



## ANÁLISE DOS EFEITOS DE UMA PERIODIZAÇÃO DE TREINAMENTO FÍSICO SOBRE A VELOCIDADE E RESISTÊNCIA DE *SPRINT* EM UMA EQUIPE DE FUTSAL MASCULINO ADULTO

Rodrigo Cardoso Machado<sup>1</sup>, Clodoaldo José Dechechi<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de uma periodização de 10 semanas de treinamento específico de futsal sobre a velocidade e resistência de *sprint* de jogadores da modalidade. Participaram deste estudo oito jogadores de futsal do sexo masculino, categoria adulta com idade média de 24.2± 2.4 anos. Todos os jogadores realizaram as 10 sessões de treinamento, e realizaram o teste físico de *sprints* repetidos (BUCHHEIT, 2008), os quais foram realizados anterior e posteriormente às sessões de treinamento. Foi utilizado o teste de normalidade kolmogorov-smirnov, e para avaliar a diferença entre as médias, foi utilizado o teste ANOVA com medidas repetidas, com valor de referência significativa de  $p < 0.05$ . Em relação ao melhor tempo de *sprint*, foi observada uma melhora de 0.5% da coleta 2 (6.38 s) em relação a coleta 1 (6.41s), porém sem apresentar diferença significativa ( $p > 0.05$ ). E em relação ao índice de fadiga, não foi observada melhora entre os momentos 1 e 2 (4.3% de queda de performance para ambos os momentos). O treinamento utilizado conseguiu gerar um aumento de performance para velocidade de *sprint*, mesmo não sendo significativa. Porém, em relação à resistência de *sprint*, a periodização desenvolvida não foi eficiente no desenvolvimento desta capacidade física, e com isso, necessitamos rever os treinamentos para a próxima periodização, de modo a desenvolver esta capacidade física.

**Palavras-Chave:** Futsal. Periodização. Velocidade de *Sprint*. Resistência de *Sprint*

### ABSTRACT

The present work aim to evaluate the effects of a 10 weeks specific futsal training periodization on the *sprint* speed and endurance from futsal male players. Participated on this study 8 male adult futsal players, with age mean of 24.2± 2.4 years old. All players have participated of the 10 specific training sessions, and realized the repeated *sprint* physical test (BUCHHEIT, 2008), which were applied before and after the 10 training sessions. Was used the kolmogorov-smirnov normality test, and to analyse the difference between means, was applied the ANOVA with repeated measures test, with significance reference value of  $p < 0.05$ . In relationship of *sprint* speed, was observed a development of 0.5% for the moment 2 (6.38 s) in relationship to the moment 1 (6.41s), but with present significant difference ( $p > 0.05$ ). And in relation to the fadiga indice, we do not observed development between the moments 1 and 2 (4.3% of performance déficit for both moments). The training applied could achieve the performance in the for the speed *sprint*, even not significant. But, for the endurance *sprint*, the periodization develop was not efficient to develop this physical capacity, and them, we need to reevaluate the training applied for the next periodization, in way to develop this physical capacity **keywords:** Futsal. Periodization. *Sprint* Speed. *Sprint* Endurance

### INTRODUÇÃO

O futsal, assim como outras modalidades esportivas coletivas, tem como característica em sua metodologia de treina o que Tavares (2002) chamou de “descontextualização” do jogo, que é a realização do trabalho técnico não relacionado à ação real do jogo. Isso ocorre pela simplificação didática como estratégia de ensino, e se

<sup>1</sup> Graduado em Educação Física – FAESO – Ourinhos – SP

<sup>2</sup> Bacharel em Treinamento Esportivo UNICAMP – Campinas-SP. Mestre em Bioquímica do Exercício UNICAMP – Campinas-SP. Docente do Curso de Educação Física FAESO – Ourinhos-SP



## ARTIGO ORIGINAL

baseia na repetição de um gesto técnico, sem levar em conta outros fatores que possam interagir com este gesto no momento do jogo.

Como consequência da simplificação didática, emprega-se uma metodologia de treino em que se divide o jogo em diferentes partes (física, técnicas, táticas, e psicossocial). Elas são trabalhadas separadamente, sem haver nenhuma relação com o jogo. Segundo o autor, haveria a necessidade de uma reorientação dos sistemas de treinamento, de modo que se possam trabalhar de forma integradas diferentes partes do jogo, aproximando-se ao máximo da realidade dos jogos. Rohde e Espersen (1988) já afirmavam que os aspectos táticos e técnicos do futebol deveriam ser treinados em condições similares às aquelas encontradas durante as partidas. Isso tornaria o treino mais efetivo.

