

## DEMANDA FÍSICA DE JOGOS OFICIAIS DE FUTEBOL 7

Bruna Nunes Batista<sup>1</sup>, Artur Ferreira Tramontin<sup>1</sup>  
Fernando Klitzke Borszcz<sup>1</sup>, Lorival José Carminatti<sup>1</sup>

### RESUMO

No Brasil é crescente o número de praticantes de Futebol 7 (F7) e são escassos os estudos que analisam a sua demanda física. Se faz necessário o conhecimento de índices que caracterizam partidas oficiais de F7 para a prescrição do exercício e monitoramento da carga de treinamento. Portanto, o objetivo do estudo foi analisar a demanda física de jogo em partidas oficiais de F7. Participaram 65 jogadores de seis equipes federadas de Santa Catarina. Foram analisadas oito partidas em um campeonato oficial por meio de sistema de posicionamento global (GPS) e monitor de frequência cardíaca (FC), a fim de registrar a distância total percorrida, velocidade e FC. Os resultados apresentaram maior distância total percorrida relativa ( $DTP_{RELATIVA}$ ;  $101,4 \pm 11,8$  vs.  $96,6 \pm 14,5$  m·min<sup>-1</sup>), bem como menor FC média ( $171 \pm 10$  vs.  $175 \pm 9$  bpm) no primeiro tempo comparado ao segundo tempo de partida. Do tempo total de jogo, os atletas permaneceram em média  $48 \pm 7,2\%$  trotando,  $16,5 \pm 4,4\%$  em alta intensidade de corrida e  $3,8 \pm 1,8\%$  realizando *sprint*. Em relação a demanda fisiológica das partidas, verificou-se que os jogadores mantiveram em média  $90,2 \pm 2,0$  % $FC_{MAX}$  e suportaram  $71,0 \pm 23,0\%$  do tempo total de jogo em intensidade acima de 85% da  $FC_{MAX}$ . Concluímos que jogadores de F7 são submetidos a elevadas exigências físicas em partidas oficiais. Com base nesses achados, treinadores e preparadores físicos podem aprimorar a prescrição e monitoramento das cargas de treinamento, visando maior rendimento esportivo.

**Palavras-chave:** Demanda de jogo. Futebol 7. Variáveis Fisiológicas. Distância Percorrida. Treinamento.

1-Laboratório de Pesquisa em Desempenho Humano, Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina (UESC), Florianópolis-SC, Brasil.

### ABSTRACT

Game demand in the football seven'

The number of practitioners of football seven's has been growing in Brazil in the last years, however, are few the studies that have analyzed its matches demands. Thus, it is necessary to know the indexes that characterize official matches of F7 for the prescription of the exercise and monitoring of the training load. Therefore, the objective of the study was to analyze the physical demand of game in official matches of F7. Sixty-five male players of six federated teams of Santa Catarina agreed to participate in the study. Eight matches were analyzed in an official championship using a global positioning system (GPS) and heart rate (HR) monitor, in order to record the total distance traveled, speed and HR. The results showed a greater total distance traveled ( $TDT_{RELATIVE}$ ,  $101.4 \pm 11.8$  vs.  $96.6 \pm 14.5$  m.min<sup>-1</sup>), as well as lower mean HR ( $171 \pm 10$  vs.  $175 \pm 9$  bpm) in the first half compared to the second half. From the total playing time, the athletes remained on average  $48 \pm 7.2\%$  jogging,  $16.5 \pm 4.4\%$  in high intensity running and  $3.8 \pm 1.8\%$  in sprint. In relation to the physiological demand of the matches, it was verified that the players maintained on average  $90.2 \pm 2.0\%$   $HR_{MAX}$  and supported  $71.0 \pm 23.0\%$  of the total game time in intensity above 85% of  $HR_{MAX}$ . We conclude that F7 players are submitted to high physical demands in official matches. Based on these findings, coaches and physical trainers can improve the prescription and monitoring of training loads, aiming at greater sports performance.

**Key words:** Game demand. Football seven. Physiological variables. Covered distance. Physical education. Training.

E-mails dos autores:  
brunanunesbatista@hotmail.com  
arturft4@hotmail.com  
fernandoborszcz@gmail.com  
carminattij@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Atualmente o futebol onze (F11) é o esporte mais praticado no mundo (Mazaheri e colaboradores, 2016) e sendo assim, são extensos os estudos que identificam as suas exigências físicas e fisiológicas (Barbero-Alvarez e colaboradores, 2008).

