levam a “marca” do tipo de exercícios sistematicamente utilizados nos treinos, ou seja, cada exercício determina o grau de atividade dos vários órgãos, os diferentes tipos de músculos e unidades motoras. Ainda segundo os

autores, o conhecimento preciso da relação entre os exercícios e os efeitos do treinamento sobre os tecidos é essencial para guiar o processo de treinamento, além de possibilitar um “feedback” dos procedimentos utilizados no programa de exercícios. A busca constante e insaciável do aprimoramento das técnicas que envolvem cada esporte, a idéia da medida exata, justa medida, nem mais nem menos, traz, juntamente com a preparação física, a idéia de que o corpo é visto como um instrumento de realização e concretização de resultados. Desse modo, na prescrição de exercícios pode-se observar que para determinado indivíduo os exercícios podem ser extremamente recomendados, ao passo que para outro a entrada num programa de exercícios é contra-indicada (SMITH, 1994).

Dentro dessa linha de raciocínio, o programa de treinamento individualizado traz consigo a delimitação do trabalho, determinando linhas de ação onde as características abrangentes do jogo e do atleta podem ser mais bem trabalhadas, visando a um aprimoramento mais completo da capacidade de desempenho, do que o trabalho generalizado para o grupo.

Hoje se observa dentre as inúmeras atividades físicas praticadas no Brasil um crescimento expressivo no número de praticantes e na qualificação profissional do futsal, que, como o basquete e o handebol, caracteriza-se por ser atividade de esforço intermitente, ou seja, mescla na sua execução a participação tanto do metabolismo aeróbio como do anaeróbio.

Material e métodos

A população foi constituída pelos jogadores das equipes de Carlos Barbosa, Inter, UPF e Vasco da Gama, em razão de sua participação na IV edição da Copa Capão da Canoa. Além das equipes de destaque nacional, participaram desta competição as quatro primeiras equipes do Rio Grande do Sul.

A amostra foi constituída de 48 jogadores, indivíduos com idade superior a 20 anos, pertencentes à categoria adulta de futsal, que participaram em tempo integral ou parcial das partidas da competição, divididos em quatro grupos: goleiro (G), fixo (F), ala (A) e pivô (P). Selecionaram-se quatro atletas por posição tática num total de 16 por terem apresentado maior tempo de permanência em quadra.

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, segundo regulamento 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde.

A experiência mostra que, no aspecto físico, os praticantes de futsal necessitam, fundamentalmente, de resistência aeróbia, velocidade, resistência muscular localizada e potência muscular (SANTOS FILHO, 1995). Convém ressaltar que, além dessas capacidades fundamentais, a agilidade, a flexibilidade, a coordenação, o ritmo e o equilíbrio constituem-se também em qualidades por demais importantes para os praticantes do futsal, o que ainda requer uma maneira específica de movimento - ritmo de jogo (BARBANTI, 1988).

Entretanto, a falta de orientação e do conhecimento aprofundado, especificamente na área do futsal, leva a que alguns dos profissionais responsáveis pela elaboração de um programa de preparação física organizem-no da forma que entendem como o ideal, sem medir os prejuízos que possa trazer para seu atleta.

Dessa maneira, em virtude da preocupação com a incidência de treinamentos que podem tornar-se exagerados e com intensidades que muitas vezes fogem à realidade do esporte, reduzindo, dessa maneira, a vida útil do atleta, e com a monitoração do programa de preparação física no futsal, o presente estudo teve como objetivo verificar a distância e a intensidade nas características dos deslocamentos estimados numa partida de futsal nas diferentes posições do jogo, durante uma Copa, denominada Capão da Canoa, que reúne as principais equipes do país.

Após terem assinado o termo de consentimento informado, os 48 atletas foram submetidos ao teste de WITHERS, MARICIC, WASILEWSKI e KELLY (1982). Os jogadores foram filmados, percorrendo uma distância de nove metros, com a finalidade de determinar o comprimento da passada específica em todos os cinco tipos de deslocamentos a saber, andar (A), trotar (T), correr (C), deslocamento lateral (DL) e deslocamento para trás (DT). O tamanho da passada específica foi obtido pelo número de passadas dividido pelo espaço percorrido, de acordo com o protocolo sugerido por WITHERS et al. (1982).

