

Estudio del fútbol sobre el gol de bola parada: una revisión sistemática

Football study about the goal set play: a systematic review

Original

 Nelson Kautzner Marques Junior¹
¹Mestre em Ciência da Motricidade Humana pela UCB, Rio de Janeiro, Brasil

¹Membro do Comitê Científico da Revista Observatorio del Deporte, Universidade de Los Lagos, Santiago do Chile

Resumen

Objetivo: Determinar el tipo de gol de bola parada en el fútbol masculino profesional.

Método: Los artículos originales fueron identificados en el Google Académico, en el Research Gate y en el PubMed durante enero a julio de 2018. En esas bases electrónicas fueron consultadas con las palabras clave soccer goal, soccer and match analysis. El investigador utilizó la escala de Galna et al.²² para la evaluación de los estudios, siendo incluido 24 investigaciones para esa revisión sistemática.

Resultados: Los goles de bola parada en el fútbol masculino profesional se producen entre 23 a 47% durante la partida. El gol de falta ocurre entre 16,7 a 33,3% durante el juego, siendo 4 a 10,5% es de falta directa y 7,35 a 8% es de la falta indirecta. El gol de penal se efectúa con valores de 0,33 a 83,3% en el momento del juego, siendo que 78,6% son con patada de la pierna derecha y 21,4% con la pierna izquierda. Los goles después del saque de esquina poseen valores de 1 a 47,6% durante el juego, pero el gol directo del saque de esquina fue de 0,5%, llamado en el Brasil de gol olímpico.

Conclusión: La revisión sistemática identificó el porcentaje de goles bola parada del fútbol masculino profesional con el fin de auxiliar el trabajo de los entrenadores de ese deporte.

Palabras claves: Fútbol, rendimiento atlético, educación física y entrenamiento, aptitud física, deportes.

Abstract

Objective: Determine the type of goal set play in professional men football.

Method: The original articles were identified in Google Scholar, Research Gate, and PubMed from January to July of 2018. In these electronic bases the studies were consulted with the key words soccer goal, soccer and match analysis. The researcher used the Galna et al.²² scale to evaluate the studies and included 24 studies were included for this systematic review.

Results: The goals set play in the professional men football occurs between 23 to 47% during the game. The goal of foul occurs between 16,7 to 33,3% during the game, being 4 to 10,5% is of direct free kick and 7,35 to 8% is of indirect fault. Penalty goal is scored with values of 0,33 to 83,3% during the game, but with 78,6% of the right leg kick and 21,4% of the left leg. The goals after the corner have values of 1 to 47,6% during the game, but the direct goal of the corner was of 0,5%, called in Brazil of Olympic goal.

Conclusion: The systematic review identified the percentage of goals set play in the professional men football with the purpose of assisting the work of the coaches of this sport.

Key words: Soccer, athletic performance, physical education and training, physical fitness, sports.


RPCAFD

Recibido: 11-08-2018

Aceptado: 22-11-2018

Correspondencia:

 Nelson Kautzner
Marques Junior

 E-mail:
kautzner123456789junior@gmail.com

Introdução

A análise do jogo é uma tarefa essencial para os esportes coletivos da atualidade porque essa atividade gera informações sobre o adversário e da sua equipe^{1,2}. A análise do jogo orienta ao treinador sobre os aspectos físicos³ e/ou técnico e táticos⁴ com o intuito desses dados serem úteis para prescrever o treino e muito importantes para serem aplicados durante a partida^{5,6}.

Portanto, a análise do jogo é fundamental para nortear o treinador em como estruturar o treino do futebol e orienta antes, durante e após a partida sobre o desempenho da equipe e do adversário com o intuito dessas informações serem úteis para maximizar a performance da equipe de futebol^{7,8}.

Segundo o técnico português José Mourinho, o futebol é um esporte muito “cientificável” porque através da análise do jogo é possível detectar que essa modalidade possui vários momentos da partida previsíveis⁹.

Por exemplo, é sabido que a maioria dos gols do futebol acontece no segundo tempo¹⁰, isso foi estabelecido pela análise do jogo¹¹. A análise do jogo identificou que quatro ou menos toques na bola através do passe e/ou da posse da bola resulta em mais gols durante a partida de futebol¹². Isso acontece porque um número breve de toques na bola em alta velocidade seguido logo do chute não permite um adequado posicionamento defensivo do adversário¹³.

A literatura do futebol realizou diversas investigações sobre os gols dessa modalidade¹⁴⁻¹⁶. Entretanto, até a data presente não foi realizada nenhuma revisão sistemática sobre o gol de bola parada no futebol^{17,18}.

Como ocorrem os gols de bola parada (falta, lateral, escanteio e pênalti) do futebol masculino profissional?

Logo, como os estudos do futebol profissional não fizeram um trabalho sobre esse tema^{19,20}, esse assunto torna relevante para os envolvidos nessa modalidade.

O objetivo da revisão sistemática foi de determinar o tipo de gol de bola parada no futebol masculino profissional.

Metodologia

O artigo seguiu a metodologia da revisão sistemática proposta pela PRISMA²¹.

Procedimento de Coleta de Dados

Os artigos originais foram identificados em bases eletrônicas durante janeiro a julho de 2018. A coleta de artigos foi efetuada no Google Acadêmico, no Research Gate e no PubMed. Nessas bases de dados eletrônicas foram consultadas usando as seguintes palavras chave: soccer goal, soccer and match analysis.

Os artigos relevantes foram obtidos na íntegra, e foram avaliados com base nos critérios de inclusão e exclusão descritos abaixo. Os critérios de inclusão dos artigos foram avaliados nas seguintes estratégias de pesquisa: (1) tipo de participantes (futebol masculino profissional), (2) tipo de tarefa (estudo sobre falta, lateral, escanteio e pênalti), (3) tipo de dado coletado (ocorreu falta, lateral, escanteio e/ou pênalti durante o futebol masculino profissional) e (4) tipo de resultado (gol de bola parada e/ou alguma informação relevante sobre falta, lateral, escanteio e pênalti). O critério de exclusão dos artigos foram os seguintes: (1) não era o futebol masculino profissional, (2) resultado sem o gol de bola parada e (3) não estudou as ações da falta, do lateral, do escanteio e do pênalti.

Na primeira fase foram encontradas 16100 pesquisas através das palavras chave listadas anteriormente. Depois o autor leu o título e o resumo de cada pesquisa, a segunda fase foi reduzida para 50 artigos científicos sobre o gol de bola parada do futebol masculino profissional. Em seguida, o pesquisador leu as 50 investigações em um período de 1 mês e o total foi reduzido para 24 estudos com chance de inclusão. Desses estudos, as 24 pesquisas foram incluídas na revisão sistemática. Os detalhes da estratégia completa da coleta dos estudos foram listados em um diagrama de fluxo PRISMA, como mostrado na figura 1.

O pesquisador usou a escala de Galna et al.²² para a avaliação da qualidade dos estudos. A escala de Galna et al.²² faz perguntas (validade interna, validade externa e outros) sobre o artigo e o pesquisador determinou o ponto (0 a 1) de cada item. Os estudos pontuados pela escala de Galna et al.²² foram considerados de baixa qualidade com uma

média abaixo de 0,60 pontos, sendo excluídos dessa pesquisa.

