

ANÁLISE DA FORÇA EXPLOSIVA AVALIADA PELO “RAST TEST”, EM UMA EQUIPE DE FUTSAL DE ALTO RENDIMENTO.

Atalante Correa e Silva¹

Fabiano Garcia Muniz²

Fabio Lopes Larreia³

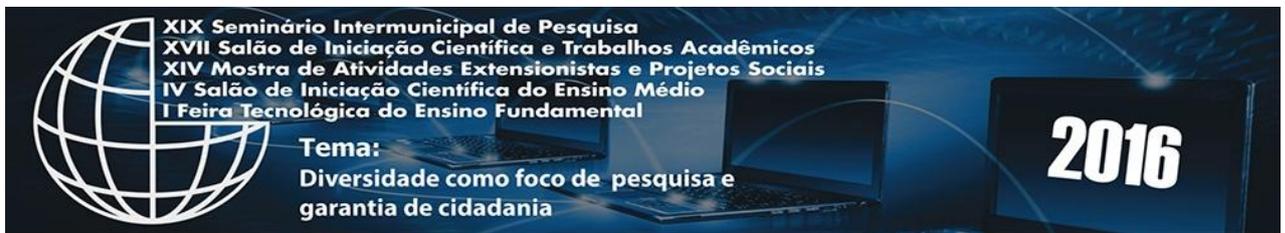
Luciano Medeiros da Rocha⁴

Luciano Leal Loureiro⁵

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo demonstrar a evolução da força explosiva de um grupo de atletas de futsal de alto rendimento da equipe Associação Guaíba de Futsal, (AGF) da cidade de Guaíba/RS que disputa o Campeonato Estadual Série Ouro do Estado do Rio Grande do Sul, os testes foram realizados através do protocolo R.A.S.T.- (Running Anaerobic Sprint Test), os resultados foram classificados e avaliados através das tabelas de Bangsbo (1998). Os tempos coletados foram obtidos por meio da cronometragem do percurso a ser realizado pelos atletas durante o teste. O teste consiste em seis sprints de trinta e cinco metros, para cada sprint é verificado o tempo realizado durante o percurso, depois de cada sprint o atleta tem dez segundos de descanso. Os resultados demonstraram uma evolução na força explosiva na maioria dos atletas durante o período de competição, dos oito atletas avaliados na primeira e na terceira avaliação, cinco atletas apresentaram melhora significativa no seu desempenho, sendo que um atleta manteve sua potência máxima na última avaliação igual a primeira e dois atletas apresentaram uma pequena queda no seu índice de potência durante a temporada, em relação ao índice de fadiga 4 dos atletas obtiveram um aumento neste nível, sendo que 3 tiveram uma diminuição e apenas 1 manteve o mesmo índice da primeira avaliação, apesar de alguns atletas não atingirem níveis tão satisfatórios devido à ocorrência de lesões durante a temporada.

Palavras-chave: Futsal, Força Explosiva, desempenho esportivo.



