



Revista Brasileira de Ciências do Esporte

ISSN: 0101-3289

rbceonline@gmail.com

Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte
Brasil

Campos, Nilton; Drezner, Renê; Aguilar Cortez, José Alberto

Análise da ocorrência temporal dos gols no Campeonato Brasileiro 2011

Revista Brasileira de Ciências do Esporte, vol. 38, núm. 1, enero-marzo, 2016, pp. 58-63

Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte

Curitiba, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=401344482009>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc



ARTIGO ORIGINAL

**Análise da ocorrência temporal dos gols
no Campeonato Brasileiro 2011**



Nilton Campos^{a,*}, Renê Drezner^a e José Alberto Aguilar Cortez^b

^a Grupo de Estudos e Pesquisas de Futebol e Futsal, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

^b Departamento de Esporte, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

Recebido em 13 de fevereiro de 2013; aceito em 17 de junho de 2014

Disponível na Internet em 7 de dezembro de 2015

PALAVRAS-CHAVE

Futebol;
Gols;
Tempo dos gols;
Campeonato
Brasileiro

Resumo A proposta do presente estudo consiste em verificar a ocorrência temporal dos gols do Campeonato Brasileiro de 2011. Foram analisados 1.017 gols nas 380 partidas da competição. O tempo de jogo foi dividido em períodos pré-definidos de 15 minutos, além dos acréscimos de cada tempo. Os resultados mostram a maior frequência de gols na segunda etapa e que dentro desse período as maiores ocorrências de gols aconteceram a partir dos 60 minutos de jogo. A análise estatística aponta para diferenças significativas no número de gols marcados entre os períodos 0-15 min. x 60-75 min. ($p = 0,001$) e entre 0-15 min. x 75-90 min. ($p = 0,002$). O estudo conclui que no Campeonato Brasileiro de 2011 mais gols foram marcados nos 30 minutos finais da segunda etapa, que há maior ocorrência de gols nos acréscimos do segundo tempo em relação ao primeiro e que a separação dos acréscimos do tempo normal de jogo influenciou a classificação temporal dos gols.

© 2015 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

KEYWORDS

Soccer;
Goals;
Frequency;
Brazilian
Championship

Analysis of the incidence of goals in Brazilian Championship 2011

Abstract The purpose of the present study was record the time of goals in Brazilian Championship 2011. We analyzed 1017 goals in 380 matches in the competition. The playing time is divided into predefined periods of 15 min. beyond the additions each time. The results show a higher frequency of goals in the second half and that within this period the highest incidences of goals occurred after 60 min. of play. Statistical analysis indicates significant differences in the

* Autor para correspondência.

E-mail: niltoncampos@ymail.com (N. Campos).

number of goals scored in the periods 0-15 min. x 60-75 min. ($p = 0.001$) and between 0-15 min. x 75-90 min. ($p = 0.002$). The study concludes that the Brazilian championship 2011 more goals are scored in the final thirty minutes of the second half, there is a greater occurrence of goals in addition time of the second half over the first half, and the separation of normal time of additional time influenced the temporal classification of goals.

© 2015 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

PALABRAS CLAVE

Fútbol;
Goles;
Tiempo de los goles;
Campeonato
Brasileño

Análisis de la incidencia temporal de los goles en el Campeonato Brasileño 2011

Resumen El propósito de este estudio es determinar la incidencia de los goles del Campeonato Brasileño 2011. Se analizaron 1.017 goles en 380 partidos de la competición. El tiempo de juego se divide en períodos predefinidos de 15 minutos, aparte de los añadidos de cada tiempo. Los resultados muestran mayor frecuencia de goles en la segunda parte y que dentro de este período las mayores incidencias de goles se produjeron a los 60 minutos de juego. El análisis estadístico indica diferencias significativas en el número de goles marcados en los períodos 0-15 minutos x 60-75 minutos ($p = 0,001$) y entre 0-15 minutos x 75-90 minutos ($p = 0,002$). El estudio concluye que en el Campeonato Brasileño 2011 se anotaron más goles en los últimos treinta minutos de la segunda parte, que hay mayor incidencia de goles en el tiempo añadido de la segunda parte en relación con la primera, y que la separación del tiempo añadido del tiempo reglamentario influyó en la clasificación temporal de los goles.

