

A influência relativa dos componentes da performance em competições no futebol de alto nível

The relative influence of performance components in high-level soccer competition

Palacio, D¹; Angeli, G¹; Neto, TLB¹

1-Universidade Federal de São Paulo

Resumo

Objetivos: O objetivo deste trabalho foi investigar a influência relativa dos componentes da performance e suas possíveis relações.

Amostra: Um total de 468 jogos de equipes participantes de duas temporadas da *Uefa Champions League* (2009/2010 e 2010/2011) e da Copa do Mundo FIFA (2010).

Métodos: As equipes foram classificadas por nível de performance dependendo da fase que alcançaram nas referidas competições - equipes de maior sucesso (GS), de sucesso intermediário (GQ) e de menor sucesso (GG) e foram comparados os indicadores referentes a cada componente da performance.

Resultados: O indicador físico “distância total percorrida” apresentou-se significativamente maior para GG em relação aos outros dois grupos, mas os indicadores técnicos (passes totais) e táticos (% de posse de bola e tipo de posse longa) se mostraram significativamente diferentes, sendo GS>GQ>GG.

Conclusões: Os resultados sugerem que o componente físico da performance não é decisivo para o sucesso das equipes. Além disso, parece mais vantajoso utilizar estratégias de preparação que priorizem os aspectos técnico/táticos no futebol profissional de altíssimo nível.

Palavras-chave: Futebol; Desempenho; Competição; Periodização.

Correspondência:

Daniel Palacio

Carlos Weber, 790, apto 132 – Bloco Serra

Bairro Vila Leolpodina

São Paulo - SP

CEP: 05303000

E-mail: daniel-palacio@bol.com.br

Abstract

Objectives: The objective of this study was to investigate the relative influence of performance components and their possible relationships.

Sample: A total of 468 teams participating in two seasons of the UEFA Champions League (2009/2010 and 2010/2011) and of the FIFA World Cup (2010).

Methods: The teams were classified according to their performance level, depending on the stage they reached in the competitions mentioned above: most successful teams (GS), teams with intermediate success (GQ) and least successful teams (GG). Then the indicators related to each performance component were compared.

Results: The physical indicator *total distance covered* was significantly higher for GG in comparison to the other groups. However the technical (total passes) and tactical (percent of ball possession and type of long possession) indicators were significantly different, resulting GS>GQ>GG.

Conclusions: The results suggest that the physical component of performance is not decisive for the success of the teams. In addition, it is better to use preparation strategies that prioritize the technical/tactical aspects in high-level professional soccer.

Key-words: Soccer; Performance; Competition; Periodization.

Introdução

Partes dos estudos das ciências do esporte se dedicam a compreender melhor como se dá a *performance*, sendo esta entendida como manifestação do desempenho em determinada situação esportiva, como, por exemplo, uma competição ^[1].

A literatura tradicionalmente conceitua a *performance* através de diferentes componentes: físicos, técnicos, táticos e psicológicos ^[2]. O futebol profissional de alta *performance* não foge a essa abordagem, pois seu desempenho é considerado complexo por envolver capacidades técnicas, táticas e fisiológicas de alto nível ^[3].

Uma das dificuldades dos investigadores do futebol é estabelecer a influência relativa dos diferentes componentes na *performance* dos jogadores (performance individual), e das equipes (performance coletiva) bem sucedidas ^[4], ou seja, há necessidade de buscar esclarecimentos acerca da performance diferencial, para tentar identificar os fatores

que condicionam significativamente o rendimento desportivo ^[5].

Nessa busca, os investigadores se utilizam de “indicadores de *performance*”. Essas são ações referenciais dos jogadores ou das equipes durante um jogo, e são utilizadas para comparar adversários e grupos específicos de atletas ou mesmo de equipes, contribuindo para o melhor entendimento das demandas fisiológicas, psicológicas, técnicas e táticas do esporte ^[4].

A questão da influência relativa dos componentes da *performance*, contudo, está inserida em um contexto filosófico mais amplo, no qual se opõem diferentes abordagens do processo de preparação de atletas e equipes de futebol.

O tipo de abordagem conhecida como “analítica” ou “tradicional” ^[6, 7] é a dominante no universo do futebol ^[8]. Essa abordagem concebe o processo a partir de modelos de periodização que se baseiam no desenvolvimento do componente físico como base da *performance*, ou seja, a partir do qual os outros componentes se assentam. Por isso é desenvolvido prioritariamente e só

a partir daí se enfatiza o desenvolvimento dos outros componentes (técnico e tático) ^[9, 10]. Esse tipo de abordagem adota, portanto, a fragmentação do processo de treino em dimensões físicas, técnicas e táticas, por considerar que uma é pré-requisito para o desenvolvimento das outras.

Já a abordagem conhecida como “sistêmica” ou “tática” considera a equipe um “sistema complexo”, baseando-se no conceito de “todo” ^[1, 11]. Por essa visão um sistema é um “todo” constituído por seus elementos e suas inter-relações, e também “complexo” devido à grande variabilidade e aleatoriedade com que essas relações ocorrem. Se for fragmentado, perdem-se justamente essas relações e o todo/sistema deixa de existir. Transferindo esse conceito para o futebol, a *performance* não poderia ser fragmentada, sob pena de perder sua essência, a qual está justamente em suas interações ^[1, 11].

Os autores que defendem essa abordagem ^[7, 8, 11-13] consideram que o componente tático representaria o sistema equipe, pois englobaria em si as ações físicas e técnicas, já que essas ocorrem, durante o jogo, sempre em função de uma finalidade tática.

No futebol de alto nível, o modo de abordar a preparação de uma forma única tem sido chamado de “periodização tática” ^[7, 8, 12], definida como uma metodologia de ensino-treino que visa à operacionalização de um modelo de jogo através da distribuição temporal (“periodização”) não linear das unidades de treino, tendo a exercitação tática como modeladora do processo (“tática”) ^[12]. Essa abordagem se coloca em oposição às periodizações tradicionais, por considerar que os componentes físico e técnico manifestam-se de forma específica durante os treinamentos e jogos, como consequência do trabalho tático ^[8].

Tais visões implicam maneiras distintas de planejar, treinar e avaliar equipes

e atletas no futebol de alto nível, portanto, de conceber todo o processo de preparação. Obviamente, a preparação das equipes procura leva-las a atingir a melhor *performance* possível nas competições, daí o interesse em compreender melhor os fatores que levam a *performances* bem sucedidas. Por isso, respostas sobre a influência relativa dos diferentes componentes da *performance* podem contribuir para esse objetivo.