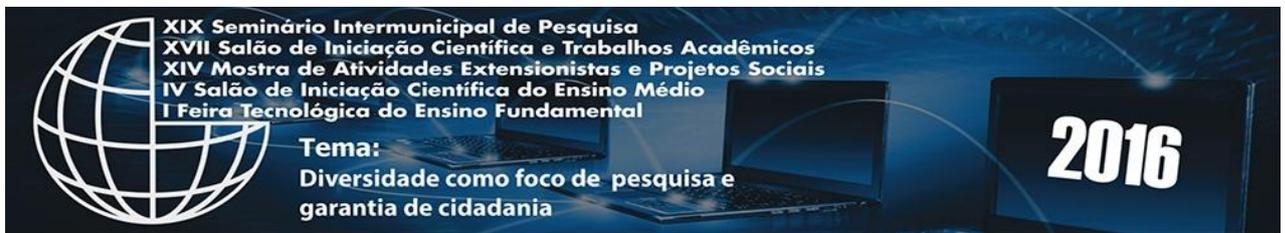
INTRODUÇÃO

O futebol de salão, hoje chamado de FUTSAL, segundo o site da Federação Mineira de Futsal (2016) (FUTSAL, 2016) o Futsal tem como surgimento duas versões, uma delas é que iniciou suas atividades em 1940, pelos frequentadores da ACM (Associação Cristã de Moços) de São Paulo, devido à dificuldade de encontrar campos disponíveis para a prática do futebol e em consequência disso às partidas eram realizadas nas quadras de basquetebol, no início jogavam com cinco, seis ou sete jogadores, mas em seguida definiram que com cinco o jogo melhorava, a bola usada era de serragem, crina vegetal, ou de cortiça granulada, mas este material fazia com que a bola quicasse muito em consequência saia seguidamente da quadra, devido a isso foi diminuído o tamanho da bola e o seu peso foi aumentado, por ocasião destas alterações o futebol de salão foi chamado de “Esporte da bola pesada”. Outra grande vertente da história e é tida como a mais provável, é que seu surgimento foi no Uruguai, por volta de 1934, pois nesta época o Uruguai tinha o título de campeão do mundo e houve uma grande procura pelo esporte, como o país é de temperaturas frias e muitas chuvas, passaram a praticar o esporte em locais fechados, o professor Juan Carlos Ceriani da ACM de Montevidéu foi o precursor da modalidade que se chamou de “Indor-Foot-Ball”.

Com o passar dos anos o Futsal teve suas regras modificadas e tornou-se um esporte mais dinâmico, mais rápido, com isso a principal valência física que passou a ser utilizada para a prática deste esporte é a força. A força é utilizada em altas velocidades em frações de segundos seja para realizar um chute, uma parada brusca ou até um drible.

Para CARR (1998) a força é um elemento existente em toda atividade esportiva. Sempre que um atleta executa uma habilidade esportiva, ele originalmente produz uma força interna dentro do corpo, ao contrair os músculos. Os músculos tracionam tendões e os tendões tracionam os ossos. A força produzida pelo atleta compete, então, contra as forças externas produzidas pela gravidade, força de reação do solo, o atrito, e a resistência do ar, e, em muitos esportes, as forças de contato vindas de jogadores oponentes.

A força explosiva é uma especificidade da força, sendo uma valência física fundamental no futsal, pois ela está relacionada a movimentos rápidos.



De acordo com Bompa (2003), um jogador requer as seguintes manifestações de potência:

- 1- Potência de Arranque – Um jogador deve ser rápido para perceber um estímulo e processamento da informação, as mesmo tempo deve gerar a força máxima no menor tempo possível, para dar uma resposta imediata e eficaz.
- 2- Potência de Aceleração e Desaceleração obter a maior frequência de passos, para frente, para trás, giros, saltos, e mudanças de ritmo.

Para Gomes e Silva (2002), o Futsal é um jogo atlético, com elevada atividade motora. Os atletas realizam esforços intensos e breves sucessivamente, com um nível de exigência muscular muito alto. De acordo com a duração da partida de Futsal, observa-se a fonte de energia aeróbia, e o metabolismo anaeróbio também se faz presente por ser o Futsal um esporte de velocidade, agilidade, potência, com movimentações rápidas.

Segundo Mutti (1994) “O Futsal talvez seja o esporte que mais sofre alterações, tornando-o mais dinâmico, exigindo também mais condicionamento físico dos atletas.”

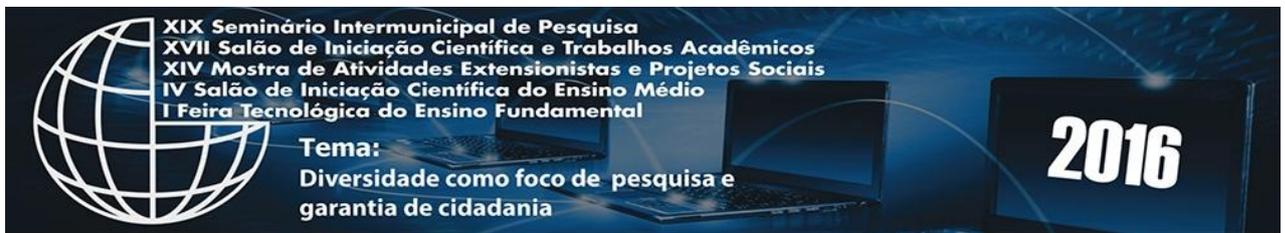
Para Dantas (2003) “complementa que, nos períodos de competição o aperfeiçoamento das capacidades físicas é imprescindível à prática do desporto deve ser colocado como objetivo principal.”

