



Faculdade de Motricidade Humana
Universidade Técnica de Lisboa



MOMENTOS CRÍTICOS NO FUTEBOL. ESTUDO DAS SEQUÊNCIAS OFENSIVAS PRÉVIAS À OBTENÇÃO DO GOLO

Dissertação elaborada com vista à obtenção do Grau de
Mestre em TREINO DE ALTO RENDIMENTO

Orientador: Professor Doutor António Paulo Pereira Ferreira

Júri:

Presidente

Professor Doutor António Paulo Pereira Ferreira

Vogais

Professor Doutor Pedro Jorge Richeimer Marta de
Sequeira

Professora Doutora Anna Georgievna Volossovitch

Vasco Manuel Rebotim Pereira

– 2011 –

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor António Paulo Ferreira, por ter aceitado o desafio orientar uma tese sobre Futebol e pelas reflexões indispensáveis à realização desta investigação.

Ao Departamento de *Scouting* do Sporting Clube de Portugal, pela disponibilidade na cedência dos jogos.

Aos meus pais, pelo apoio e motivação para que pudesse ser este o meu percurso.

À Íris, pelo apoio incondicional e amor que inspira a ir mais além.

RESUMO

A marcação de um golo pode alterar o curso de um jogo, tornando-se crítico para o seu desenrolar. Variáveis situacionais como o Resultado Corrente e o Tempo influenciam as estratégias e a posse de bola durante um jogo de futebol. O objectivo deste estudo foi verificar o efeito do resultado corrente e do tempo nos padrões ofensivos antes da marcação de golo das três equipas portuguesas de elite.

Foram observados 189 golos das três maiores equipas da Liga Portuguesa de Futebol Profissional das épocas 2006-2009. O instrumento utilizado foi adaptado do SOF-5. Os jogos foram divididos em episódios de acordo com o resultado corrente e divididos em períodos de 15 minutos.

Os resultados mostraram que quer o Resultado Corrente quer o Tempo tiveram um efeito reduzido sobre as estratégias ofensivas e a posse de bola. Os resultados são corroborados por estudos que demonstram que as equipas de elite não alteram o seu estilo de jogo de acordo com o resultado corrente ou com o tempo.

Palavras-chave: Futebol, análise de jogo, momentos críticos, sequência ofensiva, resultado corrente, tempo.

ABSTRACT

Scoring a goal might change the course of a match, becoming critical to his development. Situation variables as Match Status and Time influence the strategies and team possession during a soccer game. The aim of this study was to examine the effects of match status and time in the offensive patterns of play of three Portuguese top teams clubs before goal scoring.

189 goals of three major top level teams of the Portuguese Professional Soccer League from the period 2006-2009 domestic league season were observed. The instrument used was an adaptation of the SOF-5. Matches were divided into episodes according to evolving match status and divided in periods of 15 minutes.

Results showed that either Match Status or Time have a small effect over offensive strategies and team possession. The present results are similar to other which suggests that top teams don't change their patterns of play with match status or time.

Key-words: soccer, match analysis, critical moments, offensive sequences, match status, time.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	I
RESUMO	II
ABSTRACT	III
ÍNDICE GERAL	IV
ÍNDICE DE TABELAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE ANEXOS (CONSULTA EM CD)	X
LISTA DE ABREVIATURAS.....	XI
- CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	1
1.1 Apresentação do problema	2
1.2 Objectivos do estudo	4
1.3 Pertinência e limitações do estudo.....	4
1.4 Estrutura da dissertação	7
- CAPÍTULO 2 – REVISÃO DA LITERATURA.....	9
2.1 Introdução	10
2.2 A análise de jogo em futebol	10
2.2.1. Análise de jogo e indicadores de <i>performance</i>	10
2.3. Indicadores de <i>Performance</i>	11
2.3.1. Posse de bola como um indicador de <i>Performance</i>	13
2.3.2 Estado do Jogo.....	15
2.4 Estudo da antecedência do golo.....	18

2.5 Do estudo do <i>Momentum</i> Psicológico ao estudo dos Momentos Críticos	20
2.5.1 Modelo de Sucesso Precoce	21
2.5.2 Estudo dos Momentos Críticos	23
2.5.3 Estudo da relação tempo-resultado	24
- CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA.....	29
3.1 Introdução	30
3.2 Hipóteses	30
3.3. Amostra	31
3.4 Variáveis.....	32
3.4.1 Variáveis independentes	32
3.4.2 Variáveis dependentes	33
3.5 Procedimentos e Equipamentos.....	43
3.6 Observação e análise dos dados.....	44
3.6.1 Procedimentos de observação	44
3.6.2 Fidelidade da Observação.....	44
3.7 Análise estatística	45
3.7.1 Resultado Corrente.....	47
3.7.2 Tempo.....	47
3.7.3 Resultado Corrente vs Tempo	48
- CAPÍTULO 4 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	49
4.1 Análise do Factor Resultado Corrente na Caracterização das Sequências Ofensivas	50
4.2 Análise do Factor Tempo na Caracterização das Sequências Ofensivas.....	53

4.3 Análise da Conjugação dos factores Resultado Corrente e Tempo na Caracterização das Sequências Ofensivas.....58

- CAPÍTULO 5 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS71

5.1 O efeito do Resultado Corrente no padrão ofensivo das equipas de elite do futebol português72

5.2 O efeito do Tempo no padrão ofensivo das equipas de elite do futebol português74

5.3 O efeito conjugado do Resultado Corrente e do Tempo no padrão ofensivo das equipas de elite do futebol português76

- CAPÍTULO VI - CONCLUSÃO79

6.1 Conclusões80

6.2 Recomendações para a investigação no âmbito da análise do jogo de futebol81

6.3 Recomendações para o treino do futebol82

- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS-83

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição do número de golos marcados pelas 3 equipas nas épocas em estudo	32
Tabela 2. Caracterização dos 6 períodos que definem a viável tempo	32
Tabela 3. Distribuição do número de golos em função do RC.....	32
Tabela 4. Distribuição do número de golos em função do tempo...	33
Tabela 5. Postos Específicos	43
Tabela 6. Resultados da fidelidade intra-observador, segundo o Coeficiente de Correlação de Pearson e o Kappa de Cohen	45
Tabela 7. Parâmetros Estruturais e Funcionais.....	47
Tabela 8. Síntese dos testes de homogeneidade de covariâncias...	48
Tabela 9. Caracterização das sequências ofensivas (médias e desvios-padrão) produzidas pelos grupos em função do resultado corrente	51
Tabela 10. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Funcionais	52
Tabela 11. Número de Passes Errados.....	52
Tabela 12. Número de Remates	52
Tabela 13. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Estruturais	54
Tabela 14. Caracterização das sequências ofensivas (médias e desvios-padrão) produzidas pelos grupos em função do tempo.....	55
Tabela 15. Tempo de Posse de Bola	56
Tabela 16. Tempo de Posse de Bola / SO	56
Tabela 17. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Funcionais	57
Tabela 18. Recuperação no sector Ultra-Defensivo	57
Tabela 19. Recuperação no sector Defensivo.....	58
Tabela 20. Posse de Bola no sector Defensivo	58

Tabela 21. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Estruturais	59
Tabela 22. Caracterização das sequências ofensivas (médias e desvios-padrão) produzidas pelos grupos em função do tempo e do resultado corrente (Vencer).....	60
Tabela 23. Final Remate	61
Tabela 24. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Estruturais	62
Tabela 25. Tempo Posse Bola	62
Tabela 26. Caracterização das sequências ofensivas (médias e desvios-padrão) produzidas pelos grupos em função do tempo e do resultado corrente (Empatar)	63
Tabela 27. Final Remate	64
Tabela 28. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Funcionais	64
Tabela 29. Número de Passes Certos	65
Tabela 30. Número de Remates	65
Tabela 31. Posse de Bola no sector Defensivo	66
Tabela 32. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Funcionais	67
Tabela 33. Final Perda.....	67
Tabela 34. Caracterização das sequências ofensivas (médias e desvios-padrão) produzidas pelos grupos em função do tempo e do resultado corrente (Perder)	68
Tabela 35. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Funcionais	69
Tabela 36. Posse de Bola no sector Ultra Defensivo	69
Tabela 37. Posse de Bola no sector Centro.....	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4. Lateralidade do campo de jogo, tendo em conta a equipa observada.....	35
Figura 5. Sectores do campo de jogo.....	37

ÍNDICE DE ANEXOS (consulta em CD)

Anexo 1. Resumo dos níveis de observação em que as categorias do sistema adaptado se articulam

Anexo 2. Fichas de observação das Sequências Ofensivas

Anexo 3. Sistema de Observação das Sequências Ofensivas

LISTA DE ABREVIATURAS

- M** *Momentum*
MP *Momentum Psicológico*
MC Momento Crítico
PB Posse de Bola
RC Resultado Corrente
SO Sequência Ofensiva
UD Ultra-defensivo
D Defensivo
C Central
O Ofensivo
UO Ultra-ofensivo
PC Passe Certo
PE Passe Errado

- CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do problema

A tendência actual na análise de jogo tem como objectivo a associação do estudo dos indicadores de jogo a episódios e contextos concretos (Ferreira, 2006; Volossovitch, 2008). A consideração que o principal indicador da eficácia do desempenho de uma equipa durante o jogo é a diferença entre golos marcados e sofridos e, partindo do pressuposto que é possível identificar os intervalos temporais em que o rendimento das equipas tem mais repercussões no resultado final dos jogos, permitiu a criação de uma linha de investigação centrada na actividade das equipas durante os encontros, dedicada à caracterização dos Momentos Críticos (MC) de jogo (Ferreira, 2006; Volossovitch, 2008). Estes estudos, centrados fundamentalmente em modalidades como o basquetebol e o andebol procuram discriminar os períodos temporais em que se verificam maiores quebras no equilíbrio do marcador e que por este mesmo motivo são mais determinantes para o desfecho das partidas. Considera-se que a capacidade de identificar os MC de jogo e de reconhecer os indicadores de jogo que influenciam a *performance* das equipas nestes períodos pode servir de bom auxílio para os treinadores (Volossovitch, 2008). Desta forma, afirma Volossovitch (2008) que o reconhecimento *à priori* dos MC do jogo alerta o treinador para a sua importância, permitindo preparar os jogadores estrategicamente para diversos cenários nesse período temporal, procurando-se reduzir o inesperado e controlar a interferência das expectativas sobre o desempenho dos jogadores em campo.

A análise notacional em futebol tem-se focado na marcação de golos e nos padrões ofensivos que originam situações de finalização. Deste modo procura-se identificar os factores que influenciam as várias componentes da *performance*. Entre estes, a posse de bola é apontada como um dos factores preponderantes para o sucesso das equipas (Hughes & Franks, 2005; Lago & Martin,

2007; Redwood-Brown, 2008; Lago, 2009; Lago & Dellal, 2010). Para compreender a posse de bola, estudos tem caracterizado as sequências ofensivas de acordo com, o número de passes por posse de bola (Hughes & Bartlett, 2002), a sequência de passes que precede o golo (Hughes & Franks, 2005), a frequência de passes e a percentagem de sucesso no passe nos cinco minutos que precedem e nos cinco que se seguem ao golo (Redwood-Brown, 2008).

Os mais recentes estudos apontam ainda variáveis situacionais que influenciam a posse de bola de uma equipa durante o jogo. Entre estas assume destaque o resultado corrente das partidas, afirmando-se que as flutuações de resultados durante o jogo de futebol podem determinar as estratégias de posse de bola (Lago & Martín, 2007; Lago, 2009; Lago & Dellal, 2010).

Também o tempo de jogo é apontado como uma variável situacional. Visto que no futebol o resultado não apresenta, normalmente, grande flutuação nem variação ao longo do jogo, vários são os estudos que indicam a frequência de golos marcados é dependente do tempo (Jisnhan, Xiaoke, Yamanaka, & Matsumoto, 1993; Reilly, 1996; Dickson & Mummery, 1999; Hughes & Churchill, 2005; Yiannakos & Armatas, 2006; Armatas, Yiannakos, Galazoulas, & Hatzimanouil, 2007; Armatas, Yiannakos, Papadopoulou, & Skoufas 2009).

A conjugação do estudo do resultado corrente e do tempo pode permitir acrescentar um forte contributo à caracterização dos padrões ofensivos das equipas de futebol e à análise da posse de bola.

1.2 Objectivos do estudo

De acordo com o referido, este estudo tem como objectivo o estudo dos MC no jogo de futebol, pretende-se estudar os factores condicionantes do sucesso em futebol, isto é, considerando-se a obtenção de golo como um momento crítico no jogo, estudam-se os momentos precedentes a esse acontecimento. A proposta de análise supõe que o resultado de uma competição é composta pelo rendimento parcial em determinado número de pequenos períodos de tempo (Sampaio, Lorenzo, & Ribero, 2006). Procura-se desta forma, analisar a relação entre a posse de bola (PB) e a habilidade em conseguir obter golo.

De forma específica os objectivos do estudo são:

- i) Identificar a influência do resultado corrente nas sequências ofensivas 5 minutos antes da obtenção de golo;
- ii) Identificar a influência do tempo nas sequências ofensivas 5 minutos antes da obtenção de golo;
- iii) Identificar a influência do resultado corrente em conjugação com o tempo nas sequências ofensivas 5 minutos antes da obtenção de golo;

1.3 Pertinência e limitações do estudo

A investigação directamente relacionada com o futebol cresceu nas últimas duas décadas, sendo a análise notacional actualmente utilizada de forma regular visto fornecer informações detalhadas e objectivas da performance a jogadores e treinadores especialmente àqueles que operam a nível profissional e de elite (Reilly & Gilbourne, 2003).

A análise de jogo fornece os meios para quantificar e qualificar várias variáveis de performance. No caso do futebol, importa conhecer de que forma jogam as equipas de elite de modo a construir grupos de indicadores que possam ser utilizados como

referências para o treino (Garganta, Maia, & Basto, 1997). Assim, a análise de jogo pode proporcionar aos treinadores informação acerca dos padrões de jogo de sucesso comparados com os de insucesso, das movimentações dos jogadores e da sua contribuição individual e acerca das melhores táticas a utilizar na criação de oportunidades de golo (Hughes & Churchill, 2005). Acrescentam os autores que a maioria da análise em futebol tem-se focado na marcação de golos e nos padrões ofensivos que originam remates. Conclui-se que estudar o golo permite definir as táticas ofensivas e defensivas das equipas de futebol (Martinez & Lago-Ballesteros, 2007).