Resultados

A tabela 1 apresenta a qualidade metodológica dos estudos. Os artigos sobre o gol de bola parada do futebol masculino profissional na linha branca são sobre o

pênalti, na linha cinza claro é sobre o lateral, na segunda linha branca é sobre o escanteio e na segunda linha cinza claro é sobre vários conteúdos do gol de bola parada.

Na tabela 2 é exposto um resumo de cada estudo selecionado para a revisão sistemática sobre o gol de bola parada do futebol masculino profissional.

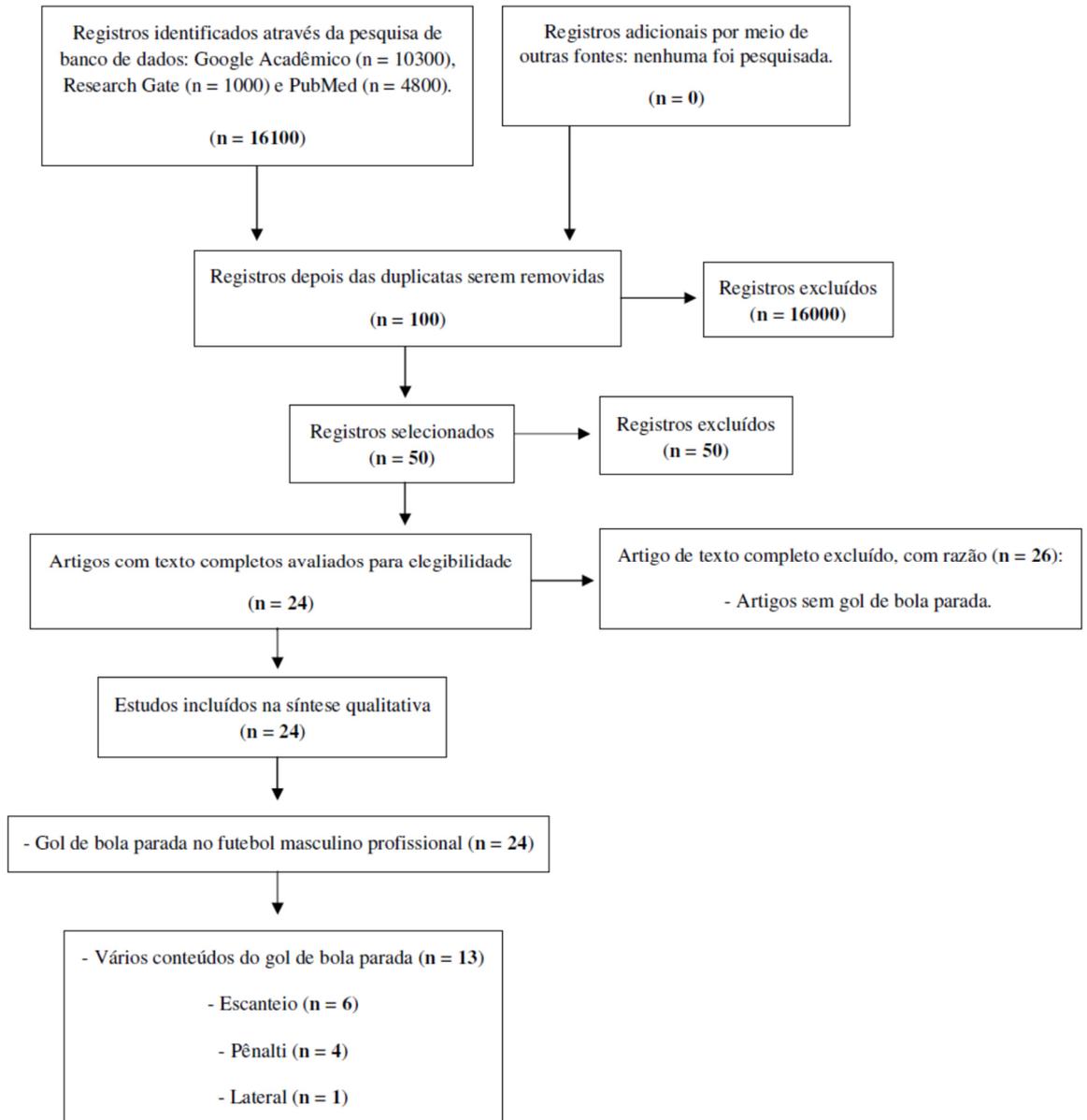


Figura 1. Fluxograma PRISMA da seleção dos artigos científicos do período de 1998 a 2017.

Tabela 1. Resumo da avaliação da qualidade dos estudos selecionados.

Estudo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Média e Qualidade de cada Estudo
1) Michailidis et al. ²³	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,76 (médio)
2) Scurr e Hall ²⁴	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0,84 (alto)
3) Dorathioti et al. ²⁵	0,5	1	0,5	0,5	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,65 (médio)
4) Almeida et al. ²⁶	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0,84 (alto)
1) Pessoa ²⁷	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0,84 (alto)
1) Flores et al. ²⁸	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0,84 (alto)
2) Baranda e Riquelme ²⁹	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,76 (médio)
3) Borrás e Baranda ³⁰	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0,84 (alto)
4) Maneiro et al. ³¹	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0,84 (alto)
5) Dufour et al. ³²	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,76 (médio)
6) Grant e Williams ³³	0,5	1	0,5	0,5	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,65 (médio)
1) Yiannakos et al. ³⁴	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,76 (médio)
2) Armatas et al. ³⁵	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,76 (médio)
3) Mitrotasios et al. ³⁶	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,76 (médio)
4) Andrade et al. ³⁷	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,76 (médio)
5) Rodenas et al. ³⁸	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0,84 (alto)
6) Ramos e Oliveira ³⁹	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,76 (médio)
7) Kunzel et al. ⁴⁰	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,76 (médio)
8) Ensum et al. ⁴¹	0,5	1	0,5	0,5	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,65 (médio)
9) Taylor e Williams ⁴²	0,5	1	0,5	0,5	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,65 (médio)
10) Low et al. ⁴³	0,5	1	0,5	0,5	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,65 (médio)
11) Ensum et al. ⁴⁴	0,5	1	0,5	0,5	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,65 (médio)
12) Grant et al. ⁴⁵	0,5	1	0,5	0,5	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0,65 (médio)
13) Santos et al. ⁴⁶	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0,84 (alto)

Legenda: A numeração de 1 a 13 são as questões da Escala de Galna et al.¹⁸: 1. Objetivo do estudo ou questões estabelecidos claramente (Critério de Ponto: 1 – sim; 0,5 – sim, falta detalhes ou clareza; 0 – não); 2. Detalhe dos participantes (número, idade, sexo, estatura, peso) (Critério de Ponto: 0 a 1); 3. Descrição da seleção da amostra (Critério de Ponto: 1 – sim; 0,5 – sim, falta detalhes ou clareza; 0 – não); 4. Detalhe dos critérios de inclusão e exclusão (1 – sim; 0,5 – sim, falta detalhes ou clareza; 0 – não); 5. Covariáveis controladas (0 a 1); 6. Resultados principais claramente descritos (1 – sim; 0,5 – sim, falta detalhes ou clareza; 0 – não); 7. Metodologia adequada para o estudo ser reproduzido (amostragem dos participantes, equipamento, procedimento, processamento dos dados, estatística) (0 a 1); 8. Metodologia capaz de responder as questões do estudo (amostragem dos participantes, equipamento, procedimento, processamento dos dados, estatística) (1 – sim; 0 – não); 9. Confiabilidade da metodologia foi determinada (1 – sim; 0 – não); 10. Validade interna da metodologia foi determinada (1 – sim; 0 – não); 11. Questões da pesquisa foram respondidas adequadamente na discussão (1 – sim; 0 – não); 12. As principais descobertas foram apoiadas nos resultados (1 – sim; 0 – não); 13. Os principais resultados foram interpretados de uma maneira lógica e apoiados na literatura (1 – sim; 0 – não). **Qualidade dos Estudos:** 0 a 0,59 é baixo, 0,60 a 0,80 é médio e 0,81 a 1 é alto.