Mas os estudos ^[14-21] que buscam compreender melhor a *performance* no futebol em geral, tratam de um ou mais aspectos de cada componente, mas de maneira isolada e com grande predominância de preocupação com o componente físico. De nosso conhecimento, houve apenas um estudo ^[22] que procurou comparar diferentes componentes em uma mesma competição, no caso, físico e técnico; não se preocupou, contudo, com o tático. Essa característica pode limitar a compreensão do fenômeno, pois não há uma adequada contextualização devido à falta de investigação da interação entre os diferentes componentes da *performance*.

Além disso, no futebol, os estudos focam como seu sujeito de pesquisa ou os jogadores ou as equipes ^[13], e não se tem conhecimento de trabalhos que tenham investigado particularmente as equipes comparando os diferentes componentes da *performance*. Consequentemente, há falta de parâmetros mais gerais de *performance* das equipes (*performance* coletiva) na literatura científica.

Entender melhor a influência relativa dos componentes da *performance* de equipes por meio de sua comparação nas mesmas competições em que ocorrem, poderia contribuir para os argumentos de uma ou de outra abordagem e, assim, influenciar o processo de preparação de equipes de futebol. Portanto o estudo presente pode ser importante tanto para pesquisadores do esporte, contribuindo com

a melhoria da compreensão de como ocorrem *performances* bem sucedidas no futebol, quanto para profissionais desse esporte, no momento de decidir qual linha de preparação adotar.

Considerando essas lacunas, o objetivo do presente trabalho foi examinar os componentes diferenciais da *performance* e suas possíveis relações em equipes de mais e de menos sucesso em competições no futebol de alto nível. Um objetivo secundário foi adicionar informação relevante sobre a *performance* geral (física, técnica e tática) de equipes de futebol em competições de alto nível.

Métodos

A amostra no presente estudo abrangeu 468 jogos de equipes participantes das seguintes competições: duas temporadas do Campeonato Europeu de Clubes, a UEFA *Champions League* (2009/2010 e 2010/2011) (UCL), e da Copa do mundo FIFA 2010 (CM).

Atualmente, a UCL é disputada por 32 equipes, com uma fase de grupos em dois turnos, seguida de fases eliminatórias – oitavas de final, quartas de final e semifinais (em dois jogos) e uma final em jogo único. A CM também foi disputada por 32 equipes, sendo composta pelas mesmas fases, com a diferença que a fase de grupos ocorre em turno único e as fases eliminatórias ocorrem em partida única.

As equipes foram separadas em grupos de diferentes *performances*, segundo a fase que alcançaram nas competições analisadas: grupo de menor sucesso (GG), equipes eliminadas na fase de grupos; grupo de sucesso intermediário (GQ), equipes que alcançaram as quartas de final; e grupo de maior sucesso (GS), equipes que alcançaram as semifinais. Os grupos foram então comparados entre si através de indicadores para cada componente da *performance*.

Os indicadores utilizados para avaliar o componente físico da *performance* foram: distância total percorrida pela equipe durante toda a partida (DTP), distância percorrida pela equipe apenas no primeiro tempo (DTP1^o) e no segundo tempo (DTP2^o); por fim, diferença percentual da distância percorrida entre o 1^o e o 2^o tempo (%d) [15, 16].

Os indicadores técnicos analisados foram: o total de passes (PT), o percentual de passes certos (%PC), as finalizações totais (FT) e o percentual de finalizações certas (%FC) [22, 23].

Indicadores táticos: posse de bola (PB) [17, 23, 24, 34], finalizações (FSP) e gols (GSP) por sequência de passes [13, 18, 25], definidos pela contagem do número sucessivo de passes que antecederam a finalização ou o gol. Por fim, o total das sequências de passes por posse de bola (PPB), que é medido pela contagem do número sucessivo de passes até a perda da posse de bola [4, 18]. Os indicadores PPB, FSP e GSP foram considerados em “tipos de posse”, de acordo com a duração da posse em termos de troca de passes: 0-4 = posse curta; 5-8 = posse média e > 8 = posse longa¹⁸.

Os indicadores dos componentes físico e técnico, e o PB foram coletados do *site* oficial da UEFA (www.uefa.com), disponível para consulta a partir de 15/09/2009 para a temporada 2009/2010 e a partir de 14/09/2010 para a temporada 2010/2011, e no *site* oficial da FIFA (www.fifa.com), a partir de 11/06/2010. O sistema de monitoramento de imagem utilizado pela UEFA e FIFA foi o TRACAB® (www.tracab.com). Sistemas deste tipo são computadorizados com monitoramento multi-jogador, multi-câmera e baseados em vídeo, por isso conseguem analisar os dados de todos os jogadores e equipes ao mesmo tempo e durante todo o jogo. São amplamente utilizados pelo futebol

profissional europeu e já demonstraram sua validade ^[26]. A vantagem do TRACAB® sobre os outros sistemas é que ele consegue coletar, analisar e apresentar os dados em tempo real ^[26], fato que podia ser verificado nos *sites* durante os jogos.

Os indicadores PPB, FSP e GSP foram coletados por análise de gravação de vídeo através de sistema de registro manual ^[13, 18], por um único pesquisador treinado para identificar e registrar os indicadores. Para assegurar a confiabilidade das medidas, foi realizado um teste intra-avaliador, que consistiu em reanalisar partes de jogos já analisados ^[27] e aplicar o cálculo descrito em estudo prévio ^[28] para verificar o percentual de diferença (% diferença = número de observações diferentes / total do número de observações x 100). Apresentou resultado de 2,4%, ou seja, intervalo de confiança acima de 95%.

Os resultados estão descritos como média e desvio padrão. O tratamento estatístico consistiu de aplicação do modelo de Análise de Variância (ANOVA), com finalidade de comparar os grupos, e teste T para amostras pareadas, quando comparados os indicadores DTP1º X DTP2º. No caso de significância estatística, foi utilizado o método de comparações múltiplas de Tukey para determinar quais grupos apresentavam diferenças entre si.

Também se procurou verificar possíveis relações entre os componentes da *performance*. Para isso, foi realizado o teste de correlação de Pearson entre os parâmetros DTP, PT, FT e PB. Foi estabelecida significância estatística para valores de $p < 0,05$. Foi utilizado o *software* Minitab, versão 16.1, para a obtenção dos resultados estatísticos.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo aprovou o projeto de pesquisa referenciado com número de processo 1668/10.

Resultados

A tabela 1 apresenta os resultados das comparações dos indicadores de *performance* entre os grupos de equipes analisadas. Foram identificadas diferenças significativas entre os grupos nas médias de todos os indicadores, exceto para os indicadores FSP posse curta e %d.

Nos casos em que houve significância estatística, GS e GG mostraram diferenças em todos. GQ não se diferenciou de GG apenas em relação à DTP, FC, FSP posse média e GSP posse média e longa. Em relação a GS, GQ diferenciou-se apenas nos indicadores PT, PB e PPB posse longa.