Apesar da aparente natureza aleatória do jogo de futebol, a análise de jogo permite aos treinadores e cientistas uma melhor estruturação de aspectos colectivos do jogo (Dickson & Mummery, 1999), consistindo esta na recolha e observação objectiva dos eventos comportamentais que ocorrem durante a competição tendo como objectivo a identificação as forças de uma equipa, que poderão ser depois desenvolvidas e as fraquezas, que sugerem áreas para aperfeiçoamento (Lago, 2009).

McGarry e Franks (1996a) afirmam que a análise do desporto tem se focado mais no produto que no processo, apesar do facto de só se analisando o processo se possa explicar o comportamento desportivo. Silva (2006) citando Garganta (1998) refere que a investigação tem procurado perceber os constrangimentos que caracterizam a modalidade a partir da identificação das acções que ocorrem mais frequentemente, na perspectiva de criar um quadro de referências que se constitua como um modelo fundamental para o ensino e treino do futebol.

Para Lago e Dellal (2010), o *scouting* deve ser realizado sob as condições que reflectem as circunstâncias sob as quais os futuros jogo decorrerão, acarretando para analistas e treinadores a importância da correcta avaliação da influência de variáveis

situacionais como o resultado corrente, o local do jogo e a qualidade do adversário.

Apesar desta problemática surgir na literatura, nenhum estudo conhecido efectuado em Portugal caracteriza os padrões ofensivos no jogo de futebol pela perspectiva do tempo e / ou do resultado corrente, nem estuda aquelas que são as equipas de maior expressão desportiva.

O estudo possui, como é lógico, algumas limitações. Em primeiro lugar aponta-se a heterogeneidade da amostra quanto ao número de golos observados para cada resultado corrente e para cada período de tempo. Apesar da tentativa de homogeneizar ao máximo a amostra, o número de jogos ao qual foi possível aceder era limitado. Por outro lado, como seria de esperar, o número de golos marcado pelas equipas quando se encontram a perder no jogo é também reduzido pelas características inerentes ao facto de serem equipas com um número reduzido de derrotas nos campeonatos que disputam.

A amostra de golos tornou-se também mais reduzida visto que em alguns casos a gravação não permitia a observação da totalidade dos 5 minutos necessários. Para tal seria necessário ter controlado também o processo de gravação dos jogos.

Em relação ao processo metodológico, o sistema de observação contemplava demasiados indicadores que tiveram que ser retirados *a posteriori* visto que a baixa frequência de observações no jogo impedia o acesso a conclusões estaticamente válidas.

1.4 Estrutura da dissertação

A dissertação encontra-se organizada em seis capítulos. No capítulo seguinte - Capítulo 2 - é realizada a revisão de literatura, abordando-se os temas que fundamentam a investigação em curso. O Capítulo 3 apresenta a metodologia aplicada. Nos Capítulos 4 e 5 efectua-se respectivamente, a apresentação e a discussão dos resultados obtidos. Por fim, o Capítulo 6 encerra o estudo com a formulação das conclusões e a apresentação de recomendações para investigações futuras no âmbito da análise do jogo de futebol.

- CAPÍTULO 2 -
REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Introdução

Neste capítulo é revista a literatura que fundamenta a presente investigação.

A análise do jogo de futebol tem-se orientado para a referência de indicadores de performance que se relacionem com o sucesso das equipas. A capacidade de manter a posse de bola tem sido apontada como um dos factores preditores de sucesso apesar de existirem variados estudos contraditórios.

Por outro lado, também as variáveis situacionais, o resultado corrente, o local do jogo, o tempo e a qualidade do adversário são apontadas como influências para a alteração do estilo de jogo ofensivo durante as partidas.

Por fim, o estudo dos Momentos Críticos tem procurado a identificação das sequências de acontecimentos que modificam a evolução do jogo estudando-se também a relação tempo-resultado.

2.2 A análise de jogo em futebol

2.2.1. Análise de jogo e indicadores de *performance*

Hughes e Bartlett (2002) referem que o futebol é demasiado complexo para ser descrito através de simples representações de dados. Tenga e Larsen (1998) e Garganta (2001) citados por Silva (2006) referem que existem poucos estudos baseados em análises qualitativas e muitos estudos baseados em análises quantitativas, alguns com dados irrelevantes para a análise da performance em futebol. Para além deste facto, os estudos reportam-se maioritariamente a acções individuais, existindo poucos realizados numa dimensão colectiva.

A análise notacional refere-se ao registo dos eventos com a intenção de recolher detalhes estatísticos da performance. Desta forma, os objectivos de tais sistemas analíticos incluem o estudo dos movimentos durante o jogo, a avaliação técnica e táctica bem como compilações estatísticas (Reilly & Gilbourne, 2003).

Hughes e Churchill (2005) referem-se à marcação de golos e aos padrões ofensivos, no entanto, outros aspectos como o local do jogo, o tempo de ocorrência e com que partes do corpo são marcados os golos podem também fornecer informações úteis para a tomada de decisão do treinador em treino e em competição (Silva & Júnior, 2006).

Estes estudos recaem normalmente sobre as equipas de elite, e em competições como os Campeonatos Mundiais de Futebol visto serem estes o último degrau de reflexão do desenvolvimento do futebol moderno (Silva & Júnior, 2006). No entanto, de acordo com James, Jones, e Mellalieu (2004) e Ballesteros e Lago (2010) muitos destes estudos falham quanto à fiabilidade do sistema de recolha de dados e, para além deste facto, a selecção de jogos em torneios isolados significa que as equipas seleccionadas (de sucesso e de insucesso) não se encontram equilibradas no que respeita à qualidade dos adversários e ao número de jogos efectuados, podendo estes dados influenciar a performance das equipas e as diferenças registadas entre diversos estudos.

Concluindo, os indicadores de *performance* devem ser apresentados de forma não isolada, devendo ser consideradas todas as variáveis significativas para a *performance* (Hughes & Bartlett, 2002) não negligenciando a natureza complexa e dinâmica da *performance* em futebol (McGarry & Franks, 2003).

2.3. Indicadores de *Performance*

Um indicador de *performance* é definido como uma selecção ou combinação de variáveis de acção que têm como objectivo definir alguns ou todos os aspectos da *performance*. Estes indicadores devem estar relacionados com *performance* de sucesso podendo ser caracterizados como indicadores de resultado ou indicadores da qualidade da *performance* (Hughes & Bartlett, 2002).

Estes indicadores constituem um perfil da *performance* ideal e que deverão estar presentes na actividade desportiva para atingir esta *performance* e poderem ser utilizados para prever futuros comportamentos nas actividades desportiva (James *et al.*, 2004). No entanto, para Ballesteros e Lago (2010) pouca investigação tem recaído sobre a construção dos indicadores de *performance* pelas equipas e o seu perfil no futebol.

Analistas e treinadores usam os indicadores de *performance* para acederem à *performance* individual ou colectiva dos elementos de uma equipa. A análise da *performance* é normalmente efectuada em desportos em que o movimento técnico é crítico. Por outro lado, a análise notacional foca-se nos desportos colectivos, estudando as interacções entre jogadores e os movimentos e comportamentos dos elementos das equipas. A análise notacional tem-se focado nos indicadores de jogo gerais, indicadores tácticos e técnicos, contribuindo para a compreensão das exigências fisiológicas, psicológicas, técnicas e tácticas de inúmeros desportos (Hughes & Bartlett, 2002).

No caso do treino de futebol, a literatura científica em análise notacional demonstra que numerosos factores podem influenciar as várias componentes da *performance*, ou seja, técnica, táctica, mental e física (Taylor, Mellalieu, James, & Shearer, 2008). Segundo Yamanaka, Liang, e Hughes (1997) a análise notacional é utilizada para examinar as características técnicas e tácticas dos jogos tais como os *skills* individuais e forma como as tácticas colectivas são aplicadas no jogo e de que forma se correlacionam entre si.

De facto, a análise notacional tem sido aplicada no estudo dos padrões de jogo que diferenciam as equipas de sucesso das equipas de insucesso (Lago & Martín, 2007; Grant, Williams, & Reilly, 1999; Lee, Shelton, Reilly, & Rienzi, 1999). No entanto, apesar da marcação de golos ser a determinante do sucesso no futebol, o facto da variação de golos ser reduzida torna difícil identificar determinantes estatisticamente significativas. Desta forma, os

autores afirmam que um dos mais populares indicadores de *performance* no futebol é a PB, visto existir forte correlação entre a habilidade de manter a PB durante largos períodos de tempo e o sucesso (Lago & Martín, 2007).

Os resultados do estudo de Lago (2009) indicam que a PB é influenciada pelas variáveis de jogo, quer independentemente quer em interação, suportando a noção que as estratégias estão relacionadas com a evolução do resultado no futebol e as equipas alteram o seu estilo de jogo durante o jogo.

Para além da PB, evidências empíricas sugerem que as variáveis situacionais local do jogo (*match location*), qualidade do adversário e resultado corrente (*match status*) são as mais importantes influências na performance no futebol (Taylor *et al.*, 2008; Lago, 2009; Lago e Dellal, 2010) apesar de estudos encontrarem ainda resultados contraditórios (Ballesteros & Lago, 2010; Lago *et al.*; 2011)

2.3.1. Posse de bola como um indicador de *Performance*

Apesar da marcação de golos ser a determinante para o sucesso de uma equipa (Lago & Martín, 2007; Lago, 2009), a PB é um dos indicadores de performance que mais tem sido alvo de atenção na pesquisa em análise notacional visto que para que uma equipa marque golo tem que estar em posse da bola (James *et al.*, 2004). No entanto, apesar de que intuitivamente seja de esperar que mais longos períodos em PB predigam mais sucesso na marcação de golos, o suporte desta noção não é claro na literatura notacional (James *et al.*, 2004; Lago, 2009; Lago & Dellal, 2010).

Para James *et al.* (2004) mais PB não implica necessariamente sucesso. Martinez e Lago-Ballesteros (2007) comprovam demonstrando que na Liga Espanhola, jogo directo (40,2%) é mais efectivo que ataque continuado (32,6%) ou contra-ataque (27,1%). Martinez e Lago-Ballesteros (2007) afirmam que no futebol moderno espanhol, as equipas de sucesso definem-se por efectivos

esquemas táticos e sequências de passe curtas ou rápidas. Acrescentando que posses de bola longas permitem à defesa mais oportunidades para minimizar o factor surpresa do ataque adversário e os posicionamentos defensivos.

Contrariamente a esta perspectiva, para Hughes e Churchill (2005) as equipas de sucesso são capazes de manter a PB por períodos mais longos de tempo e criar situações de finalização após posses de bola superiores a 20 segundos mais frequentemente que as equipas de insucesso. Os autores afirmam que esta capacidade poderá estar relacionada com a maior habilidade dos jogadores e capacidade de passe.

Esta tese é também defendida por Lago e Dellal (2010) que ao estudar as equipas da Liga Espanhola, afirmam que as equipas melhores classificadas têm maior percentagem de posse de bola.

Estudando os jogos da UEFA Champions League, Lago *et al.* (2011) verificaram que a PB é indicadora de sucesso nesta competição.

Redwood-Brown (2008) estudou os padrões de passe antes e depois do golo na Primeira Liga Inglesa de futebol, não encontrando correlações significativas entre o número de passes realizados 5 minutos antes e 5 minutos depois do golo para a equipa que marca nem para a equipa que sofre. As equipas que marcam golo demonstram uma mais elevada taxa de sucesso no passe nos 5 minutos antes de marcar golo que no tempo restante dos 45 minutos em que o golo é conseguido. No entanto, após o golo, quer o número de passes quer a percentagem de sucesso diminuem quando comparadas com a média dessa parte do jogo. Por outro lado, as equipas que sofrem golo, realizam menos passes nos 5 minutos antes e nos 5 minutos após o golo do que quando comparado com a média de passes da parte em que o jogo se encontra. Considera-se desta forma que, após o golo, as equipas não procuram marcar novamente de imediato. Não foram também encontradas correlações significativas entre o número de passes realizados pela equipa que marca e pela equipa que sofre antes de

um golo ser marcado ou depois de um golo ser marcado. Da mesma forma, não se verificaram correlações significativas entre a percentagem de sucesso no passe realizados 5 minutos antes do golo e 5 minutos depois para a equipa que marca nem para a equipa que sofre. Não existiram correlações significativas entre a percentagem de sucesso no passe realizado pela equipa que marca e pela equipa que sofre antes de um golo ser marcado ou depois. Conclui, a autora, que marcar um golo influencia significativamente a percentagem de passes que são realizados com sucesso quer pela equipa que marca quer pela que sofre.

Deste modo, a PB é afectada pelo resultado, mas diferentes equipas adoptam diferentes estratégias (retendo mais ou menos a PB) o que reflecte o estilo individual de treino, as características dos jogadores, o orçamento da equipa, o sistema de jogo e a filosofia de jogo baseada nas tradições dos clubes (Lago, 2009; Lago & Dellal, 2010).

2.3.2 Estado do Jogo

Um dos factores situacionais que mais tem recebido atenção na investigação designa-se de resultado corrente¹, ou seja, o estado de um jogo, podendo a equipa estar a vencer, empatar ou perder no momento em que determinado comportamento é analisado (Taylor *et al.*, 2008).

Confirmando a importância deste indicador, Lago (2009) sugere o estado do jogo como o factor mais indicativo da forma como a PB flutua durante um jogo em detrimento da simples categorização dos jogos em termos do seu resultado final.

Deste modo, o comportamento dos atletas pode ser influenciado pela evolução do marcador (*score line*) durante o jogo (Redwood-Brown, 2008).

¹ No original *match status*

A evolução do marcador pode também influenciar a taxa de trabalho nos jogos colectivos. O'Donoghue e Tenga (2001) referem que a evolução do marcador pode ser considerada como uma medida da performance, verificando que os jogadores realizam significativamente menos acções de elevada intensidade quando estão a ganhar ou a perder do que quando o resultado está empatado, sugerindo que os jogadores das equipas que estão a vencer tendem a reduzir a taxa de trabalho (*work rate*) permitindo aos adversários equilibrar o jogo e que os jogadores das equipas que estão a perder poderão perder a motivação que lhes permita manter uma taxa de trabalho suficiente.