Tabela 2. Resumo dos estudos selecionados sobre o gol de bola parada do futebol masculino profissional.

Estudo	Amostra	Tipo de Gol e/ou Ação do Gol de Bola Parada
1) Michailidis et al. ²³	Fase final da Eurocopa de 2012 (n = 76 gols).	3,9% de gol de pênalti.
2) Scurr e Hall ²⁴	Jogadores de futebol masculino de 26±3 anos (n = 7).	O ângulo de aproximação de 30,3±15,2° em direção a bola ocasionou uma velocidade 25,15±2,07 metros por segundo (m/s) durante o pênalti, enquanto que os outros ângulos de aproximação tiveram velocidade similar (p>0,05) – 30° com 24,23±2,30 m/s, 45° com 24,47±2,12 m/s e 60° com 23,51±2,36 m/s. O nível de precisão durante os chutes do pênalti foi similar.
3) Dorathioti et al. ²⁵	Entrevistas realizadas em canais esportivos da TV e da internet em pesquisadores.	O goleiro leva de 0,58 a 1,12 segundos para chegar na bola chutada durante o pênalti. Na parte superior do gol é muito difícil dele fazer defesa durante o pênalti e na região inferior da meta é onde consegue praticar algumas defesas. Logo, um chute durante o pênalti atinge 80 quilômetros por hora (km/h) ou mais, isso não permite que o goleiro chegue na bola, mesmo se ele se antecipar ao remate em 500 milésimos de segundo (ms).
4) Almeida et al. ²⁶	Liga Europa UEFA e liga dos campeões da UEFA de 2010 a 2011 e de 2014 a 2015 (n = 2074 jogos com 536 gols de pênalti).	78,6% dos gols de pênalti foi com chute da perna direita e 21,4% com a esquerda. O percentual de gols na zona do gol ficou entre 58 a 93% durante o pênalti. Conforme a posição do jogador aconteceu um resultado para gol, defesa do goleiro e de erro no momento do pênalti (zagueiro com 29% de gols, 5% de defesas e 3% de erro, meio campo com 145% de gols, 38% de defesas e 10% de erros, atacante com 233% de gols, 58% de defesas e 15% de erros).
1) Pessoa ²⁷	Superliga de Portugal da temporada 2005/2006 (n = 20 jogos com 1074 laterais).	Aconteceu uma média de 53,7±8,9 laterais nas partidas.
1) Flores et al. ²⁸	32 partidas de cinco campeonatos internacionais (Copa do Mundo de 94 Copa do Mundo de 2010, Copa América de 2011, Eurocopa de 2008 e Eurocopa 2012).	1 a 4% de gols aconteceram após o escanteio e ocorreram de 5 a 18 escanteios na partida.
2) Baranda e Riquelme ²⁹	64 jogos da Copa do Mundo de 2006 (n = 653 escanteios).	As equipes vencedoras fizeram 22% dos escanteios, os derrotados realizaram 26% dos escanteios e os jogos com empate aconteceram 52% desse trabalho de bola parada. Resultaram em gol somente 2,6% de escanteios enquanto que 50,8% o goleiro segurou a bola da cobrança do escanteio ou faz uma defesa ou a defesa tirou a bola da área.
3) Borrás e Baranda ³⁰	50 partidas da Copa do Mundo de 2002 (n = 486 escanteios).	Aconteceram 2,47 de gols após o escanteio e 48,15% o goleiro segurou a bola da cobrança do escanteio ou faz uma defesa ou a defesa tirou a bola da área. A média de escanteios em uma partida é de aproximadamente de 10 cobranças. A maioria das ações de ataque após o escanteio são de cabeça (63,21%) e depois com os pés (36,79%).
4) Maneiro et al. ³¹	Eurocopa 2012 (n = 31 jogos com 345 escanteios).	Aconteceu uma média de 11 escanteios por jogo e após o escanteio ocorreu 2,5% de gols.
5) Dufour	Copa do Mundo de	1ª fase com 50% de escanteios para os vencedores

et al. ³²	2014 (n = 64 jogos).	e perdedores. Os 16 melhores da Copa obtiveram 48% de escanteios e os desclassificados realizaram 52% dessa tarefa.
6) Grant e Williams ³³	Campeonato inglês e Eurocopa, ambos da temporada 98.	A porcentagem de gols após o escanteio na área foi de 0 a 28,6% e fora da área foi de 0%.
1) Yiannakos et al. ³⁴	Eurocopa de 2004, tendo 32 jogos de 16 seleções.	35,6% de gols foram de bola parada. 40% desses gols foram após o escanteio, 30% da cobrança de falta, 25% de pênalti e 5% após o lateral.
2) Armatas et al. ³⁵	Copa do Mundo de 2006.	33,3% dos gols foram de pênalti ou de falta, 26,7% após o escanteio e 6,7% após o lateral. A maioria dos gols de bola parada é na área do gol (58,3%), depois na área de pênalti (37,5%) e somente 4,2% é fora da área. Um maior número de gols acontece no segundo tempo (58,4%) e um valor inferior no primeiro tempo (41,6%).
3) Mitrotasios et al. ³⁶	Eurocopa 2012 (n = 29 jogos com 79 gols).	Aconteceram 27,6% de gols de bola parada, sendo 47,6% após o escanteio, 33,3% da cobrança de falta, 14,3% de pênalti e 4,8% após o lateral.
4) Andrade et al. ³⁷	Campeonato brasileiro de 2008 da série A (n = 380 jogos com 1035 gols).	Aconteceram 10,5% de gols de falta direta, 0,5% de gols de escanteio (gol olímpico) e 27,5% de gols de pênalti. A zona do campo fora da área resultou em gols da cobrança de falta (direta ou indireta) ficaram entre 0,5 a 29,8% de tentos.
5) Rodenas et al. ³⁸	Liga de futebol dos Estados Unidos de 2014 (n = 30 jogos).	83,3% de gols de pênalti, 16,7% de gols de falta e 13,5% de gols após o escanteio.
6) Ramos e Oliveira ³⁹	Eurocopa 2004.	Aconteceram 31% de gols de bola parada, sendo 10% após o escanteio, 9% de pênalti, 8% de falta indireta e 4% de falta direta.
7) Kunzel et al. ⁴⁰	Jogos Olímpicos de 2016 (n = 32 jogos com 104 gols).	23% de gols de bola parada aconteceram.
8) Ensum et al. ⁴¹	Copa do Mundo de 2002 (n = 64 jogos).	O percentual de gols de bola parada foram 16,8% de falta, 13% após o escanteio e 10,6% após o lateral. Os gols após o escanteio na área de gol foram de 5,8% e na área de pênalti de 1,8%. O lateral com distância curta resultou em 11% dos gols, o longo 15% dos tentos e o curto cruzado ou em diagonal proporcionou 20% dos gols.
9) Taylor e Williams ⁴²	Brasil campeão da Copa do Mundo de 2002 (n = 7 jogos).	O Brasil praticou 33% de gols de bola parada.
10) Low et al. ⁴³	Copa do Mundo de 2002.	Os vencedores dos jogos marcaram 35,8% de gols de bola parada e os perdedores 27,7% dessa tarefa.
11) Ensum et al. ⁴⁴	Eurocopa 2000 (n = 26 jogos).	Aconteceram 47% de gols de bola parada, sendo 20% de falta, 9% após o escanteio, 9% de pênalti e 8% após o lateral.
12) Grant et al. ⁴⁵	Copa do Mundo de 1998 (n = 64 jogos com 171 gols).	Aconteceram 24,6% de gols de bola parada (escanteio, falta e lateral) e 9,9% de pênalti.
13) Santos et al. ⁴⁶	Campeonato português, espanhol, inglês, alemão e liga de campeões da UEFA durante a temporada de 2013/2014 (n = 10 equipes com 557 gols).	Aconteceram 7,35% de gols de falta indireta, 7,01% de falta direta e 0,33% de pênalti.

