

## **INFLUÊNCIA DAS FUNÇÕES NAS CAPACIDADES FÍSICAS DE JOGADORES DE FUTSAL**

**Samuel Panato<sup>1</sup>**

*samuelpanato@hotmail.com*

**Mayara Maciel Batista<sup>2</sup>**

*mayamb2@hotmail.com*

**Paulo Henrique Pauli<sup>2</sup>**

*paulohenriquepauli@hotmail.com*

**Marcus Peikriszwili Tartaruga<sup>2</sup>**

*mtartaruga@unicentro.br*

**<sup>1</sup>Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná (UNICENTRO)**

**<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná (UFPR)**

### **RESUMO**

Investigou-se a influência das funções táticas nas capacidades físicas de jogadores de futsal. Dezoito atletas submeteram-se a uma avaliação corporal, a um protocolo de Contração Voluntária Máxima Isométrica (CVMI) de extensores de joelho e ao teste Counter Movement Jump obtendo-se os seguintes resultados: Força e Potência (alças,  $468 \pm 24,6$  N e  $276 \pm 119,8$  W; fixos,  $603 \pm 136,2$  N e  $640 \pm 410,7^*$  W; pivôs,  $759 \pm 276,4^*$  N e  $756 \pm 270,2^*$  W); justificados, provavelmente, pelo perfil antropométrico.

### **PALAVRAS-CHAVE**

*avaliação física, desempenho, esporte coletivo*

## **INTRODUÇÃO**

O Futsal é caracterizado como um esporte intermitente onde ocorrem ações de grande intensidade, intercaladas por breves períodos de recuperação. Análises das demandas de jogo demonstram que os praticantes de elite dispõem, aproximadamente, 20% do tempo de jogo em ações de altas intensidades tais como *ossprints* - acima de 85% da frequência cardíaca máxima durante 83% do tempo de jogo (SILVA *et al.*, 2011), sendo estes responsáveis por momentos decisivos da partida (BARBERO-ÁLVAREZ *et al.*, 2008). Por se tratar de uma modalidade realizada em espaços-físicos de pequenas dimensões, parâmetros neuromusculares, tais como a potência e a força muscular de membros inferiores, associadas as funções táticas, são imprescindíveis para o rendimento esportivo (MOHR *et al.*, 2003).



O Futsal é composto por diferentes funções táticas, tais como ala, fixo e pivô, além do goleiro. O ala é o responsável pelo desenvolvimentodas jogadas, devendo deslocar-se constantemente, com ou sem bola, deslocando-seem posições invertidas referente a perna dominante. O fixo tem como principal função a armação da jogada, além de ter um bom passe e excelente habilidade. Por fim, o pivô joga mais tempo de costas para o gol, sendo responsável por proporcionar uma maior movimentação à equipe BELLO JÚNIOR, 1998).

Apesar da importância da técnica para a boa execução das funções táticas citadas anteriormente, variáveis neuromusculares, tais como a potência e a força muscular de membros inferiores, estas influenciadas por parâmetros antropométricos (p. e., massa corporal e estatura), são imprescindíveis para o desempenho no Futsal (CAMPEIZ E OLIVEIRA, 2006). Por exemplo, em um estudo de Gorostiaga *et al.* (2009), mostrou que atletas com percentual de gordura mais baixo possuem resultados melhores do que os com maior percentual de gordura na comparação dos testes de força e potência, bem como, atletas que possuem melhores resultados nos testes de força e potência tendem a ter piores valores nos testes de resistência.

Contudo, as magnitudes destes parâmetros em cada uma das funções táticas pouco têm sido investigadas (SANTOS FILHO, 1995), resultando no seguinte problema de estudo: Quais as características neuromusculares dos jogadores alas, fixos e pivôs no Futsal? Como objetivo principal do estudo investigou-se a influência das funções táticas na força e potência de jogadores de Futsal.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra, selecionada por voluntariedade, foi constituída de 18 jogadores profissionais de Futsal, todos participantes da Série Ouro de Futsal paranaense de 2018, pertencentes ao Clube Atlético Deportivo Guarapuava. Em data e hora definidas, todos compareceram ao Laboratório de Biomecânica da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) submetendo-se a realização de uma avaliação corporal e a dois protocolos de medidas, i. e., contração voluntária máxima isométrica de extensores de joelho e *Counter Movement Jump* (CMJ), ambos objetivando a determinação dos parâmetros neuromusculares dependentes.