© 2015 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos los derechos reservados.

Introdução

O futebol é um jogo no qual duas equipes disputam a posse de bola com o objetivo de marcar gols e, consequentemente, proteger a sua meta para dificultar a ação do adversário que busca o mesmo objetivo. Segundo Garganta (1997), a equipe que detém a posse de bola visa a superar a oposição dos adversários no sentido de se aproximar da baliza, rematar e marcar o gol. Por sua vez, a equipe que não tem a bola procura impedir a progressão e os remates dos adversários e, ao mesmo tempo, tenta apoderar-se da bola para contra-atacar.

A interação entre os jogadores das duas equipes e as táticas e as estratégias usadas por eles no decorrer do jogo fazem com que o futebol apresente grande variedade de fatores que interferem no resultado final da partida. Tais fatores podem ser divididos em quatro grandes blocos: tático, técnico, físico e psicológico (Bangsbo, 1998). Os blocos estão interligados e interagem (Leitão et al., 2003).

A busca pelo resultado faz com que treinadores e as comissões técnicas procurem formas de analisar e entender todas as variáveis que envolvem o jogo de futebol e, consequentemente, usar o treinamento como meio de reproduzir e manipular as diversas variáveis que envolvem a modalidade. Entre as análises mais comuns no futebol uma delas é o estudo da ocorrência dos gols com vários tipos de estudo sobre a forma como eles acontecem. O gol é o momento mais apreciado do jogo e o desenho da jogada que culmina com a marcação vem sendo objeto de estudos

de vários pesquisadores (Acar et al., 2009; Armatas et al., 2009; Armatas et al., 2007; Fleury, Gonçalves, Navarro, 2009; Godik, 1996; Gomes et al., 2011; Leitão et al., 2003; Mascara et al., 2010; Reilly, 1996; Saes, Jesus, Souza, 2007; Silva, 2006; Silva e Campos Júnior, 2006; Vargas et al., 2011; Yiannakos e Armatas, 2006). Considerando que marcar gol e não permitir que o adversário marque são os objetivos fundamentais do jogo, analisar a ocorrência temporal deles na partida pode auxiliar o processo de treinamento em suas diferentes dimensões (Mascara et al., 2010).

As investigações anteriores, que analisaram ocorrência temporal dos gols, apontaram maior ocorrência deles no segundo tempo, quando comparado com o primeiro (Acar et al., 2009; Armatas et al., 2009; Armatas et al., 2007; Godik, 1996; Gomes et al., 2011; Leitão et al., 2003; Mascara et al., 2010; Reilly, 1996; Saes et al., 2007; Silva e Campos Júnior, 2006; Vargas et al., 2011; Yiannakos e Armatas, 2006), e no fim do segundo tempo, quando comparado com os outros períodos (Reilly, 1996; Godik, 1996). Entre as justificativas para esse padrão de ocorrência é que no segundo tempo todas as ações dos futebolistas são feitas em difíceis condições fisiológicas, com a presença da fadiga. No fim do jogo as equipes se arriscam mais para buscar o resultado, o que deixa o jogo mais aberto. Mascara et al. (2010) e Mascara e Chiminazzo (2011) afirmam que não importa o nível do evento (nacional ou internacional), ou o país no qual ocorre, o número de gols marcados mostra-se maior na segunda etapa, quando comparada com a primeira, e que os últimos 15 minutos representam o período no qual são marcados mais gols.

Contudo, a maioria dos estudos não se preocupou em analisar o tempo de acréscimo separado do tempo regulamentar. Assim, o período final do jogo (15 minutos) teria um tempo de duração maior do que os outros períodos. Apenas Leitão et al. (2003) e Saes et al. (2007) se preocuparam em analisar os acréscimos separados do tempo regulamentar. Considerando tal fator e que a complexidade do futebol e sua estrutura tática, técnica e física podem se modificar ao longo dos anos, em diferentes campeonatos e/ou equipes, a análise da ocorrência temporal de gols deve ser corriqueiramente refeita e assim orientar, juntamente com outras variáveis, o processo de preparação.

O objetivo deste estudo consiste em verificar a ocorrência temporal dos gols do Campeonato Brasileiro de Futebol da primeira divisão de 2011 (principal competição do Brasil), confrontar os dados com outros estudos presentes na literatura e separar o tempo de acréscimo do tempo regulamentar. Dessa forma, procura-se observar se a ocorrência dos gols do Campeonato Brasileiro segue o mesmo padrão de gols observados em outras competições por outros estudos.