O treinador e o preparador físico responderam a um questionário que buscava saber nome, número da camisa e posição tática de jogo para cada jogador de sua equipe.

Foram gravadas em fitas de vídeo VHS todos os oito jogos da IV edição da Copa Capão da Canoa, com uma filmadora posicionada de forma a captar uma imagem total da quadra e, nela, todos os deslocamentos dos jogadores.

Durante os jogos da competição, foram cronometrados os tempos de participação em quadra de cada jogador das quatro equipes participantes, verificando-se dessa forma, os atletas com maior participação nos jogos. Foram selecionados os 16 sujeitos que permaneceram em quadra por mais tempo, cada um analisado individualmente, computando-se o número de passadas realizadas durante

cada jogo nos cinco tipos de deslocamentos: A, T, C, DL e DT. A soma das passadas de cada deslocamento foi multiplicada pelo tamanho da passada específica para determinar a distância percorrida em cada tipo de deslocamento.

Para a análise dos dados utilizaram-se os procedimentos da estatística descritiva e da análise de variância - Anova - One way. O teste de comparações múltiplas post-hoc de Tukey foi empregado na identificação das diferenças específicas quando os valores de "F" encontrados se mostraram superiores ao critério de significância estatística estabelecido, predeterminados aos níveis de 5 e 1%.

Resultados e discussão

Na TABELA 1 estão apresentados os valores médios da distância total percorrida pelos jogadores de futsal nas diferentes posições do jogo. Apesar de se observar uma tendência de os goleiros percorrerem uma menor distância durante o jogo e os fixos, uma distância maior, não foi possível, neste estudo, detectar diferenças significativas ao se compararem as diferentes posições e a distância percorrida.

TABELA 1 - Relação das distâncias percorridas em metros pelos goleiros (G), alas (A), fixos (F) e pivôs (P), durante os jogos da Copa Capão de Canoa.

Posições	Média (m)	Desvio Padrão (m)
G	2602,06	± 418,94
A	3146,63	± 596,03
F	4168,94	± 605,28
P	3348,20	± 1042,10

F = 3,04; p = 0,070539

A distância total percorrida não se compreende de um único tipo de deslocamento; portanto, houve a preocupação em desmembrar essa distância total e avaliar a distância em cada tipo de deslocamento

e dentro da característica tática de cada posição (andar, trotar, correr, deslocar-se lateralmente e deslocar-se para trás).

Na TABELA 2 observa-se que, em relação aos deslocamentos, as diferenças encontradas foram no deslocamento para trás do ala com as demais posições; no deslocamento de trotar e de corrida, as diferenças ocorreram entre o goleiro e as demais posições. No andar e no deslocamento lateral; não houve diferenças significantes entre as posições táticas do jogo. Ao serem comparadas as posições táticas de jogo e seus respectivos deslocamentos (TABELA 3), as diferenças ocorrem num grau de significância de 5% na posição de goleiro entre o deslocamento lateral e o deslocamento para trás e andar, andar com correr e trotar e, ainda, no deslocamento para trás e trotar; na posição tática de alas, entre os deslocamentos de andar e correr, deslocamento lateral com trotar e andar, deslocamento para trás com trotar e andar e entre trotar e correr; para a posição tática de fixo, as diferenças aconteceram entre os deslocamentos de correr e andar, deslocamento lateral com o trote e andar e entre correr e trotar; com relação aos pivôs, as diferenças foram entre os deslocamentos de correr com andar e trotar.

TABELA 2 - Resultados das distâncias percorridas em metros nas diferentes categorias de deslocamento por posição tática do jogo.

Posição de jogo	A (m)	T (m)	DT (m)	DL (m)	C (m)
G	1110,33 ± 306,14	252,64* ± 192,63	764,14 ± 211,43	377,12 ± 47,58	97,83* ± 35,17
A	1023,93 ± 402,29	1067,82 ± 57,22	385,68* ± 84,80	366,75 ± 93,96	302,45 ± 70,57
P	1001,27 ± 486,40	1135,86 ± 321,03	759,42 ± 209,34	513,37 ± 105,54	459,46 ± 114,62
F	1300,83 ± 501,04	977,99 ± 249,43	571,25 ± 209,31	489,74 ± 94,03	307,95 ± 107,36
F	0,39932	13,02050	3,72666	2,84621	11,41781
"p"	0,756010	0,000441*	0,042037*	0,082223	0,000788*

Goleiros (G);
Alas (A);
Fixos (F);
Pivôs (P);
*p < 0,05.