A amostra dos estudos da revisão sistemática sobre o gol de bola parada no futebol masculino profissional foi constituída

por 10 pesquisas sobre a Copa do Mundo (um dos anos de 1994, 1998, 2010 e 2014, dois do ano de 2006 e quatro de 2002), nove

investigações da Eurocopa (um dos anos de 1998, 2000 e 2008, dois de 2004 e quatro de 2012), dois estudos sobre a Liga dos Campeões UEFA (um de 2010 a 2011 e 2014 a 2015, um de 2013/2014), duas pesquisas sobre o Campeonato Inglês (um de 1998 e um de 2013/2014) e nove disputas de outros campeonatos, tendo somente uma investigação (Copa América de 2011, Liga Europa UEFA 2010 a 2011 e 2014 a 2015, Campeonato Brasileiro da série A de 2008, Liga dos Estados Unidos de 2014, Jogos Olímpicos de 2016, Campeonato Português de 2013/2014, Campeonato Espanhol de 2013/2014, Campeonato Alemão de 2013/2014 e Superliga de Portugal 2005/2006). A data dos estudos esteve entre 1998 a 2017²³⁻⁴⁶. A figura 2 ilustra a amostra dos estudos utilizados na revisão sistemática.

Os gols de bola parada no futebol masculino profissional acontecem entre 23 a 47% durante a partida^{34,36,39,40,42,44,45}. Um maior número de gols de bola parada são praticados no segundo tempo (58,4%) do que na primeira etapa (41,6%)³⁵. As equipes vencedoras costumam marcar mais gols de

bola parada (35,8%) do que as derrotadas (27,7%)⁴³. A tabela 3 resume esses resultados.

A maioria dos gols de bola parada é na área do gol (58,3%)³⁵, provavelmente por causa do escanteio, do lateral longo e da falta indireta. Em segundo lugar acontece na área de pênalti (37,5%) e por último fora da área (4,2%)³⁵. A figura 3 ilustra esse resultado.

Os gols de bola parada após o lateral são menos frequentes nas partidas do futebol masculino profissional, sendo evidenciando valores de 4,8 a 10,6%^{34-36,41,44}. O lateral com distância curta resultou em 11% dos gols, o longo 15% e o curto direcionado para a diagonal resultou em 20% dos gols⁴¹. Em média são efetuados nas partidas 53,7±8,9 laterais²⁷. A tabela 4 resume esses dados.

O gol de falta ocorre entre 16,7 a 33,3% durante o jogo^{34-36,38,41,44}, sendo que 4 a 10,5% é de falta direta e 7,35 a 8% é da falta indireta^{37,39,46}. A zona 5 que é no centro do campo de ataque é onde os jogadores do futebol masculino profissional fizeram mais gols de falta, atingindo a 29,8%³⁷. A figura 4 apresenta esse resultado.

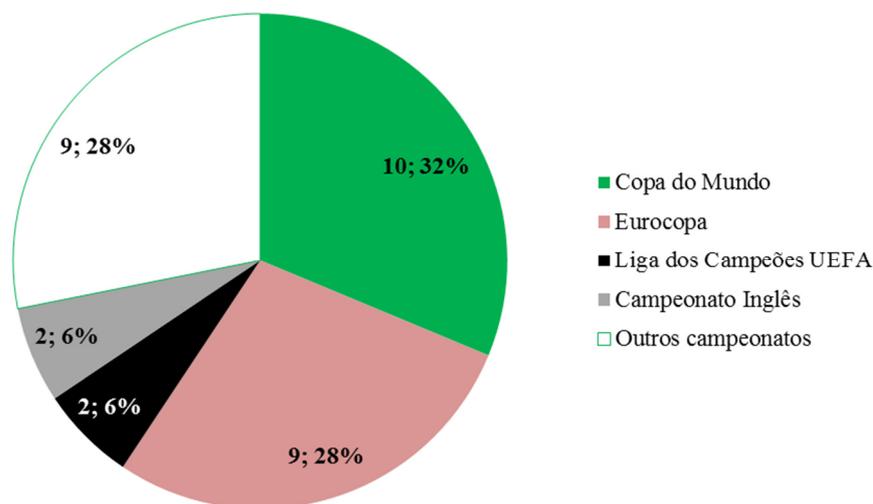


Figura 2. Amostra dos estudos coletados com o total e o percentual.

Tabela 3. Valores dos gols de bola parada.

Gol de Bola Parada	Percentual de Gol	n de Estudos
Jogo	23 a 47%	n = 7 estudos ^{34,36,39,40,42,44,45}
1º tempo	41,6%	n = 1 estudo ³⁵
2º tempo	58,4%	n = 1 estudo ³⁵
Vencedores	35,8%	n = 1 estudo ⁴³
Perdedores	27,7%	n = 1 estudo ⁴³

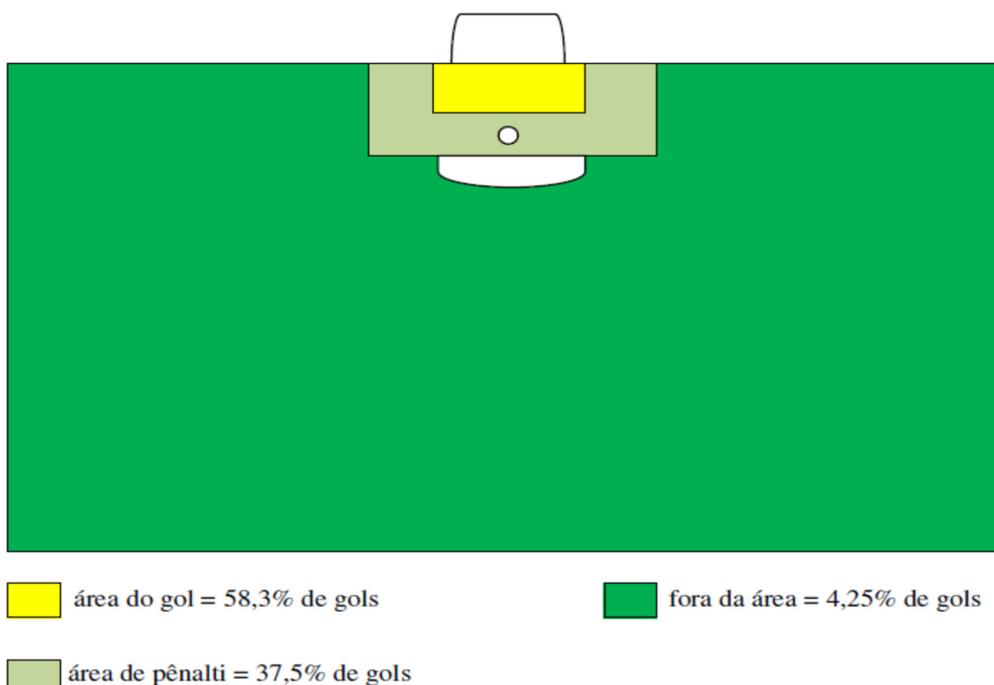


Figura 3. Zona do campo dos gols de bola parada.