Tabela 1. Comparação da média (\pm dp) de indicadores de *performance* entre os grupos de equipes de diferentes desempenhos nas competições analisadas.

INDICADORES	GG	GQ	GS	P
Amostra	240	100	128	
Físicos				
DTP(Km)	110,5 \pm 6,5 ^a	109,0 \pm 6,7 ^{ab}	108,3 \pm 5,2 ^b	0,004*
DTP1 ^o (Km)	55,3 \pm 3,6 ^a	54,8 \pm 3,4 ^{ab}	54,3 \pm 2,8 ^b	0,035*
DTP2 ^o (km)	55,2 \pm 3,7 ^a	54,3 \pm 4,0 ^{ab}	54,0 \pm 3,1 ^b	0,003*
d(%)	0,1 \pm 6,1	-0,9 \pm 5,9	-0,6 \pm 5,2	0,306
Técnicos				
PT	443,1 \pm 91,2 ^a	504,0 \pm 102,3 ^b	549,2 \pm 148,3 ^c	<0,001*
PC(%)	68,1 \pm 7,0 ^a	73,1 \pm 6,3 ^b	73,9 \pm 9,0 ^b	<0,001*
FT	11,8 \pm 5,5 ^a	14,6 \pm 5,6 ^b	14,4 \pm 5,9 ^b	<0,001*
FC(%)	36,2 \pm 17,5 ^a	39,6 \pm 13,9 ^{ab}	42,9 \pm 14,1 ^b	0,001*
Táticos				
PB(%)	46,7 \pm 7,8 ^a	50,9 \pm 7,1 ^b	53,8 \pm 10,6 ^c	<0,001*
PPB 0-4	145,5 \pm 22,6 ^a	133,8 \pm 19,7 ^b	126,8 \pm 2,9 ^b	<0,001*
PPB 5-8	15,6 \pm 6,7 ^a	19,9 \pm 6,2 ^b	19,7 \pm 7,8 ^b	<0,001*
PPB >8	4,9 \pm 4,4 ^a	9,0 \pm 5,5 ^b	12,5 \pm 9,2 ^c	<0,001*
FSP 0-4	9,3 \pm 4,2	10,8 \pm 4,0	9,9 \pm 4,1	0,066
FSP 5-8	1,7 \pm 1,7 ^a	2,2 \pm 1,6 ^{ab}	2,4 \pm 1,9 ^b	0,011*
FSP >8	0,6 \pm 1,0 ^a	1,3 \pm 1,6 ^b	1,7 \pm 1,8 ^b	<0,001*
GSP 0-4	0,5 \pm 0,7 ^a	1,2 \pm 1,1 ^b	1,1 \pm 1,0 ^b	<0,001*
GSP 5-8	0,1 \pm 0,3 ^a	0,2 \pm 0,5 ^{ab}	0,4 \pm 0,6 ^b	<0,001*
GSP >8	0,1 \pm 0,2 ^a	0,2 \pm 0,5 ^{ab}	0,2 \pm 0,4 ^b	0,031*

*p<0,05;

^{abc} - identificam quais grupos apresentam diferenças significativas entre si; DTP- distância total percorrida pela equipe durante toda a partida; DTP1^o ou DTP2^o- distância total percorrida pela equipe no primeiro ou segundo tempo, respectivamente; d(%) - diferença percentual da distância percorrida entre o 1^o e o 2^o tempo; PT - total de passes; PC(%) - percentual de passes certos; FT - finalizações totais; FC(%) - percentual de finalizações certas; PB(%) - percentual de tempo de posse de bola; PPB 0-4, 5-8 e >8 - total das sequências de passes por posse de bola curta, média e longa, respectivamente; FSP 0-4, 5-8 e >8 - finalizações por sequência de passes a partir de posses curtas, médias e longas, respectivamente; GSP 0-4, 5-8 e >8 - gols por sequências de passes a partir de posses curtas, médias e longas, respectivamente.

A tabela 2 apresenta os resultados das comparações entre os indicadores de *performance* DTP1^o e DTP2^o para cada

grupo, os quais não apresentaram diferenças significativas para nenhum dos grupos.

Tabela 2. Comparação da média (\pm dp) dos indicadores de *performance*: “distância total percorrida pela equipe no primeiro e no segundo tempo”, para cada grupo de equipes de diferentes desempenhos nas competições analisadas.

GRUPOS	AMOSTRA	DTP1 ^o	DTP2 ^o	P
GG	240	55,3 \pm 3,6	55,2 \pm 3,7	0,848
GQ	100	54,8 \pm 3,4	54,3 \pm 4,0	0,098
GS	128	55,2 \pm 3,7	54,3 \pm 4,0	0,149

$p < 0,05$ para diferença ser considerada significativa. DTP1^o e DTP2^o - distância total percorrida pela equipe no primeiro ou segundo tempo, respectivamente.

Foram encontradas correlações positivas ($r > 0$) e significantes ($p < 0,05$) entre os indicadores técnicos e táticos: FT e PT ($r = 0,468$; $p < 0,001$), PB e PT ($r = 0,828$; $p < 0,001$) e PB e FT ($r = 0,565$; $p < 0,001$). Não foi encontrada, porém, nenhuma correlação entre os indicadores técnicos FT e PT ou táticos PB e DTP.

Para examinar a eficiência do tipo de posse de bola em produzir finalizações e

gols, foi realizada uma normalização dessas para cada tipo de posse [4, 18]. A normalização consistiu em igualar a frequência de ocorrências de cada tipo de posse em 1000 e compará-las.

As figuras 1 e 2 mostram que quanto maior a duração da posse, mais eficiente ela se torna em obter finalizações e gols, independentemente do nível de *performance* das equipes.