TABELA 3 - Resultados das distâncias percorridas em metros nas diferentes categorias de deslocamento e diferenças significantes entre os deslocamentos para cada posição tática do jogo.

Deslocamento	G	A	P	F
A (m)	1110,33	1023,93	1001,27	1300,83
T (m)	252,64	1067,82	1135,86	977,99
DT (m)	764,14	385,68	759,42	571,25
DL (m)	377,12	366,75	513,37	489,74
C (m)	97,83	302,45	459,46	307,95
"p"	0,000003	0,000081	0,0111878	0,001785
F	23,25248	13,25683	4,6792	7,31197
Diferença significativa entre os deslocamentos	DL/DT*, A/C** A/T**, DT/T** DL/A**, DT/C**	A/C**, DL/T** DT/T**, T/C** DL/A**, DT/A**	C/A**, DL/T* A/DL**, C/T*	C/A* C/T

A = andar;
T = trotar;
DT = deslocamento para trás;
DL = deslocamento lateral.
*p < 0,05
**p < 0,01

A classificação dos atletas para análise dos deslocamentos baseou-se no tempo de permanência em quadra, o que expressa com maior exatidão a distância e a intensidade de seus deslocamentos. A FIGURA 1 apresenta a média do tempo de

permanência em quadra das posições. Pode-se verificar que os goleiros foram os atletas que mais permaneceram em quadra, e os pivôs, os que menos permaneceram; já os alas e fixos tiveram um tempo total semelhante.

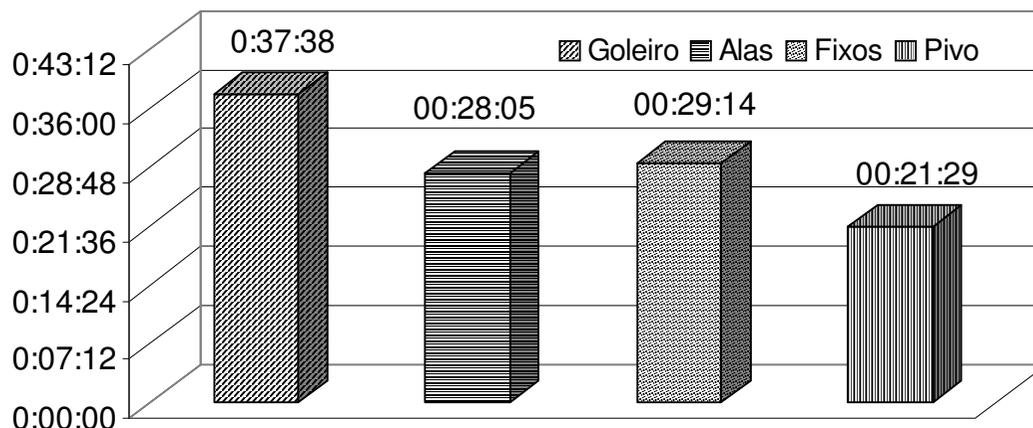


FIGURA 1 - Valores médios do tempo (min) de permanência em quadra por posição, na Copa Capão de Canoas - RS.

Relacionada com o tempo de permanência está a média de substituições entre uma posição e outra. A FIGURA 2 mostra que o tempo de permanência em quadra dos goleiros justifica-se pelo baixo número de substituições com relação aos alas e fixos, que apresentaram maior número de substituições. Os pivôs, com uma média de 12 substituições durante a competição, foram os mais substituídos e,

conseqüentemente, os que menos permaneceram em quadra.

Na FIGURA 3 encontra-se a porcentagem das atividades discriminadas pela intensidade. No presente estudo consideraram-se como baixa intensidade os deslocamentos para trás, para os lados e andar; de média intensidade, o trote e, de alta intensidade, a corrida, seguindo o modelo proposto por MOLINUEVO e ORTEGA (1989).