Alguns autores e técnicos têm apresentado um sistema de treinamento em que se procura integrar todos os aspectos do jogo. Moreno (2001) propõe em seu estudo uma metodologia de treino em que se deixa de treinar separadamente cada um dos componentes do treinamento desportivos, forma analítica, para fazê-lo de forma integrada e unitária.

Deste modo, o presente trabalho tem como objetivo analisar os efeitos de uma periodização de treinamento físico específico da modalidade, sobre as capacidades de velocidade e resistência de Sprint, em jogadores de futsal masculino adulto, tendo em vista a disputa da Copa TV TEM de Futsal 2010.

Com isso, objetiva-se, além de providenciar valores de referência destas capacidades físicas determinantes do futsal, bem como proporcionar uma avaliação do treinamento empregado, para que as próximas periodizações desenvolvidas junto a essa equipe tenham ainda mais qualidade.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Caracterização dos Sujeitos**

Participaram do estudo oito jogadores de futsal do sexo masculino, categoria adulta com idade média de  $24,2 \pm 2,4$  anos. A estatura e o peso apresentaram estatura média de  $1,68 \pm 0,1$  metros e  $74,2 \pm 7,6$  Kg de massa corporal total respectivamente. Os jogadores representaram o município de Canitar para a disputa da fase regional da Copa TV Tem de Futsal 2010. Todos os jogadores preencheram um Termo de Consentimento



#### ARTIGO ORIGINAL

Livre e Esclarecido, onde foi apresentado a todos as condições do estudo, bem como seus benefícios. Além disso, foram informados que poderiam desistir dos estudos e abandonar a equipe a qualquer momento.

#### **Metodologia**

Os treinamentos tiveram início no dia 18 de fevereiro de 2010, onde foi realizado o protocolo de teste de Sprint 15-15 de Buchheit et al (2009).

Foram realizados 10 treinamentos durante a periodização. com as coletas de dados sendo realizadas nos treinamentos 1 e 10. E nos treinamentos 2 a 9. foram realizados as terças e quintas feiras. tendo em vista a disputa da Copa TV Tem de Futsal 2010. a qual teve início no dia 19 de março de 2010.

Os treinos se iniciavam com 10 minutos de aquecimento. Em seguida 20 minutos de treinamento específico para cada jogador, onde podiam ser exploradas as dificuldades individuais de cada um. No passe, treinávamos passe de curta, média e longa distância. Paralelamente o jogador que tinha dificuldade de chutar ao gol treinava chute ao gol, e o jogador que tinha dificuldade em driblar, treinava com cones para aprimorar o drible.

Em seguida continuavam os treinos com 20 minutos de treinamentos táticos e sistemas de jogo, por exemplo, 3x1. 2x2. 4x0. e em seguida era realizado um treino coletivo com 30 minutos de duração com dois tempos de 15 minutos, onde os jogadores se alternavam frequentemente de posição e sempre fazendo o revezamento com jogadores que ficavam no banco.

#### **Descrição do teste físico**

Antes do teste de *sprints* repetidos, os voluntários foram submetidos a aquecimento constituído de cinco minutos de corrida contínua em intensidade baixa, cinco minutos de exercícios de alongamento e flexibilidade geral pelo método passivo, corridas simulando a situação experimental (4 x 30 m) entre 60 e 80% da velocidade máxima percebida pelo atleta, seguido de cinco minutos de pausa passiva imediatamente antes da sessão. Os voluntários realizaram 6 *sprints* de 30 m em vai-evem (2x15m) a cada 20 s, sendo orientados a percorrer a distância no menor tempo possível. Cada *sprint* foi iniciado com o participante estando com um pé em cima da linha demarcatória (5 cm de largura) de uma das extremidades do percurso de 15 m e o outro pé atrás dessa linha. A finalização do *sprint* foi considerada quando o participante tocava a linha da outra extremidade com um



ARTIGO ORIGINAL

dos pés. O início de cada *sprint* foi determinado através de sinal sonoro emitido por um avaliador localizado no meio do percurso. Outro avaliador registrou o tempo para percorrer os 30 m através de cronômetro digital CASIO® com acionamento manual. Três parâmetros são calculados para este teste: tempo de melhor *sprint*. comumente o primeiro *sprint* realizado; a média de tempo dos *sprints* executados. e; índice de fadiga, calculado através da seguinte formula:

$100 - (\text{tempo total dos sprints} / \text{tempo ideal de soma dos sprints} * 100)$ . onde o tempo ideal é calculado através de  $(6 \times \text{melhor tempo de sprint})$  (BUCHHEIT, 2009).