Por outro lado, Bloomfield, Polman, e O'Donoghue, (2005a) não comprovam que a evolução do marcador tenha efeito sobre a intensidade de jogo, indicando apenas que pode-se identificar um aumento da intensidade durante um pequeno período de tempo após uma mudança no resultado. No entanto, os mesmos autores noutro estudo (Bloomfield, Polman, & O'Donoghue, 2005b) afirmam que a estratégia das equipas é influenciada pela evolução do resultado e que as equipas alteram a sua forma de jogar de acordo com a mesma. Para além destes factos, sugere-se que equipas diferentes empregam diferentes estratégias consoante se encontram no jogo a vencer, empatar ou perder reflectindo estas os estilos individuais dos treinadores, as características dos jogadores, os sistemas tácticos e os modelos de jogo baseadas nas tradições dos clubes, os recursos disponíveis e as lesões dos jogadores.

James *et al.* (2004) concluem no seu estudo que as equipas de sucesso tendem a conseguir posses de bola mais longas que as equipas de insucesso, quando estão a perder ou a empatar o jogo, não tendo encontrado diferenças quando estão a vencer. Tendo as equipas posses de bola mais longas quando estão a perder que quando estão a vencer, é apontada como justificação o facto das equipas a vencer permitirem que o adversário retenha a PB, preocupando-se estas em se organizar defensivamente, procurando

prevenir a criação de oportunidades de golo (James *et al.*, 2004). Conclui-se do estudo de James *et al.* (2004) a importância do estado do jogo, pois como afirmam os autores, é a confiança e a postura sobre pressão (a perder ou a empatar) que são indicativos das equipas de sucesso.

Estudando o impacto do estado do jogo na PB das equipas, Lago e Martín (2007) verificaram que as equipas (de sucesso ou de insucesso) têm mais PB quando estão a perder do que quando estão a ganhar ou a empatar. Acrescentam, através de dois modelos de regressão, que a cada 11 minutos a perder aumenta a PB 1%.

Redwood-Brown (2008) demonstrou que apenas em dois resultados a frequência de passe é afectada significativamente para a equipa que marca (0-1 para 1-1 e 1-0 para 2-0) enquanto que quatro resultados para a equipa que sofre tiveram influência significativa (0-0 para 1-0, 0-1 para 1-1, 0-2 para 1-2 e 2-1 para 3-1). Concluiu ainda que os golos marcados por equipas que estavam empatadas 0-0 ou 1-1 antes do golo influenciam significativamente a percentagem de passes que são realizados com sucesso. O aumento do número de passes realizados quando o jogo está empatado 1-1 é explicado pela tentativa das equipas criarem mais situações de golo. No entanto, após conseguirem o empate o número de passes diminui, possivelmente para evitar expor a equipa a contra-ataques adversários. As equipas que concedem golos em momentos do jogo em que vencem por 1-0 ou 2-1 também demonstraram uma mudança significativa na percentagem de passes realizados com sucesso. No caso das equipas que venciam por 1-0 e cedem o empate, é indicado que a equipa procura se organizar defensivamente realizando desta forma menos passes.

Tendo como amostra uma equipa da Liga Espanhola de Futebol, Lago (2009) verificou que a PB era maior quando a equipa estava a perder que quando esta a vencer ou a empatar, verificando-se uma redução de 3% na PB quando o resultado estava empatado e de 11% quando a equipa se encontrava a vencer. Estes resultados são

explicados no estudo pelas alterações no estilo de jogo adoptado pela equipa de acordo com o estado do jogo. Verificou ainda que quando a equipa se encontrava a perder, a PB era menor na zona defensiva e maior na zona de ataque que quando a equipa se encontrava a vencer ou a empatar.

Também Lago e Dellal (2010) estudaram a influência do resultado corrente na posse de bola. Analisando 380 jogos da Liga Espanhola, concluíram que estar a perder no jogo está associado a um aumento do tempo de posse de bola. Acrescentam que a cada minuto a vencer a PB diminui 0,09% quando comparado a cada minuto a perder. Deste modo, afirmam que as equipas alteram as tácticas e o estilo de jogo de acordo com o resultado corrente. A vencer as equipas diminuem o tempo de PB preferindo jogar em ataque-rápido ou contra-ataque. A perder as equipas optam por ditar o ritmo de jogo, tendo mais tempo a PB e realizando mais passes.

2.4 Estudo da antecedência do golo

Num jogo de futebol, rematar à baliza é possivelmente a acção mais importante do jogo (Jinshan *et al.*, 1993).

Tenga, Ronglan, e Bahr (2009) referem que a probabilidade de marcar um golo num jogo de futebol é de cerca de 1%, sendo necessárias outras medições da eficácia ofensiva como as oportunidades de golo, os remates e as penetrações no último terço do campo.

Visto que número de golos marcados num jogo de futebol é reduzido sendo vital que as equipas consigam concretizar as suas hipóteses de golo e que criem frequentemente oportunidades de golo (Hughes & Churchill, 2005), torna-se proveitosa a tentativa de estudar os antecedentes da marcação de golo (Garganta *et al.*, 1997). Grant *et al.* (1999) no seu estudo sobre as equipas de futebol do Campeonato do Mundo de 1998, mostraram que as equipas de sucesso para além de rematarem mais vezes, realizarem mais

passes, cruzamentos e correrem mais com a bola, criam mais situações de golo através de ataques que envolvem a realização de sequências de quatro ou mais passes e que duram acima de 15 segundos, demonstrando a capacidade de criar situações de golo enquanto mantêm a PB. Por outro lado, o estudo de Lee *et al.* (1999) demonstra que a obtenção de sucesso pode ser conseguida criando oportunidades de golo através da progressão rápida da bola a seguir à transição defesa-ataque, mas também através da melhor capacidade em manter a PB tendo melhor qualidade de passe. Também Hughes e Franks (2005) afirmam que as equipas realizam significativamente mais remates por PB quando conseguem sequências de passes mais longas, no entanto, o rácio golos / remate é mais elevado no estilo de jogo “directo” do que “posse de bola”. Concluem ainda que nas equipas de sucesso sequências de passe mais longas produzem mais golos por PB que sequências de passes mais curtas, sendo que nas equipas de insucesso nenhuma táctica tem vantagem significativa. Garganta *et al.* (1997) demonstrou que entre 47,7 e 85% das acções que originaram golo resultaram de movimentos ofensivos que envolveram entre 1 e 3 jogadores com contacto directo com a bola e que entre 61 a 93% das acções que produziram golo foram realizadas em movimentos com mais de 3 passes.

Bergier e Buraczewski (2007) no seu estudo, indicam que as acções que resultaram em golo duraram até 15 segundos e envolveram um reduzido número de passes, contando-se no máximo as acções de 2 a 4 jogadores.

Bergier, Soroka, e Buraczewski (2007) analisando o campeonato Europeu Feminino, confirmam que a maioria das acções que resultaram em golo, foram curtas, depois de um rápido ataque, com duração até 5 segundos (56,9%), seguindo-se acções individuais (30,3%) e acções por dois jogadores (18,4%).

Acar, Yapicioglu, Arikan, Yalcin, Ates, e Ergun (2008) na análise ao campeonato mundial de 2006 refere que 54% dos golos marcados

foram conseguidos após sequências de 1 a 4 passes. A percentagem de golos após 5 passes foi de 29%. Os autores acrescentam que jogar rápido e de forma organizada no ataque aumenta o número de oportunidades de golo, sendo que 61% dos golos foram construídos num período de tempo entre 1 a 10 segundos

Hughes e Churchill (2005) afirmam que quanto menor for a duração da PB maior a possibilidade de um remate ser realizado e quanto maior for a duração da PB menos provável é conseguir rematar ou marcar golo. Nos jogos da Copa América 2001, 72% dos remates resultaram de posses de bola com 9 passes ou menos.

2.5 Do estudo do *Momentum* Psicológico ao estudo dos Momentos Críticos

Segundo Volossovitch (2008) a pesquisa orientada para o problema da variação do rendimento dos jogadores durante o jogo possui duas linhas distintas de análise complementares, o estudo do *Momentum* Psicológico (MP) e o estudo dos MC do jogo e períodos de jogo mais produtivos. Ambas as linhas de pesquisa são relativas aos períodos de jogo em que se observa uma *performance* superior dos jogadores ou das equipas sendo abordada uma das questões centrais na análise de jogo, isto é, a evolução do resultado do jogo e os factores que o influenciam (Volossovitch, 2008).

O *MP* tem sido evidenciado e descrito no âmbito da psicologia, estando a investigação centrada na procura de associar as oscilações de rendimento aos estados psicológicos dos atletas. Apesar de demasiado centrada nos aspectos psicológicos, estando inicialmente o termo *Momentum* (M) associado às alterações (positivas ou negativas) da *performance*, relativo ao impacto psicológico do resultado das acções executadas (Vallerand Colavecchio, & Pelletier, 1988; Iso-Ahola & Blanchard, 1986), estudos mais recentes acrescentam ao conceito de *M*, as noções relativas aos aspectos emocionais e cognitivas da *performance* bem como as adaptações fisiológicas e comportamentais (Taylor &

Demick, 1994; Cornelius, Silva, Conroy, & Peterson, 1997; Crust & Nesti, 2006).

Volossovitch (2008) afirma que o estudo do *M* se centra em três âmbitos predominantes: o jogo propriamente dito, as tarefas de natureza estável baseadas nos elementos de jogo e os cenários hipotéticos.

A escassez de resultados em estabelecer uma relação entre o *M* e o rendimento desportivo e problemas de ordem metodológica justificaram uma mudança de perspectiva na visão do *M* (Mack & Stephens, 2000; Volossovitch, 2008). São propostos três modelos conceptuais para explicar de que forma o MP influencia a *performance* desportiva: modelo de antecedências-consequências, modelo multidimensional e o modelo de *performance* projectada (Mack & Stephens, 2000; Crust & Nesti (2006). Ferreira (2006) e Volossovitch (2008) acrescentam a estes três modelos aquela que consideram ter sido uma das propostas de investigação na abordagem ao *M* – o Modelo de Sucesso Precoce.

2.5.1 Modelo de Sucesso Precoce

Os Modelos de Sucesso Precoce procuram relacionar o sucesso dos praticantes nas fases iniciais de jogo (resultados intermédios) com a sua vitória final pretendendo estabelecer uma relação causal entre o *M* e o rendimento desportivo (Burke & Houseworth, 1995; Iso-Ahola & Blanchard, 1986). O modelo parte do pressuposto que os pontos marcados no início do encontro ou as vitórias em *games* e *sets* iniciais aumentam o *M* e levam os jogadores à vitória final (Burke & Houseworth, 1995).

Iso-Ahola e Blanchard (1986) comprovaram que o *MP* altera a auto-percepção do atleta e a percepção do adversário, verificando em 101 jogos de ténis (*racquetball*) 74,3% das vitórias no 2º jogo foram precedidas por vitória no 1º jogo. Noutra amostra de 353 vitórias no 2º jogo, verificaram que 71,4% haviam também ganho o 1º jogo. Os resultados demonstraram que o sucesso precoce garante vantagem

ao vencedor, aumentando a possibilidade de vencer as partidas, e coloca o adversário em desvantagem psicológica.

Volossovitch (2008) afirma que os primeiros modelos de sucesso precoce foram sendo progressivamente substituídos devido à sua fraca solidez teórica e metodológica por modelos cuja pesquisa se centrava na quantificação do *M* a partir do registo da dinâmica do resultado, associada às determinadas ocorrências de jogo, permitindo precisar a descrição do fenómeno e entender melhor o seu impacto no rendimento. Críticas apontam que a atribuição da razão da vitória ao efeito positivo de sucessos consecutivos alcançados durante o jogo seria minimalista face à multiplicidade de factores que influenciam a performance, residindo entre os quais o simples facto da razão da liderança precoce basear-se na superioridade das capacidades de determinado atleta em relação ao seu adversário (Volossovitch, 2008).

Em concordância, McCutcheon (1997a) refere que as razões da vitória não devem ser procuradas no reduzido efeito psicológico de sucessos alcançados durante o processo de jogo, mas sim na melhor performance dos atletas, em função das suas capacidades e das opções estratégicas tomadas, pelo treinador, no decurso da competição. Um painel de peritos, composto por 60% treinadores, 30% atletas e 10% adeptos, de três diferentes modalidades (futebol americano, basquetebol e luta), foram questionados de forma a avaliar o nível de importância que diversos eventos durante o jogo têm para o estabelecimento do *M*. A cada evento foi atribuída uma pontuação de acordo com a sua relevância, sendo o *M* registado, quando a equipa ou o atleta obtinham um determinado número de pontos consecutivos, após a realização de determinadas acções pré-estabelecidas. Partindo do pressuposto que os efeitos do *M* são de curta duração, a *performance* foi avaliada logo a seguir ao *M* e depois durante o restante período do encontro. Os resultados de McCutcheon (1997a) não revelaram nenhuma associação entre o *M* e a *performance*. As mesmas conclusões foram obtidas através da

manipulação da percepção de vitória, não se verificando efeito da percepção do *M* no resultado final (McCutcheon, 1997b).

2.5.2 Estudo dos Momentos Críticos

A maioria dos modelos teóricos de *M* ao relacionar as performances dos jogadores em diferentes momentos da competição minimiza a dimensão temporal do jogo. Volossovitch (2008) considera que o enquadramento temporal é crucial para a avaliação objectiva do impacto dos acontecimentos em campo no resultado final do jogo. A relação tempo-resultado como um factor situacional com influência sobre a *performance* dos jogadores é, segundo Volossovitch (2008), introduzida por Bar-Eli e colaboradores, apesar de os seus resultados terem sido obtidos em aplicações hipotéticas e não resultando da observação de situações competitivas reais.

O estudo dos MC de jogo e dos períodos de maior produtividade são identificados e caracterizados através da análise das sequências reais de jogo, sendo registado o comportamento do jogador ou da equipa associado ao factor tempo. Neste sentido McGarry (2005) refere que o tempo e espaço são variáveis determinantes na identificação de padrões no desporto. Assim, o Momento Crítico (MC) é abordado unicamente numa perspectiva relacional do comportamento observado com o resultado alcançado sem qualquer preocupação com as questões de âmbito psicológico (Volossovitch, 2008).

Apesar da reconhecida importância do estudo dos MC, esta temática não tem sido, de forma sistemática, objectivo da investigação científica na área da análise do jogo (Ferreira, 2006). Sampaio *et al.* (2006) refere que os motivos para não se encontrarem trabalhos nesta temática se relacionam com as tremendas dificuldades em estabelecer uma metodologia de análise válida.