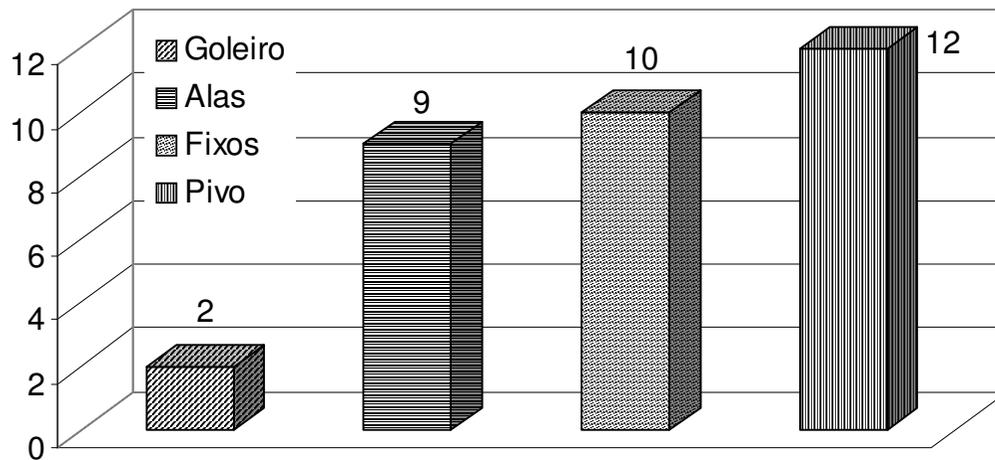


FIGURA 2 - Médias de substituição por posição durante os jogos, da Copa Capão de Canoa - RS.

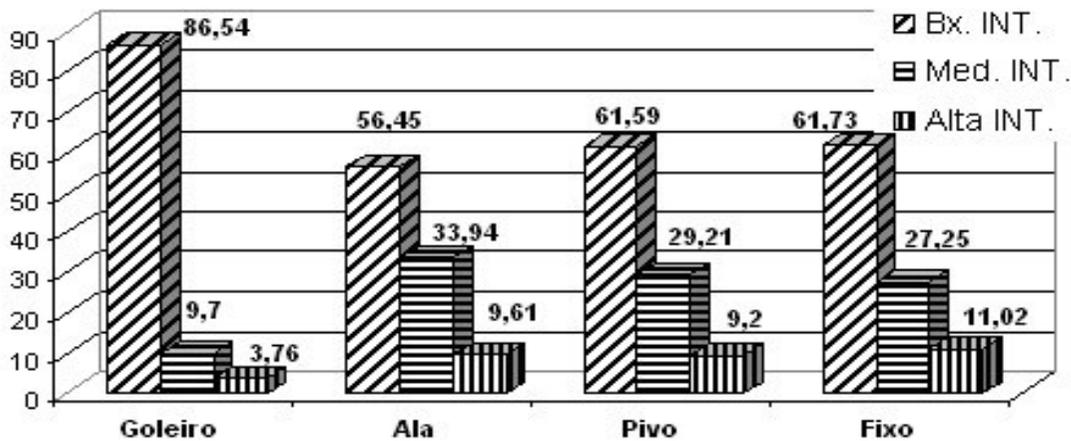


FIGURA 3 - Classificação em porcentagem (%) da utilização das intensidades nos deslocamentos, na Copa Capão de Canoa - RS.

Os valores apresentados no presente estudo demonstram que as atividades de baixa intensidade predominaram na posição de goleiro; as atividades de média intensidade, na posição do ala; as de alta intensidade, com os fixos.

MOLINA (1996) observou que, para cada atividade de alta intensidade realizada, acontecem três de baixas intensidade para o fixo, sete para o ala e 10 para o pivô, respectivamente. Esses dados foram obtidos por meio da divisão das porcentagens de

baixa intensidade pelas de alta intensidade. No presente estudo, para cada atividade de alta intensidade realizada pelo goleiro, aconteceram 23 de baixa intensidade; para o ala e o fixo, seis e, para o pivô, sete.

Na FIGURA 4 mostra-se que, para cada atividade de alta intensidade realizada, aconteceram oito de baixa intensidade. Os dados demonstram, dessa maneira, o aspecto de esforço intermitente despendido pelos atletas neste esporte.