O objetivo de todo o planejamento é proporcionar aos atletas condições para que atinjam o máximo de suas potencialidades no desenvolvimento do desporto, conduzindo a plenitude física, técnica e psicológica, de forma racional, acrescentando a preparação tática e acompanhamento médico. (DANTAS, 2003).

Com relação à frequência de treinamento, Tolussi (1982) “diz que o ideal seria quatro vezes por semana em dois períodos (preparação física, técnica e tática).”

Protocolo do Teste R.A.S.T.

Avaliamos a força explosiva através do protocolo R.A.S.T. - Running Anaerobic Sprint Test, calculado através de fórmulas, classificados e avaliados através das tabelas de Bangsbo (1998) em uma equipe de futsal de alto rendimento, Associação Guaíba de Futsal, (AGF) da cidade de Guaíba/RS que disputa o campeonato estadual série Ouro do estado do



Rio Grande do Sul. Os tempos coletados foram obtidos por meio da cronometragem do percurso a ser realizado pelos atletas durante o teste.

Protocolo:

Determina-se a massa corporal do avaliado.

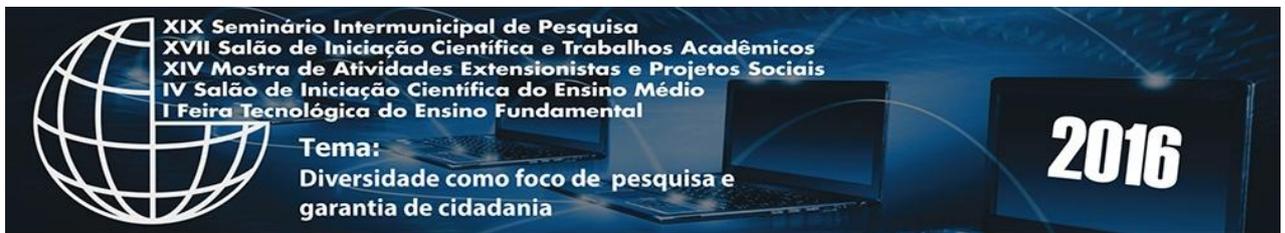
O RAST é composto por quatro fases distintas: o aquecimento, a pausa, o Teste RAST e a recuperação. (PEREIRA, 2010)

O teste consiste em seis sprints de trinta e cinco metros, onde cada sprint é verificado o tempo realizado durante o percurso, depois de cada sprint o atleta tem dez segundos de descanso, através de variáveis como distância e tempo aplicado nos deslocamentos podem determinar níveis de potência através de cálculos, neste procuramos comparar os níveis de potência dos atletas a fim de corrigir eventuais falhas na preparação física inicial para o período de competições, e realizar manutenção da condição física dos atletas durante a temporada e identificarmos o nível de melhora da potência anaeróbia dos atletas, sendo está uma valência fundamental para a prática do Futsal, aonde encontramos normalmente em deslocamentos, finalizações e arranques. (PERREIRA, 2010)

Tabela de classificação: Indicador de Potência

Indicador	Excelente	Bom	Aceitável	Fraco
Potência máxima (W/KG)	15,95	15,94 a 14,57	14,56 a 13,20	< 13,19
Potência média (W/KG)	12,82	12,81 a 11,51	11,50 a 10,20	< 10,19
Índice de fadiga (W/S)	6,96	6,97 a 8,90	8,91 a 10,85	> 10,86