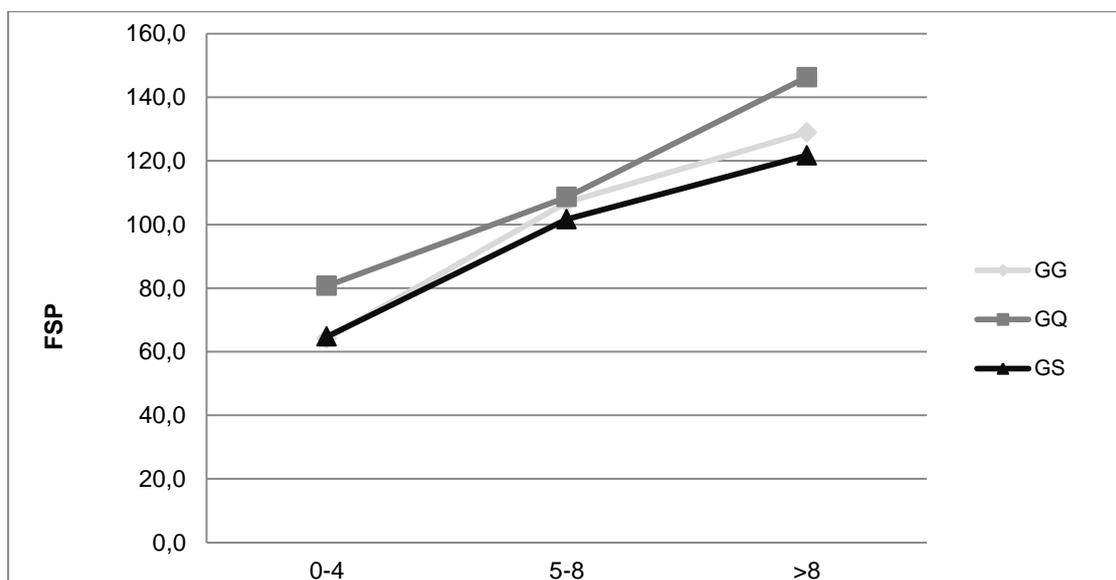


Figura 1. Normalização do FSP para 1000 posses de cada tipo.

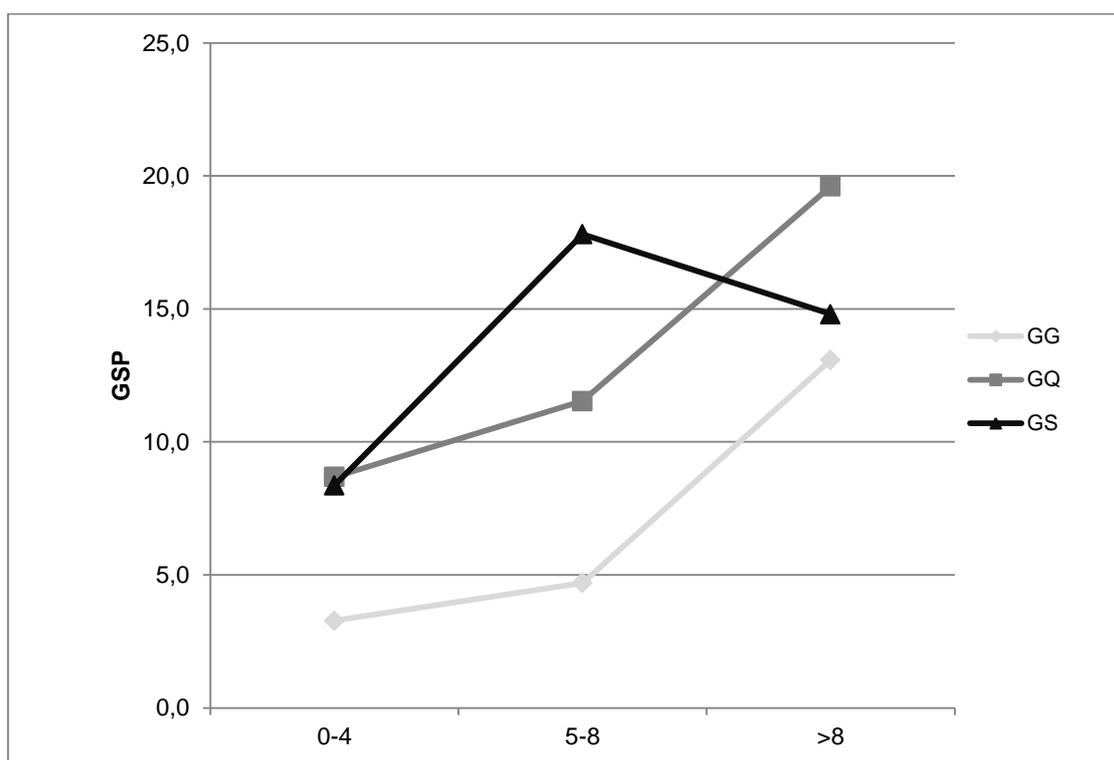


Figura 2. Normalização do GSP para 1000 posses de cada tipo.

Discussão

Em um primeiro momento, os trabalhos que procuraram relacionar o componente físico com *performances* em competições no futebol o fizeram através de comparações de índices fisiológicos (VO_2 máximo e limares anaeróbios) [3, 19], com classificação final das equipes em campeonatos nacionais [3,19]. Foram encontradas associações positivas.

Em outro momento, os estudos encontraram associação de indicadores de jogo (DTP e *sprints*) com os mesmos índices fisiológicos [20] e testes de resistência (Yo-Yo *intermittent recovery test*) [29], além de mostrar que tais indicadores eram sensíveis a programas de treinamento aeróbio/anaeróbio de alta intensidade [20]. Outro estudo importante [14] analisou a questão sob outro ponto de vista, comparando jogadores considerados top (Liga Italiana) com jogadores considerados de nível menor (Liga Dinamarquesa). Seus

resultados mostraram que os jogadores de maior padrão apresentaram melhor desempenho, tanto em indicadores de jogo, como DTP e *sprints*, quanto em teste de resistência, como o Yo-Yo *intermittent recovery test*.

Esses resultados combinados levaram os autores [3, 14, 19, 20, 29] a concluir que o desempenho físico influencia decisivamente a *performance* em competições, particularmente a DTP, que engloba em si todo o esforço dos jogadores durante um jogo, inclusive aqueles de alta intensidade. Mas esses estudos se basearam ou em uma pequena amostragem e em competições não consideradas do mais alto nível no futebol mundial (campeonato norueguês e grego) [3, 19], ou avaliaram jogadores de diferentes competições [14], portanto, grupos de jogadores muito heterogêneos para possibilitar comparações.

Estudos recentes com grande amostragem e tecnologia de ponta—multijogador/multicâmera—estudando competições do mais alto nível [21, 22], e comparando jogadores dentro da mesma competição, o que torna a amostra mais homogênea, apresentaram resultados contrastantes com os anteriores. Nesses últimos estudos, os jogadores das equipes de “menor” *performance* apresentaram “maiores” desempenhos em DTP e esforços de alta intensidade, resultados até então contra-intuitivos [21]. Esses últimos resultados corroboraram os do presente estudo, onde as equipes do grupo de pior *performance* apresentaram médias de DTP significativamente “mais altas” que seus pares de mais sucesso, sugerindo que o componente físico não é decisivo nesse nível do futebol.

Uma informação nova e importante do presente trabalho está na ausência de diferença entre primeiro e segundo tempo, seja comparando grupos entre si mesmos (DTP1^o X DTP2^o), ou entre os de *performances* distintas (%d). Já está estabelecida na literatura a fadiga experimentada pelos jogadores baseada na queda dos indicadores físicos no segundo tempo [14, 15, 22]. A novidade do presente estudo é que, ao contrário dos jogadores, as equipes não parecem sofrer fadiga, como se observa pela ausência de queda dos indicadores físicos das equipes no segundo tempo. Uma provável explicação é que o uso de todas as substituições possíveis e as maiores taxas de trabalho dos jogadores substitutos compensariam a queda dos jogadores remanescentes [14, 30, 31].