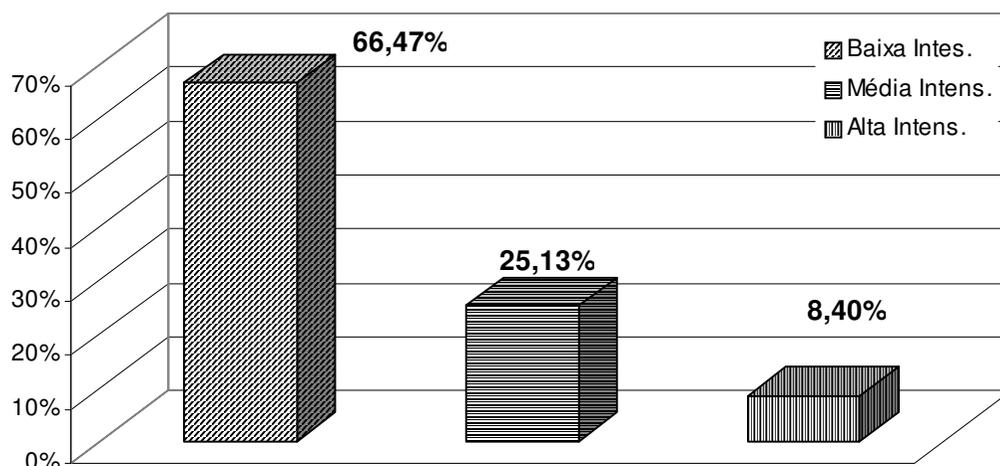


FIGURA 4 - Classificação em porcentagem (%) da utilização dos níveis de intensidades no agrupamento das posições, na Copa Capão de Canoa - RS.

A intensidade exigida pelo esporte não significa, simplesmente, o tipo de movimento realizado, mas, sim, a velocidade com que este é executado. A FIGURA 5 e FIGURA 6 representam o tempo de participação na competição e a distância percorrida em metros por minuto pelos jogadores em suas respectivas posições, índice este que se obteve por meio da divisão da distância total percorrida pelo

tempo de jogo. Verifica-se que o goleiro percorre uma distância menor por minuto do que os das demais posições; por sua vez, o pivô percorre uma distância maior por minuto que todos os das demais posições, o que lhe acarreta um desgaste muito maior durante o jogo e explica, talvez, por que permanece em quadra menos tempo que aqueles das demais posições.

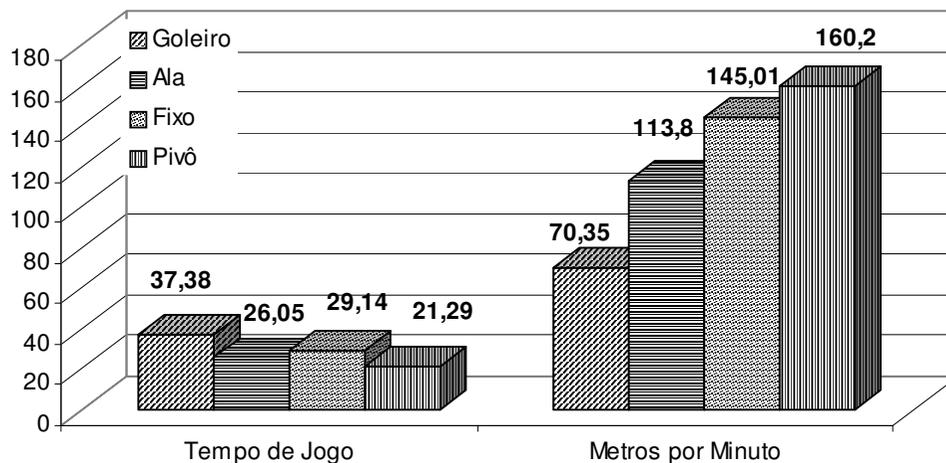


FIGURA 5 - Demonstrativo do tempo de jogo e distância percorrida em metros por característica de cada posição, na Copa Capão de Canoa - RS.