Tabela 4. Gol após o lateral.

Após o Lateral	Percentual de Gol	n de Estudos
Jogo	4,8 a 10,6%	n = 5 estudos ^{34-36,41,44}
Curto	11%	n = 1 estudo ⁴¹
Longo	15%	n = 1 estudo ⁴¹
Curto e em diagonal	20%	n = 1 estudo ⁴¹

O gol de pênalti é efetuado com valores de 0,33 a 83,3% no momento do jogo^{23,34-39,44-46}, sendo que 78,6% são com chute da perna direita e 21,4% com a perna esquerda²⁶. A

posição do jogador de futebol influência no desempenho do pênalti, sendo o seguinte: zagueiro com 29% de gols, 5% de defesas do goleiro e 3% de erros dessa tarefa através do

chute para fora ou na trave, meio campo com 145% de gols, 38% de defesas do goleiro e 10% de erros dessa tarefa através do chute para fora ou na trave, atacante com 233% de gols, 58% de defesas do goleiro e 15% de erros dessa tarefa através do chute para fora ou na trave²⁶. A tabela 5 resume esses resultados.

O pênalti com corrida de aproximação em diagonal com ângulo de 30 a 60° em relação a bola gerou uma velocidade na bola de $23,51 \pm 2,36$ a $25,15 \pm 2,07$ metros por segundo (m/s), tendo similar nível de precisão²⁴. Segundo Barfiel⁴⁷, conforme o objetivo do pênalti e da cobrança de falta, o futebolista deverá realizar a corrida de aproximação em diagonal ou retilínea. Quando o jogador deseja efetuar um chute mais forte merece fazer a corrida de aproximação em diagonal em relação a bola porque esse deslocamento é mais veloz e ocorre maior flexão do joelho na preparação para o chute e também acontece maior flexão do quadril no momento do chute, todas essas três ações proporcionam maior recrutamento das unidades motoras da perna de chute e conseqüentemente geram mais força durante o remate na bola⁴⁷. Enquanto que na corrida de aproximação retilínea, ocorre menor velocidade da corrida de aproximação e a flexão do quadril e do joelho é menor do que o deslocamento em diagonal, esses três fatores ocasionam em um chute mais fraco.

As zonas do gol onde os jogadores de futebol conseguem fazer mais gols de pênalti são na zona 5 a 8 (73 a 93% de gols) que é localizada na parte superior do gol, na zona 1 (79% de gols) e 4 (74% de gols) que estão situadas na região inferior do gol próximo da baliza vertical²⁶. Isso acontece porque o goleiro demora mais tempo para realizar a defesa nessas zonas do gol, principalmente na zona 1 e 4 (0,73 a 1,12 segundos) e na zona 5 e 8 (0,73 a 1,03 segundos), sendo as regiões do gol mais afastadas do goleiro²⁵. Outro fator que dificulta a ação do goleiro é a velocidade que a bola atinge após a cobrança do pênalti, sendo de 80 km/h ou mais²⁵.

A zona 2 (58% de gols) e 3 (67% de gols) do gol acontecem menor percentual de gols²⁶ e são as zonas que o goleiro leva mais menos tempo para chegar na bola (0,58 a 0,63 segundos)²⁵. Porém, as zonas com maior erros de cobrança de pênalti são a zona 6 (17% de erros), 7 (18% de erros) e 8 (11% de erros), regiões com alto percentual de gols²⁶. Enquanto que a zona 1 (3% de erros), 4 (4% de erros) e 5 (7% de erros) acontecem menos erros de pênalti. A parte inferior do gol onde estão localizadas as zonas 1 a 4 é onde ocorrem mais defesas do goleiro (18 a 33% de defesas) e na região superior (zona 5 a 8) acontecem menos defesas (0 a 10%). Todas essas informações sobre o pênalti merecem atenção dos treinadores no momento de orientar os futebolistas.

A figura 5 e a tabela 6 ilustram as explicações sobre o pênalti.

Os gols após o escanteio possuem valores de 1 a 47,6% durante o jogo^{28-31,33-36,38,39,41,44}, mas o gol direto do escanteio foi de 0,5%, chamado no Brasil de gol olímpico³⁷. Quando não acontece gol após o escanteio, o goleiro faz uma defesa ou os zagueiros tiram a bola da área esses resultados são maiores após o escanteio, com 48,15 a 50,8%^{29,30}.

A maioria da ação de ataque após o escanteio é de cabeça (63,21%) e depois com os pés (36,79%)³⁰. Geralmente o vencedor no jogo efetua 22 a 50% de escanteios, os derrotados costumam praticar 26 a 52% de escanteios e o jogo empatado o valor dessa tarefa é de 52%^{29,30}.

Após o escanteio a zona 1 (5,8 a 21,4% de gols) e a zona 2 (28,6% de gols) foram as regiões do campo onde os futebolistas efetuaram mais gols^{33,41}. A figura 6 apresenta essas zonas.

Os estudos sobre o escanteio identificaram uma média de 5 a 18 escanteios na partida, podendo ser um volume para prescrever o treino^{28,30,31}.

Portanto, através desses resultados sobre o gol de bola parada no futebol masculino profissional o leitor teve as principais informações sobre esse tema.

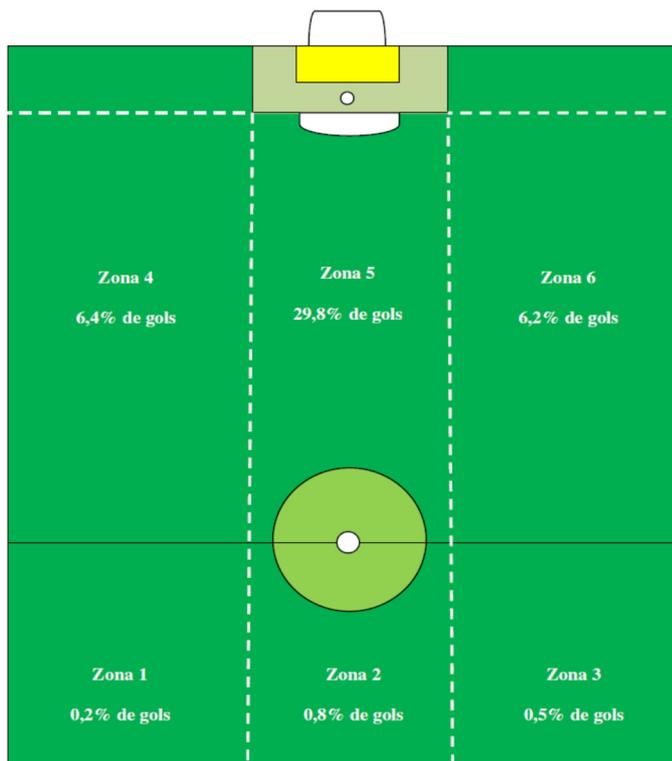


Figura 4. Zona do campo com gols de falta.