Em relação ao aspecto técnico foram encontradas diferenças em todos os indicadores analisados, onde as equipes de maior sucesso apresentaram maiores frequências (total de ações) e proficiência (acertos) tanto de passes quanto de finalizações. O PT foi o indicador mais

sensível, pois se mostrou diferente entre os três níveis de *performances* considerados, enquanto que %PC e FT apresentaram diferenças apenas entre o grupo de pior *performance* (GG) e os outros dois (GQ e GS). Em relação ao %FC, a diferença se deu apenas entre os extremos de *performance* (GG x GS).

Apesar do senso comum acreditar que os aspectos técnicos são importantes para o sucesso no futebol, poucos estudos [22, 32] de conhecimento dos autores procuraram relacionar esse componente da *performance* com o sucesso em competições de alto nível no futebol, porém apoiam o resultado presente. Jogadores das equipes de maior sucesso na Liga Italiana [22] de 2004-05, apresentaram maior frequência e proficiência nos passes e finalizações, comparados aos de equipes de pior *performance*, e no Campeonato Brasileiro de 2008 [32], foi observada correlação positiva entre finalizações e pontuação obtida durante a competição.

Esses resultados sugerem que os indicadores técnicos analisados são críticos para o sucesso no futebol. Parece que o maior volume e proficiência das ações técnicas avaliadas, são fatores característicos das *performances* de sucesso. Portanto, ter a posse e bem conduzi-la aumentam as possibilidades de finalizações e, conseqüentemente, de gols. Tais informações podem ser relevantes para os profissionais do futebol na preparação de suas equipes, bem como na avaliação das próprias atuações e das dos adversários.

O indicador “finalização” mostrou ser sempre superior nas equipes bem sucedidas, como revelado pelo estudo presente e pelos citados anteriormente [22, 32]. Outros estudos [23, 24] que avaliaram equipes vitoriosas e derrotadas, considerando jogos e não as campanhas durante a competição, também apoiam essa afirmação. Um deles avaliou a copa do mundo FIFA de 2010 [23], e outro a

Liga Espanhola na temporada 2008-09 ^[24], mostrando que as equipes que ganharam os jogos foram superiores nesse quesito em relação às derrotadas ou que empataram suas partidas. Além disso, os valores apresentados nos referidos estudos foram de 16 e 14,4 finalizações por jogo em média, respectivamente, para as equipes vitoriosas, e 12,7 ou 13, respectivamente, para as derrotadas. Esses números são muito próximos ou idênticos aos do estudo atual: 14,4 finalizações por jogo para as equipes de melhor *performance* e 11,8 para as de pior *performance* (Tabela 1). Tais valores podem ser utilizados como referência, portanto, para pesquisadores e profissionais do futebol, como base de comparação de *performances* de equipes de alto nível.

Ainda sobre o aspecto técnico, um resultado interessante do presente trabalho é que a quantidade total de passes se mostrou um indicador de *performance* técnico mais sensível que os demais, pois se diferenciou entre os três níveis de *performance* considerados, o que sugere que o passe pode ter um papel mais importante nas *performances* de sucesso do que servir apenas como meio de conseguir uma finalização. Outro dado que evidencia essa hipótese é o das correlações apresentadas. Apesar de ser significativa a correlação entre passes e finalizações, a correlação entre passes e posse de bola foi bem mais importante estatisticamente, sugerindo a importância tática desse fundamento. Os passes são as ações de maior incidência quando a equipe está com a posse, representando 80% das ações com bola ^[33], e, portanto, o principal meio de mantê-la, influenciando sobremaneira o modo de jogar da equipe.

Por isso, parece que se agrega informação mais relevante quando se consideram os componentes técnicos e táticos como uma unidade e não de forma fragmentada. Isso ocorre porque as ações

técnicas são o meio pelo qual a tática é operacionalizada, sendo então um meio de jogo e não uma finalidade em si mesma, com foco na adaptabilidade ao contexto, para resolver os problemas do jogo ^[13].

No presente estudo foram avaliados apenas os passes e finalizações, porém outras ações técnicas devem ser investigadas no sentido de identificar associações com *performances* de sucesso, tais como desarmes e faltas que mostraram potencial associativo com o desempenho devido a suas implicações táticas ^[23, 32].

Em relação ao componente tático, foram considerados dois aspectos nesse estudo: posse de bola (PB e PPB) e proficiência ofensiva dessa posse (FSP e GSP). As principais evidências da importância desse componente, reveladas pelo presente trabalho, estão na maior posse de bola (PB) e nas frequências de posses do tipo média e longa (PPB 5-8 e >8) para as equipes de maior sucesso em relação às de menor sucesso, além das finalizações e gols a partir de posses mais longas (FSP e GSP>5), independentes da *performance*. Além desses, há as significativas correlações entre indicadores técnicos e táticos, representadas pelas correlações observadas entre PB e PT e entre PB e FT.

Os resultados mostram claramente a importância da posse de bola. Outros estudos ^[17, 34] apoiam essa conclusão, mostrando que as equipes de maior sucesso nas Ligas Inglesa de 2001-02 e Espanhola de 2008-09 mantiveram significativamente maior posse de bola que as equipes de menor sucesso. Além disso, apresentaram menor variação de sua posse diante de variáveis situacionais (placar do jogo, local da partida e qualidade do adversário). Outros trabalhos ^[23, 24] avaliando jogos e não campanhas apresentaram resultados coerentes, mostrando que as equipes vencedoras de seus jogos na copa 2010 e na Liga Espanhola 2008-09, apresentavam, em

média, posse significativamente maior que as derrotadas ou as que empataram seus jogos.

Interessante também é destacar a alta correlação observada entre a ação técnica “passes” e a posse de bola apresentada no presente estudo, o que demonstra que esse é o meio por excelência para se manter a posse. Portanto, equipes que pretendem usar esse pressuposto tático em seu modo de jogar têm de investir no desenvolvimento desse fundamento dentro desse contexto específico. Essa correlação também mostra que o componente técnico deve ser considerado em função de um aspecto tático equivalente.

Na literatura científica, porém, há discussão sobre qual a melhor estratégia/tática a adotar. Essa discussão foi iniciada por um clássico estudo da década de sessenta^[35] e opõe, basicamente, dois tipos de estratégia/tática de jogo: “jogo direto” ou “jogo de posse”. O jogo direto enfatiza os ataques/contra-ataques rápidos e as bolas longas, sempre com orientação sistemática à baliza adversária quase negligenciando a fase de preparação do ataque. O jogo de posse prioriza a circulação da bola e preparação do ataque, com elevada frequência de passes e utilização da largura do terreno^[13].