No entanto, devido à algumas limitações, como disponibilidade de campos para a prática do F11 e elevado número de jogadores, o futebol sete (F7) vem ganhando adeptos e popularidade nos últimos anos.

As características peculiares que definem o F7 são as dimensões de campo (30 x 50 m de grama sintética), número de atletas (6 jogadores de linha e 1 goleiro) e tempo total de jogo (2 tempos de 25 min com 5 min de intervalo entre eles) nos quais são reduzidos em relação ao F11, além disso o número de substituições são ilimitadas como no futsal. Apesar de seu status em nível internacional e em fase de crescimento de popularidade no Brasil, não temos conhecimento de estudos que analisaram a demanda física de jogo no F7.

O futebol nas suas variadas modalidades (i. e. futsal, F11...) é considerado um esporte intermitente de alta intensidade e requer *sprints* repetidos com períodos curtos de recuperação (Girard, Mendez-Villanueva e Bishop, 2011).

A capacidade em realizar *sprints* repetidos é determinada pela via anaeróbia de energia (Aguiar e colaboradores, 2006), por outro lado a queda na velocidade ao longo dos *sprints* é relacionada também ao sistema aeróbio (Dupont e colaboradores, 2006).

A queda na intensidade ao longo de uma partida está relacionada a diminuição da distância total percorrida (DTP) (Tumilty, 1996).

A capacidade em realizar sucessivos esforços em velocidade média elevada de corrida também decai com o aumento da distância percorrida (Girard, Mendez-Villanueva e Bishop, 2011).

Por outro lado, a frequência cardíaca (FC) é uma variável que reflete a carga interna de esforço (Halson, 2014) e, apesar de sofrer influências pelo estado de hidratação do sujeito, sobre a utilização de estimulantes e pelo nível de treinamento, o monitoramento das sessões de treino e jogos esportivos a partir da FC é de baixo custo e ela pode ser incluída na rotina dos jogadores (Achten e Jeukendrup, 2003).

Dessa maneira, compreender as demandas do F7 permite que profissionais possam prescrever sessões de treinamento mais aprimoradas o que pode melhorar o rendimento físico dos jogadores e aumentar as chances de vitória ao final da partida.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi analisar a demanda física de jogo em partidas oficiais de F7.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Considerações éticas

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina, CAAE n° 49260715.5.0000.0118, com o parecer aprovado sob o n° 1.365.629.

### Amostra

Participaram do estudo 65 jogadores amadores do sexo masculino (média  $\pm$  desvio padrão: 28,4  $\pm$  4,5 anos, 176,4  $\pm$  5,5 cm, 75,6  $\pm$  7,7 kg). Os sujeitos da amostra possuíam pelo menos cinco anos de experiência no futsal/futebol e dois anos no F7.

Todos foram informados sobre os objetivos, procedimentos e os possíveis riscos envolvidos neste estudo. Logo após, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, concordando em participar voluntariamente da pesquisa.

### Delineamento experimental

A coleta de dados foi realizada nas fases de grupo e classificatórias de uma copa de F7, de nível estadual, no período de dois meses. Foram selecionadas por conveniência seis equipes e para o estudo foram analisados oito jogos, ou seja, duas equipes foram analisadas duas vezes, porém com intervalo de uma semana entre as avaliações.

Em função da disponibilidade de GPS (n = 9), os treinadores selecionaram por conveniência os nove atletas com o melhor nível técnico de suas equipes e estes foram avaliados no atual estudo. Os campos nos quais ocorreram as análises possuíam grama sintética e dimensões oficiais e as partidas foram compostas por dois tempos de 25 minutos cronometrados, com cinco minutos de intervalo entre eles. Vale destacar que os jogos foram realizados em campo "outdoor", em uma situação real de competição e assim

não foi possível controlar as variáveis externas, como o horário do dia, variações de temperatura e vento.

Análise das partidas

Durante as partidas os jogadores utilizaram um sistema de posicionamento global (GPS; SPI Elite, GPSports Systems, Canberra, Austrália) com transmissor de FC (Polar Electro Oy, Kempele, Finlândia), a fim de registrar a velocidade de corrida, distância percorrida e FC, sendo que todos os dados foram gerados em uma taxa de amostragem de 15 Hz.