Visando à elaboração de um trabalho físico para que os atletas possam suportar as exigências do jogo durante seu todo, procurou-se calcular a distância estimada, ou seja, a distância que os jogadores percorrerão se permanecerem em quadra durante todo o tempo do jogo. Para isso, calculou-se a distância percorrida em metros por minutos multiplicada pelo tempo total do jogo (FIGURA 6). Ao se tomar por base os dados obtidos por ARAÚJO, ANDRADE, FIGUEIRA JUNIOR e FIGUEIRA (1996) (alas- 4877,21; pivôs- 4304,00 e fixos- 4949,92), a distância

estimada percorrida pelos alas se equipara com a obtida no presente estudo; por outro lado, as distâncias percorridas pelos pivôs e pelos fixos verificadas por ARAÚJO et al. (1996) ficaram abaixo dos valores encontrados neste estudo (alas- 4552; pivôs- 6408; e fixos- 5800,40) (FIGURA 6). Talvez as diferenças encontradas ao se comparar ambos os estudos possa ser explicada pelas modificações por que passou o futsal, principalmente, com relação às questões que envolvem mudanças de regras, as quais ocasionaram, conseqüentemente, mudanças táticas.

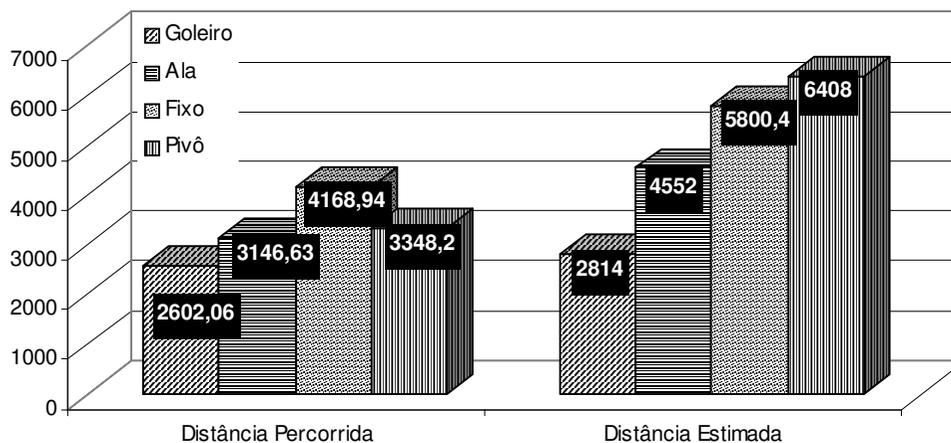


FIGURA 6 - Demonstrativo da distância percorrida em metros e distância estimada na característica de cada posição, na Copa Capão de Canoa - RS.

Com base na análise dos resultados, verifica-se que o futsal é um esporte com características intermitentes, no qual os esforços mesclam na sua execução diferentes intensidades de esforços. Não devem também ser esquecidos o índice de substituições e a especificidade dentre as posições, procurando-se, desse modo, proporcionar ao atleta condições de vivenciar sua profissão por mais tempo, por meio de treinos que visem à otimização do rendimento esportivo.

Sugerem-se, portanto, métodos de treinamento que proporcionem ao atleta experimentar diferentes intensidades de esforço, obrigando-o

a aperfeiçoar-se tanto na utilização do metabolismo aeróbio como no anaeróbio como fonte de energia para as ações musculares. Nesse sentido, o método contínuo de intensidade variada e os métodos fracionados, como o intervalado intensivo e extensivo, e o método de repetições, aliado ao próprio trabalho técnico/tático, podem ser adequados na preparação física dos jogadores de futsal, haja vista que esses procedimentos envolvem diferentes intensidades, que se assemelham com o que ocorre durante uma partida de futsal, como pôde ser observado no presente estudo.

Conclusão

Por meio dos resultados obtidos pode-se verificar que:

- apesar de se observar uma tendência de os goleiros percorrerem uma menor distância durante o jogo e os fixos, uma distância maior, não foram observadas diferenças significativas ao serem comparadas as diferentes posições e as distâncias percorridas;

- os goleiros apresentaram diferenças significativas perante as demais posições apenas nos deslocamentos de trotar e correr;
- no deslocamento para trás, os alas percorreram uma distância menor que as demais posições;

- na análise do deslocamento lateral e andar, não houve diferenças significativas entre as posições;
 - na análise das características de deslocamentos (A, T, C, DL e DT), na característica de cada posição verificaram-se diferenças significativas entre alguns deslocamentos.
- Apesar de algumas limitações verificadas no protocolo sugerido por WITHERS et al. (1982) para a determinação das distâncias estimadas, foi possível por meio do estudo, uma melhor descrição do futsal em, face da quantidade limitada de informações a respeito desse assunto num dos esportes mais praticados no país. Sugere-se que outras metodologias de análise sejam utilizadas na tentativa de contribuir para a otimização dos processos de treinamento desse esporte.