BANGSBO, J, 1998



Fórmulas

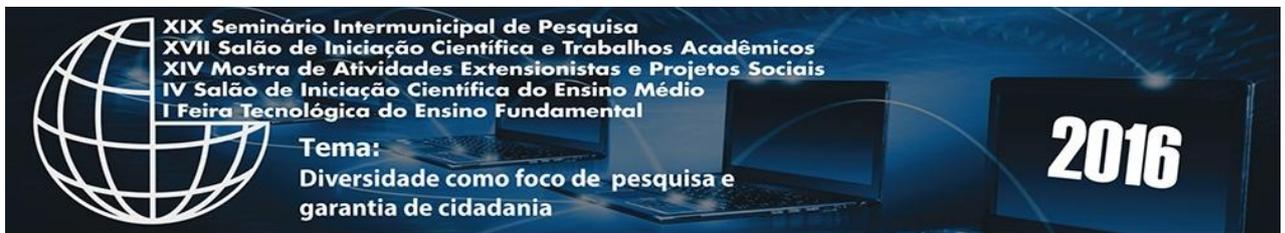
- Velocidade: distância/tempo;
- Aceleração: velocidade/tempo;
- Força: peso/aceleração;
- Potência: A potência (P; W) para cada esforço foi obtida através do produto entre a massa corporal total do atleta (MC; kg) e a distância de cada esforço elevada ao quadrado (35 m). O resultado foi dividido pelo tempo de cada esforço (T; s) elevado ao cubo.

- Equação – $P (W) = MC \times 35^2$

$$T^3$$

O cálculo da potência das seis corridas é então determinado:

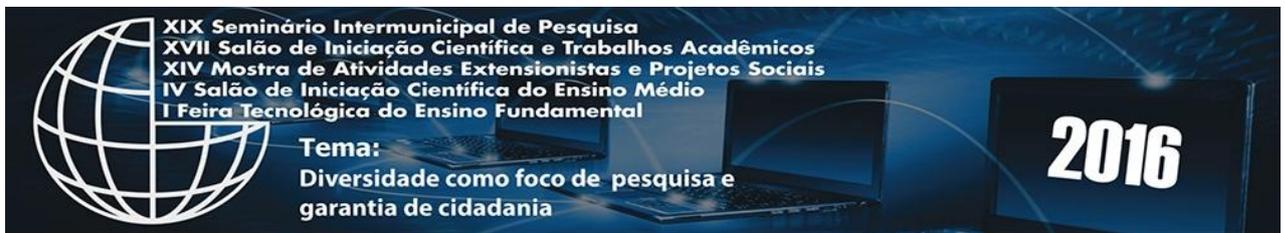
- Potência Máxima: o valor mais alto;
- Potência Mínima: o valor mais baixo;
- Potência Média: a soma de todos os seis valores de potência, dividido por seis;
- Índice de fadiga: (potência máxima – potência mínima) / tempo total para as 6 (seis) corridas de curta distância.



O primeiro RAST teste foi realizado no dia 16/03/2016, com atletas em pré-temporada.

Tabela 1 – Valores do teste de potência máxima e índice de fadiga dos atletas de Futsal da equipe AGF 1º avaliação.

Num.	Peso	Tempo dos tiros de 35 m						Potência Máxima Watts/kg	Status	Potência Máxima w/kg	Status	Índice Fadiga w/seg	Status	Índice Fadiga %
		T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6							
1	73.0	5.41	5.57	5.91	5.97	6.10	6.34	6.1	Fraco	7.7	Fraco	6.1	Excelente	37.9
2	95.0	5.22	5.57	5.44	5.54	6.13	5.75	6.9	Fraco	8.6	Fraco	9.3	Excelente	38.3
3	69.0	5.15	5.06	5.16	5.31	5.44	5.50	8.4	Fraco	8.4	Fraco	4.6	Excelente	22.1
5	70.0	5.28	5.28	5.38	5.63	5.54	5.91	7.5	Fraco	7.5	Fraco	4.3	Excelente	28.7
8	85.0	5.44	5.50	6.00	6.13	6.22	6.06	6.1	Fraco	7.6	Fraco	6.1	Excelente	33.1
9	82.0	5.00	5.01	5.16	5.31	5.75	5.90	8.1	Fraco	9.8	Fraco	11.3	Fraco	39.1
11	60.0	5.54	5.54	5.84	5.86	5.94	6.10	6.3	Fraco	7.2	Fraco	3.1	Excelente	25.1
14	78.0	4.94	5.25	5.03	5.05	5.19	5.50	8.9	Fraco	10.2	Fraco	7.8	Bom	27.5
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	66.0	5.90	4.97	5.00	5.34	5.37	5.60	8.3	Fraco	10.0	Fraco	8.2	Bom	40.2
22	86.0	5.47	5.53	5.47	5.78	5.85	6.37	6.6	Fraco	7.5	Fraco	6.8	Excelente	36.7
55	75.0	5.00	4.88	5.19	5.09	5.16	5.31	7.9	Fraco	10.5	Fraco	25.8	Fraco	22.4