Segundo Ferreira (2006) entende-se como MC as sequências no jogo em que se concretizam alterações, perturbações ou mudanças

objectivas da realidade do jogo que podem vir a ter uma influência decisiva para o resultado final. Estes acontecimentos críticos “operacionalizam as rupturas no desenvolvimento dinâmico do jogo determinando a partir daí a existência de um *jogo diferente do anterior*” (Ferreira, 2006). Sampaio *et al.* (2006) define MC como os momentos que são mais decisivos que outros para a vitória ou derrota num jogo.

Ferreira (2006) refere que a abordagem ao estudo dos MC pode ser efectuada através de duas diferentes perspectivas: uma centrada no sujeito e que coloca o jogador e a performance individual como o alvo privilegiado da investigação, sendo o jogo ou a competição os meios através dos quais o desempenho é observado. Noutra perspectiva, as abordagens orientadas para o contexto ou para o jogo propriamente dito, centram-se no estudo da criticalidade² do jogo. Ou seja, para a identificação das sequências de acontecimentos que modificam a evolução do jogo. Neste sentido, Volossovitch (2008) afirma que do ponto de vista metodológico os MC podem ser abordados com recurso à análise do resultado das sequências de posses de bola das duas equipas – perspectiva sequencial – ou através da consideração do conteúdo das sequências observadas – perspectiva incidental.

2.5.3 Estudo da relação tempo-resultado

Decorrente da teoria dos sistemas dinâmicos conclui-se a possibilidade do jogo ser percebido de acordo com níveis de amplitude diversos. A análise do binómio tempo-resultado enquadra-se nesta perspectiva de nível macro, na qual o jogo é resumido a um confronto entre duas equipas que vão produzindo um determinado resultado ao longo do tempo (Ferreira, 2006).

² O termo é traduzido por Ferreira (2006) do inglês *criticality*, primeiramente utilizado por Krane *et al.* (1994) e Lowe (1973) segundo Bar-Eli e Tractinsky (2000) e também por Giambone (1977) como refere Ferreira (2006).

A importância da relação tempo-resultado encontra-se bem estudada no basquetebol (Ferreira, 2006). Para Sampaio *et al.* (2006), a resolução dos jogos nem sempre ocorreu no final podendo ocorrer a qualquer momento do jogo. No entanto, no futebol esta relação não se encontra tão estruturada visto ser uma modalidade em que o resultado não apresenta, normalmente, grande flutuação nem variação ao longo do jogo. No entanto vários são os estudos que indicam a frequência de golos marcados é dependente do tempo (Jinshan *et al.*, 1993; Reilly, 1996; Dickson e Mummery, 1999; Hughes & Churchill, 2005; Yiannakos & Armatas, 2006; Armatas *et al.*, 2007; Armatas *et al.*, 2009)

Catita (1999) refere que em 91% dos 227 jogos de futebol da época de 96/97, a equipa que ganhou marcou um golo primeiro que o seu adversário. Acrescenta ainda que marcar primeiro que o adversário e até aos 30 minutos de jogo, são dois indicadores que favorecem o vencedor. Também Olsen e Larsen (1997) corroboram esta ideia afirmando que marcar cedo ou marcar primeiro influencia o resultado final do jogo.

Por outro lado, Gréhaigne (1998) citado por Ferreira (2006) refere que muitos dos golos são marcados nos últimos 15 minutos de jogo e que marcar durante esse período proporciona normalmente a vitória a essa equipa. Para além disso, em 77% das situações a equipa que já está a ganhar reforça a diferença de golos marcando nos últimos 15 minutos. O autor realiza o estudo considerando a distribuição temporal do jogo dividida em períodos de 15 minutos. Conclui que o número de golos marcados aumenta do início para o final do jogo e do início para o final de cada uma das suas partes e que considerando apenas os últimos 15 minutos do jogo, metade dos golos marcadas são conseguidos nos 5 minutos finais.

Jinshan *et al.* (1993) estudaram o 14º Campeonato Mundial de futebol, afirmando que o número de golos marcados aumenta a cada 15 minutos do jogo, excepto para o período entre os 30 e os 45 minutos, encontrando-se o pico entre os 75 e os 90 minutos.

Referem ainda que os golos marcados na primeira parte são apenas 44,3% dos golos foram marcados na segunda parte dos jogos, revelando as precauções defensivas na primeira parte e reflectindo um desequilíbrio no ataque e na defesa. Este facto também se verificou no Mundial de futebol na Alemanha, onde 53,47% dos golos marcados ocorreram durante a segunda parte das partidas. Também a frequência de golos foi maior nos últimos 15 minutos de jogo (Silva & Júnior, 2006). Para os autores, esta predominância de golos no final pode estar relacionada principalmente com a fadiga dos atletas.

Também o estudo de Dickson e Mummery (1999) que analisou as temporadas entre 94/95 e 97/98 na Liga Australiana de Futebol, revelou um aumento significativo dos golos marcados com o avançar do tempo de jogo, acentuando-se quando expresso em períodos de 15 minutos. A cada 15 minutos foram marcados, respectivamente, 262, 290, 331, 363, 390 e 490. Hughes e Churchill (2005) no seu estudo dos jogos da Copa América 2001 demonstraram que, apesar de nem em todos os períodos de 10 minutos terem sido realizados mais remates que no período anterior, verificou-se uma tendência no aumento do número de remates com a progressão do tempo de jogo. Foram identificados três períodos (0-10, 30-40 e 70-80) nos quais se registaram significativamente menos remates, sendo apontada como justificação o facto de se poderem considerar maus períodos para se sofrer golo (logo no início do jogo, antes do intervalo e perto do final), estando mais jogadores empenhados em missões defensivas ou de equilíbrio da estrutura da equipa.

Acar *et al.* (2008) mais golos marcados entre o minuto 79 e o 90 (24% do total de golos marcados). Sendo que 7% dos golos foram marcados no período de tempo extra. No entanto, em relação “à criticalidade de cada uma das partes” o número de golos marcados é aproximado (46% na 1ª parte e 47% na 2ª parte). No mundial de 2002 as equipas haviam marcado 55,4% dos golos na 2ª parte.

Considerando períodos de 15 minutos, os últimos 15 minutos foram o intervalo de tempo em que se concretizaram mais golos. São apontadas causas como falta de concentração e diferenças nos níveis físicos entre equipas.

Estudando dados do Campeonato Europeu de 2004, Yiannakos e Armatas (2006) referem que mais golos foram obtidos na segunda parte (57,4%).

- CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA

3.1 Introdução

Neste capítulo são apresentadas as hipóteses de estudo, é definida e caracterizada a amostra e são definidas as variáveis utilizadas. Destaca-se a importância da definição dos conceitos de posse de bola e de sequência ofensiva.

De seguida são apresentados os procedimentos e instrumentos de recolha e por fim identificados os procedimentos estatísticos de análise dos dados.

3.2 Hipóteses

De acordo com os objectivos formulados, os resultados obtidos em investigações anteriores e a literatura consultada sobre o estudo do jogo de futebol, consideram-se as seguintes previsões de resultados:

H1 – as equipas de sucesso a perder ou empatar têm posses de bola mais longas do que quando estão a vencer.

No que respeita à posse de bola, os estudos de Redwood-Brown (2008), Lago e Martín (2007) e Lago (2009) demonstram que o resultado corrente influencia o tempo em que as equipas têm a bola em seu poder. É de antever, que na procura de desfazer a igualdade e reduzir ou anular a desvantagem no marcador, as equipas tenham mais tempo a posse de bola, tentando ter o controlo do jogo.

H2 – as equipas de sucesso a perder ou empatar realizam mais passes certos e remates à baliza adversária do que quando estão a vencer.

Na sequência da hipótese anterior, será de esperar que, as equipas, para além de conseguirem mais tempo de posse de bola,

conseguiam também realizar mais passes e criem mais situações de finalização.

H3 - as equipas a perder e empatar têm mais tempo de posse de bola nas zonas ofensivas e menos nas zonas defensivas.

Em relação às zonas privilegiadas para a manutenção da posse de bola, o estudo de Lago (2009) aponta para o facto de, na procura marcar golo, as equipas em igualdade ou desvantagem no marcador ocupem espaços mais próximos da baliza adversária. Pelo lado contrário, será de esperar que as equipas que se encontrem já com vantagem no marcador, possam manter a posse de bola em zonas do campo que privilegiem as acções de segurança nas acções técnico-tácticas, isto é, em espaços mais recuados no campo.

3.3. Amostra

A amostra é constituída por cento e oitenta e nove golos ($n=189$) da Liga Portuguesa de Futebol Profissional (LPFP). Os golos pertencem às épocas desportivas de 2006/2007, 2007/2008 e 2008/2009. A amostra incide sobre os golos das três equipas que marcaram mais golos no somatório das três temporadas: Futebol Clube do Porto, Sport Lisboa e Benfica e Sporting Clube de Portugal. No entanto, a amostra é considerada como um todo não sendo realizada distinção entre as três equipas.

A selecção dos golos foi aleatória correspondendo apenas ao seguinte critério: 21 golos por equipa, perfazendo 63 golos por época.

Tabela 1. Distribuição do número de golos marcados pelas 3 equipas nas épocas em estudo

Épocas	Total de Golos	Golos da Amostra	%
2006/2007	174	63	36,2
2007/2008	151	63	41,7
2008/2009	160	63	39,4
Total	485	189	38,97

3.4 Variáveis

Neste ponto são apresentadas as variáveis (independentes e dependentes) que estruturaram as condições delineadas para concretizar os propósitos do estudo.

3.4.1 Variáveis independentes

O estudo tem como variáveis independentes (1) o estado do jogo, definido como o resultado parcial no momento da observação, isto é, a vencer, a empatar ou a perder (Lago, 2009; Lago & Martín, 2007), (2) o tempo, definido em 6 períodos de 15 minutos (Tabela 2) (Castelo, 1992; Claudino, 1993) e (3) a combinação das duas variáveis anteriores.

Tabela 2. Caracterização dos 6 períodos que definem a viável tempo

1	[01:00; 15:00[
2	[15:00; 30:00[
3	[30:00; 45:00[
4	[45:00; 60:00[
5	[60:00; 75:00[
6	[75:00; 90:00[

Tabela 3. Distribuição do número de golos em função do RC

Épocas	Vencer	Empatar	Perder
2006/2007	29	27	7
2007/2008	26	30	7
2008/2009	22	33	8
Total	77	90	22

Tabela 4. Distribuição do número de golos em função do tempo

Épocas	1	2	3	4	5	6
2006/2007	6	10	9	8	10	20
2007/2008	7	14	6	8	8	20
2008/2009	7	8	12	7	15	14
Total	20	32	27	23	33	54

3.4.2 Variáveis dependentes

Entenda-se por sequência ofensiva a realização de uma ou mais acções táctico-técnicas individuais e / ou colectivas, delimitadas segundo critérios de início e final da posse de bola (Borba, 2007). As variáveis dependentes deste estudo são, portanto, indicadores de performance que caracterizam as sequências ofensivas observadas. Tendo em conta os objectivos do estudo foi adaptado um sistema de observação a seguir descrito. O Sistema de Observação em Futebol-5³ foi concebido por Castellano, Villaseñor, Hernández, Anguera, Losada, Ardá, & Camerino (2005) e constitui-se como o resultado de um processo de evolução das versões 1 a 4 (Anguera, Villaseñor, Losada, Ardá, Camerino, Castellano, & Hernández, 2000; Anguera, Villaseñor, Losada, Ardá, Camerino, Castellano, Hernández, & Jonsson, 2003; Anguera, Villaseñor, Losada, Ardá, T., Camerino, Castellano, Hernández, & Jonsson, 2004). A adaptação efectuada inclui não só a tradução e adaptação de termos, bem como a exclusão e modificação de categorias que não contribuem para o objectivo da tese.

O SOF-5 possui três grandes critérios: os critérios fixos, os critérios mistos e os critérios modificáveis. A utilização deste instrumento para concretização do projecto anteriormente designado considerou apenas a descrição dos critérios modificáveis. Nesse sentido excluiu-se a categoria “Contextos de Interação”; modificou-se a categoria “Posse de Bola” e incluiu-se a categoria “Postos Específicos”.

³ No original Sistema de Observación en Fútbol

As adaptações efectuadas visaram a introdução de indicadores de performance incluídos noutros sistemas de observação do jogo de futebol devidamente validados. Na categoria “Desenvolvimento da Posse de Bola” caracterizam-se as acções desenvolvidas em termos de 1) Passe Certo (Redwood Brown, 2008), 2) Passe Errado (Redwood Brown, 2008), 3) Recepção, 4) Condução de Bola, 5) Drible / Finta e 6) Protecção (Simão, 2006; Matos, 2006; Borba, 2007)

O formato final desta adaptação fundamentou-se num sistema de categorias articulado que pode atingir quatro níveis. Após a descrição formal de todas as categorias do sistema SOF-5 modificado para os objectivos do projecto designado, apresenta-se esquematicamente o resumo de cada nível de observação para cada uma das categorias consideradas (ver anexo 1).

Categoria 1

Lateralidade – dividindo longitudinalmente a área jogável, é o local no qual o jogador intervém sobre a bola, iniciando, desenvolvendo ou finalizando a sequência ofensiva. De acordo com o mapa do campo de jogo, as duas linhas longitudinais que unem as áreas de baliza diferenciam três corredores (Figura 1):

- **Corredor Direito.** É a zona delimitada à direita pela linha lateral e à esquerda por uma linha imaginária que une as duas áreas de baliza.
- **Corredor Central.** É a zona compreendida entre duas linhas paralelas que unem as duas áreas de baliza.
- **Corredor Esquerdo.** É a zona delimitada à esquerda pela linha lateral e à direita por uma linha imaginária que une as duas áreas de baliza.

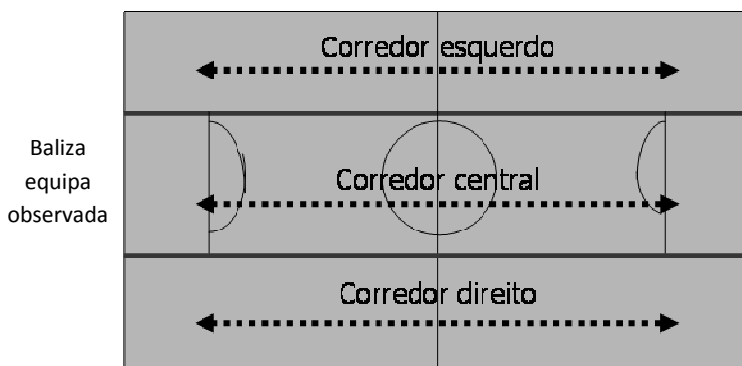


Figura 1. Lateralidade do campo de jogo, tendo em conta a equipa observada.

