

ANÁLISE FÍSICAS E COMPORTAMENTAIS DE JOVENS ATLETAS PRATICANTES DE FUTEBOL DE CAMPO, DURANTE DIFERENTES DESIGNE DE TREINAMENTO

Élder Campos¹, Rodrigo Pereira^{1,2}
 Ivanildo Alves¹, Aurea dos Santos Mineiro¹
 Claudio Scorcine¹, Fabrício Madureira¹

RESUMO

As demandas fisiológicas as quais os indivíduos estão submetidos durante uma partida de futebol têm sido muito bem documentadas na literatura acadêmica e relatadas a partir de diferentes parâmetros, como a distância total percorrida, velocidade média e frequência cardíaca. Entretanto, são limitadas as investigações focadas nas sessões de treinamento e seus possíveis efeitos sobre o organismo infantil. O objetivo desse estudo foi analisar aspectos fisiológicos e comportamentais de jovens atletas praticantes de futebol, através de diferentes sessões de treinamento. O experimento avaliou 08 indivíduos do gênero masculino, que foram submetidos a três sessões de diferentes desígnios de treinamento (A – técnico; B – tático e C – jogo) na prática do futebol. A proposição foi investigar a distância percorrida nas sessões, gasto calórico e as variáveis da frequência cardíaca como, máxima estimada e real, média e mínima. O desígnio C foi o que as crianças apresentaram a maior distância percorrida, para o gasto calórico o desígnio B apresentou-se 40%, superior ao desígnio A. Finalmente, na frequência cardíaca máxima não houve diferença entre os grupos, mas a média apresentou-se mais intenso no desígnio C.

Palavras-chave: Aspectos Fisiológicos. Futebol. Comportamento.

1-Universidade Metropolitana de Santos-UNIMES/FEFIS, Santos, São Paulo, Brasil.

2-Faculdade da Praia Grande-FPG, Praia Grande, São Paulo, Brasil.

ABSTRACT

Physical and behavioral analysis of young athletes practicing field football, during different training designe

The physiological demands which individuals are subjected during a football match have been well documented in academic and reported in the literature of different parameters such as total distance traveled, average speed and heart rate. However, there is limited focus on training and its possible effects on the child's body sessions investigations. The aim of this study was to analyze physiological and behavioral aspects of young athletes in football, through different training sessions. Methodology: The study evaluated 08 male subjects who underwent three sessions of different designes training (A - technical, B - tactical and C - game) in the practice of football. The proposition was to investigate the distance covered in the sessions, caloric expenditure and variables such as heart rate, actual and estimated maximum, medium and minimum. The designes C was that children had the greatest distance to the caloric expenditure designes B presented 40% higher than designating A. Finally, the maximum heart rate did not differ between groups, but the average was more intense in designes C.

Key words: Physiological Aspects. Football. Behavior.

E-mails dos autores:

r.pereirads@hotmail.com

nenosoccer@bol.com.br

aurinhafsantos@hotmail.com

claudio-scorcine@uol.com.br

shark_jaws@hotmail.com

Endereço para correspondência:

Élder Campos

Av. Presidente Wilson, 17 apto. 91, Gonzaga, Santos-SP.

INTRODUÇÃO

O futebol é considerado como um dos esportes mais praticados no mundo (Helgerud e colaboradores, 2001), além disto, no Brasil a cultura desta modalidade literalmente respira o cotidiano do brasileiro, como exemplo, pode-se observar a quantidade de emissoras de canais esportivos, bem como, programas esportivos focados quase que exclusivamente no futebol, especificamente na baixada santista, desta forma vem crescendo o interesse e a procura de jovens atletas pela modalidade.

Dados da Liga Santista (LIDESAN, 2014) têm evidenciado a cada ano um aumento substancial no número de equipes participantes e conseqüentemente mais jovens atletas praticando este esporte. Como conseqüência desta crescente é de esperar que o meio acadêmico possa contribuir com quantidades robustas de investigações focadas nos efeitos da interação futebol e particularmente o organismo infantil, portanto, analisar o comportamento de mecanismos fisiológicos em situação de jogo e ou sessões de treino, parece ser imprescindível para a elaboração de programas com solidez intervencionista dos pontos de vista de eficiência (desempenho) e principalmente de saúde (manutenção da integridade do organismo).