O estudo clássico citado revela, a partir de grande amostragem, que aproximadamente 80% dos gols ocorrem a partir de posses curtas – três passes ou menos – resultado esse corroborado por vários trabalhos^[13, 18, 25, 36], concluindo, portanto, que a adoção do “jogo direto” seria mais vantajosa. Alguns autores^[18, 36] chegaram a concluir que esse estudo influenciou toda uma geração do futebol inglês e de países nórdicos a adotarem definitivamente essa tática.

De fato, no meio do futebol, é bem conhecida a fama do futebol inglês de décadas atrás, da utilização exaustiva de bolas longas na transição ofensiva e de bolas

aéreas alçadas na área para aproveitamento de atacantes de altura elevada, em detrimento de um jogo de valorização da posse de bola.

Reforçando, a afirmação dos autores acima citados, o então técnico da seleção norueguesa explica em um artigo^[36] que o padrão de jogo que adotava em sua seleção era altamente influenciado por aquele estudo da década de sessenta. Tinha como referências, no momento em que a equipe recuperava a posse, uma transição ofensiva rápida em progressão caso o adversário estivesse com sua defesa desequilibrada. Em caso de defesa equilibrada, a opção era a utilização de bola longa em direção a um atacante de referência que procurava um desvio de cabeça para que outro atacante vindo de trás em velocidade pudesse aproveitar uma eventual possibilidade de finalização. Esse autor ressalta no artigo que esse padrão foi adotado tanto na seleção principal quanto nas seleções de base e até mesmo na seleção feminina, e que os jogadores passaram a ser formados e selecionados para atender esse estilo de jogo. Tal padrão ilustra bem o uso da estratégia/tática “jogo direto”.

Outro estudo^[18], porém, questionou as conclusões daquele estudo clássico, mostrando que, embora seus resultados fossem sempre replicados (aproximadamente 80% dos gols e finalizações ocorrendo a partir de posses curtas), sua interpretação poderia estar inadequada, pois essas posses ocorreriam com muito mais frequência que as longas e, conseqüentemente, produziriam mais finalizações e gols. Porém, quando se “normalizam” as frequências de ocorrências para 1000 posses, comparando os tipos de posse a partir da mesma quantidade de ocorrências (procedimento sugerido por um estudo prévio^[4] que tratou do uso de indicadores de *performance*), revelou-se que as posses mais longas eram mais eficientes que as posses mais curtas para produzir

finalizações e gols. A partir dessas evidências, os autores ^[18] concluíram que o jogo de posse seria uma estratégia/tática melhor para as equipes capazes de sustentar posses mais longas.

Então, o presente estudo, pela primeira vez, quantificou todas as posses de bola das equipes participantes de três competições do mais alto nível do futebol mundial e as associou com diferentes níveis de *performance*. Os resultados, aparentemente, confirmam a hipótese de que utilizar predominantemente o “jogo de posse” seja uma estratégia melhor, pois as equipes dos grupos de melhor *performance* mostraram, significativamente, maiores frequências de uso de posses longas. Conjuntamente a esse resultado também foi observado maior percentual de posse de bola para essas equipes. Tais resultados integrados estão claramente associados à estratégia/tática “jogo de posse”. É interessante observar que, de todos os indicadores analisados, sejam do componente físico, técnico ou tático, justamente aqueles associados com maior posse de bola (PT, %PB e PPB>8) foram os mais sensíveis, isto é, foram os únicos que apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os três níveis de *performance* considerados no estudo, o que mostra a importância desse dado para os profissionais e pesquisadores do futebol.

Alguns exemplos concretos desses resultados são, por exemplo, a seleção espanhola, campeã do mundo em 2010 e da Europa em 2012. Ela apresentou a maior média de posse nessas competições com 58% (dado extraído do presente estudo, mas não publicado isoladamente) e 59% (www.uefa.com), respectivamente, e o Barcelona, que é uma das equipes base da seleção espanhola, com 67% de média de posse de bola nas temporadas 2009/10 e 2010/11 da UCL, quando foi, respectivamente, semifinalista e campeão.

Além disso, o Barcelona manteve cerca de 16% de frequência de posses do tipo longa (PPB>8), muito superior aos 2% das equipes de menor sucesso (dados do Barcelona extraídos do presente trabalho, mas não publicados isoladamente). Esses números são apenas uma tradução matemática do futebol mais vencedor e admirado da atualidade, que se sustenta a partir de uma clara opção tática pelo “jogo de posse”.

Outros exemplos podem ser verificados na UCL 2011/12, em que o Chelsea, campeão, obteve a terceira maior média de posse com 52%, atrás apenas do Bayern (vice-campeão) com 56% e outra vez do Barcelona, mantendo a média das temporadas anteriores com 68% (www.uefa.com).

No Brasil, o Corinthians caso de maior sucesso no ano de 2012, foi campeão Mundial e da Taça Libertadores de América. Fez 52 jogos nesse ano e apresentou maior posse de bola que seu adversário em 35 jogos, posse igual em 5 e menor em 12, média de 54%, e em 2011, ano que se sagrou campeão brasileiro apresentou a terceira maior média da competição ^[37]. Esses exemplos procuraram ilustrar que as *performances* de sucesso quase que invariavelmente se apoiam, predominantemente, na opção estratégico/tática “jogo de posse”.

Parece evidente que o jogo de posse é o mais adequado para equipes de maior nível técnico/tático, pois em tese, essas teriam jogadores mais habilidosos que permitiriam sustentar posses mais longas ^[18]. Do ponto de vista das equipes de menor nível, sobretudo quando enfrentam equipes mais fortes, qual seria a melhor estratégia/tática a adotar? Esse seria um objeto de estudo relevante para futuras pesquisas.

Um resultado interessante no presente estudo, que pode prover alguma evidência sobre essa questão, é que, quando

realizada a normalização dos tipos de posse para 1000 posses, como recomendado por estudo prévio ^[4], percebe-se que as posses longas e intermediárias apresentam maior proficiência (figuras 1 e 2), independentemente do nível da equipe, sugerindo que mesmo as equipes de menos sucesso se beneficiariam se adotassem maiores proporções da estratégia/tática “jogo de posse”, resultado apoiado por estudos anteriores ^[18, 38]. Porém, para responder mais adequadamente à questão acima, seria necessário considerar especificamente as atuações das equipes de menos sucesso contra as de mais sucesso, ou seja, um delineamento de pesquisa diferente do utilizado aqui.

Os resultados referentes aos indicadores táticos evidenciam, portanto, que esse é um componente decisivo para performances de sucesso no contexto do mais alto nível no futebol mundial.