Material e métodos

Atualmente o Campeonato Brasileiro é disputado por 20 equipes, cada equipe faz 38 jogos (19 como mandante e 19 como visitante). Foram analisados os gols das 380 partidas da competição e o tempo de jogo foi dividido em períodos pré-definidos de 15 minutos, além dos acréscimos de cada tempo. Para a coleta dos dados foram acessadas as súmulas oficiais dos jogos, que estão disponíveis para o público no site da Confederação Brasileira de Futebol (www.cbf.com.br). Nas súmulas oficiais o árbitro de cada partida registra pessoalmente o tempo de ocorrência dos gols e obedece aos critérios adotados pela comissão de arbitragem da Confederação Brasileira de Futebol. Das 380 partidas analisadas, em apenas um jogo não foi possível acessar a súmula oficial e em outros quatro jogos a caligrafia dos árbitros e a má qualidade das cópias das súmulas deixaram dúvidas sobre o exato momento que os gols foram marcados. Nos casos citados, acessamos o portal da *Gazeta Esportiva* (www.gazetaesportiva.net) para conferir o tempo de jogo quando o gol foi marcado. O portal citado foi o único encontrado que tem ficha técnica das partidas com os tempos dos gols de todos os jogos.

Para a tabulação dos dados, o tempo oficial de jogo (90 minutos) foi dividido em intervalos de 15 em 15 minutos, mais os tempos extras do 1º e do 2º tempo, o que gerou oito intervalos momentos de análise, a saber: de 0 a 15 minutos, de 15 a 30, de 30 a 45, de 45 minutos até o término do primeiro tempo (i.e. os acréscimos; 45+ minutos adicionais), de 45 a 60 minutos, de 50 a 75, de 75 a 90 e, finalmente, de 90 minutos até o término da partida (90+ minutos adicionais).

A coleta dos dados foi feita com o auxílio do programa Microsoft Access Versão 2007. Foi assim criado um banco de dados do tempo da ocorrência dos gols e para a tabulação foi usado o programa Microsoft Excel versão 2007. Para diminuir erros de coleta e para dar mais autenticidade ao estudo, a coleta e a tabulação foram feitas por uma só pessoa, que tinha experiência nesse tipo de análise e coleta de dados.

Análise estatística

Todas as análises estatísticas foram conduzidas com o SPSS for Windows (Versão 16.0, SPSS, Inc., Chicago, IL). Média e desvio padrão foram usados como medida de tendência central e dispersão, respectivamente. Para verificação da normalidade e homogeneidade dos dados foi usado o teste de Shapiro-Wilk e o de Levene, respectivamente. Como algumas variáveis foram definidas como não paramétricas, optamos pela comparação da ocorrência temporal de gols nos diferentes períodos por meio do teste de Kruskal-Wallis. A localização das possíveis diferenças se deu por meio do teste de Mann-Whitney com ajuste de Bonferroni. O nível de significância foi de $p < 0,05$.

Resultados

O Campeonato Brasileiro de 2011 teve 1.017 gols, 445 (43,76%) ocorreram no 1º tempo e 572 (56,24%) no 2º tempo. A média de gols por jogo foi de 2,67. Em relação aos períodos de jogo, a maior ocorrência de gols ocorreu entre 60-75 minutos com 188 gols (média de 9,4 por equipe), seguido do intervalo entre 75-90 minutos com 182 (média de 9,1). Na comparação entre os acréscimos, observou-se uma maior ocorrência nos acréscimos do 2º tempo, com 45 gols (média de 2,25) contra 22 (média 1,1) no 1º tempo. Todas as médias podem ser vistas na [fig. 1](#) e [tabela 1](#).

Na tabela 2 podem-se observar as diferenças estatísticas entre os períodos. Na comparação entre os períodos regulamentares do jogo (excluindo os acréscimos), houve diferença significativa no número de gols marcados somente entre os períodos 0-15 minutos x 60-75 minutos ($p = 0,001$) e entre 0-15 minutos x 75-90 minutos ($p = 0,002$) ([tabela 2](#)).