Este dispositivo GPS é uma ferramenta validada para mensurar velocidade e distância percorrida em partidas e treinos de esportes intermitentes, registrando a velocidade em exato tempo e a posição terrestre pela resposta satélites em órbita na terra (Coutts e Duffield, 2010).

A velocidade é registrada diretamente no sensor GPS e a distância percorrida calculada de dados derivados da velocidade. Foi usado o software GPS (Team AMS v2015.3) para melhorar a filtragem e precisão dos dados, corrigindo automaticamente as velocidades e suas variações abruptas de valores irrealistas. Como o número de substituições foram ilimitados, apenas considerou-se análises em que o jogador permaneceu continuamente mais do que 1 minuto em jogo.

Nenhum valor de FC foi considerado enquanto o atleta estava fora da partida. Foram somados o tempo de jogo de cada atleta no primeiro tempo, segundo tempo e tempo total de jogo. A velocidade pico foi determinada como o maior valor encontrado dentro do intervalo de 1 segundo, durante todo o tempo de jogo, e a frequência cardíaca máxima ( $FC_{MAX}$ ) foi considerada como a maior encontrada no mesmo período.

Embora isto represente uma limitação, o estudo realizado por Carminatti e colaboradores (2015) não encontrou diferenças significantes entre a  $FC_{MAX}$  obtida no *Futsal Intermittent Endurance Test* e a  $FC_{MAX}$  encontrada durante partidas no futsal. A velocidade e FC ainda foram analisadas por meio de zonas de intensidade em que considera-se ações de caminhar as velocidades entre 0,4 - 3  $km \cdot h^{-1}$ , trotes entre 3 - 8  $km \cdot h^{-1}$ , corrida de intensidade média entre 8 - 13  $km \cdot h^{-1}$ , corrida de intensidade elevada entre 13 - 18  $km \cdot h^{-1}$ , *sprints* velocidades acima de 18  $km \cdot h^{-1}$  e a soma de corrida de intensidade elevada e *sprints* foram

consideradas como velocidades de alta intensidade (Castagna e D'Ottavio, 2003).

Além disso, foram considerados esforços de alta intensidade aqueles realizados acima de 85% da  $FC_{MAX}$  (Barbero-Alvarez e colaboradores, 2008).

A DTP também foi relativizada pelo tempo de permanência do atleta em campo (DTP<sub>RELATIVA</sub>). A DTP em cada zona de velocidade também foi analisada.

Análise Estatística

Após a confirmação da normalidade na distribuição dos dados por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov, optou-se pela estatística descritiva para apresentar os resultados na forma de média e desvio-padrão (DP), valores mínimos e máximos. Para comparar e verificar a associação entre as variáveis  $FC_{MAX}$ ,  $FC_{MED}$ ,  $\%FC_{MAX}$  e DTP<sub>RELATIVA</sub> obtidas entre os dois tempos de jogo, utilizou-se o teste "t" de Student para dados pareados e a correlação de Pearson, respectivamente.

O *Effect Size* (ES) foi calculado de acordo com Cohen (1986) entre cada par de medidas. Para classificação da magnitude do ES foi adotado o critério estabelecido pelas diretrizes de Batterham e Hopkins (2006), como trivial (< 0,2), pequena (0,2 - 0,6), moderada (0,6 - 1,2), grande (1,2 - 2,0) e muito grande ( $\geq 2,0$ ). O nível de significância adotado foi de  $p \leq 0,05$  e as análises estatísticas foram realizadas no programa *Statistical Package for Social Sciences* (versão 17,0).

## RESULTADOS

A DTP<sub>RELATIVA</sub> pelos jogadores durante as partidas foi em média  $98,3 \pm 11,3 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$  (variação de 69,7 - 118,3  $\text{m} \cdot \text{min}^{-1}$ ) e a DTP foi de  $2805 \pm 968 \text{ m}$  (variação de 552 - 4991 m).

A tabela 1 apresenta a DTP<sub>RELATIVA</sub> em percentual do tempo total de jogo em cada zona de velocidade.

O pico de velocidade atingido pelos jogadores durante as partidas foi  $24,2 \pm 1,9 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  (variação de 19,2 - 30,0  $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ ).