É claro que considerar o componente tático apenas a partir das opções consideradas, “jogo de posse” ou “jogo direto”, não representa a sua complexidade inerente. Além disso, uma das características que torna o futebol essencialmente tático é sua natureza confrontacional ^[11, 13, 38], portanto estudos que se preocupam em compreender melhor situações específicas desse componente devem considerar a interação entre as equipes oponentes ^[38]. Porém aprofundar-se nessa complexidade não é objetivo do estudo atual, que se preocupou em avaliar a *performance* das equipes durante competições, de modo a encontrar padrões das equipes bem sucedidas, enquanto que trabalhos que se preocupam com situações de jogo particulares (e não campanhas) produzem um tipo de informação sobre contextos mais específicos de um confronto.

Um aspecto a ser observado no presente estudo foi a consideração de *performances* de maior ou menor sucesso, a

partir da investigação de competições do tipo copa como a CM e a UCL. Nesse tipo de competição, as equipes não estão equilibradas em relação ao número de jogos e à qualidade dos adversários que enfrentam ^[24], portanto, generalizações dos resultados para outros tipos de competições devem ser vistas com cautela, embora pesquisas ^[17, 22, 24, 34] que investigaram campeonatos tenham chegado a conclusões que apoiam os resultados do presente estudo. Seria adequado, contudo, que futuras pesquisas aplicassem esse mesmo delineamento considerando competições do tipo campeonato, em que todas as equipes se enfrentam. Desse modo, com os resultados combinados, seria mais seguro realizar generalizações. Além disso, seriam abrangidos os dois tipos mais usuais de competições desenvolvidas no futebol de alto nível da atualidade.

Relacionando os resultados físicos, técnicos e táticos, o cenário criado nesse estudo e naqueles mais recentes que se propuseram investigar os fatores diferenciais da *performance* ^[21, 22], nos mostra que equipes de menor sucesso em competições de alto nível no futebol mundial tendem a produzir maior volume de esforços considerados como sendo do componente físico (DTP ou esforços de alta intensidade). Em contrapartida, as equipes de maior sucesso durante as mesmas competições apresentam melhores *performances* em relação aos componentes técnico-táticos. Uma hipótese para explicar tais resultados seria de que as equipes de nível inferior teriam maior necessidade de movimentação sem bola, tanto para constantemente recuperar a posse como para impedir a progressão de seus adversários, procurando defender sua meta, especialmente quando enfrentam equipes superiores. Já as equipes superiores técnica e taticamente, estabelecendo um jogo com alta proporção de posse de bola, parecem “se poupar”

fisicamente fazendo a bola circular, o que não exigiria tantos deslocamentos de seus jogadores e ainda produziria maiores volumes de finalização.

No que diz respeito à questão das linhas de abordagens a adotar na preparação das equipes, as evidências do estudo apontam, em tese, que seria mais vantajoso investir em linhas de preparação que priorizassem os aspectos técnico/táticos das equipes de futebol. Concretamente, o modelo que representa esse tipo de abordagem no futebol é conhecido como “periodização tática”^[8, 12], que surgiu como resposta às críticas aos modelos tradicionais/analíticos de preparação, há muito dominantes.

Tais críticas se referem primeiramente ao conceito de especificidade. Representantes das abordagens analíticas a compreendem em termos de “condicionamento físico”, ou seja, capacidades motoras e sistemas energéticos, elevando o componente físico como diretor do processo. Mesmo entre aqueles que se dizem alternativos, a proposta do modelo mais clássico dos tradicionais^[2], (proposto por Matveev), muito criticado, sobretudo quando aplicado nos desportos coletivos, propõe modelos que também se assentam no componente físico^[6].

A periodização tática, por sua vez, defende que o componente tático engloba todos os outros em si, baseando-se no conceito de sistemas^[11], o qual considera a equipe como um “todo” e não apenas como a soma das partes (físicas+técnicas+táticas), mas como sua integração. Se fragmentado, o sistema perderia justamente as relações que unem suas partes e então deixaria de existir. A partir desse conceito, forma-se a ideia de modelo de jogo (o todo), o qual passa a ser o objetivo de toda preparação, ou seja, a aquisição de uma forma de jogar, o que implicaria que o físico e o técnico também estariam sendo desenvolvidos, porém na peculiaridade que o modelo de jogo (tática)

da equipe exigiria, ou seja, necessários para o desempenho ótimo, portanto da maneira mais específica possível^[8, 12].

Além disso, os modelos analíticos perspectivam o processo alternando ciclos e manipulando volume e intensidade de modo que, no chamado ciclo de preparação, o volume seja preponderante e o inverso ocorra nos chamados períodos específicos e competitivos, provocando um “pico” de forma^[7]. A periodização tática não admite pico, mas busca “patamar” de forma, entendendo que a *performance* precisa ser o mais estável possível, uma vez que há necessidade de altas performances desde o início da temporada. A solução apresentada por essa linha de abordagem é a utilização de um “morfociclo”, que apresentaria uma formatação semanal (equivalente ao microciclo dos modelos de periodização tradicionais) semelhante desde o início da temporada, sem alternância de volume e intensidade, mas com intensidades máximas relativas e com o volume subordinando-se a elas. Seu conteúdo estaria sempre voltado para o desenvolvimento de uma forma de jogar, através da exercitação tática, não existindo sessões “físicas” ou “técnicas”^[7].

Conclusões

O componente físico da *performance* não parece ser decisivo para o sucesso das equipes no futebol profissional de altíssimo nível.

A fadiga, caracterizada pela queda dos indicadores físicos de *performance* dos jogadores no segundo tempo, comparado ao primeiro tempo, parece não ocorrer do ponto de vista das equipes.

Os resultados sugerem que os indicadores técnicos analisados são críticos para o sucesso no futebol. Parece que o maior volume das ações técnicas, bem como sua proficiência, são fatores característicos das performances de sucesso.

Em face das altas correlações encontradas entre indicadores do componente técnico com o tático, parece mais relevante considerar os indicadores técnicos contextualizados a indicadores táticos equivalentes, já que toda ação técnica traz consigo uma finalidade tática.

Os resultados referentes aos indicadores táticos evidenciam que esse é um componente decisivo para performances de sucesso no contexto do mais alto nível no futebol mundial.

A estratégia/tática chamada “jogo de posse” se apresentou mais efetiva do que a conhecida como “jogo direto” para obter sucesso no futebol.

Parece razoável considerar que é mais vantajoso investir em abordagens de preparação que priorizem os aspectos técnico/táticos, pois esses se mostraram decisivos para performances de sucesso no futebol.