Discussão

Os dados sobre o Campeonato Brasileiro de 2011 mostram que mais da metade dos gols foi marcada na segunda etapa de jogo (56,24%). Esses dados foram compatíveis com os estudos feitos por Gomes et al. (2011) no Campeonato Brasileiro de 2009, no qual foram marcados 1.094 gols em 380 partidas, 55,24% (604) no segundo tempo contra 43,76% (490) no 1º tempo. Leitão et al. (2003) também encontraram resultados semelhantes durante a 1ª fase do Campeonato

Tabela 1 Ocorrência dos gols em cada período analisado. Podem-se observar a quantidade total, a média por equipe e a porcentagem de gols marcados

Período	Nº de gols	Média	Porcentagem
0-15	118	5,9	11,60%
15-30	154	7,7	15,14%
30-45	151	7,55	14,85%
45+	22	1,1	2,16%
45-60	157	7,85	15,44%
60-75	188	9,4	18,49%
75-90	182	9,1	17,90%
90+	45	2,25	4,42%

Análise da ocorrência temporal dos gols no Campeonato Brasileiro 2011

61

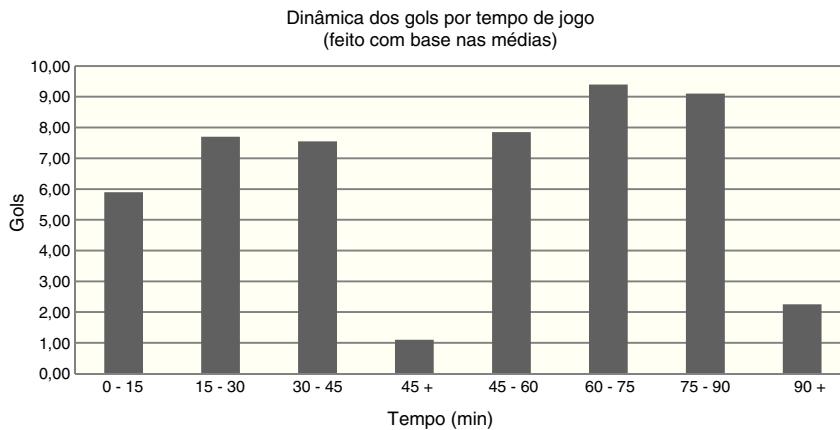


Figura 1 Média dos gols marcados pelas equipes em cada período analisado.

Brasileiro de 2001, na qual 54,58% dos 1.079 gols foram feitos no 2º tempo. Os resultados apresentados por essas duas pesquisas estão muito próximos dos achados deste estudo, principalmente os de [Gomes et al. \(2011\)](#), que tratam da mesma competição com o mesmo formato de disputa.

A mesma tendência do número de gols marcados pode ser observada em outras competições. Estudo sobre o Campeonato Paulista das séries A1, A2 e A3 analisou 1.801 gols de 634 jogos e foi observado que a maior ocorrência de gols aconteceu no 2º tempo, nas três divisões: Série A1: 56,18%; Série A2: 56,17%; Série A3: 58,45% ([Mascara et al., 2010](#)). [Silva \(2006\)](#) analisou 2.811 partidas de oito campeonatos nacionais da temporada 2004/2005, nas quais foram marcados 7.351 gols, com 55,66% no segundo tempo. No Campeonato Grego temporada 2007/2008, 54,1% dos gols ocorreram no 2º tempo ([Armatas et al., 2009](#)), enquanto nas 32 partidas da Eurocopa 2004, 42,6% dos gols ocorreram na primeira etapa e 57,4% dos gols foram marcados na segunda ([Yiannakos e Armatas, 2006](#)).

Esse padrão ainda pode ser observado nas disputas das Copas do Mundo. [Armatas et al. \(2007\)](#) analisaram 192 partidas das Copas do Mundo de 1998, 2002 e 2006 e em todos os mundiais os gols ocorrem com maior frequência no 2º tempo. Em relação ao Mundial de 2006, na Alemanha, outros dois estudos ([Silva e Campos Júnior, 2006](#) e [Acar et al., 2009](#)) também constataram que a maioria dos gols ocorreu na segunda etapa. No mundial seguinte, 2010, disputado na África do

Sul, 57,9% dos 145 gols marcados também ocorreram no segundo tempo ([Vargas et al., 2011](#)).