Tabela 5. Gol de pênalti.

Pênalti	Percentual de Gol	n de Estudos
Jogo	0,33 a 83,3%	n = 10 ^{23,34-39,44-46}
Chute de direita	78,6%	n = 1 ²⁶
Chute de esquerda	21,4%	n = 1 ²⁶
Zagueiro	29% (gols), 5% (defesas) e 3% (erros)	n = 1 ²⁶
Meio campo	145% (gols), 38% (defesas) e 10% (erros)	n = 1 ²⁶
Atacante	233% (gols), 58% (defesas) e 15% (erros)	n = 1 ²⁶

Discussão

Em 1910 foi realizado nos Estados Unidos da América um dos primeiros estudos da análise do jogo sobre os aspectos técnicos do baseball⁴⁸. Outra importante pesquisa sobre a análise do jogo aconteceu em 1931 nos Estados Unidos da América, sendo determinada a metragem percorrida dos jogadores de basquetebol⁴⁹. No futebol essa tarefa iniciou em 1936, onde foi estabelecida a quantidade de ações técnicas e táticas dos futebolistas durante a partida¹⁵. Nos anos 50 as investigações sobre a análise do jogo no

futebol evoluíram muito e passaram a ser mais realizadas⁵⁰. Atualmente existem diversos estudos sobre a análise do jogo no futebol⁵¹⁻⁵³. Porém, pesquisas sobre a análise do jogo com o tema do gol de bola parada não são muitos na literatura do futebol, por esse motivo foram coletados apenas 24 pesquisas nessa revisão sistemática²³⁻⁴⁶. Logo, isso foi uma limitação desse artigo.

A revisão sistemática detectou mais gols de bola parada no segundo tempo (58,4%) do que no primeiro tempo (41,6%)³⁵. Esses resultados estiveram conforme a literatura do futebol, o gol de bola em

movimento e de bola parada ocorre mais na segunda etapa do jogo⁵⁴⁻⁵⁶. Porém, os pesquisadores do futebol não determinaram qual tipo de gol de bola parada (lateral, falta, pênalti e escanteio) e a zona do campo que acontece mais ocorrência de tentos no primeiro e no segundo tempo da partida. Então, essa questão merece investigação o mais breve possível.

O gol de bola parada após o lateral^{27,34-36,41,44} e de falta^{34-39,41,44,46} os pesquisadores do futebol realizaram poucos estudos sobre esses dois conteúdos, não sendo possível confrontar os resultados dessa revisão sistemática com a literatura do futebol porque não foram encontrados mais pesquisas sobre esse tema⁵⁷⁻⁵⁹. Entretanto, as investigações do futebol determinaram a ocorrência de gols a cada cinco minutos ou quinze minutos^{60,61}, sendo interessante um estudo sobre esse tema durante o lateral e a falta. Também é importante pesquisar os tipos de falta e a zona do campo com suas respectivas jogadas ensaiadas que proporcionam mais gols no futebol masculino profissional.

O gol de pênalti a revisão sistemática identificou valores de 0,33 a 83,3% de gols

durante o jogo^{23,34-39,44-46}. Os valores máximos dessa revisão foram similares aos dos clubes europeus e da América do Sul no período de 2000 a 2002 (82% de gols)⁶². Mas na Copa do Mundo de 2006 o percentual de gols de pênalti foi muito inferior em relação a essa revisão sistemática, aconteceram somente 9% de gols⁶³.

O gol após o escanteio a revisão sistemática detectou resultados de 1 a 47,6% durante a partida^{28-31,33-36,38,39,41,44}. Em outras pesquisas sobre esse tema, foram evidenciados gols após o escanteio de 1 a 8%⁶³⁻⁶⁵, valores máximos menores do que esse estudo.

A revisão sistemática informou que o vencedor na partida efetua 22 a 50% de escanteios, os derrotados 26 a 52% de escanteios e o jogo empatado as equipes fizeram 52% de escanteios^{29,30}. Na Copa do Mundo sub 20 de 2013 o percentual de escanteios diferiu desse estudo, os vencedores praticaram 39,9% de escanteios, os perdedores 37,7% de escanteios e a partida empatada ocorreu 22,4% de escanteios⁶⁶. Talvez tenha ocorrido essa diferença de escanteios porque é uma categoria da iniciação do futebol.

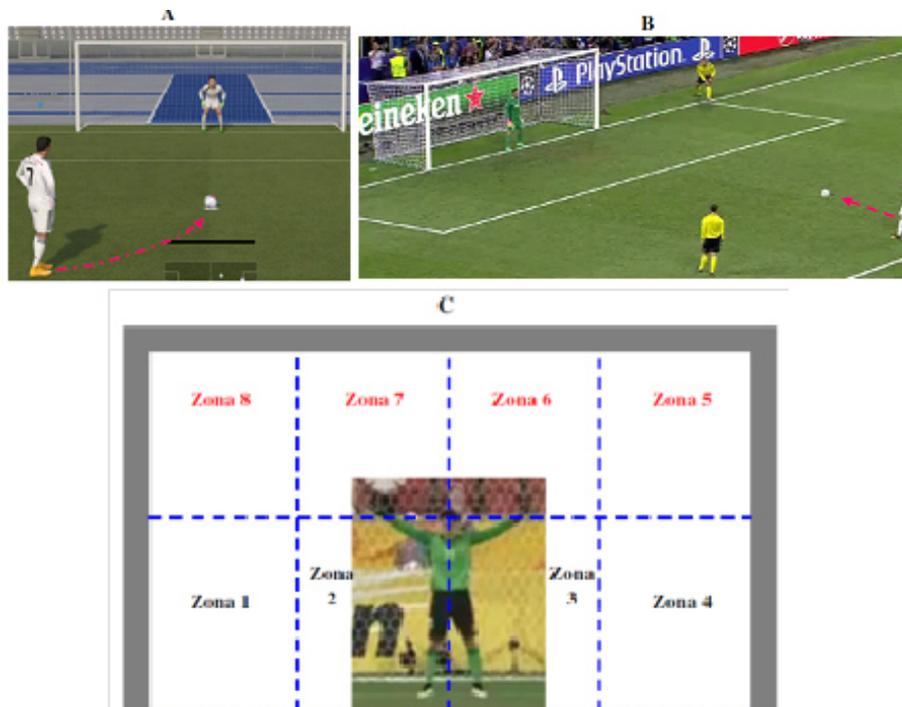


Figura 5. (A) Pênalti com corrida de aproximação em diagonal e (B) retilínea e (C) zona do gol. Tabela 6. Desempenho da zona do gol durante o pênalti.