A Figura 1 apresenta uma representação ilustrativa do teste de *sprint*.

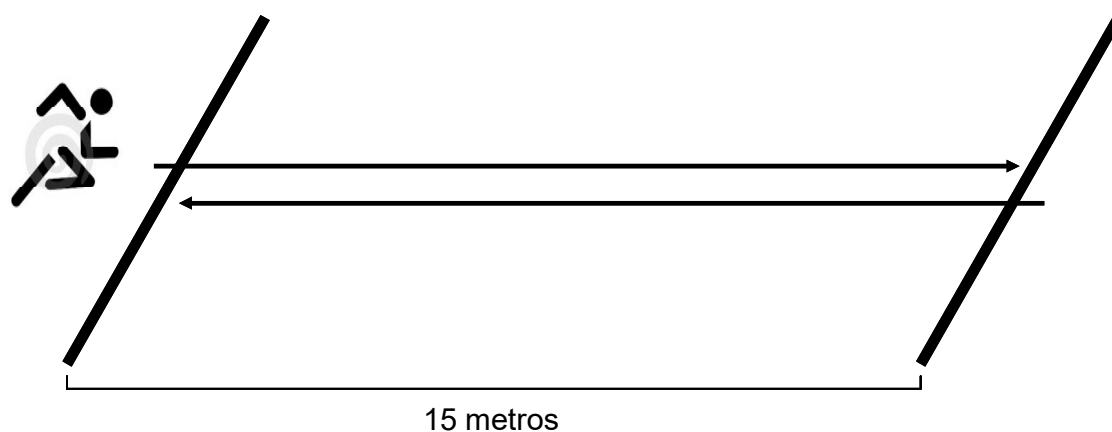


Figura 1: representação ilustrativa do teste de *sprint* de 15m.

**Análise Estatística**

Foi utilizado o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov, com valor de referência significativa  $p > 0.1$ . Em relação as diferenças entre as médias, foi utilizado o teste estatístico ANOVA com medições repetidas, com valor de referência significativa foi  $p < 0.05$ .

**RESULTADOS**

A Tabela I apresenta os resultados dos 6 *sprints* realizados. do melhor *sprint* e do Índice de Fadiga, para os momentos pré e pós treinamentos

Tabela I: resultados médios dos 6 *sprints* realizados. melhor *sprint* e índice de fadiga

1°	2°	3°	4°	5°	6°	Melhor	Índice
<i>Sprint</i> (t)		<i>Sprint</i> (t)	<i>Sprint</i> (t)	<i>Sprint</i> (t)	<i>Sprint</i> (t)	<i>Sprint</i> (t)	Fadiga



ARTIGO ORIGINAL  
(%)

Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
6.60	6.53	6.61	6.61	6.53	6.46	6.61	6.59	6.81	6.78	6.94	6.98
6.41	6.38	4.3	4.3								

A Figura 2 apresenta os resultados (em segundos) dos *sprints* realizados nos momentos pré e pós treinamento.