O número amostral mínimo necessário para a realização do presente estudo ( $n = 15$ , divididos em 5 sujeitos por grupo) foi determinado utilizando-se o programa *Computer Programs for Epidemiologic Analyses* – PEPI, com um nível de significância de 0,05 e poder de 80%, aprovado pelo Comitê de Ética (2.200.772).

Medidas corporais foram mensuradas utilizando-se uma balança da marca Filizola (São Paulo, Brasil) com precisão de 50 gramas. A força de membros inferiores foi mensurada através de uma célula de carga da marca CEFISE (Versão: 1.0.1.1) São Paulo, acoplada a uma cadeira extensora. Os participantes da amostra foram fixados a uma cadeira extensora onde realizaram três contrações voluntárias máximas isométricas da perna dominante, com o joelho e o quadril posicionados a 90 graus, respeitando-se o intervalo de 3 min para cada contração. A média dos três valores de força foi considerado para fins de análise. Já para a determinação da potência de membros inferiores adotou-se uma plataforma de força uniaxial da marca CEFISE (Versão: 1.0.1.1) São Paulo. Cada participante realizou três saltos contínuos correspondentes ao CMJ para a mensuração das forças de reação do solo de interesse, sendo a média também considerada.

Apesar do número de sujeitos analisados satisfazer a necessidade do número amostral mínimo, adotou-se a análise descritiva (média e desvio-padrão), no pacote estatístico *Statistical for Social Sciences Software* - SPSS, versão 15.0.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de caracterização são apresentados na tabela 1. Os resultados das variáveis dependentes são apresentados na tabela 2.



**Tabela 1.** Valores médios e desvios-padrão das variáveis massa corporal e estatura de 18 atletas de Futsal, divididos por posição.

Variáveis	ALA(n=6)	FIXO(n=6)	PIVÔ(n=6)
Massa (kg)	64,2 ± 8,45	74,5 ± 4,09*	79,7 ± 10,23*
Estatura (m)	1,71 ± 0,06	1,78 ± 0,04*	1,79 ± 0,02*

**Nota:** tendências de diferenças significativas em comparação ao grupo ala.

**Tabela 2.** Valores médios e desvios-padrão das variáveis neuromusculares de 18 atletas de Futsal, divididos por posição.

Variáveis	ALA(n=6)	FIXO(n=6)	PIVÔ(n=6)
Altura do salto (cm)	27 ± 5	29 ± 4	27 ± 3
Força (N)	468 ± 24,6	603 ± 136,2	759 ± 276,4*
Potência (W)	276 ± 119,8	640 ± 410,7*	756 ± 270,2*
Torque Máximo (N)	603 ± 64,3	656 ± 133,9	729 ± 122,7*

**Nota:** tendências de diferenças significativas em comparação ao grupo ala.

Referente as variáveis de caracterização da amostra, os nossos resultados estão de acordo com os verificados por Avelar *et al.* (2017). De acordo com os presentes autores, os alas são responsáveis pela armação das jogadas, deslocam-se constantemente, com ou sem bola. Apresentam massa corporal média de 68,8 ± 4,7 kg e estatura de 1,70 ± 0,04 m. Já os pivôs são os que possuem maior poder finalização, também como característica a proteção da bola de costas e marcação. Apresentam massa corporal média de 77,7 ± 8,4 kg e estatura de 1,78 ± 0,08 m. Por fim, os fixos, responsáveis pela armação da jogada, apresentam massa corporal média de 76,3 ± 5,8 kg e estatura de 1,75 ± 0,05 m. Segundo Cyrino *et al.* (2002), o aperfeiçoamento da função tática, advindo do treinamento, pode provocar importantes modificações nos parâmetros de composição corporal, sobretudo na massa corporal, tornando-se um importante fator para o desempenho.