Categoria 2

Sector – dividindo transversalmente a área jogável, é o local no qual o jogador intervém sobre a bola, iniciando, desenvolvendo ou finalizando a sequência ofensiva. O campo de jogo está dividido convencionalmente nos seguintes cinco sectores transversais (Figura 2):

- **Ultra-defensivo (UD).** É a zona delimitada pela própria baliza e inclui desde a linha de grande área até à linha de baliza (16,5 metros). Por ser a zona de maior perigo, a equipa defensora deve tentar recuperar a posse de bola para progredir até à baliza contrária. A equipa defensora não deveria permitir a entrada de um jogador com bola nesta zona.

- **Defensivo (D).** Zona que vai desde a linha de grande área da baliza que se defende até uma linha imaginária paralela à linha de meio campo que corta tangencialmente o círculo central. Nesta zona, constituem-se linhas de força em função da posição da bola e dos adversários em relação à baliza, tentando-se condicionar e/ou interromper a construção das acções ofensivas do adversário. Da parte da equipa defensora

ocorrem acções de marcação sobre os jogadores sem bola, oposição constante ao jogador em posse de bola e coberturas aos companheiros para reforçar as acções defensivas.

- **Central (C)**. Espaço de grande densidade de jogadores onde se constroem as transições da posse de bola para o ataque. É a zona compreendida entre duas linhas paralelas tangentes ao círculo central, de 9,15 metros de rádio, abarcando o centro do campo. É uma zona de controlo e domínio da bola para a equipa que constrói o ataque, circulando a bola de forma a encontrar espaços livres e as primeiras soluções para criar situações de finalização.

- **Ofensivo (O)**. É a zona onde se desenvolve o ataque e onde se desenvolvem as combinações tácticas da equipa na fase prévia à finalização. No momento da perda da posse de bola, a equipa deve conter as acções do adversário para ganhar tempo e reorganizar a sua defesa. Esta zona inclui o espaço que vai desde a linha paralela e tangente ao círculo central até à linha de grande área da baliza que se ataca.

- **Ultra-ofensivo (UO)**. Delimitada pela linha de grande área e pela baliza contrária. A equipa, ofensivamente, procura romper a organização defensiva do adversário, para culminar as acções em gol. É uma zona onde se encontra grande número de jogadores, pelo que as acções de luta directa com o adversário são muito frequentes e utilizadas para finalizar.

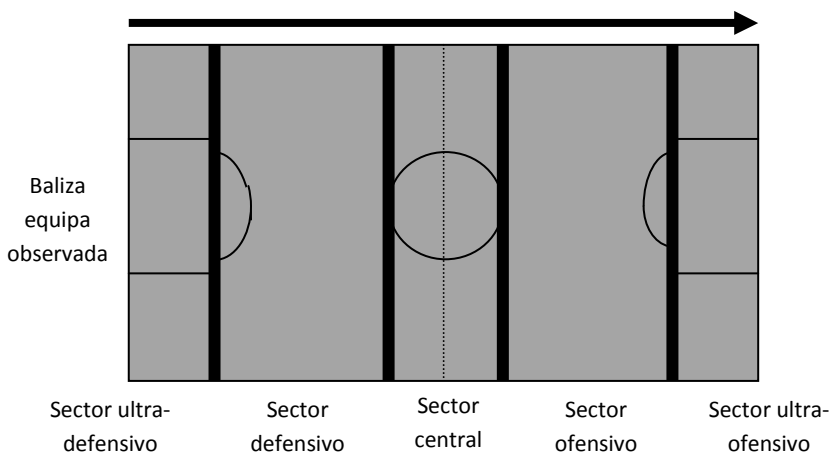


Figura 2. Sectores do campo de jogo.

Categoria 3

Posse de bola – são as acções realizadas pela equipa que possui a bola e que lhe permite alcançar a finalidade do jogo – a concretização de golo. Para que uma equipa seja considerada em posse de bola a acção sobre a mesma tem que configurar pelo menos uma das seguintes hipóteses: (1) três toques consecutivos pelo mesmo jogador; (2) a realização de um passe; (3) a intercepção de bola por um jogador, com intervenção posterior de um colega de equipa; (4) um remate; (5) a defesa de um remate pelo guarda-redes controlando a bola com as mãos e ficando em sua posse e; (6) o jogo é interrompido pelo árbitro ou a bola saí do terreno de jogo. A posse de bola constitui a essência da sequência ofensiva, podendo ser considerada como a categoria que melhor caracteriza a sua funcionalidade no enquadramento do jogo.

Durante o decurso da partida devem distinguir-se na posse de bola duas situações: uma primeira, a mais comum em que a bola está em jogo, isto é, a bola está em posse de uma ou de outra equipa; uma segunda, em que a bola não está em jogo, ou seja, existe uma interrupção regulamentar que faz com que a bola não esteja

jogável, apesar de estar definida a sua posse. Para além disso, deve considerar-se a existência de três momentos que temporalmente caracterizam a existência da posse de bola: o seu início, o seu desenvolvimento e a sua finalização. A observação da categoria posse de bola tem como segundo nível a categorização de cada um desses momentos:

- **Início da posse de bola** – modo como a equipa consegue obter a posse de bola. A obtenção da posse de bola pode efectivar-se de duas formas: com a bola em jogo ou com o jogo interrompido. Com a bola em jogo o início da posse de bola é efectuado através da Recuperação. Com o jogo interrompido pode ser podem ser consideradas Interrupções Regulamentares A Favor.

- **Recuperação.** É uma acção do jogo em que um jogador da equipa observada recupera a bola à equipa adversária, iniciando uma sequência ofensiva para a sua equipa. Se o guarda-redes recupera com as mãos a bola precedente de um adversário regista-se também esta categoria.

- **Interrupções Regulamentares A Favor.** São definidas pelas interrupções regulamentares assinaladas pelo árbitro e em que a bola não está em jogo. Existem três (3) possibilidades:

- **Interrupção Regulamentar a Favor/Dentro.** Interrupção a favor da equipa observada, que ocorre dentro do terreno de jogo e cuja reposição ocorre também dentro do campo. Exemplo: uma falta assinalada a favor da equipa em observação.

- **Interrupção Regulamentar a Favor/Fora/Pé.** Interrupção a favor da equipa observada, na qual a bola sai dos limites do terreno de jogo e a reposição da bola em jogo ocorre com o pé. Exemplos: pontapé de baliza e pontapé de canto).

- **Interrupção Regulamentar a Favor/Fora/Mão.** Interrupção a favor da equipa observada, na qual a bola sai

dos limites do terreno de jogo e a reposição da bola em jogo ocorre com a mão (lançamento de linha lateral).

- **Desenvolvimento da posse de bola** – caracterização do tipo de acções técnico-tácticas realizadas pelo jogador em portador da bola durante o desenvolvimento da posse de bola. Estas podem ser caracterizadas pelas seguintes acções:

- **Passe Certo (PC)**. Acção de passar a bola com qualquer parte do corpo a um colega de equipa com francas possibilidade de dar continuidade à sequência ofensiva.

- **Passe Errado (PE)**. Acto de passar a bola com qualquer parte do corpo e que pode ser recebido pelo adversário ou sair do campo.

- **Recepção**. Acção técnico-táctica de controlo ou domínio da bola.

- **Condução de Bola**. Acção técnico-táctica de deslocamento controlado da bola no espaço de jogo por parte de um jogador.

- **Drible/Finta**. Acção técnico-táctica para ultrapassar, com bola controlada, o adversário directo.

- **Protecção**. Comportamento do atacante na posse de bola (em movimento ou não) que visa resguarda-la de qualquer intervenção do adversário directo.

- **Finalização da posse de bola** – caracterização do modo como a equipa perde a posse de bola. A finalização da posse de bola pode efectivar-se de duas formas: com a bola em jogo ou com o jogo interrompido. Com a bola em jogo a finalização da posse de bola é efectuado através da Perda. Com o jogo interrompido podem ser consideradas Interrupções Regulamentares A Favor e Interrupções Regulamentares Contra.

- **Perda**. É uma acção em que o jogador da equipa observada perde a bola por acção de um adversário, finalizando-se a jogada. Há que assinalar que a equipa observada perderá a posse de bola quando a equipa adversária a recupere. Isto

significa que enquanto a equipa adversária não se apoderar da bola não se pode considerar que a equipa perdeu a posse de bola. Por outro lado, a lateralidade e o sector coincidirão com a posição do jogador adversário que contacte com a bola fazendo com a sua equipa recupere a posse de bola.

• **Interrupções Regulamentares a Favor.** São definidas pelas interrupções regulamentares assinaladas pelo árbitro e em que a bola não está em jogo e favorecem a equipa em posse de bola. Estas podem ser:

– **Interrupção Regular a Favor/Dentro.**

Interrupção a favor da equipa observada, que ocorre dentro do terreno de jogo e cuja reposição ocorre também dentro do campo Exemplo: uma falta assinalada a favor da equipa em observação.

– **Interrupção Regular a Favor/Fora/Pé.**

Interrupção a favor da equipa observada, na qual a bola sai dos limites do terreno de jogo e a reposição da bola em jogo ocorre com o pé Exemplos: pontapé de baliza e pontapé de canto.

– **Interrupção Regular a Favor/Fora/Mão.**

Interrupção a favor da equipa observada, na qual a bola sai dos limites do terreno de jogo e a reposição da bola em jogo ocorre com a mão (lançamento de linha lateral).

• **Interrupções Regulamentares Contra** – são definidas pelas interrupções regulamentares assinaladas pelo árbitro e em que a bola não está em jogo e favorecem a equipa que não está em posse de bola. Estas podem ser:

– **Interrupção Regular Contra/Dentro.**

Interrupção contra a equipa observada, que ocorre dentro do terreno de jogo e cuja reposição se efectua também dentro do campo Exemplo: uma falta assinalada contra a equipa em observação.

– **Interrupção Regulamentar Contra/Fora/Pé.**

Interrupção contra a equipa observada, na qual a bola sai dos limites do terreno de jogo e a reposição da bola em jogo ocorre com o pé. Exemplos: pontapé de baliza e pontapé de canto.

– **Interrupção Regulamentar Contra/Fora/Mão.**

Interrupção contra a equipa observada, na qual a bola sai dos limites do terreno de jogo e a reposição da bola em jogo ocorre com a mão (lançamento de linha lateral).

– **Golo a favor.** A equipa observada consegue golo.

• **Remate** – é a acção que conduz à obtenção do objectivo do jogo. A acção de remate não ocorre habitualmente no jogo, unicamente 10% dos ataques se finalizam deste modo. Apesar disto necessita ser considerado devido à grande importância que implica para o jogo no plano ofensivo. As posses de bola, de forma geral, podem ter duas grandes alternativas, presença ou ausência de remate, no entanto, a combinação com as categorias de perda ou de interrupção regulamentar permitem conhecer mais detalhadamente as características dos ataques:

– **Remate com Perda.** Representa um remate com perda.

O guarda-redes ou algum jogador adversário intercepta e recupera a posse de bola para a equipa adversária.

– **Remate com Interrupção Regulamentar a Favor/Dentro.** Representa um remate que termina numa interrupção regulamentar a favor dentro do campo de jogo. São exemplos uma cometida falta sobre um jogador depois de efectuado o remate, um jogador de campo tocou a bola com as mãos, o guarda-redes segurou a bola com as mãos fora da área, etc...

– **Remate com Interrupção Regulamentar a Favor/Fora/Pé.** Representa um remate que termina numa interrupção regulamentar a favor cuja reposição se efectua com o pé, ou seja, o remate foi interceptado por um

jogador ou pelo guarda-redes saindo a bola pela linha de fundo (canto a favor da equipa observada).

– **Remate com Interrupção Regular a Favor/Fora/Mão.** Apesar de ser difícil que ocorra, esta sequência representa uma interrupção regular a favor fora que se marca com as mãos, ou seja, o remate é interceptado por um adversário saindo a bola pela linha lateral (lançamento de linha lateral a favor da equipa observada).

– **Remate com Interrupção Regular Contra/Dentro.** Representa um remate que termina numa interrupção regular contra dentro, ou seja, após o remate um jogador da equipa comete uma falta. É importante enfatizar que a falta tem que ocorrer após o remate, caso contrário se a falta é cometida quando o jogador remata à baliza ou recebe o passe em fora-de-jogo não se pode considerar que a posse de bola termina com remate. O remate efectua-se em infracção, pelo que mesmo que o árbitro apite depois desde se realizar, na realidade este é inválido.

– **Remate com Interrupção Regular Contra/Fora/Pé.** Representa um remate que termina numa interrupção regular contra fora cuja reposição se realiza com o pé, isto é, na sequência do remate a bola sai pela linha de fundo sem que seja tocada por qualquer adversário (pontapé de baliza para a equipa adversária).

– **Remate com Interrupção Regular Contra/Fora/Mão.** Representa um remate que termina numa interrupção regular contra fora cuja reposição se efectua com as mãos, ou seja, na sequência do remate a bola sai pela linha lateral sem que seja tocada por qualquer jogador adversário (lançamento de linha lateral para a equipa adversária).

Categoria 4

Postos Específicos - Identificação do jogador que intervém sobre a bola, fazendo referência ao posto específico que ocupa no terreno de jogo. Cada posto faz referência ao sector e ao corredor de jogo onde o jogador desenvolve a maior parte das suas acções. No caso de dois jogadores jogarem próximos no mesmo corredor e/ou sector, são distinguidos pela lateralidade (Exemplo: Defesa Centro Esquerdo e Direito) ou pela missão táctica (Exemplo: Médio Centro Defensivo e Ofensivo).

Tabela 5. Postos Específicos

Distribuição dos Posto Específicos	
- Guarda-redes	- Médio Centro Ofensivo
- Defesa Direito	- Médio Direito
- Defesa Central Direito	- Médio Esquerdo
- Defesa Central Esquerdo	- Avançado Direito
- Defesa Esquerdo	- Avançado Centro
- Médio Centro Defensivo	- Avançado Esquerdo
- Médio Centro Direito	- Avançado Centro Direito
- Médio Centro Esquerdo	- Avançado Centro Esquerdo

Categoria 5

Duração - Tempo real, expresso em segundos ou *frames*, que decorre desde que a equipa inicia a posse de bola (através de uma jogada de início, com a bola parada ou em jogo) até que a perde (através de uma jogada de finalização, com bola parada ou em jogo).