Referências

1. Leitão RA. O jogo de futebol: investigação de sua estrutura, de seus modelos e da inteligência de jogo, do ponto de vista da complexidade. [Tese de doutorado – Programa de Pós-graduação em Ciências do Desporto]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2009.
2. Matveev LP. Treino desportivo – metodologia e planejamento. 1st. ed. Guarulhos: Phorte; 1997.
3. Kalapotharakos VI, Strimpakos N, Vithoulka I, Karvounidis C, Diamantopoulos K, Kapreli E. Physiological characteristics of elite professional soccer teams of different ranking. *J Sports Med Phys Fit.* 2006; 46: 515-519.
4. Hughes M, Bartlett R. The use of performance indicators in performance analysis. *J Sports Sci.* 2002; 20: 739-754.
5. Garganta J. A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo. *Rev Port Ciên Desp.* 2001; 1(1): 57-64.
6. Moreira A. La periodización del entrenamiento y las cuestiones emergentes: el caso de los deportes de equipo. *Revista Andaluza de Medicina Del deporte.* 2010; 3(4): 170-178.
7. Santos P, Castelo J, Silva P M. O processo de planejamento e periodização do treino em futebol nos clubes da principal liga portuguesa de futebol na época 2004/2005. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte.* 2011; 25(3): 455-472.
8. Oliveira B, Amieiro N, Resende N, Barreto R. Mourinho – porquê tantas vitórias? Lisboa: Gradiva; 2006.
9. Bompa TO. Preparação para o treinamento. In: Bompa TO. *Periodização – teoria e metodologia do treinamento.* 4ª ed. São Paulo: Phorte; 2002; 57-82.
10. Gomes AC, Souza J. Programação do treinamento no futebol – organização e periodização. In: *Futebol – treinamento desportivo de alto rendimento.* Porto Alegre: Artmed; 2008; 205-246.
11. Gréhaigne, JF, Bouthier D, David B. Dynamic-system analysis of opponent relationship in collective actions in soccer. *J.Sports Sci.* 1997; 15: 137-149.
12. Pivetti BMF. *Periodização tática: o futebol arte alicerçado em critérios.* São Paulo: Phorte; 2012.
13. Garganta J. *Modelação táctica do jogo de futebol – estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento [tese de doutorado].* Porto: Universidade do Porto – Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física; 1997.
14. Mohr M, Krustup P, Bangsbo J. Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *J Sports Sci.* 2003; 21: 519-528.
15. Di Salvo V, Baron R, Tschan H, Montero FJ, Bachl N, Pigozzi F. Performance characteristics according to playing position in elite soccer. *Int J Sports Med.* 2007; 28: 222-227.
16. Rampinini E, Coutts A, Castagna C, Rassi R, Impellizzeri F. Variation in top level soccer match performance. *Int J Sports Med.* 2007; 28: 1018-1024.
17. Jones PD, James N, Mellalieu SD. Possession as a performance indicator in soccer. *Int J Per An Sport.* 2004; 4(1): 98-102.
18. Hughes M, Franks I. Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. *J Sports Sci.* 2005; 23(5): 509-514.
19. Wisloff U, Helgerud J, Hoff J. Strength and endurance of elite soccer players. *Med Sci Sports Exerc.* 1998; 30: 462-467.
20. Helgerud J, Engen LC, Wisloff U, Hoff J. Aerobic endurance training improves soccer performance. *Med Sci Sports Exerc.* 2001; 33(11): 1925-1931.
21. Di Salvo V, Gregson W, Atkinson G, Tordoff P, Drust B. Analysis of high intensity activity in Premier League Soccer. *Int J Sports Med.* 2009; 30: 205-212.
22. Rampinini E, Impellizzeri F, Castagna C, Coutts A, Wisloff U. Technical performance during soccer matches of the Italian serie A league: effect of fatigue and competitive level. *J Sci Med Sport.* 2009; 12: 227-233.
23. Tempone GMT, Silva CD. Análise de indicadores quantitativos de vitórias e derrotas na copa do mundo FIFA 2010. *Rev Bras Futebol.* 2012; 5(1): 42-46.
24. Lago-Peñas C, Lago-Ballesteros J, Dellal A, Gomez M. Game-related statistics that discriminated winning, drawing and losing teams from the Spanish soccer league. *J Sports Sci Med.* 2010; 9: 288-293.

25. Martinez LC, Ballesteros JL. Analysis of offensive playing patterns in soccer. *J Sport Sci Med*. 2007; 6(s10): 204.
26. Carling C, Bloomfield J, Neelsen L, Reilly T. The role of motion analysis in elite soccer – contemporary performance measurement techniques and work rate data. *Sports Med*. 2008; 38(10): 839-862.
27. O'Donoghue P, Ingram B. A notational analysis of elite tennis strategy. *J Sports Sci*. 2001; 19(2): 107-115.
28. Hughes M, Evans S, Wells J. Establishing normative profiles in performance analysis. *Int J Per An Sport*. 2001; 1(1): 1-26.
29. Krusturup P, Mohr M, Ellingsgaard H, Bangsbo J. Physical demands during an elite female soccer game: importance of training status. *Med Sci Sports Exerc*. 2005; 37(7): 1242-1248.
30. Coelho DB, Coelho LGM, Morandi RF, Júnior JBF, Martins JCB, Prado LS, Soares DD, Garcia E. O efeito das substituições realizadas no segundo tempo da partida na intensidade de jogo de futebol. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, 2012; 14(2): 183-191.
31. Carling C, Espié V, Le Gall F, Bloomfield J, Jullien H. Work-rate of substitutes in elite soccer: A preliminary study. *J Sci Med Sport*. 2010; 13: 253–255.
32. Silva SA, Silva CD, Paoli PB, Bottino AA, Marins JCB. Análise da correlação dos indicadores técnicos que determinam o desempenho das equipes no campeonato brasileiro de futebol. *Rev Bras Futebol*. 2009; 2(2): 40-45.
33. Ramos Filho LAO, Alves DM. Análise do Scout individual da Equipe Profissional de Futebol do Londrina Esporte Clube no Campeonato Paranaense de 2003. *Revista Treinamento Desportivo*. 2006; 7(1): 62-67.
34. Lago-peñas C, Dellal A. Ball possession strategies in elite soccer according to the evolution of the match-score: the influence of situational variables. *J Hum Kinet*. 2010; 25: 93-100.
35. Reep C, Benjamin B. Skill and chance in association football. *J R Stat Soc Ser A*. 1968; 131: 581-585.
36. Olsen E, Larsen O. Use of match analysis by coaches. In: Reilly T, Bangsbo J, Hughes M (eds). *Science and football*. London: E & FN Spon; 1997; 209-220.
37. Rocha, A. Olho tático. Disponível na internet via <http://globoesporte.com/platb/olhotatico/tag/corinthians>. Arquivo capturado em 18 de fevereiro de 2013.
38. Tenga A, Holme I, Ronglan LT, Bahr R. Effect of playing tactics on achieving score-box in a random series of team possessions from Norwegian professional soccer matches. *J Sports Sci*. 2010; 28(3): 245-255