Estudo mais individualizado, que analisou somente a Seleção Brasileira na Copa do Mundo de 2002, também constatou que 61,1% dos gols da equipe foram marcados no 2º tempo de jogo ([Saes et al., 2007](#)).

Quando os gols são analisados em períodos de 15 minutos os estudos apontam para maior ocorrência deles nos últimos 15 minutos de jogo ([Acar et al., 2009; Armatas et al., 2009; Armatas et al., 2007; Gomes et al., 2011; Leitão et al., 2003; Mascara et al., 2010; Silva, 2006; Silva e Campos Júnior, 2006; Vargas et al., 2011](#)). Tais resultados diferem dos achados deste estudo, no qual tivemos a preocupação de separar os gols marcados nos acréscimos daqueles assinalados do período correspondente entre 75-90 minutos. Durante o Campeonato Brasileiro de 2011, a maior média de gols foi observada no período entre 60-75 minutos. Foram marcados em média 9,4 gols por equipe o que corresponde a 18,49% do total de gols da competição ([tabela 1](#)). No mesmo período o Campeonato Brasileiro de 2009 apresentou um percentual de 17,82% dos gols ([Gomes et al., 2011](#)) e uma média de 6,9 gols por equipe foi observada na competição de 2001 ([Leitão et al., 2003](#)).

Quando foram analisados, no Campeonato Brasileiro de 2011, os gols marcados no segundo tempo, observou-se uma média de 9,1 gols por equipe (17,9%) no período entre 75-90 minutos e média de 2,25 gols (4,42%) nos acréscimos da segunda etapa. Nos achados de [Gomes et al. \(2011\)](#) sobre

Tabela 2 Análise da diferença estatística entre os períodos ($p < 0,05$)

	0-15 min.	15-30 min.	30-45 min.	45+ min.	45-60 min.	60-75 min.	75-90 min.	90+ min.
0-15 min.		0,032	0,067	0,000 ^a	0,017	0,001 ^a	0,002 ^a	0,000 ^a
15-30 min.	0,032		0,795	0,000 ^a	0,784	0,021	0,114	0,000 ^a
30-45 min.	0,067	0,795		0,000 ^a	0,732	0,020	0,093	0,000 ^a
45+ min.	0,000 ^a	0,000 ^a	0,000 ^a		0,000 ^a	0,000 ^a	0,000 ^a	0,001 ^a
45-60 min.	0,017	0,784	0,732	0,000 ^a		0,025	0,168	0,000 ^a
60-75 min.	0,001 ^a	0,021	0,020	0,000 ^a	0,025		0,512	0,000 ^a
75-90 min.	0,002 ^a	0,114	0,093	0,000 ^a	0,168	0,512		0,000 ^a
90+ min.	0,000 ^a	0,000 ^a	0,000 ^a	0,001 ^a	0,000 ^a	0,000 ^a	0,000 ^a	

^a Representa diferença estatística entre dois períodos.

o Campeonato Brasileiro de 2009, foi observado nos últimos 15 minutos um percentual de 21,76% dos gols e média de 7,1 gols marcados foi observada no Campeonato Brasileiro de 2001 (Leitão et al., 2003). Valores próximos ao do Campeonato Brasileiro podem ser observados em outras competições. Silva (2006) observou uma porcentagem de 21,70% de gols assinalados nos últimos 15 minutos em oito diferentes campeonatos nacionais e Armatas et al. (2009), analisando o Campeonato Grego temporada 2007/2008, observaram que 22,4% dos gols foram marcados nos últimos 15 minutos de jogo. As diferenças observadas entre os resultados encontrados na literatura com os resultados deste estudo mostram que a separação da ocorrência de gols nos acréscimos com os últimos 15 minutos de jogo influenciam a distribuição final da ocorrência temporal dos gols diminuindo o número de gols nos 15 minutos finais. Essa diferença pode influenciar na interpretação dos resultados.