O futebol possui características intermitentes, de intensidade extenuante com ênfase nos componentes de força, velocidade e resistência (Gorostiaga e colaboradores, 2009).

Vários investigadores consideram que a capacidade aeróbia desempenha um papel decisivo na modalidade e de exigências energéticas no padrão de atividades dos jogadores.

Devido ao longo período de uma partida de futebol, grande parte da sua liberação de energia provém do metabolismo aeróbio (Bangsbo, 1994; Bangsbo e colaboradores, 2005), além disso, durante um jogo, os atletas percorrem em média 10 km (Bangsbo, 1991; Helgerud e colaboradores, 2001) em uma intensidade próxima ao limiar anaeróbio ou 80-90% da frequência cardíaca máxima (Bangsbo, 1994; Bangsbo e colaboradores, 2005; Helgerud, 2001; Mendez-Villanueva e colaboradores, 2013).

A demanda fisiológica à qual um indivíduo está submetido durante uma partida de futebol tem sido relatada a partir de diferentes parâmetros, como a distância total percorrida e velocidade média (Di Salvo, 2007; Godinho, Figueiredo e Vaz 2013) e a frequência cardíaca (Stolen e colaboradores, 2005).

Apesar das evidências e da grande quantidade de investigações sobre a interação prática futebolística e organismo humano adulto, ainda são limitadas as investigações centradas nesta interação quando levada em conta os estágios mais iniciais do desenvolvimento. Exceção se faz aos trabalhos de Ramirez-Campillo e colaboradores (2014).

O primeiro investigou o efeito de diferentes intervalos de repouso no treinamento pliométrico de crianças de 10 anos e os efeitos em habilidades e capacidades específicas do futebol com intervalos de descanso trinta (30) sessenta (60) e cento e vinte (120) segundos, resultou que todos os três grupos avaliados apresentaram melhorias após sessões de treinamento.

Tendo em vista o exposto acima se observa duas lacunas na literatura acadêmica, a serem pesquisadas, sendo elas:

1. O comportamento do organismo infantil quando submetido a prática do futebol, mas especificamente, qual a magnitude do esforço e a demanda energética induzida por esta prática?
2. Diferentes designes de treinamento apresentam que tipo de respostas físico-comportamentais da criança? Isto é, designes focado em estratégias técnicas, táticas e do próprio jogo resultam em qual magnitude de esforço? Com isso o presente estudo pretende analisar aspectos fisiológicos e comportamentais de jovens atletas praticantes de futebol, através de diferentes sessões de treinamento.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

Após a assinatura do termo consentimento livre esclarecido (TCLE), oito (8) voluntários de 11 a 13 anos de uma

escolinha de futebol de campo, na cidade de Santos. Para identificação da amostra foi coletados o IMC (índice de massa corporal em kg.; balança digital marca WISO Ultra Slim W912), e estatura (em cm; estadiômetro marca WISO, modelo Compacto E210) a frequência cardíaca máxima foi estimada pela equação de Bruce (Bruce, 1973). A tabela 1 apresenta o perfil dos voluntários.

Todos os voluntários participaram de três (3) diferentes desígnios de treinamentos de futebol de campo. As sessões de treinamento foram realizadas sempre no período da tarde, sendo que o modelo de aula teve duração de 60 minutos. Os desígnios das sessões de treino foram:

- Desígnios de Treinamento A: aquecimento, fundamento específico (passes em dupla), Finalização (chute na meta, cruzamentos de bola na área, pênaltis e alongamento);
- Desígnios de Treinamento B: aquecimento, circuito com bola (circuito com 8 estações de sessenta (60) segundos de execução por cinquenta (50) segundos de descanso, treino de marcação com um aluno versus um (1X1) duração 60 segundos; 2X2 90 segundos; 3X3 120 segundos e o confronto de 4X4 com duração de 180 segundos, em seguida eram realizadas cobranças de pênaltis e alongamento.

- Desígnios de Treinamento C: aquecimento, jogo reduzido dividiu em número iguais de alunos em um espaço de trinta (30) metros por cinquenta (50) metros, em seguida eram realizadas estratégias de jogo formal (coletivo) nas dimensões do campo, depois cobranças de pênaltis e alongamento. O quadro um (1) demonstra de forma mais específica os componentes de cada desígnio das sessões de treinamento.