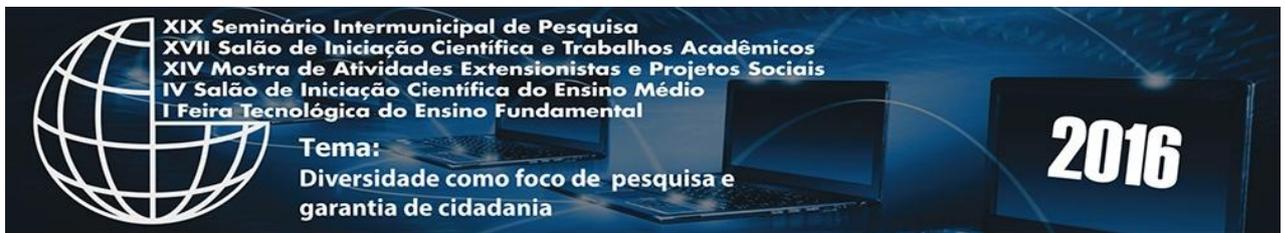
O terceiro RAST teste foi realizado no dia 17/08/2016 com os atletas.

Tabela 3 – Valores do teste de potência máxima e índice de fadiga dos atletas de Futsal da equipe AGF 3º avaliação.

Num.	Peso	Tempo dos tiros de 35 m						Potência Máxima Watts/kg	Status	Potência Máxima w/kg	Status	Índice Fadiga	Status	Índice Fadiga
		T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6					w/SEG		%
1	74,5	5,72	5,47	6,00	6,16	6,12	6,22	5,9	Fraco	7,5	Fraco	5	EXCELENTE	32,0
2	92,3	5,25	5,03	5,28	5,50	6,12	5,94	7,4	Fraco	9,6	Fraco	12,1	FRACO	44,5
7	83,2	4,94	4,90	5,00	5,19	5,13	5,31	9,4	Fraco	10,4	Fraco	5,7	EXCELENTE	21,4
8	84,7	5,25	5,28	5,60	6,28	5,94	5,91	6,7	Fraco	8,5	Fraco	8,7	BOM	41,6
9	83,1	5,06	5,16	5,28	5,38	5,63	5,47	8	Fraco	9,5	Fraco	7,2	BOM	27,4
10	74,1	5,04	5,41	5,00	5,09	5,29	5,25	8,9	Fraco	9,8	Fraco	4,9	EXCELENTE	21,1
11	61,0	5,37	5,22	5,56	5,81	6,00	5,71	7	Fraco	8,6	Fraco	5,3	EXCELENTE	34,1
13	71,8	5,15	5,10	5,19	5,32	5,42	5,81	8,3	Fraco	9,2	Fraco	5,1	EXCELENTE	32,4
14	80,0	4,75	4,69	4,97	4,97	5,53	5,15	9,9	Fraco	11,9	Fraco	12,3	FRACO	39,0
18	79,0	4,75	4,62	5,32	5,30	5,31	5,00	9,4	Fraco	12,4	Fraco	11,2	FRACO	34,5
21	66,0	5,90	4,97	5,00	5,34	5,37	5,60	8	Fraco	10	Fraco	8,2	BOM	40,2
22	62,2	5,25	5,40	5,34	5,44	5,62	0,00	7,6	Fraco	8,5	Fraco	3,5	EXCELENTE	21,9
25	75,0	4,94	5,16	5,13	5,03	5,22	4,94	8,1	Fraco	10,2	Fraco	17,4	FRACO	72,5
33	66,7	4,69	4,59	4,62	4,78	5,10	5,12	9,6	Fraco	12,7	Fraco	29,2	FRACO	28,0

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

Após a coleta das informações realizamos uma análise comparativa dos dados obtidos para identificarmos o nível de evolução dos atletas quanto à força explosiva após o período de treinamento e competição.