Como pode-se observar na tabela 2, com exceção do  $\%FC_{MAX}$  ( $p = 0,720$ ), foram encontradas diferenças significantes entre o 1º tempo vs. 2º tempo de jogo para as variáveis  $FC_{MAX}$ ,  $FC_{MED}$  e DTP<sub>RELATIVA</sub>.

Durante as oito partidas monitoradas, primeiro e segundo tempo analisados juntos, os jogadores mantiveram-se em média a  $90,7 \pm 2,8\%$  das suas respectivas  $FC_{MAX}$  e suportaram em média  $71,0 \pm 23,0\%$  do tempo

total de jogo na intensidade de exercício acima de 85% da  $FC_{MAX}$ .

**Tabela 1** - Valores (média  $\pm$  DP, mínimo e máximo) da distância total percorrida relativa nas diferentes zonas de intensidade durante as oito partidas monitoradas.

Zonas de intensidade	Média $\pm$ DP (%)	Mínimo (%)	Máximo (%)
Caminhada (0,4 – 3,0 $km \cdot h^{-1}$ )	5,7 $\pm$ 1,8	2,8	11,3
Trote (3,0 – 8,0 $km \cdot h^{-1}$ )	48,0 $\pm$ 7,2	32,3	68,7
Corrida de intensidade média (8,0 – 13,0 $km \cdot h^{-1}$ )	29,5 $\pm$ 5,2	14,7	42,1
Corrida de intensidade elevada (13,0 – 18,0 $km \cdot h^{-1}$ )	12,7 $\pm$ 3,2	5,7	21,5
<i>Sprint</i> (> 18,0 $km \cdot h^{-1}$ )	3,8 $\pm$ 1,8	0,6	8,0
Alta intensidade (corrida de intensidade elevada + <i>sprint</i> )	16,5 $\pm$ 4,4	6,4	27,9

**Tabela 2** - Valores das variáveis  $FC_{MAX}$ ,  $FC_{MED}$ ,  $\%FC_{MAX}$  e  $DTP_{RELATIVA}$  no primeiro e segundo tempo de jogo.

Variáveis	1º Tempo Média $\pm$ DP	2º Tempo Média $\pm$ DP	Cohen ES	Magnitude
$FC_{MAX}$ (bpm)	190 $\pm$ 8	194 $\pm$ 9 <sup>a</sup>	0,47	Pequena
$FC_{MED}$ (bpm)	171 $\pm$ 10	175 $\pm$ 9 <sup>a</sup>	0,41	Pequena
$\%FC_{MAX}$	90,2 $\pm$ 3,9	90,4 $\pm$ 4,6 <sup>b</sup>	0,01	Trivial
$DTP_{RELATIVA}$ ( $m \cdot min^{-1}$ )	101,4 $\pm$ 11,8	96,6 $\pm$ 14,5 <sup>c</sup>	0,36	Pequena

**Legenda:**  $FC_{MAX}$ , frequência cardíaca máxima atingida durante o jogo;  $FC_{MED}$ , frequência cardíaca média durante o jogo;  $\%FC_{MAX}$ , frequência cardíaca média relativa à  $FC_{MAX}$  obtida no jogo;  $DTP_{RELATIVA}$ , distância total percorrida relativa ao tempo de permanência em campo. a:  $p < 0,0001$ ; b:  $p = 0,720$ ; c:  $p = 0,006$ .

## DISCUSSÃO

Do nosso conhecimento, este é o primeiro estudo que analisou a demanda física de jogo em partidas oficiais de F7, portanto, como principal achado, destaca-se a  $DTP_{RELATIVA}$  ( $m \cdot min^{-1}$ ) ao longo de uma partida.

A  $DTP_{RELATIVA}$  destaca-se pois fornece informações relevantes sobre as exigências físicas em esportes intermitentes, com número ilimitado de substituições (De Oliveira Bueno e colaboradores, 2014), e ainda é uma boa alternativa para comparar estudos com diferenças metodológicas (e.g. tempo de jogo, tamanho de campo e regras).

A diminuição da  $DTP_{RELATIVA}$  ao longo de uma partida reflete o aumento da fadiga em esportes intermitentes, contudo o presente estudo apresenta valores de  $DTP_{RELATIVA}$  inferiores comparadas a modalidades semelhantes, como F11, F7 juniores e futsal (Barbero-Alvarez e colaboradores, 2017; De Oliveira Bueno e colaboradores, 2014; Mortimer e colaboradores, 2006).