Para análise da influência dos desígnios nas crianças foram utilizados três (3) GPS, sendo que dois (2) da marca Motorola Moto ACTV e um Garmin para coletar a distância percorrida de cada avaliado e o gasto energético (calorias) foi estimado com base nas características corporais e a demanda do esforço realizado pelo voluntário. Para a análise da frequência cardíaca utilizou-se o frequencímetro da marca Oregon, que permitiu o registro da FC máxima, média e mínima durante todas as sessões de treinamento.

Estatística: Após a confirmação da normalidade dos dados optou-se por utilizar o Teste Anova One Way, com post hoc de Tuckey.

RESULTADOS

Tabela 1 - Características dos voluntários participantes do experimento.

Idade	Peso	Estatura	IMC	FC Max Estimada
11,9	41,5	1,5	18,1	184,5
0,8	5,0	0,1	2,2	2,3

Tabela 2 - Resultados em forma de média e desvio padrão para o desempenho do Desígnios A (DA), Desígnios B (DB), Desígnios C (DC), Distância, Calorias, Frequência Cardíaca Média (FC Med) e Frequência Cardíaca Máxima (FC Max).

	Distância (Km)	Calorias (Kcal)	FC Med (Bpm)	% FC Máx (Bpm)	FC Max (Bpm)
DA	2,26	212,8	146	76	202
	0,6	23,5	12,2	6	14,6
DB	3,29*	302,8*	168*	87*	211
	0,6	41,7	15,6	8	3,49
DC	3,9#@	346,6#@	170#@	88#@	209
	0,34	38,9	5,6	4	6,5

Legenda: * indica diferença entre DA e DB p=0,001; # indica diferença entre DB e DC. p= 0,000 e @ indica diferença entre DB e DC p=0,047.

DISCUSSÃO

Para Bianco (1999), o rendimento futebolístico é uma interação de vários aspectos, porém nos jogos é possível observar que os atletas devem estar habilitados a agir taticamente e de maneira correta frente às situações de jogo e que demanda sobre tudo, uma capacidade cognitiva desenvolvida, ou seja, os atletas devem ser capazes de perceber as informações relevantes da situação, a fim de decidirem corretamente que gesto-motor executar.

Estas implicações induzem a necessidade de diferentes designes de treinamento em um programa de ensino do futebol na infância, entretanto, ainda são limitadas as evidências acadêmicas sobre os efeitos que diferentes proposições de treino poderiam oferecer ao organismo infantil, em termos de exigências físicas comportamentais.

De acordo com Bangsbo (1994), a distância média percorrida em uma partida de futebol varia muito entre os jogadores de acordo com a posição em campo, sendo que os jogadores de meio-campo correm mais em baixa velocidade do que os outros jogadores, resultados estes que corroboram com estudos mais atuais (Di Salvo e colaboradores, 2007) em atletas adultos. Mas especificamente na adolescência o estudo de Godinho, Figueiredo e Vaz (2013) relata que alguns atletas de futebol na categoria sub 15, atingiram valores de distância percorrida por minuto similar àqueles encontrados em jogadores adultos.

No presente trabalho identificou-se que a distância percorrida entre o designe A em relação ao designe B apresentaram diferença de quarenta e cinco (45%), e quando o designe A foi comparado com o C a distância percorrida em uma sessão de treino foi 73 % maior para o último. Estes resultados indicam que na variável distância percorrida, o designe A, apresentou limitações para a especificidade da tarefa, quando comparado aos modelos B e C, desta forma, pode-se indicar a utilização deste designe como tempo de recuperação entre os outros dois modelos que se aproximam das condições de jogo.

No que diz respeito ao gasto calórico os voluntários apresentaram nos designes B e C quando comparado ao designe A, respectivamente, diferenças de 42% e 63% demonstrado um maior gasto energético na condição C. Ainda, no estudo de Godinho,

Figueiredo e Vaz (2013) os autores relatam que no futebol as exigências energéticas determinam o estresse físico em cada indivíduo, tornando-se base para um planejamento de treino cada vez mais específico.

Portanto, no presente experimento o designe C demonstrou ser mais eficiente para a potencialização dos sistemas energéticos utilizados em uma partida de futebol, quando comparados com os outros designes, sugerindo que estratégias de simulação do jogo propriamente dito possuem maior relação com as demandas energéticas de uma partida.