A análise estatística reforça os achados deste estudo e os encontrados na literatura que identificam a predominância de gols marcados no segundo tempo e, principalmente, no fim do jogo. Em relação ao tempo regulamentar houve diferenças significativas na comparação entre o início e os minutos finais das partidas (0-15 x 60-75 minutos e 0-15 x 75-90 minutos). Na comparação entre os acréscimos do primeiro *versus* segundo tempo, também houve diferença significativa, resultado que comprova a maior frequência de gols nos minutos finais dos jogos. Na análise estatística (tabela 2) pode-se observar que há diferenças significativas na comparação dos acréscimos das duas etapas e os períodos regulamentares de jogo. As diferenças podem ser justificadas pelo fato deste estudo ter optado por separar os gols marcados nos tempos adicionais (acréscimos) do tempo regulamentar de jogo, o que justifica a diferença no tempo de duração dos acréscimos e dos períodos do tempo regulamentar.

Duas pesquisas divergem sobre os achados deste estudo e da literatura analisada. Fleury et al. (2009), em estudo sobre a ocorrência temporal de gols na Copa do Brasil de 2007, apontam 19% dos gols nos períodos de 76-90 minutos e 16-30 minutos. Saes et al. (2007) encontraram que 44% dos gols da Seleção Brasileira, marcados no segundo tempo durante o mundial de 2002, ocorreram até os 30 minutos (45 a 75 minutos). Tais diferenças podem ser justificadas, no caso dos achados da Copa do Brasil 2007, pelo formato de disputa da competição e a diferença de qualidade técnica das equipes. No estudo feito com a Seleção Brasileira, o número reduzido de jogos analisados (somente sete) e o fato de apenas uma equipe fazer parte do estudo pode ter influenciado nos achados.

As hipóteses levantadas para justificar esse padrão de gols no fim das partidas passam por diversas abordagens, são levantadas justificativas referentes aos fatores físicos, técnicos, táticos e psicológicos. Armatas et al. (2007) relacionam o maior número de gols no segundo tempo, especialmente nos minutos finais, a um conjunto de fatores, tais como: a diminuição da condição física (surgingimento da fadiga), escolhas táticas feitas pelo treinador, a desidratação e aos níveis de concentração dos jogadores. Segundo os mesmos autores, esse conjunto de fatores leva o atleta a ter maior propensão a erros e favorece a ocorrência de maior número de gols. Mascara et al. (2010) argumentam que o aumento do número de gols no segundo tempo pode ser

decorrente do desgaste dos aspectos físicos, técnicos, táticos, psicológicos e nutricionais, o esforço despendido gera uma queda de desempenho, faz com que os atletas entrem em estado de fadiga.

Leitão et al. (2003) sugerem que a maior ocorrência de gols no segundo tempo está associada ao desempenho físico da equipe e que essa pode interferir diretamente no desempenho técnico e tático, ou seja, com o aumento do desgaste físico dos atletas há uma maior probabilidade de se ocorrer um gol. Reilly (1996) afirma que no fim do jogo pode ocorrer fadiga mental, lapsos na concentração e comprometimento do desempenho físico, motivando erros táticos, o que aumenta as chances de gol. Acar et al. (2009) afirmam que a falta de concentração e a diferença nos níveis de condicionamento dos atletas podem ser as causas da ocorrência de mais gols no fim das partidas. Além dessas hipóteses, a necessidade de buscar o resultado pode fazer as equipes adotarem estratégias mais ofensivas no fim do jogo com menos proteção defensiva, o que pode aumentar a probabilidade de a equipe fazer e levar gols no fim do jogo.

Apesar de ser um tema amplamente desenvolvido, a análise dos gols no tempo de jogo, tal estudo teve como maior dificuldade encontrar outras pesquisas que propõem a mesma forma de análise dos gols (separar os gols marcados nos tempos extras dos períodos regulares de jogo), o que de certa forma dificultou a comparação dos achados neste estudo.

Conclusões

Os achados deste estudo concluem que durante o Campeonato Brasileiro de 2011 a maioria dos gols foi marcada no segundo tempo de jogo e que dentro desse período a maior frequência ocorreu a partir dos 60 minutos de jogo. A separação do período de acréscimo com os 15 minutos finais regulamentares do jogo influenciou a distribuição temporal dos gols e diminuiu principalmente a ocorrência de gols obtida nos 15 minutos finais do jogo. Esse fato dá fortes indícios de que a separação dos acréscimos é necessária para a análise da ocorrência temporal de gols no futebol. O estudo também conclui que, quando comparados com a quantidade de gols feita nos períodos adicionais (acréscimos de jogo), mais gols são marcados nos acréscimos do 2º tempo de jogo.