Podemos especular que devido ao F7 estar em fase de crescimento, ainda é difícil encontrar equipes com treinamento planejado, sendo assim, os participantes do presente estudo, não treinam regularmente e apenas disputam campeonatos em média uma vez por semana, provavelmente apresentando baixo nível de condicionamento físico comparado aos atletas de F11, F7 juniores e futsal.

A distância percorrida em alta intensidade é considerada a melhor maneira de avaliar o desempenho dos atletas durante partidas de futebol (Mohr, Krstrup e Bangsbo, 2013).

Sendo assim, embora a  $DTP_{RELATIVA}$  em alta intensidade do presente estudo tenha sido inferior ao encontrado em equipes juniores de F7 (Barbero-Alvarez e colaboradores, 2009, 2017; Mohr, Krstrup e Bangsbo, 2013), os valores foram similares quando analisando a  $DTP_{RELATIVA}$  em alta intensidade considerando o tempo total de jogo (16,4  $\pm$  4,5%) (Barbero-Alvarez e colaboradores, 2017), demonstrando assim a elevada demanda fisiológica deste esporte.

Na maior parte da partida (48,0  $\pm$  7,2%) os jogadores permaneceram trotando, no entanto, os momentos decisivos, como *sprints* e corrida de alta intensidade compreenderam uma menor parcela do tempo total de jogo (16,5  $\pm$  4,4%).

Esse mesmo fenômeno ocorre em esportes similares, como o F7 juniores, F11 e futsal, ou seja, os jogadores permanecem maior parte do jogo em intensidades baixas de corrida, porém os momentos decisivos são realizados em alta intensidade (Aslan e colaboradores, 2012; Barbero-Alvarez e colaboradores, 2009, 2017).

Apesar da similaridade das características desses esportes, os resultados sugerem maiores demandas cardiovasculares

e anaeróbias nos esportes intermitentes em formatos reduzidos de campo e número de jogadores, prática que vem sendo realizada por equipes de F11 que realizam treinos em campos e número de jogadores reduzidos, a fim de proporcionar maior intensidade e dinâmica no jogo (Barbero-Alvarez e colaboradores, 2017).

Essa maior intensidade e dinâmica de jogo verificada em campos reduzidos é evidenciada pela alta intensidade de esforço, como é visto pelo elevado tempo de jogo ( $71,0 \pm 23,0\%$ ) sustentado na intensidade de exercício acima de 85% da  $FC_{MAX}$ , valores possivelmente superiores àqueles reportados por Barbero-Alvarez e colaboradores (2017) no F7 juniores ( $57,4 \pm 20,6\%$ ).

Modalidades intermitentes exigem alto nível de esforço durante todo o jogo, no entanto, é identificado um declínio no desempenho ao longo da partida, sendo verificado pela diminuição da DTP e aumento da FC (Barbero-Alvarez e colaboradores, 2008; De Oliveira Bueno e colaboradores, 2014).

A DTP tende a ser por volta de 5% menor no segundo tempo de jogo (Mortimer e colaboradores, 2006), comportamento que também ocorreu no F7 no presente estudo.

Além disso, a FC observada no futsal (Barbero-Alvarez e colaboradores, 2008) corrobora com o presente estudo, pois tende a ser maior no segundo tempo de jogo, contrapondo-se ao comportamento observado no F11 em que há uma diminuição da FC ao longo da partida (Aslan e colaboradores, 2012; Mortimer e colaboradores, 2006).

Desta forma, é possível especular que essa diferença seja decorrente da regra das substituições, uma vez que no F11 a maioria dos jogadores participam do jogo inteiro (máxima três vs. ilimitadas substituições no F7 e futsal), bem como, o maior tempo total de jogo (i.e. 90 min) e os escassos momentos em que os atletas possuem disponibilidade para ingestão de líquidos (Saltmarsh, 2001).

Essa incapacidade de hidratação durante partidas de F11 alteram a termorregulação e capacidade cardiovascular (Krustrup e colaboradores, 2006), fatores que em conjunto podem determinar maior fadiga e queda progressiva no desempenho dos jogadores, decorrente também da depleção de glicogênio registrada normalmente no final das partidas de F11 (Krustrup e colaboradores, 2006).