3.5 Procedimentos e Equipamentos

Os jogos foram gravados em *DVD* e cedidos por um dos clubes da amostra. Foi utilizado o *software WinAVI Video Converter 10.1* para converter os jogos de *DVD* para *avi* de forma a possibilitar o emprego do *software* aplicado para a análise notacional, o *Match Vision Studio Premium 3.0* (Perea, Castellano, & Alday).

Os resultados foram gravados em ficheiros do *Microsoft Office Excel* 2007 e, posteriormente, exportados para o *SPSS Statistics*, versão 19.0.

3.6 Observação e análise dos dados

Foi cumprido um conjunto de procedimentos metodológicos que respeitou a seguinte ordem de procedimentos: 1) observação, 2) fidelidade e 3) análise estatística.

3.6.1 Procedimentos de observação

Previamente à observação realizou-se um período de treino para testar o sistema de observação e o próprio *software*. Cada observação iniciou-se com o registo do momento golo e do estado do jogo. De seguida o jogo era retrocedido no tempo cinco minutos e iniciada a observação. Sempre que retrocedidos 5 minutos, nesse instante a posse de bola já se encontrava com a equipa observada, o tempo era retrocedido até ao início da sequência ofensiva em causa. No caso de ser a equipa adversária com a posse de bola, a observação tinha início com a recuperação da posse de bola e início de sequência ofensiva.

3.6.2 Fidelidade da Observação

Para testar a fidelidade intra-observador, foi cumprido um protocolo de observação. O protocolo decorreu em três momentos distintos, separados por sete dias e consistiu na observação e anotação dos dados referentes a 16% do total da amostra de golos. Para o cálculo da fidelidade foi utilizado o Coeficiente de Correlação de Pearson (r) para a variável quantitativa tempo, e o Kappa de Cohen (K) para os restantes indicadores qualitativos.

Os resultados obtidos comprovaram a existência de uma forte associação entre as observações (entre a 1ª e a 2ª e entre a 2ª e a

3ª) em todas as categorias, o que atesta a fidelidade intra-observador na utilização do instrumento de observação.

Tabela 6. Resultados da fidelidade intra-observador, segundo o Coeficiente de Correlação de Pearson e o Kappa de Cohen

	1ª obs. / 2ª obs.	2ª obs. /3ª obs.
Tempo	0,97	0,99
Lateralidade	0,96	0,98
Sector	0,97	0,99
Posse Início	0,99	0,99
Posse Desenvolvimento	0,96	0,98
Posse Finalização	0,99	0,99
Posto Específico	0,95	0,98

3.7 Análise estatística

A significância das variáveis independentes sobre as variáveis dependentes foi avaliada com aplicação de MANOVAs depois de validados os pressupostos de normalidade multivariada e de homogeneidade de variâncias-covariâncias. A análise estatística foi feita com o software SPSS Statistics (v. 19, SPSS Inc, Chigaco, IL). Uma vez que o SPSS Statistics não produz testes à normalidade multivariada, este pressuposto foi abusivamente testado com a normalidade univariada de cada uma das variáveis dependentes com testes univariados de Kolmogorov-Smirnov. O pressuposto da homogeneidade de variâncias-covariâncias em cada grupo foi avaliado com o teste *M* de *Box*. Quando a MANOVA detectou efeitos estatisticamente significativos, procedeu-se à ANOVA para cada uma das variáveis dependentes, seguida do teste *post-hoc* HSD de Tukey.

Considerou-se um nível de significância $\alpha=0,05$. A classificação da dimensão do efeito foi feita de acordo com Marôco (2010).

Os primeiros procedimentos estatísticos revelaram que o grau de discriminação das sub-categorias resultaria, em alguns dos casos, que estas apresentassem muito reduzido número de registos

impossibilitando o seu tratamento estatístico. Como tal optou-se pela agregação das sub-categorias da categoria Início Interrupção Regulamentar, Finalização Interrupção Regulamentar e da categoria Remates. A categoria Posto Específico foi retirada na análise estatística. Estes procedimentos permitiram o aumento da potência dos testes estatísticos.

Surgiram ainda novas categorias, compostas, resultantes da combinação das categorias e sub-categorias já descritas (consultar tabela 7).

Tendo em conta o elevado número de categorias do sistema de observação, procedeu-se ao seu agrupamento em duas grandes ordens de indicadores. Atribuiu-se o nome de Parâmetros Estruturais, ao conjunto das categorias que ajudam a caracterizar estruturalmente as SO, quanto ao seu número, à duração da PB e à forma de início e final das mesmas e, de Parâmetros Funcionais, ao conjunto das categorias que definem a composição interna e funcional das SO, isto é, as principais acções técnico-táticas realizadas, o sector de recuperação da PB e o tempo de PB em cada sector. Esta organização, para além de facilitar o tratamento estatístico, permitiu uma maior sistematização na abordagem aos dados. Para um estudo desta natureza não teria sido necessária a discriminação prevista nos indicadores e por outro lado, quanto maior o número de variáveis a incluir no tratamento estatístico maior a dificuldade de se estabelecerem relações significativas.

Tabela 7. Parâmetros Estruturais e Funcionais

Parâmetros Estruturais	Parâmetros Funcionais.
Número de SO por Golo	Número de Passes Certos
Tempo de PB	Número de Passes Errados
Tempo de PB por SO	Número de Remates
Início Recuperação	Número de Remates por SO
Início Interrupção Regulamentar	Recuperação nos sectores UD e D
Final Perda	Recuperação no sector C
Final Interrupção Regulamentar	Recuperação nos sectores O e UO
Final Remate	Tempo de PB no sector UD
	Tempo de PB no sector D
	Tempo de PB no sector C
	Tempo de PB no sector O
	Tempo de PB no sector UO

3.7.1 Resultado Corrente

No caso do factor resultado corrente, não se verificando o pressuposto de normalidade dos parâmetros funcionais, evocou-se a robustez dos métodos paramétricos à violação de um dos seus pressupostos, garantido o pressuposto de homogeneidade de covariâncias (M de Box=99,432; $F(78,43886.973)=1,140$; $p=0,188$). No caso das variáveis que definem os parâmetros estruturais procedeu-se a uma MANOVA não paramétrica como descrito em Marôco (2010) uma vez que, segundo o teste M de Box, o pressuposto da homogeneidade de covariâncias não era válido (M de Box=190,788; $F(72,10046.047)=2,354$; $p=0$).

3.7.2 Tempo

No caso do factor tempo procedeu-se a duas MANOVAs não paramétricas como descrito em Marôco (2010) uma vez que, segundo o teste M de Box, o pressuposto da homogeneidade de covariâncias não era válido quer para os parâmetros estruturais (M de Box=312,913; $F(144,11894.880)=1,761$; $p=0$) quer para os funcionais (M de Box=598,675; $F(312,8282.526)=1,200$; $p=0,010$).

3.7.3 Resultado Corrente vs Tempo

Os períodos de tempo foram organizados pelo resultado corrente e realizada uma MANOVA para os parâmetros estruturais e outra para os funcionais. Foram realizadas MANOVAs não paramétricas sempre não estava garantido o pressuposto de homogeneidade das covariâncias e MANOVAS paramétricas sempre que garantido o pressuposto de homogeneidade de covariâncias evocando-se a robustez dos métodos paramétricos à violação de do pressuposto de normalidade (ver tabela 8)

Tabela 8. Síntese dos testes de homogeneidade de covariâncias

	Parâmetros Estruturais		Parâmetros Funcionais	
Vencer vs Tempo	M=55,702; $p=0,290$	F(36,1882.781)=1,118;	M=147,707; $p=0,206$	F(78,2264.248)=1,131;
Empatar vs Tempo	M=46,750; $p=0,039$	F(21,1671.543)=1,613;	M=222,9; $p=0,003$	F(66,1661.266)=1,562;
Perder vs Tempo	M=68,779; $p=0,000$	F(12,373.261)=3,219;	M=15,552; $p=0,192$	F(6,661.596)=1,454;

- CAPÍTULO 4 -

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 Análise do Factor Resultado Corrente na Caracterização das Sequências Ofensivas

Como é possível constatar pela tabela 8, ressalta-se o facto de quando as equipas se encontram a Perder e a Empatar ($\chi^2_{\text{Empatar}} = 6,12$; $\chi^2_{\text{Perder}} = 6,35$) existir maior alternância na posse de bola, realizando-se mais sequências ofensivas do que a Vencer ($\chi^2 = 5,67$).

Outro dos aspectos que se destaca é o facto de a Vencer as equipas terem mais tempo de posse de bola ($\chi^2 = 157,3$ seg) e realizarem SO mais longas ($\chi^2 = 29,6$ seg). Aspecto substanciado pelo mais elevado número de PC ($\chi^2 = 24,8$) e menor de PE ($\chi^2 = 5,28$). A perder as equipas realizam SO mais curtas ($\chi^2 = 25,9$ seg) mas conseguindo maior número de remates ($\chi^2 = 2,5$) e terminando mais vezes as SO com remate ($\chi^2 = 0,4$).

Em relação à zona de recuperação da PB, a Perder, as equipas realizam estas ações mais vezes na zona Central e Ofensiva ($\chi^2_{\text{Centro}} = 1,55 + \chi^2_{\text{Ofensiva}} = 0,73$). Após recuperarem a PB, as equipas conseguem também manter por mais tempo a bola nestas zonas, ou seja, mais próximo da baliza adversária ($\chi^2_{\text{Ofensiva}} = 49,18$ seg; $\chi^2_{\text{Ultra-ofensiva}} = 29,7$ seg).

Tabela 9. Caracterização das sequências ofensivas (médias e desvios-padrão) produzidas pelos grupos em função do resultado corrente

	Vencer	Empatar	Perder
NºSO/Golo	5,67 ± 1,39	6,12 ± 1,39	6,35 ± 1,50
Tempo PB	157,30 ± 36,36	149,55 ± 39,71	154,80 ± 37,71
Tempo PB/SO	29,617 ± 10,76	26,43 ± 11,95	25,90 ± 9,66
Início/Rec.	4,18 ± 1,42	4,04 ± 1,53	4,20 ± 1,67
Início/Int.Reg.	1,46 ± 1,09	2,05 ± 1,30	1,90 ± 1,21
Final/Perda	3,18 ± 1,45	3,35 ± 1,48	4,0 ± 1,78
Final/Int.Reg.	0,87 ± 0,72	1,19 ± 1,0	0,55 ± 0,69
Final/Rem.	0,76 ± 0,80	0,73 ± 0,70	1,05 ± 0,89
PC	24,82 ± 11,33	24,12 ± 9,75	23,55 ± 7,92
PE	5,28 ± 2,08	6,40 ± 2,12	5,90 ± 2,39
Remates	1,98 ± 1,09	1,80 ± 0,74	2,5 ± 0,82
Remates/SO	0,37 ± 0,22	0,32 ± 0,16	0,40 ± 0,18
Rec/UD_D	3,96 ± 1,58	4,14 ± 1,36	4,09 ± 1,51
Rec/C	1,14 ± 1,04	1,25 ± 1,10	1,55 ± 0,93
Rec/O_UO	0,65 ± 0,77	0,78 ± 0,86	0,73 ± 0,79
PB/UD	24,91 ± 23,12	22,08 ± 20,65	11,45 ± 8,23
PB/D	31,60 ± 18,64	32,38 ± 19,70	21,91 ± 12,38
PB/C	27,02 ± 14,87	29,71 ± 16,85	23,91 ± 13,54
PB/O	46,77 ± 33,86	46,57 ± 27,38	49,18 ± 19,22
PB/UO	17,63 ± 20,79	18,25 ± 20,78	29,27 ± 26,93

De acordo com a MANOVAS paramétrica, o factor Resultado Corrente teve um efeito estatisticamente significativo sobre os parâmetros funcionais das sequências ofensivas (Raiz de Roy = 0,186; $F(12,120) = 1,864$; $p = 0,046$). A ANOVA univariada para cada uma das variáveis dependentes, seguida do teste *post-hoc* HSD de Tukey revelou que os grupos Vencer e Empatar diferem significativamente entre si ($p \leq 0,05$) na categoria número de Passes

Errados (I.C. a 95%] -2,00 ; -0.18 [; $p = 0,015$) e os grupos Empatar e Perder na categoria número de Remates (I.C. a 95%] -1,42 ; -0.01 [; $p = 0,047$).

Tabela 10. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Funcionais

Parâmetros Funcionais	F	Sig.
PC	0,109	0,897
PE	3,997	0,021*
Remates	2,915	0,058*
Remates/SO	1,543	0,218
Rec/UD_D	0,215	0,807
Rec/C	0,690	0,504
Rec/O_UO	0,421	0,657
PB/UD	1,890	0,155
PB/D	1,489	0,229
PB/C	0,859	0,426
PB/O	0,037	0,964
PB/UO	1,433	0,242

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

Tabela 11. Número de Passes Errados

	E	P
V	-1,09*	-0,62
E		-0,46

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

Tabela 12. Número de Remates

	E	P
V	0,15	-0,56
E		-0,71*

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

A MANOVA não paramétrica não revelou diferenças estatisticamente significativas nos indicadores de performance relativos aos Parâmetros Estruturais das sequências ofensivas (Traço de Pillai = 0,141; $F(16,130) = 1,466$; $p = 0,111$).

4.2 Análise do Factor Tempo na Caracterização das Sequências Ofensivas

A análise da tabela 9 permite verificar que, em função do tempo, existe maior alternância na PB no início de cada parte ($\chi^2_{0-15} = 5,8$; $\chi^2_{45-60} = 6,4$), sendo que é nos primeiros 15 minutos de cada parte que o tempo de PB ($\chi^2_{0-15} = 143,1$ seg; $\chi^2_{45-60} = 130,1$ seg) e as SO ($\chi^2_{0-15} = 25,3$ seg; $\chi^2_{45-60} = 20,8$ seg) são menores.

Em relação ao sucesso no passe, verifica-se uma diminuição do número de PC nos últimos 15 minutos da primeira parte ($\chi^2_{30-45} = 16,3$) e um ligeiro aumento em cada período dos segundos 45 minutos. Verifica-se ainda um menor número de PE nos últimos 15 minutos de cada uma das partes ($\chi^2_{30-45} = 4,7$; $\chi^2_{75-90} = 5,5$).