Parte do Gol	ona	Gol	efesa	rro	Tempo em segundos (s) que o Goleiro leva para chegar na zona do gol
Inferior que corresponde a zona 1, 2, 3 e 4		9%	8%	%	0,73 a 1,12 s
		8%	2%	%	0,58 a 0,63 s
		7%	3%	%	0,58 a 0,63 s
		4%	2%	%	0,73 a 1,12 s
		3%	%	%	0,73 a 1,03 s
Superior que corresponde a zona 5, 6, 7 e 8		3%	7%	7%	0,59 a 0,73 s
		8%	8%	8%	0,59 a 0,73 s
		3%	1%	1%	0,73 a 1,03 s

Em conclusão, a revisão sistemática identificou o percentual de gols de bola parada no futebol masculino profissional no período de 1998 a 2017 com o intuito de auxiliar o trabalho dos treinadores desse esporte. O estudo detectou um maior percentual de gols de bola parada da falta (16,7 a 33,3% de gols), do pênalti (0,33 a 83,3% de gols) e do

escanteio (1 a 47,6% de gols) e menor valor de gols do lateral (4,8 a 10,6% de gols). Então, os técnicos do futebol merecem dar mais atenção no treino de bola parada dos três fundamentos dessa modalidade que efetuam mais gols na partida.

Referencias

- Garganta J. A análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo. Rev Port Ci Desp. 2001;1(1):57-64.
- Afonso J, Mesquita I, Sampaio J. Análise da performance desportiva. Manual de curso de treinadores de desporto. Lisboa: IPDJ; 2017.
- Buchheit M, Modunotti M, Stafford K, Gregson W, Salvo V. Match running performance in professional soccer players: effect of match status and goal difference. SPSR. 2018;21(1):1-3.
- Memmert D, Rein R. Match analysis, big data and tactics: current trends in elite soccer. Dtsch Z Sportmed. 2018;69(3):65-72.
- Jukic I, Milanovic L, Svilar L, Njaradi N, Calleja J, Castellano J, Ostojic S. Sport preparation system in team sports. 16th International Conference Physical Conditioning of Athletes. Zagreb: 2018, p. 15-24.
- Gréhaigne J, Godbout P, Bouthier D. Performance assessment in team sports. J Teach Phys Educ. 1997;16(4):500-516.
- Memmert D, Lemmink K, Sampaio J. Current approaches to tactical performance analysis in soccer using position data. Sports Med. 2017;47(1):1-10.
- Marques Junior N. O efeito do treino da visão periférica no ataque de iniciados do futsal: um estudo na competição. [Dissertação de Mestrado – Pós-Graduação em Ciência da Motricidade Humana]. Rio de Janeiro: UCB; 2008.
- Oliveira B, Amieiro N, Resende N, Barreto R. Mourinho: porquê tantas vitórias? Lisboa: Gradiva; 2006.
- Marques Junior N. Evidências científicas sobre o gol do futebol: uma revisão sistemática. Rev Bras Futsal Futebol. 2015;7(25):297-311.

- 11.Clemente F, Sequeiros J, Correia A, Olivares J, Villora S, Silva F, Martins F. How dots behave in two different pitch sizes? RICYDE. 2018;51(14):16-28.
- 12.Hughes M, Franks I. Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. J Sports Sci. 2005;23(5):509-514.
- 13.Marques Junior N. Solicitação metabólica no futebol profissional masculino e o treinamento cardiorrespiratório. Rev Corpoconsciência. 2004;-(13):25-58.
- 14.Marques Junior N. Copa do Mundo de 2014: dados estatísticos das quatro melhores equipes. Rev Bras Futsal Futebol. 2015;7(23):80-94.
- 15.Marques Junior N. Gols e partidas da Copa do Mundo do Futebol, 1930 a 2010. Lecturas: Educ Fís Dep. 2012;15(166):1-12.
- 16.McSharry P. Altitude and athletic performance: statistical analysis using football results. BMJ. 2007;335(7633):22-29.
- 17.Castelão D, Garganta J, Afonso J, Costa I. Análise sequencial de comportamentos ofensivos desempenhados por seleções nacionais de futebol de alto rendimento. Rev Bras Ci Esp. 2015;37(3):230-236.
- 18.Clemente F, Martins F, Kalamaras D, Oliveira P, Oliveira J, Mendes R. Caracterização dos passes realizados entre jogadores brasileiros no FIFA World Cup 2014: uma abordagem baseada em network. Rev Bras Educ Fís Esp. 2017;31(4):835-844.
- 19.Moura F, Marche A, Caetano F, Torres R, Martins L, Cunha S. Analysis of high-intensity efforts in Brazilian professional soccer players. Hum Mov. 2017;18(5):55-62.
- 20.Chmura P, Andrzejewski M, Konefad M, Mroczek D, Rokita A, Chmura J. Analysis of motor activities of professional soccer players during the 2014 World Cup in Brazil. J Hum Kinet. 2017;-(56):187-195.
- 21.Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman D. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. Plos Med. 2009;6(7):1-6.
- 22.Galna A, Peter A, Murphy A, Morris M. Obstacle crossing deficits in older adults: a systematic review. Gait Posture. 2009;30(3):270-275.
- 23.Michailidis Y, Michailidis C, Primpa E. Analysis of goals scored in European Championship 2012. J Hum Sport Exerc. 2013;8(2):367-375.
- 24.Scurr J, Hall B. The effects of approach angle on penalty kicking accuracy and kick kinematics with recreational soccer players. J Sports Sci Med. 2009;8(2):230-234.
- 25.Dorathioto C. O pênalti perfeito. Rev Bras Futsal Futebol. 2015;7(25):349-354.
- 26.Almeida C, Volossovitch A, Duarte R. Penalty kick outcomes in UEFA club competitions (2010-2015): the roles of situational, individual and performance factors. Int J Perf Analysis Sport. 2016;16(2):508-522.
- 27.Pessoa S. Estudo da tipologia e da eficácia do lançamento da bola pela linha lateral em futebol. [Monografia]. Porto: Universidade do Porto; 2006.
- 28.Flores J, Manso J, González J, Verde E, Ardiles E, Grigoletto M. Análisis y evaluación del lanzamiento de esquina (córner) en el fútbol de alto nivel. Rev Andal Med Dep. 2012;5(4):140-146.
- 29.Baranda P, Riquelme D. Analysis of corner kicks in relation to match status in the 2006 World Cup. Eur J Sport Sci. 2012;12(2):121-129.
- 30.Borrás D, Baranda P. Análisis del corner en función del momento del partido en el Mundial de Corea y Japón 2002. CCD. 2005;1(2):87-93.
- 31.Maneiro R, Ardá T, Rial A, Losada J, Casal C, García S. Análisis descriptivo y comparativo de los saques de esquina. UEFA Euro 2012. Rev Andal Med Dep. 2017;10(3):95-99.
- 32.Dufour M, Phillips J, Ernwein V. What makes the difference? Analysis of the 2014 World Cup. J Hum Sport Exerc. 2017;12(3):616-629.
- 33.Grant A, Williams M. Analysis of corner kicks. Insight. 1998;1(3):1-2.
- 34.Yiannakos A, Armatas V. Evaluation of the goal scoring patterns in European Championship in Portugal 2004. Int J Perf Analysis Sport. 2006;6(1):178-188.