Futuras pesquisas direcionadas para a observação dos fatores que podem ser responsáveis pela maior ocorrência de gols no fim das partidas certamente influenciarão na preparação física, técnica, tática e psicológica das equipes.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

- Acar MF, Yapıcıoglu B, Arikan N, Yalcin S, Ates N, Ergun M. *Analysis of goals scored in the 2006 World Cup*. In: Reilly T, Korkusuv F, editors. *Science and Football VI*. First published. London and New York: Routledge; 2009. p. 235-42.
Armatas V, Yiannakos A, Zaggelidis G, Skoufas D, Papadopoulou SD, Fragkos N. *Goal scoring patterns in Greek top leveled soccer matches*. *Journal of Physical Education and Sport* 2009;23:1-5.

- Armatas V, Yiannakos A, Sileloglou P. *Relationship between time and goal scoring in soccer games: analysis of three world cups*. International Journal of Performance Analysis in Sport 2007;7(2):48–58.
- Bangsbo J. *Entrenamiento de la condición física en el fútbol*. 2^a ed. Barcelona: Editorial Paidotribo; 1998.
- Fleury AP, Gonçalves RAR, Navarro AC. *Incidência de gols na Copa do Brasil 2007*. Revista Brasileira de Futsal e Futebol São Paulo 2009;1(3):225–8.
- Garganta JM. Modelação tática do jogo de futebol. Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento. 1997. 292 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Porto, 1997.
- Godik MA. *Futebol: preparação dos futebolistas de alto nível*. Rio de Janeiro: Grupo Palestra Sport; 1996.
- Gomes PVR, Stivan ÉC, Luppi FV, Bien FC. Incidência de gols no Campeonato Brasileiro de Futebol da Série A 2009. EFDeportes.com, Revista Digital 2011;16(161).
- Leitão RA, Guerreiro Jr. FC, Moraes AC. *Análise da incidência de gols por tempo de jogo no Campeonato Brasileiro de Futebol 2001: estudo comparativo entre as primeiras e últimas equipes colocadas na tabela de classificação. Conexões: revista da Faculdade de Educação Física da Unicamp*, Campinas 2003;1(2):195–212.
- Mascara DI, Calicchio L, Cren Chimina JG, Coppi Navarro A. *Análise da incidência de gols no Campeonato Paulista 2009: Série A1 A2 e A3*. Revista Brasileira de Futsal e Futebol 2010;2(4):42–6.
- Mascara DI, Chiminazzo JGC. Incidências de gols no futebol nacional e internacional. *Universidade do Futebol*. 2011. Disponível em: <<http://www.universidadedofutebol.com.br/Imprimir.aspx?id=15139&type=1>>. Acesso em: 10 abril 2012.
- Reilly T. *Motion analysis and physiological demands*. In: Reilly T, editor. *Science and Soccer III*. London: E.&F. Spon; 1996. p. 65–81.
- Saes LR, Jesus EC, Souza FB. Análise quantitativa e qualitativa dos gols da Seleção Brasileira de Futebol na Copa do Mundo de 2002. In: XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação 2007 – Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos. Outubro 2007, p. 1288-1290. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2007/trabalhos/saude/inic/INICG00477.010.pdf>. Acesso em: 8 abril 2012.
- Silva CD. Fadiga: evidências nas ocorrências de gols no futebol internacional de elite. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires, 11, 97. 2006. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd97/gols.htm>>. Acesso em: 05 abri 2012.
- Silva CD, Campos Júnior RM. Análise dos gols ocorridos na 18^a Copa do Mundo de futebol da Alemanha 2006. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires, ano 11; n 101. Outubro 2006. Disponivel em: <<http://www.efdeportes.com/efd101/gols.htm>>. Acesso em: 10 abril 2012.
- Vargas CEA, Saretti D, Bojikian JCM. *Copa do Mundo 2010 de Futebol: análise quantitativa de gols e indicadores técnicos*. Revista Brasileira de Ciências do Futebol 2011;1(1):80–6.
- Yiannakos A, Armatas V. *Evaluation of the goal scoring patterns in European Championship in Portugal 2004*. International Journal of Performance Analysis in Sport 2006;6(1):178–88.