Considerando-se apenas cada uma das partes do jogo como um todo, as equipas rematam em média mais vezes, antes de marcarem golo, nos primeiros 45 minutos das partidas ($\chi^2_{0-45} = 5,8$; $\chi^2_{45-90} = 5,6$).

No que respeita à zona de Recuperação da PB em todos os períodos de 15 minutos ocorrem mais recuperações nos sectores ultra-defensivo e defensivo do que nos restantes sectores do campo ($\chi^2_{0-15} = 3,4$; $\chi^2_{15-30} = 4,0$; $\chi^2_{30-45} = 3,1$; $\chi^2_{45-60} = 2,6$; $\chi^2_{60-75} = 4,3$; $\chi^2_{75-90} = 4,3$).

O tempo de PB é sempre maior no sector ofensivo ($\chi^2_{0-15} = 43,1$ seg; $\chi^2_{15-30} = 47,6$ seg; $\chi^2_{30-45} = 63,1$ seg; $\chi^2_{75-90} = 50,0$ seg), excepto durante os primeiros 30 minutos da segunda parte ($\chi^2_{45-60} = 36,9$

seg; $\chi^2_{60-75} = 39,1$ seg) em que ocorre mais tempo de PB nos sectores UD e D, respectivamente.

Exceptuando o período 45-60, em todos os restantes, o tempo de PB é em média mais elevado nos sectores O e UO que nos sectores UD e D, quando observados em conjunto.

De acordo com a MANOVA não-paramétrica, o factor Tempo teve um efeito estatisticamente significativo sobre os parâmetros estruturais das sequências ofensivas (Traço de Pillai = 0,384; $F(40,690) = 1,434$; $p = 0,043$).

Tabela 13. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Estruturais

Parâmetros Estruturais	F	Sig
NºSO/Golo	1,002	0,419
Tempo PB	3,097	0,011*
Tempo PB/SO	2,949	0,015*
Início/Rec.	1,622	0,158
Início/Int.Reg.	2,460	0,036*
Final/Perda	0,557	0,733
Final/Int.Reg.	1,034	0,400
Final/Rem.	0,393	0,853

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

Tabela 14. Caracterização das sequências ofensivas (médias e desvios-padrão) produzidas pelos grupos em função do tempo

	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90
NºSO/Golo	5,8±0,9	5,8±1,6	5,4±1,6	6,4±1,4	6,2±1,2	6,0±1,3
Tempo PB	143,1±38,0	168,4±32,8	145,3±36,4	130,1±36,7	149,5±31,3	160,5±29,0
Tempo PB/SO	25,3±8,0	31,5±11,3	30,8±16,8	20,8±5,9	25,2±7,5	28,1±8,1
Início/Rec.	4,5±0,99	3,8±1,8	3,7±1,8	4,3±1,3	3,8±1,3	4,5±1,1
Início/Int.Reg.	1,2±0,9	2,0±1,2	1,7±1,1	2,0±1,1	2,2±1,2	1,5±1,1
Final/Perda	3,2±1,3	3,4±1,8	3,0±1,8	3,7±1,2	3,4±1,6	3,5±1,4
Final/Int.Reg.	0,9±0,9	0,8±0,7	0,8±0,8	0,9±0,6	1,2±0,8	1,0±0,7
Final/Rem.	0,9±1,1	1,0±1,1	0,7±0,7	0,9±0,7	0,7±0,71	0,9±0,8
PC	21,0±7,8	22,3±8,9	16,3±8,5	22,5±10,4	23,9±7,6	23,9±11,7
PE	6,0±1,6	6,64±0,9	4,7±2,3	6,0±1,9	6,4±1,9	5,5±2,5
Remates	1,8±0,7	2,4±1,2	1,7±0,6	1,9±0,7	1,9±0,9	1,9±0,9
Rec/UD	1,2±0,6	1,4±0,9	1,7±1,1	2,9±1,4	1,2±1,0	1,8±1,0
Rec/D	2,2±1,0	2,6±0,9	1,4±1,4	1,6±1,1	3,3±1,4	2,5±1,1
Rec/C	1,3±1,0	1,4±1,0	1,4±1,6	1,0±0,9	1,0±0,8	0,9±1,0
Rec/O	1,1±1,1	0,7±0,7	0,9±0,7	0,4±0,7	0,7±0,8	0,6±0,7
PB/UD	13,2±10,1	17,2±17,0	26,4±20,0	36,9±24,3	18,1±18,8	27,5±24,5
PB/D	28,1±14,3	34,9±15,0	14,0±10,0	21,4±11,5	39,1±14,0	32,9±18,1
PB/C	28,9±13,8	23,4±17,2	22,5±17,0	22,9±12,3	23,1±12,2	24,5±14,1
PB/O	43,1±27,6	47,6±27,7	63,1±35,9	34,7±21,0	38,1±18,6	50,0±31,2
PB/UO	20,9±26,9	37,7±37,6	14,2±19,0	7,9±12,1	26,1±27,5	16,2±21,5

A ANOVA univariada para cada uma das variáveis dependentes, seguida do teste *post-hoc* HSD de Tukey revelou que os grupos 15-30 e 45-60 diferem significativamente entre si ($p \leq 0,05$) na categoria Duração Absoluta da Posse de Bola.

Tabela 15. Tempo de Posse de Bola

	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90
0-15	-2,018	-0,266	1,164	-0,374	-1,422
15-30		1,981	3,347*	1,947	0,864
30-45			1,547	-0,114	-1,307
45-60				-1,695	-2,821
60-75					-1,244

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

Na categoria Duração Média da Posse de Bola verificam-se diferenças significativas entre os grupos 15-30 e 45-60.

Tabela 16. Tempo de Posse de Bola / SO

	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90
0-15	-1,667	-0,586	1,524	0,106	-1,000
15-30		1,204	3,406*	2,103	0,927
30-45			2,263	0,805	-0,415
45-60				-1,623	-2,832
60-75					-1,349

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

Em relação à categoria Início Interrupção Regulamentar, apesar da análise multidimensional revelar diferenças estatisticamente significativas, os testes univariados não revelaram diferenças entre grupos.

De acordo com a MANOVA não-paramétrica, o factor Tempo teve um efeito estatisticamente significativo sobre os parâmetros funcionais das sequências ofensivas (Traço de Pillai = 0,873; $F(60,400) = 1,411$; $p = 0,030$).

Tabela 17. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Funcionais

Parâmetros Funcionais	F	Sig.
PC	1,551	0,183
PE	1,172	0,330
Remates	0,585	0,711
Rec/UD	3,583	0,005*
Rec/D	4,161	0,002*
Rec/C	0,555	0,734
Rec/O	0,852	0,517
PB/UD	2,077	0,076
PB/D	6,146	0,000*
PB/C	0,434	0,824
PB/O	1,157	0,337
PB/UO	1,928	0,098
PB/UO	1,928	0,098
PB/UO	1,928	0,098

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

A ANOVA univariada para cada uma das variáveis dependentes, seguida do teste *post-hoc* HSD de Tukey revelou que os grupos 0-15 e 45-60 e 45-60 e 60-75 diferem significativamente entre si ($p \leq 0,05$) na categoria Recuperação no sector UD.

Tabela 18. Recuperação no sector Ultra-Defensivo

	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90
0-15	-0,680	-1,485	-3,477*	-0,182	-1,833
15-30		-0,779	-2,818	0,490	-1,036
30-45			-2,149	1,278	-0,173
45-60				3,265*	2,193
60-75					-1,592

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

Na categoria Recuperação no sector D os grupos 30-45 e 60-75 e 45-60 e 60-75 apresentam diferenças significativas entre si.

Tabela 19. Recuperação no sector Defensivo

	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90
0-15	-1,001	1,513	1,054	-2,130	-0,816
15-30		2,488	1,937	-1,110	0,316
30-45			-0,299	-3,616*	-2,507
45-60				-2,951*	-1,862
60-75					1,573

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

Na categoria Tempo de Posse de Bola no sector defensivo os grupos 15-30 e 30-45, 30-45 e 60-75 e 30-45 e 75-90 diferem significativamente entre si.

Tabela 20. Posse de Bola no sector Defensivo

	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90
0-15	-1,080	2,524	1,029	-1,711	-0,795
15-30		3,561*	1,984	-0,620	0,425
30-45			-1,229	-4,191*	-3,617*
45-60				-2,550	-1,817
60-75					1,127

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

4.3 Análise da Conjugação dos factores Resultado Corrente e Tempo na Caracterização das Sequências Ofensivas

4.3.1 Vencer

A Vencer, é nos primeiros 30 minutos de jogo que as equipas têm mais tempo de PB ($\chi^2_{0-15} = 169,5$ seg; $\chi^2_{15-30} = 184$ seg), realizam SO mais longas ($\chi^2_{0-15} = 34,9$ seg; $\chi^2_{15-30} = 33,8$ seg) e finalizam mais SO com remates ($\chi^2_{0-15} = 2,5$; $\chi^2_{15-30} = 2,5$).

As equipas a Vencer realizam mais PC nos últimos 15 minutos de cada parte ($\chi^2_{30-55} = 25,2$; $\chi^2_{75-90} = 28,6$ seg).

Em relação à zona de recuperação da PB esta é maioritariamente realizada nos sectores defensivos, em todos os períodos de tempo do jogo.

Quanto ao tempo de PB por sector, à excepção dos últimos 15 minutos da primeira de dos primeiros 15 da segunda parte dos jogos, as equipas procuram manter a PB no sector Ofensivo.

De acordo com a MANOVA paramétrica, os factores Resultado Corrente e Tempo tiveram um efeito estatisticamente significativo sobre os parâmetros estruturais das sequências ofensivas (Raiz de Roy = 0,495; $F(8,52) = 3,216$; $p = 0,005$).

A ANOVA univariada para cada uma das variáveis dependentes, seguida do teste *post-hoc* HSD de Tukey revelou que os grupos Vencer 0-15 e 15-30 diferem significativamente do grupo Vencer 30-45 ($p \leq 0,05$) na categoria Final Remate (I.C. a 95%] -0,04 ; 4,04 [; $p = 0,059$) e (I.C. a 95%] -0,04 ; 4,04 [; $p = 0,059$), respectivamente. Considera-se que ambas as diferenças são marginalmente significativas.

Tabela 21. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Estruturais

Parâmetros Estruturais	F	Sig
Tempo PB	1,002	0,425
Tempo PB/SO	1.058	0,394
Início/Rec.	2,045	0,087
Início/Int.Reg.	1,015	0,418
Final/Perda	0,695	0,629
Final/Int.Reg.	0,349	0,881
Final/Rem.	3,236	0,012*

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

Tabela 22. Caracterização das sequências ofensivas (médias e desvios-padrão) produzidas pelos grupos em função do tempo e do resultado corrente (Vencer)

	Vencer 0-15	Vencer 15-30	Vencer 30-45	Vencer 45-60	Vencer 60-75	Vencer 75-90
NºSO/Golo	5,0±1,4	5,5±0,71	5,1±1,6	6,0±1,2	5,38±1,19	6,0±1,3
Tempo PB	169,5±13,4	184±7,1	152,9±36,4	129,5±40,3	165,0±44,7	164,2±31,1
Tempo PB/SO	34,9±7,2	33,8±5,6	32,3±13,6	21,8±6,0	32,59±12,4	28,7±8,5
Início/Rec.	4,5±2,1	3,5±0,7	3,3±1,7	4,5±1,7	3,85±1,14	4,7±1,0
Início/Int.Reg.	0,0±0,0	2,0±1,4	1,8±0,7	1,5±1,3	1,54±1,13	1,3±1,2
Final/Perda	2,0±1,4	3,0±0,0	3,0±1,5	3,8±1,0	2,85±1,28	3,4±1,5
Final/Int.Reg.	0,5±0,7	0,5±0,7	0,8±0,9	0,8±0,5	1,0±0,71	0,8±0,7
Final/Rem.	2,5±0,7	2,5±2,1	0,5±0,5	0,5±0,6	0,77±0,73	0,9±0,9
PC	22,5±7,8	21,5±2,1	25,2±12,1	19,3±10,7	21,79±6,62	28,6±13,5
PE	4,5±0,7	6,0±2,8	5,0±1,8	5,0±1,8	5,43±1,95	5,3±2,3
Remates	4,0±1,4	3,0±2,8	1,5±1,0	1,5±0,6	2,0±0,96	2,1±1,1
Remates/SO	0,8±0,1	0,5±0,5	0,3±0,2	0,3±0,1	0,39±0,21	0,4±0,2
Rec/UD_D	2,5±0,7	4,0±0,0	3,5±2,0	3,8±1,5	3,71±1,54	4,21±1,6
Rec/C	1,0±1,4	1,5±0,7	0,8±0,9	1,3±1,0	1,14±1,03	1,1±1,1
Rec/O_UO	1,0±1,4	0,0±0,0	0,7±0,8	1,0±1,4	0,57±0,76	0,7±0,7
PB/UD	14,0±12,7	29,0±14,1	30,3±27,4	39,0±27,7	19,21±18,5	24,6±24,7
PB/D	19,5±5,0	33,5±2,1	40,0±24,4	21,3±10,7	28,0±19,71	34,4±17,1
PB/C	37,5±34,7	27,0±8,5	36,2±22,0	24,0±16,1	19,21±9,02	27,3±12,9
PB/O	79,5±13,4	64,0±42,4	18,8±22,3	29,3±36,5	57,86±34,4	46,5±28,7
PB/UO	19,0±15,6	5,5±6,4	14,8±13,3	16,0±28,7	45,71±45,9	20,6±24,2

Tabela 23. Final Remate

	V 15-30	V 30-45	V 45-60	V 60-75	V 75-90
V 0-15	0,0	2,0*	2,0	1,73	1,56
V 15-30		2,0*	2,0	1,73	1,56
V 30-45			0,0	-0,27	-0,44
V 45-60				-0,27	-0,44
V 60-75					-0,17

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

A análise dos parâmetros funcionais das SO não revelou diferenças estatisticamente significativas entre nenhum dos indicadores em estudo (Traço de Pillai = 1,101; $F(60;215) = 1,012$; $p = 0,462$).