Quanto a intensidade de jogo avaliada por meio do  $\%FC_{MAX}$ , nossos resultados corroboraram aos percentuais ( $90,2 \pm 2,0 \%$ ) encontrados no futsal (Castagna e D'Ottavio, 2003), no entanto, aparentam ser maiores a outros resultados reportados no F7 juniores ( $86,0 \pm 1,4 \%$  e  $87 \%$ ) (Barbero-Alvarez e colaboradores, 2009, 2017), futsal ( $86,4 \pm 3,8 \%$ ) (Rodriguez e colaboradores, 2011) e F11 ( $84,1 \pm 4,2 \%$  e  $84,6 \pm 4,2 \%$ ) (Mortimer e colaboradores, 2006).

Por outro lado, encontramos apenas um estudo realizado com F11 no qual os jogadores parecem permanecer em demanda fisiológica mais elevada ( $96,7 \pm 2,3 \%$ ) (Nunes e colaboradores, 2012).

No geral, nossos achados parecem possuir valores maiores de  $\%FC_{MAX}$ , classificando as partidas oficiais de F7 adultas como mais intensas em comparação aos jogos de F7 juniores, futsal e F11.

Porém, essas diferenças podem ser atribuídas às características de cada protocolo de pesquisa, bem como as variáveis extrínsecas do jogo (e.g. dimensões de campo, nível de condicionamento físico, número de atletas e de substituições) as quais interferem no resultado.

O objetivo do presente estudo foi analisar a demanda física de jogo em partidas oficiais de F7.

Portanto, foram avaliados índices fisiológicos como DTP, velocidade média de corrida e FC no primeiro e segundo tempo, bem como tempo total de jogo.

As análises demonstram que o F7 possui elevada intensidade de esforço, assim como diminuição da DTP e aumento da FC ao longo da partida.

Sendo assim, sugere-se mais estudos para explorar diferentes níveis técnicos para confirmar essas informações, com maior controle das variáveis extrínsecas que influenciam na demanda física de jogo.

## CONCLUSÃO

Os jogadores de F7 adulto são submetidos a elevadas exigências físicas durante as partidas oficiais, como demonstrado pelo aumento da  $FC_{MED}$ ,  $FC_{MAX}$  e a diminuição da DTP<sub>RELATIVA</sub> no segundo tempo e ainda mantiveram valores elevados do  $\%FC_{MAX}$  durante todo o jogo.

Com base nos resultados deste primeiro estudo a analisar e descrever a

demanda física de jogo em partidas de F7, treinadores e preparadores físicos podem aprimorar a prescrição e monitoramento das cargas de treinamento das equipes, visando maior rendimento esportivo.