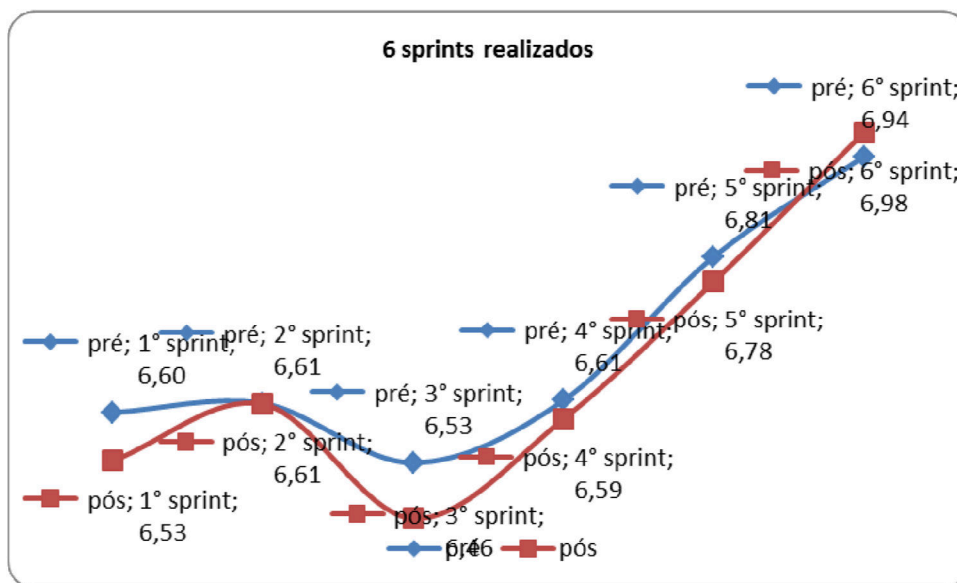


Figura 2: resultados (em segundos) dos *sprints* realizados nos momentos pré e pós treinamento.

Em relação ao melhor tempo de *sprint*, foi observado uma melhora de 0.5% na performance, porém sem aumento significativo ( $p > 0.05$ ) na mesma. E em relação ao índice de fadiga, não foi observada diferença na mesma. A Figura 3 apresenta os resultados para melhor tempo de *sprint* (em tempo) e índice de fadiga para os momentos



pré e pós.

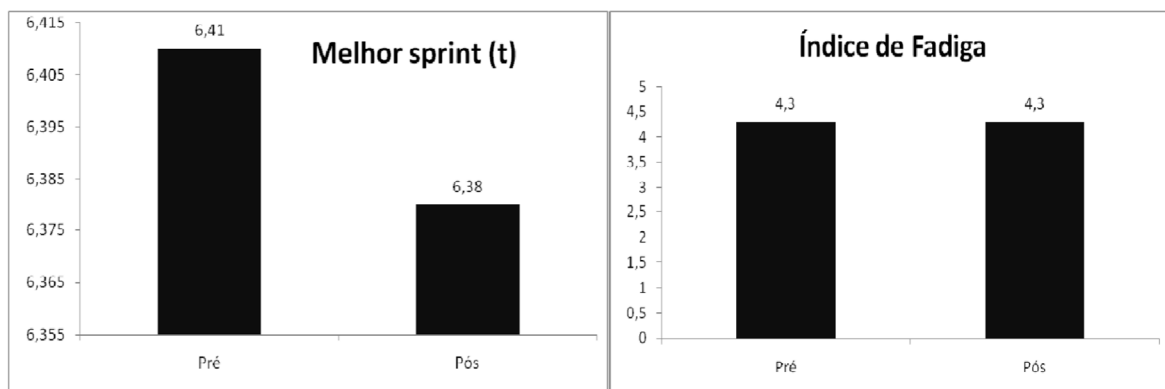


Figura 3: Resultados para melhor tempo de *sprint* (em segundos – gráfico a esquerda) e índice de fadiga (gráfico a direita) para os momentos pré e pós.

## DISCUSSÃO

O Futsal, devido a sua participação nos Jogos Panamericanos e Olímpicos, será uma grande fonte de pesquisa dentro dos próximos anos. O presente estudo buscou colaborar com a literatura da área, apresentando uma resposta de jogadores de futsal para velocidade e resistência de *sprint*, frente a uma periodização de 10 sessões de treinamento específico para a modalidade.

No presente estudo, foi observada uma melhora de 0.5% no tempo de deslocamentos dos jogadores, comparando o melhor tempo médio da coleta 2 em relação a coleta 1. Analisando os treinamentos desenvolvidos, os quais tiveram como objetivo desenvolver nos jogadores melhoras nos deslocamentos curtos com mudanças de direção, específicos para o futsal, deste modo avaliamos que os o treinamento conseguiu desenvolver a capacidade física de potência de deslocamento nos atletas, mesmo que não significativa ( $p < 0.05$ ).