Abstract

Displacement intensity and distance of futsal players of different game positions

The purpose of this study was to evaluate the distance and the intensity in the characteristics of displacements (walking, trotting, running, lateral and back displacement) in a futsal match in different game positions, during the IV Edition of Capão da Canoa Cup - RS. For this the athletes of the teams (UPF / Zamil, ACBF, Inter Ulbra and Vasco da Gama), were submitted to Withers' test (1982), with the purpose of identifying each player's specific stride length characteristic of each displacement. Players were filmed during six games of the cup, and, all games occurred in the same place. The sixteen athletes that took part of the sample were divided in four game positions (goalkeeper, fixed, lineman and pivot), it was accomplished through the largest time of participation in court. For analysis of the intensities of the activities, it was selected as activity of low intensity of the back, sides and walk displacements, as medium intensity trotting and as high intensity the race. For the Analysis of Variance was used - Anova - One Way and the test of post-hoc of Tukey, to verify differences between positions and displacements being adopted the level of significance of 5 and 1%. The results presented significant differences between the goalkeepers and the other positions, in the displacements of trotting and running, in the displacement back it was verified that linemen accomplished a smaller distance in this displacement than the other positions, in lateral and in walking displacement there was not significant difference among the positions. It was also verified significant differences among some displacements inside of the characteristic of each position, the Goalkeepers were the athletes that stayed more in court during the games, while the Pivots were the one more substituted and they participated more from the activities of high intensity, verifying so the specificity among the game positions.

UNITERMS: Distance; Intensity; Game positions; In door soccer.

Referências

- ARAÚJO, T.L.; ANDRADE, D.R.; FIGUEIRA JUNIOR, A.J.; FERREIRA M. Demanda fisiológica durante o jogo de futebol de salão, através da distância percorrida. *Revista da Associação dos Professores de Educação Física*, v.11, n.19, p.12-20, 1996.
- BARBANTI, V.J. O movimento humano. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, v.2, n.3, p.13-6, 1988.
- BOMPA, T.O. *Periodização: teoria e metodologia do treinamento*. São Paulo: Phorte, 2002.
- MOLINA, R. *Lactato sanguíneo em partida de futsal: relação com condicionamento físico e com desempenho*. 1996. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- MOLINUEVO, J.S.; ORTEGA, A.M. Perfil morfofuncional de um equipo de futebol-sala. In: CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE CIÊNCIA Y TÉCNICA DEL FÚTBOL, 1., Madrid, 1989. *Anais...* Madrid: [s.n.], 1989. p.217-24.
- SANTOS FILHO, J.L. *Preparação física*. Rio de Janeiro: Sprint, 1995.
- SMITH, L.K. Avaliação da saúde. In: BLAIR, S.N.; PAINTER, P.; RUSSEL, R.P.; SMITH, L.K.; TAYLOR, C.B. *Prova de esforço e prescrição de exercícios*. Rio de Janeiro: Revinter, 1994. p.151-5.

VIRU, A.; VIRU, M. The specific nature of training on muscle: a review. **Sports Medicine, Training and Rehabilitation**, Berkshire, v.4, p.79-98, 1993.

WITHERS, R.; MARICIC, Z.; WASILEWSKI, S.; KELLY, L. Match analyses of Australian professional soccer players. **Journal of Human Movement Studies**, London, v.8, p.159-77, 1982.

ENDEREÇO

Ben-Hur Soares
R. Darwin Antonio Marosin, 322
99150-000 -Marau - RS - BRASIL
e-mail: benhur@upf.br

Recebido para publicação: 02/01/2006

1a. Revisão: 11/08/2006

2a. Revisão: 06/11/2006

Aceito: 16/11/2006