Os dados demonstram em que nos atletas que realizaram as três avaliações do RAST no período de treino e após competição, 5 atletas apresentaram uma evolução em relação ao ganho de força explosiva durante os treinos, enquanto 2 dois demonstraram uma pequena redução em sua potência e 1 dos participantes manteve o índice inicial da primeira avaliação realizada.

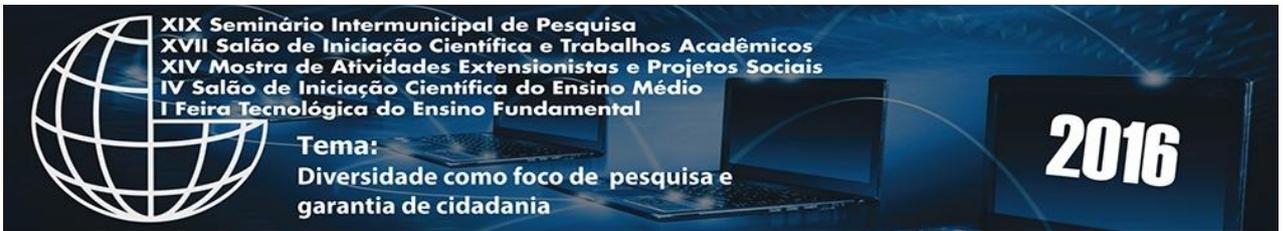
Durante avaliação dos dados foi identificado através do teste RAST que 4 dos atletas que realizaram as três avaliações obtiveram um aumento em seus índices de fadiga, já 3 indivíduos demonstraram uma diminuição deste índice assim demonstrando menos cansaço e 1 manteve o índice inicial da primeira avaliação, o RAST se demonstrou uma ferramenta válida para obtenção de informações da potência dos atletas facilitando assim o trabalho dos profissionais.

Um fator determinante a se considerar é o alto nível de lesões durante a temporada que acaba influenciando no melhor rendimento dos atletas durante os jogos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise dos resultados coletados, realizamos comparações entre os dados e constatamos que houve melhora nos índices de potência dos atletas permitindo assim uma maior qualidade na execução dos movimentos característicos do esporte, alguns jogadores demonstraram um ganho menor que os demais devido à ocorrência de lesões durante o período de competições.

O RAST se demonstrou uma ferramenta muito importante para obtenção de informações para a análise do ganho de força explosiva dos atletas, pois permite realizar comparações desde a fase inicial de treinamento até o período de competições nos mostrando desde o índice de evolução da potência como o de fadiga do atleta.



REFERÊNCIAS

BOMPA, T. O. **Treinamento de potência para o esporte**. São Paulo: Phorte, 2004.

BANGSBO, J. **Quantification of anaerobic energy production during intense exercise** – *Medicine Science Sports Exercise*, 30 (1) 47-52, 1998-b.

DANTAS, E. H. M. **A prática da preparação física**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

GOMES, A. C. **Treinamento desportivo: estruturação e periodização**. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MUTTI, D. **Futsal/Futebol de Salão Artes e Segredos**. 2ª Ed., São Paulo: Hemus Editora, 1994.

PEREIRA, F.S.U. **Aptidão física dos árbitros da federação mineira de futebol na temporada 2009 /2010**. U. F.M.G, Belo Horizonte, 2009.

TOLUSSI, F. C. **Futebol de Salão: Tática, Regra e História**. 2ª Ed., São Paulo: Brasipal, 1982.

<http://www.fmfutsal.org.br/futsal/historia-do-futsal/>

<http://www.efdeportes.com/efd135/la-fuerza-explosiva-en-futbol-sala.htm>

<http://www.efdeportes.com/efd113/potencia-de-membros-inferiores-em-uma-equipe-de-futsal.htm>