## REFERÊNCIAS

- 1-Achten, J.; Jeukendrup, A. Heart rate monitoring: applications and limitations. *Sports Medicine*. Vol. 33. Num. 7. 2003. p. 517-538.
- 2-Aguiar, R.A.D.; Raimundo, J.A.G.; Lisbôa, F.D.; Salvador, A.F.; Pereira, K.L.; Cruz, R.S.O.; Turnes, T.; Caputo, F. A influência de variáveis aeróbias e anaeróbias no teste de "sprints" repetidos. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. Vol. 30. Num. 3. 2016. p. 553-563.
- 3-Aslan, A.; Acikada, C.; Güvenç, A.; Gören, H.; Hazir, T.; Ozkara, A. Metabolic demands of match performance in young soccer players. *Journal of Sports Science and Medicine*. Vol. 11. Num. 1. 2012. p. 170-179.
- 4-Barbero-Álvarez, J. C.; Barbero-Alvarez, V.; Granda, J.; Gómez, M. Demandas físicas y fisiológicas del fútbol 7 en categorías inferiores. *Kronos*. Vol. 8. Num. 14. 2009. p. 43-48.
- 5-Barbero-Alvarez, J. C.; Gómez-López, M.; Castagna, C.; Barbero-Alvarez, V.; Romero, D.V.; Blanchfield, A.W.; Nakamura, F.Y. Game demands of seven-a-side soccer in young players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 31. Num. 7. 2017. p. 1771-1779.
- 6-Barbero-Alvarez, J.C.; Soto, V.M.; Barbero-Alvarez, V.; Granda-Vera, J. Match analysis and heart rate of futsal players during competition. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 26. Num. 1. 2008. p. 63-73.
- 7-Batterham, A.M.; Hopkins, W.G. Making meaningful inferences about magnitudes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. Vol. 1. 2006. p. 50-57.
- 8-Carminatti, L.J.; Arins, F.B.; Silva, J.F.; Santos, P.C.; Silva, C.E.M.; Guglielmo, L.G.A. Intensidade de esforço em jogos oficiais e simulados de futsal feminino. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 23. Num. 3. 2015. p. 97-104.
- 9-Castagna, C.; D'Ottavio, S.; Abt, G. Activity profile of young soccer players during actual match play. *The Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 17. Num. 4. 2003. p. 775-780.
- 10-Cohen, J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New Jersey. Lawrence Erlbaum. 1986.
- 11-Coutts, A.; Duffield, R. Validity and reliability of GPS devices for measuring movement demands of team sports. *Journal of Science and Medicine in Sport*. Vol. 13. Num. 1. 2010. p. 133-135.
- 12-De Oliveira Bueno, M.J.; Caetano, F.G.; Pereira, T.J.C.; De Souza, N.M.; Moreira, G.D.; Nakamura, F.Y.; Cunha, S.A.; Moura, F.A. Analysis of the distance covered by Brazilian professional futsal players during official matches. *Sports Biomechanics*. Vol. 13. Num. 3. 2014. p. 230-240.
- 13-Dupont, G.; Millet, G.P.; Guinhouya, C.; Berthoin, S. Relationship between oxygen uptake kinetics and performance in repeated running sprints. *European Journal of Applied Physiology*. Vol. 95. Num. 1. 2006. p. 27-34.
- 14-Girard, O.; Mendez-Villanueva, A.; Bishop, D. Repeated-sprint ability - part I: factors contributing to fatigue. *Sports Medicine*. Vol. 41. Num. 8. 2011. p. 673-694.
- 15-Halson, S.L. Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports Medicine*. Vol. 44. 2014. p. 139-147.
- 16-Krustrup, P.; Mohr, M.; Steensberg, A.; Bencke, J.; Kjaer, M.; Bangsbo, J. Muscle and blood metabolites during a soccer game: implications for sprint performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Vol. 38. Num. 6. 2006. p. 1165-1174.
- 17-Mazaheri, R.; Halabchi, F.; Seif Barghi, T.; Mansournia, M.A. Cardiorespiratory fitness and body composition of soccer referees; do these correlate with proper performance? *Asian Journal of Sports Medicine*. Vol. 7. Num. 1. 2016. p. e29577.
- 18-Mohr, M.; Krustrup, P.; Bangsbo, J. Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of

fatigue. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 21. Num. 7. 2013. p. 519-528.

19-Mortimer, L.; Condessa, L.; Rodrigues, V.; Coelho, D.; Soares, D.; Silami-Garcia, E. Comparação entre a intensidade do esforço realizada por jovens futebolistas no primeiro e no segundo tempo do jogo de futebol. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. Vol. 6. Num. 2. 2006. p. 154-159.

20-Nunes, R.F.H.; Almeida, F.A.M.; Santos, B.V.; Almeida, F.D.M.; Nogas, G.; Elsangedy, H.M.; Krinski, K.; Silva, S.G. Comparação de indicadores físicos e fisiológicos entre atletas profissionais de futsal e futebol. *Motriz: Revista de Educação Física*. Vol. 18. Num. 1. 2012. p. 104-112.

21-Rodrigues, V.M.; Ramos, G.P.; Mendes, T.T.; Cabido, C.E.; Melo, E.S.; Condessa, L.A.; Coelho, D.B.; Garcia, E.S. Intensity of official futsal matches. *The Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 25. Num. 9. 2011. p. 2482-2487.

22-Saltmarsh, M. Thirst: or, why do people drink? *Nutrition Bulletin*. Vol. 26. Num. 1. 2001. p. 53-58.

23-Tumilty, D. Physiological characteristics of elite soccer players. *Sports Medicine*. Vol. 16. Num. 2. 1996. p. 80-96.

Endereço para correspondência

Bruna Nunes Batista.

Rua Pascoal Simone, 358.

Coqueiros, Florianópolis-SC.

CEP: 88080-350.

Recebido para publicação 22/07/2018

Aceito em 16/04/2019