O presente estudo demonstrou a existência de prováveis diferenças das variáveis Força, Potência e Torque Máximo dos pivôs em comparação aos alas e, apenas, da Potência dos fixos em relação aos alas, corroborando com os relatos de Ré (2018). Conforme o referido autor, atletas de futsal possuem altos valores de força de membros inferiores e agilidade, além de força/resistência abdominal, provavelmente pelas exigências específicas dos movimentos desempenhados durante as partidas. Também Wisloff *et al.* (1998) reportaram terem encontrado diferenças significativas na força de reação do solo entre jogadores de diferentes funções táticas, estas determinadas através de um protocolo de CMJ.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem prováveis diferenças antropométricas e neuromusculares entre alas, fixos e pivôs do Futsal devido, provavelmente, às exigências específicas dos movimentos desempenhados nestas funções táticas nas partidas. Esses resultados também podem ser atribuídos as constantes evoluções das regras e da dinâmica do jogo que, por sua vez, tem exigido a participação efetiva dos atletas em diferentes posições de jogo. Essas evidências sugerem que a preparação física dos atletas de Futsal deva ser individualizada de acordo com a função tática. No entanto, mais estudos são encorajados a serem realizados objetivando investigar essas relações de desempenho.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Clube Atlético Deportivo. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.



## INFLUENCE OF FUNCTIONS IN THE PHYSICAL CAPABILITIES OF FUTSAL PLAYERS

### ABSTRACT

The influence of tactical functions on the physical capabilities of futsal players was investigated. Eighteen athletes underwent a corporal evaluation, a protocol of Maximum Isometric Voluntary Contraction (MIVC) of knee extensors and the Counter Movement Jump test obtaining the following results: Strength and Power (wingers,  $468 \pm 24,6$  N e  $276 \pm 119,8$  W) defenders  $603 \pm 136,2$  N e  $640 \pm 410,7^*$  W, pivots  $759 \pm 276,4^*$  N e  $756 \pm 270,2^*$  W) justified by the anthropometric profile.

**KEYWORDS:** *physical assessment, performance, team sport*

## INFLUENCIA DE LAS FUNCIONES EN LAS CAPACIDADES FÍSICAS DE JUGADORES DE FUTSAL

### RESUMEN

Se investigó la influencia de las funciones tácticas en las capacidades físicas de jugadores de fútbol sala. Dieciocho atletas se sometieron a una evaluación corporal, a un protocolo de Contracción Voluntaria Isométrica Máxima (MIVC) de extensores de rodilla y la prueba de Salto de Movimiento Contrario obteniéndose el siguientes resultados: Fuerza i Potencia (alas,  $468 \pm 24,6$  N e  $276 \pm 119,8$  W) fijos  $603 \pm 136,2$  N e  $640 \pm 410,7^*$  W, pivos  $759 \pm 276,4^*$  N e  $756 \pm 270,2^*$  W) justificadas por el perfil antropométrico.

**PALABRAS CLAVES:** *evaluación física, desempeño, deporte colectivo.*

### REFERÊNCIAS

- AVELAR, A. *et al.* Perfil antropométrico e de desempenho motor de atletas paranaenses de futsal de elite. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho. Hum.*, 10(1): 76-80, 2017.
- BARBERO-ÁLVAREZ, J.C. *et al.* Match analysis and heart rate of futsal players during competition. *J Sports Sci.*, 26(1): 63-73, 2008.
- BELLO JUNIOR, N. *A ciência do esporte aplicada ao futsal.* Rio de Janeiro. Sprint. 1998.
- CAMPEIZ, J.M.; OLIVEIRA, P.R. Análise comparativa de variáveis antropométricas e anaeróbicas de futebolistas profissionais, juniores e juvenis. *Movimento & Percepção.*, 6(8.): 58- 84, 2006
- CYRINO, E.S. *et al.* Efeitos do treinamento de futsal sobre a composição corporal e o desempenho motor de jovens atletas. *Rev. Bras. Cienc. e Mov. Bras.*; 10:41-6, 2002.
- GOROSTIAGA, E.M. *et al.* Differences in physical fitness among indoor and outdoor elite male soccer players. *Eur J Appl Physiol.*, 106(4): 483-91, 2009.
- MOHR, M.P. *et al.* Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *J Sports Sci.*, 21(7): 519-528, 2003.
- RÉ, A.N. *Características do futebol e do futsal: implicações para o treinamento de adolescentes e adultos jovens.* EF Deportes. com. 13(127), 2008.
- SANTOS FILHO, J.L. *Preparação física.* Rio de Janeiro: Sprint, 1995.
- SILVA, J. *et al.* Níveis de potência muscular em atletas de futebol e futsal em diferentes categorias e posições. *Motricidade.* 8(1):14-22,2011.
- WISLOFF, U. *et al.* Strength and endurance of elite soccer players. *MedSc Sport Exerc.* 1998, 30(3): 462-667.