Em relação a resistência de *sprint*, não foi observada diferença entre as coletas 1 e 2. Esse resultado também reflete a especificidade dos treinamentos, os quais não tiveram como foco o desenvolvimento desta capacidade física. Este porém, foi um ponto negativo da periodização, tendo em vista que os jogadores, durante a disputa dos jogos, apresentaram muita movimentação e velocidade nos primeiros tempos das partidas, e em todos os jogos, terminavam vencendo esse período de jogo. No entanto, nos segundos tempos das partidas, os jogadores não conseguiam manter a mesma performance do primeiro tempo, e as equipes adversárias conseguiam anotar os gols, empatando ou até virando o placar da partida. Assim, para a próxima periodização, faz-se necessária a revisão da periodização.



ARTIGO ORIGINAL

tendo em vista o desenvolvimento desta capacidade física. muito necessária para o êxito na modalidade.

Estudo de Campos et al (2009), analisando os efeitos de quatro semanas de treinamento físico sobre a performance de jogadores de futsal, os quais disputaram o Campeonato Sulamericano de Clubes, e observaram uma melhora significativa ( $p < 0,05$ ) no  $VO_{2max}$  dos jogadores, de 50,2 ml/kg/min, para 54,8 ml/kg/min.

### CONCLUSÃO

O Futsal é uma modalidade coletiva que apresentará uma maior visibilidade da comunidade científica para os próximos anos. tendo em vista sua entrada no rol de esportes com presença em torneios de grande porte. tal qual Jogos Panamericanos e Olímpicos.

No presente estudo. foi observada melhora. porém não-significativa na capacidade física de velocidade de *sprint*. frente as 10 sessões de treinamento específico. porém. sem apresentar desenvolvimento na capacidade física de resistência de *sprint*.

Com isso. os resultados fornecidos com esta avaliação nos permitirão desenvolver uma periodização que consiga apresentar melhoras não apenas em velocidade de *sprint*. como também em resistência de *sprint*.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOMPA, T. O. Periodização: teoria e metodologia de treinamento. Phorte Editora, São Paulo, 2002

BOMPA, T. O. Treinando Atletas de Esportes Coletivos. Editora Manole, SP, 2005.

BOMPA, T.O. A Periodização no Treinamento Esportivo. São Paulo: Manole, 2001.

BUCHHEIT, M. LAURSEN, P.B., KUHNLE, J., RUCH, D., RENAUD, C., AHMAIDI, S.: Game-Based Training in Young Handball Players. International Journal of Sports Medicine, v.30, p. 251-258, 2009

DE BARROS, L.F.N, CORTEZ, J.A.A. Modalidades Esportivas Coletivas: o futsal. IN: DE ROSE, D.: Modalidades Esportivas Coletiva. Editora Guanabara Koogan, RJ, 2006.

DENADAI, B.S., GRECO, C.C.: Prescrição do Treinamento Aeróbio: teoria e prática. Guanabara Koogan, RJ, 2005.

FERREIRA FILHO, E., PEREIRA, F.S: Motivos Para a Prática de Futsal: um estudo comparativo entre gêneros. IN: GARCIA, Emerson Silami; LEMOS, Kátia Lúcia Moreira;



ARTIGO ORIGINAL

GRECO, Pablo Juan (Org.). Temas atuais IV em educação física e esportes. Belo Horizonte: Health, 1999.

FUTSAL Brasil: o portal do futsal mundial. Disponível em <http://www.futsalbrasil.com.br/historia.php>. Acesso em: 22 mar. 2010.

GARRET, W.E., KIRKENDALL, D. T: A ciência do exercício e dos esportes. Editora Artmed, Porto Alegre, 2003.

HISTÓRIA do Futsal. Portal São Francisco. 2010. Disponível em <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/futsal/regras-do-futsal.php>. Acesso em: 22 mar. 2010.

MANSO, J.M.G.; VALDIVIESO, M.N.; CABALLERO, J.A.R. Planificación del Entrenamiento Deportivo. Madri: Gymnos Editorial. 1ª Edição, 1996.

MARTIN, D., CARL, K., LEHNETZ, K: Manuale di Taoria dell Alenamento. Società Stampa Sportiva, Roma, 1997.

RIBEIRO, Rodrigo Nogueira; COSTA, Leonardo Oliveira Pena. epidemiológica de lesões no futebol de salão durante o XV Campeonato Brasileiro de Seleções Sub 20. Rev Bras Med Esporte, Niterói, v. 12, n. 1, fev. 2006.