Quando se observou o comportamento da frequência cardíaca média para a exigência dos diferentes designes, B e C apresentaram serem em média 15% superiores ao designe A, demonstrando que tanto o treino com maior demanda tática B, quanto o de maior demanda de jogo C, apresentaram as mesmas exigências do sistema cardiovascular resultando em frequências cardíacas próximas de 90% da frequência cardíaca estimada.

Neste presente experimento os dados corroboraram com o trabalho realizado por Quintão e colaboradores (2014), onde os autores compararam em atletas de futebol as demandas de uma partida e diferentes modelos de treino, como consequência os resultados apontaram o treino coletivo, assim como os treinamentos de jogos com campo reduzido, possibilitaram uma similaridade com a carga mecânica obtida no jogo de futebol.

CONCLUSÃO

Os resultados deste experimento apontam que o designe de treinamento C apresentou-se comum modelo com maior distância percorrida e maior gasto energético (calorias) e na frequência cardíaca média em relação aos outros designes A e B.

Sendo assim, parece que estes designes de treinamento apesar de serem imprescindíveis para o sucesso na modalidade, a ênfase nas condições específicas do jogo (designes C) resulta em maior simulação das condições reais de uma partida.

Além disto, surge a possibilidade com base nas exigências dos modelos de uma organização metodológica para controle das demandas exigidas no organismo infantil.

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

REFERÊNCIAS

1-Bangsbo, J. Energy demands in competitive soccer. *Journal of Sports Sciences*, London. Vol. 12. p.5-12. 1994.

2-Bangsbo, J. The physiology of soccer, with special reference to intense intermittent exercise. 1991.

3-Bangsbo, J.; e colaboradores. *Fitness Training in Football - A Scientific Approach*. University of Copenhagen: August Krogh Institute. Denmark. Bangsbo, J. (1994): *The Physiology of Soccer-With Special Reference to Intense Intermittent*. Vol. 13. Núm. 1. p.35. 2005.

4-Bianco, M. A. Importância da Capacidade Cognitiva no Comportamento Tático dos Esportes Coletivos: uma abordagem no Basquetebol. In: *I Prêmio INDESP de Literatura Desportiva*. Instituto Nacional de Desenvolvimento do Desporto. Vol. 2. p.95-147. 1999.

5-Bruce, R. A.; Kusumi, F.; Hosmer, D. Maximal oxygen intake and nomographic assessment of functional aerobic impairment in cardiovascular disease. *American Heart Journal*. Vol. 85. Núm. 4. p.546-562. 1973.

6-Di Salvo, V.; e colaboradores. Performance characteristics according to playing position in elite soccer, *J Sports Med*. Vol. 28. Núm. 3. p.222-227. 2007.

7-Godinho, L. S.; Figueiredo, A. J. B.; Vaz, L. M. T. Caracterização métrica em futebolistas sub 15. 2013.

8-Gorostiaga, E. M.; e colaboradores. Differences in physical Wetness among indoor and outdoor elite male soccer players. *European Journal of Applied Physiology*. Vol. 106. Núm. 4. p.483-491. 2009.

9-Helgerud, J.; Engen, L. C.; Wisloff, U.; Hoff, J. Aerobic endurance training improves soccer performance. *Medicine and Science in Sports Exercise*. 2001.

10-Helgerud, J. e colaboradores. Aerobic endurance training improves soccer performance. *Medicine and Science in Sports*

and Exercise. Vol. 33. Núm. 11. p.1925-1931. 2001.

11-LIDESAN. Liga Santista de futebol 2014. 2014. Disponível em: <www.lidesan.com.br>

12-Mendez-Villanueva, A.; e colaboradores. Match play intensity distribution in youth soccer. *Int J Sports Med*. Vol. 34. Núm. 2. p.101-110. 2013.

13-Quintão, R. C.; e colaboradores. Quantificação e comparação da carga externa de diferentes conteúdos de treinamento específicos do futebol em relação ao jogo utilizando um GPS com acelerômetro, 2014.

14-Ramirez-Campillo, R.; e colaboradores. The Effects of Interset Rest on Adaptation to 7 Weeks of Explosive Training in Young Soccer Players. *Journal of Sports Science & Medicine*. Vol. 13. Núm. 2. p.287. 2014.

15-Stolen, T.; e colaboradores. Physiology of soccer an update. *Sports Medicine*, Auckland. Vol. 35. Núm. 6. p.501-536. 2005.

Recebido para publicação em 11/05/2015
Aceito em 30/10/2016