35. Armatas V, Yiannakos A, Papadopoulou S, Galazoulas C. Analysis of the set-plays in the 18th World Cup in Germany. *Phys Train*. 2007;9(1):10-17.
36. Mitrotasios M, Armatas V. Analysis of goal scoring patterns in the 2012 European Football Championship. *Sport J*. 2014;-(-):1-11.
37. Andrade M, Santo L, Andrade A, Oliveira G. Análise dos gols do campeonato brasileiro de 2008 – série A. *Rev Bras Ci Esp*. 2015;37(1):49-55.
38. Rodenas J, Bondia I, Calabuig F, Turpin J, Aranda R. Creation of goal scoring opportunities by means of different types of offensive actions in US major league soccer. *Hum Mov*. 2017;18(5):98-108.
39. Ramos L, Oliveira M. Futebol: classificação e análise dos gols da Eurocopa 2004. *Rev Bras Futebol*. 2008;1(1):42-48.
40. Kunzel R, Crescente L, Siqueira O, Garlipp D. Análise dos gols marcados no futebol de campo masculino dos Jogos Olímpicos de 2016. *Rev Bras Futsal Futebol*. 2018;10(37):157-163.
41. Ensum J, Taylor S, Williams M. A quantitative analysis of attacking set plays. *Insight*. 2002;4(5):68-72.
42. Taylor S, Williams M. A quantitative analysis of Brazil's performance. *Insight*. 2002;4(5):29-32.
43. Low D, Taylor S, Williams M. A quantitative analysis of successful and un successful teams. *Insight*. 2002;4(5):86-88.
44. Ensum J, Williams M, Grant A. An analysis of attacking set plays in Euro 2000. *Insight*. 2000;4(1):1-5.
45. Grant A, Reilly T, Williams M, Borrie A. Analysis of the goals scored in the 1998 World Cup. *Insight*. 1998;2(1):1-4.
46. Santos F, Mendes B, Maurício N, Furtado B, Sousa P, Pinheiro V. Análise do golo em equipas de elite de futebol na época 2013-2014. *REDAF*. 2016;8(1):11-22.
47. Barfield W. Biomecânica do chute. In: Garrett Jr. W, Kirkendall D, org. *A ciência do exercício e dos esportes*. Porto Alegre: Artmed; 2003. p. 586-598.
48. Marcelino R, Sampaio J, Mesquita I. Investigação centrada na análise do jogo: da modelação estática à modelação dinâmica. *Rev Port Ci Desp*. 2011;11(1):125-152.
49. Matias C, Greco P. Análise de jogo nos jogos esportivos coletivos: a exemplo do voleibol. *Pensar Prat*. 2009;12(3):1-16.
50. Silva P. A análise do jogo em futebol: um estudo realizado em clubes da Liga Betandwin.com. [Mestrado em Treino de Alto Rendimento]. Lisboa: FMH; 2006.
51. Lamas L, Drezner R, Otranto G, Barrera J. Analytic method for evaluating players decisions in team sports: applications to the soccer goalkeeper. *Plos One*. 2018;13(2):1-18.
52. Castañer M, Barreira D, Camerino O, Anguera M, Canton A, Hileno R. Goal scoring in soccer: a polar coordinate analysis of motor skills used by Lionel Messi. *Front Psychol*. 2016;7(806):1-10.
53. Evangelos B, Gioldasis A, Ioannis G, Georgia A. Relationship between time and goal scoring of European soccer team with different league ranking. *J Hum Sport Exerc*. 2018;13(3):1-11.
54. Pratas J, Volossovitch A, Carita A. Goal scoring in elite male football: a systematic review. *J Hum Sport Exerc*. 2018;13(1):218-230.
55. Alberti G, Iaia F, Arcelli E, Cavaggioni L, Rampinini E. Goal scoring patterns in major European soccer leagues. *Sport Sci Health*. 2013;9(3):151-153.
56. Lastella M, Lovell G, Rampinini E. Evaluation of goal scoring patterns between the 2016 Copa America and the 2016 European Championship. *Asian J Sports Med*. 2018;9(1):1-4.
57. Baert S, Amez S. No better moment to score a goal than just before half time? A soccer myth statistically tested. *Plos One*. 2018;13(3):1-17.
58. Kempe M, Memmert D. "Good, better, creative": the influence of creativity on goal scoring in elite soccer. *J Sports Sci*. 2018;36(21):2419-2423.
59. Rathke A. An examination of expected goals and shot efficiency in soccer. *J Hum Sport Exerc*. 2017;12(2proc):5514-5529.

60. Evangelos B, Gioldasis A, Ioannis G, Georgia A. Relationship between time and goal scoring of European soccer teams with different league ranking. *J Hum Sport Exerc.* 2018;13(3):2-11.
61. Ribeiro A, Teodoro L, Silva A, Bazanha R, Oliveira J, Lacerda F. Incidência de gols na Copa do Mundo de Futebol de 2014. *Rev Bras Futsal Futebol.* 2017;9(33):160-164.
62. Morya E, Bigatão H, Lees A, Ranvaud R. Involving penalty kick strategies: World Cup and club matches 2000-2002. In: Reilly T, Cabri J, Araújo D, ed. *Science and football V: the proceedings of the fifth World Congress on Science and Football.* London: Routledge; 2005. p. 241-247.
63. Acar M, Yapicioglu B, Arikian N, Yalcin S, Ates N, Ergun M. Analysis of goals scored in the 2006 World Cup. In: Reilly T, Korkusug F, ed. *Science and football VI: the proceedings of the fifth World Congress on Science and Football.* Oxon: Routledge; 2009. p. 235-242.
64. Dios R, Suárez A, López J, Sanjurjo C, Boubeta A. El saque de esquina como indicador de rendimento em fútbol. Una revisión empírica. *E-Balonmano.com: Rev Ci Dep.* 2017;13(3):273-286.
65. Taylor J, James N, Mellalieu S. Notational analysis of corner kicks in English Premier League Soccer. In: Reilly T, Cabri J, Araújo D, ed. *Science and football V: the proceedings of the fifth World Congress on Science and Football.* London: Routledge; 2005. p. 229-234.
66. Goral K. FIFA U-20 World Cup 2013: analysis and evaluation of goals scored. *Rev Bras Futsal Futebol.* 2016;8(28):29-38.

Conflito de interesse: Não tem.

Financiamento: Não teve.

Estudo do futebol sobre o gol de bola parada: uma revisão sistemática

Resumo

Objetivo: Determinar o tipo de gol de bola parada no futebol masculino profissional.

Método: Os artigos originais foram identificados no Google Acadêmico, no Research Gate, e no PubMed durante janeiro a julho de 2018. Nessas bases eletrônicas foram consultadas com as palavras chave soccer goal, soccer and match analysis. O pesquisador usou a escala de Galna et al.²² para a avaliação dos estudos, sendo incluído 24 pesquisas para essa revisão sistemática.

Resultados: Os gols de bola parada no futebol masculino profissional acontecem entre 23 a 47% durante a partida. O gol de falta ocorre entre 16,7 a 33,3% durante o jogo, sendo que 4 a 10,5% é de falta direta e 7,35 a 8% é da falta indireta. O gol de pênalti é efetuado com valores de 0,33 a 83,3% no momento do jogo, sendo que 78,6% são com chute da perna direita e 21,4% com a perna esquerda. Os gols após o escanteio possuem valores de 1 a 47,6% durante o jogo, mas o gol direto do escanteio foi de 0,5%, chamado no Brasil de gol olímpico.

Conclusões: A revisão sistemática identificou o percentual de gols de bola parada no futebol masculino profissional com o intuito de auxiliar o trabalho dos treinadores desse esporte.

Palavras chaves: Futebol, desempenho atlético, educação física e treinamento, aptidão física, esportes.