4.3.2 Empatar

Nas equipas a Empatar verifica-se, ao longo de cada uma das partes, a tendência para a diminuição do número de SO nos 5 minutos antes da marcação de golo, existindo, portanto, menor alternância nas PB com o aproximar do intervalo e / ou do final do jogo ($\chi^2_{0-15} = 6,2$; $\chi^2_{15-30} = 5,9$; $\chi^2_{30-45} = 5,2$; $\chi^2_{45-60} = 6,3$; $\chi^2_{60-75} = 6,3$; $\chi^2_{75-90} = 5,9$). Decorrente desta situação, o tempo de PB aumenta progressivamente ao longo dos 45 minutos, sendo mais evidente durante a segunda parte ($\chi^2_{45-60} = 131,7$ seg; $\chi^2_{60-75} = 140,1$ seg; $\chi^2_{75-90} = 156,1$ seg).

Em relação à duração da SO, o aumento é evidente do início para o final de cada uma das partes do jogo ($\chi^2_{0-15} = 21,0$ seg; $\chi^2_{15-30} = 31,2$ seg; $\chi^2_{30-45} = 38,5$ seg; $\chi^2_{45-60} = 21,2$ seg; $\chi^2_{60-75} = 24,3$ seg; $\chi^2_{75-90} = 28,8$ seg).

Nas segundas partes, para além das equipas conseguirem manter mais tempo a PB, conseguem ainda terminar mais SO com situações de remate à baliza adversária ($\chi^2_{45-60} = 0,9$; $\chi^2_{60-75} = 0,8$; $\chi^2_{75-90} = 1,1$). Apesar do referido anteriormente para o tempo de PB durante os segundos 45 minutos, o número de PC efectuados diminui a cada período de 15 minutos. No entanto, também o número de PE diminui.

Em relação ao número de remates, quer o seu total, quer o número de remates por SO é maior em todos os períodos de 15 minutos das segundas partes comparado com os primeiros 45 minutos.

As equipas a Empatar recuperam a PB maioritariamente nos sectores defensivos em todos os períodos do jogo mas a posse de bola é mantida mais tempo no sector ofensivo, portanto em zonas próximas à baliza adversária.

De acordo com a MANOVA não-paramétrica, os factores Resultado Corrente e Tempo tiveram um efeito estatisticamente significativo sobre os parâmetros estruturais das sequências ofensivas (Traço de Pillai = 1,194; $F(50,275) = 1,726$; $p = 0,003$).

Tabela 24. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Estruturais

Parâmetros Estruturais	F	Sig
NºSO/Golo	0,518	0,761
Tempo PB	3,409	0,009*
Tempo PB/SO	2,430	0,045*
Início/Rec.	0,661	0,654
Início/Int.Reg.	1,200	0,320
Final/Perda	0,542	0,744
Final/Int.Reg.	0,939	0,463
Final/Rem.	4,276	0,002*

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

O teste de Kruskal-Wallis revelou que na categoria Tempo de Posse de Bola os grupos 0-15 e 15-30 diferem significativamente entre si.

Tabela 25. Tempo Posse Bola

	E 15-30	E 30-45	E 45-60	E 60-75	E 75-90
E 0-15	-3,265*	-2,142	-0.130	-0.887	-1,408
E 15-30		0,842	2,543	2,170	1,209
E 30-45			1,689	1,205	0,449
E 45-60				-0,626	-1,121
E 60-75					-0,614

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

Tabela 26. Caracterização das sequências ofensivas (médias e desvios-padrão) produzidas pelos grupos em função do tempo e do resultado corrente (Empatar)

	Empatar 0-15	Empatar 15-30	Empatar 30-45	Empatar 45-60	Empatar 60-75	Empatar 75-90
NºSO/Golo	6,2±1,1	5,9±1,5	5,18±2,3	6,3±0,8	6,3±2,1	5,9±1,4
Tempo PB	126,3±33,5	171,5±34,3	158,9±34,5	131,7±28,8	140,1±29,6	156,1±44,3
Tempo PB/SO	21,0±6,2	31,2±10,9	38,5±22,3	21,2±5,0	24,3±7,7	28,8±14,6
Início/Rec.	4,6±1,0	4,0±1,9	3,5±1,9	3,9±0,9	3,9±1,9	3,9±1,2
Início/Int.Reg.	1,5±0,9	1,9±1,3	1,6±1,6	2,4±1,0	2,4±1,5	2,0±0,6
Final/Perda	3,5±1,3	3,6±1,7	2,8±2,5	3,1±1,2	3,3±1,9	3,3±1,5
Final/Int.Reg.	1,2±0,9	0,7±0,7	0,8±0,9	1,3±1,0	1,4±1,1	0,9±0,7
Final/Rem.	0,5±0,7	0,8±1,0	0,0±0,0	0,9±0,4	0,8±0,8	1,1±0,4
PC	21,1±8,2	27,5±10,4	15,3±5,4	28,8±10,6	22,7±6,7	18,4±8,1
PE	6,3±1,4	6,8±2,3	4,8±2,4	6,9±1,7	5,9±2,1	5,2±2,5
Remates	1,3±0,5	1,8±0,7	1,2±0,4	2,2±0,4	2,0±0,9	2,0±0,0
Remates/SO	0,2±0,1	0,3±0,1	0,3±0,1	0,3±0,1	0,4±0,3	0,4±0,1
Rec/UD_D	3,5±1,2	4,6±1,2	3,3±1,6	4,7±1,2	4,7±1,9	4,4±1,8
Rec/C	1,7±0,7	1,2±1,0	1,3±1,6	1,8±1,6	0,8±0,8	1,0±0,7
Rec/O_UO	1,3±1,1	0,7±0,9	0,8±0,9	0,7±0,9	0,7±1,0	0,2±0,5
PB/UD	14,5±10,5	19,2±19,3	26,7±16,5	25,8±18,2	31,5±26,2	38,4±35,5
PB/D	27,0±12,1	41,4±16,7	14,2±10,3	36,1±12,1	32,3±14,5	18,6±10,7
PB/C	32,2±13,6	31,3±19,0	31,8±23,0	28,8±13,5	20,8±9,4	16,6±9,3
PB/O	38,4±22,2	42,2±26,8	61,9±41,0	41,3±20,9	35,9±17,8	79,6±60,2
PB/UO	16,0±24,3	35,4±40,8	12,5±19,2	11,4±15,0	19,6±17,1	7,0±9,4

Apesar da MANOVA não paramétrica revelar diferenças estatisticamente significativas na variável Tempo de PB por SO, o teste de Krustal-Wallis para a comparação múltipla de médias não encontrou diferenças entre grupos.

Na categoria Final Remate, o teste *post-hoc* de Kruskal-Wallis revelou que os grupos 30-45 e 75-90 diferem significativamente entre si.

Tabela 27. Final Remate

	E 15-30	E 30-45	E 45-60	E 60-75	E 75-90
E 0-15	-0,637	2,013	-1,220	-0,937	-2,004
E 15-30		2,738	-0,751	-0,385	-1,570
E 30-45			-2,889	-2,834	-3,649*
E 45-60				0,389	-0,688
E 60-75					-1,150

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

De acordo com a MANOVA não-paramétrica, os factores Resultado Corrente e Tempo tiveram um efeito estatisticamente significativo sobre os parâmetros funcionais das sequências ofensivas (Traço de Pillai = 1,330; $F(55,245) = 1,615$; $p = 0,008$).

Tabela 28. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Funcionais

Parâmetros Funcionais	F	Sig.
PC	3,676	0,006*
PE	1,268	0,291
Remates	5,049	0,001*
Remates/SO	2,404	0,048*
Rec/UD_D	2,031	0,088
Rec/C	1,355	0,256
Rec/O_UO	1,169	0,336
PB/UD	1,045	0,401
PB/D	6,600	0,000*
PB/C	1,336	0,263
PB/O	1,017	0,417
PB/UO	1,325	0,267

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

Na categoria número de Passes Certos, o teste *post-hoc* de Kruskal-Wallis revelou que os grupos 15-30 e 30-45 e os grupos 30-45 e 45-60 diferem significativamente entre si.

Tabela 29. Número de Passes Certos

	E 15-30	E 30-45	E 45-60	E 60-75	E 75-90
E 0-15	-1,614	1,651	-1,654	-0,444	0,469
E 15-30		3,259*	-0,192	1,125	1,702
E 30-45			-3,156*	-2,050	-0,815
E 45-60				1,211	1,755
E 60-75					0,806

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

Em relação à categoria número de Remates, o teste de Kruskal-Wallis, demonstrou que o grupo 45-60 difere estatisticamente dos grupos 0-15 e 30-45.

Tabela 30. Número de Remates

	E 15-30	E 30-45	E 45-60	E 60-75	E 75-90
E 0-15	-1,567	0,593	-3,015*	-2,127	-2,047
E 15-30		2,135	-1,620	-0,637	-0,879
E 30-45			-3,509*	-2,663	-2,480
E 45-60				0,983	0,430
E 60-75					-0,374

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

Apesar da MANOVA não paramétrica revelar diferenças estatisticamente significativas na variável número de remates por SO, o teste de Kruskal-Wallis para a comparação múltipla de médias não encontrou diferenças entre grupos.

Na categoria tempo de PB no sector defensivo, o teste de Kruskal-Wallis, demonstrou que os grupos 15-30 e 30-45 e os grupos 30-45 e 45-60 diferem significativamente entre si.

Tabela 31. Posse de Bola no sector Defensivo

	E 15-30	E 30-45	E 45-60	E 60-75	E 75-90
E 0-15	-1,854	2,224	-1,326	-0,623	1,280
E 15-30		4,078*	0,363	1,176	2,705
E 30-45			-3,366*	-2,787	-0,458
E 45-60				0,722	2,270
E 60-75					1,746

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

4.3.3 Perder

Em relação ao tempo de PB, quando comparados os períodos de 15 minutos, as equipas têm mais PB na 1ª parte do que na 2ª. Por outro lado, as SO tornam-se maiores com o decorrer dos segundos 45 minutos de jogo ($\chi^2_{45-60} = 18,3$ seg; $\chi^2_{60-75} = 24,1$ seg; $\chi^2_{75-90} = 25,8$ seg).

Curiosamente, na tentativa de igualar o marcador, nos últimos 15 minutos de jogo, antes de conseguir marcar golo as equipas apenas perdem a PB em situações de finalização com remate à baliza adversária.

Em relação à recuperação da PB, os sectores privilegiados são os defensivos apesar de entre o minuto 60 e o 75, a recuperação da PB ocorrer mais vezes no sector centro ($\chi^2_{60-75} = 3,0$).

O sector onde as equipas mais tempo mantêm a PB é o Ofensivo, à semelhança do que ocorre com os restantes resultados corrente. No entanto, em dois períodos de 15 minutos as equipas têm mais tempo de PB no sector ultra-ofensivo ($\chi^2_{15-30} = 61,5$ seg; $\chi^2_{60-75} = 58,0$ seg).

De acordo com a MANOVA não-paramétrica, os factores Resultado Corrente e Tempo tiveram um efeito estatisticamente significativo sobre os parâmetros estruturais das sequências ofensivas (Raiz de Roy = 4,324; $F(8,12) = 6,486$; $p = 0,002$).

Tabela 32. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Funcionais

Parâmetros Estruturais	F	Sig
NºSO/Golo	0,219	0,924
Tempo PB	1,493	0,251
Tempo PB/SO	0,848	0,515
Início/Rec.	0,419	0,793
Início/Int.Reg.	1,188	0,354
Final/Perda	4,221	0,016*
Final/Int.Reg.	1,904	0,159
Final/Rem.	0,443	0,776

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

Na categoria Final Perda, o teste de Kruskal-Wallis, demonstrou que os grupos 60-75 e 75-90 diferem significativamente entre si.

Tabela 33. Final Perda

	P 30-45	P 45-60	P 60-75	P 75-90
P 15-30	0,352	0,529	-1,128	2,442
P 30-45		0,189	-1,312	1,917
P 45-60			-1,404	1,616
P 60-75				3,132*

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

De acordo com a MANOVA paramétrica, os factores Resultado Corrente e Tempo tiveram um efeito estatisticamente significativo sobre os parâmetros funcionais das sequências ofensivas (Raiz de Roy = 1,558; $F(4,9) = 3,574$; $p = 0,05$).

A ANOVA univariada para cada uma das variáveis dependentes, seguida do teste *post-hoc* HSD de Tukey revelou que o grupo Perder 30-45 difere significativamente dos grupos Perder 45-60, 60-75 e 75-90 ($p \leq 0,05$) na categoria PB no sector Ultra-Defensivo (I.C. a

95%] 8,68 ; 53,15 [; $p = 0,008$), (I.C. a 95%] 6,54 ; 56,96 [; $p = 0,014$) e (I.C. a 95%] 1,02 ; 45,48 [; $p = 0,040$), respectivamente.

Tabela 34. Caracterização das sequências ofensivas (médias e desvios-padrão) produzidas pelos grupos em função do tempo e do resultado corrente (Perder)

	Perder 15-30	Perder 30-45	Perder 45-60	Perder 60-75	Perder 75-90
NºSO/Golo	6,3±2,1	5,8±0,5	6,3±2,3	6,8±1,2	6,7±2,1
Tempo PB	172,6±45,3	162,8±28,6	109,3±29,5	159,8±21,3	153,7±50,3
Tempo PB/SO	30,1±12,8	28,2±3,5	18,3±7,1	24,1±4,1	25,8±14,9
Início/Rec.	4,3±1,9	3,5±0,6	5,3±3,5	4,5±0,6	5,3±2,5
Início/Int.Reg.	2,0±1,3	2,3±0,5	0,7±1,2	1,5±1,3	1,3±0,6
Final/Perda	4,0±2,2	3,5±1,0	3,0±2,0	5,3±1,5	0,0±0,0
Final/Int.Reg.	0,4±0,5	0,5±0,6	1,3±0,6	0,5±1,0	0,0±0,0
Final/Rem.	1,1±0,9	1,3±0,5	1,3±1,2	0,8±0,5	1,7±1,2
PC	16,5±6,4	28,0±2,8	20,7±3,2	31,0±4,2	27,0±13,5
PE	4,5±0,7	7,3±1,0	5,7±0,6	3,5±0,7	5,0±2,7
Remates	2,0±1,4	2,3±0,5	2,3±1,2	1,5±0,7	2,7±1,2
Remates/SO	0,4±0,2	0,4±0,1	0,4±0,2	0,2±0,1	0,5±0,3
Rec/UD_D	4,0±0,0	3,0±0,8	4,0±2,7	2,5±0,7	4,3±1,2
Rec/C	0,5±0,7	2,0±0,8	1,0±1,0	3,0±0,0	2,3±1,5
Rec/O_UO	1,0±0,0	0,8±0,5	1,0±1,0	1,0±0,0	0,0±0,0
PB/UD	19,5±14,9	37,3±9,8	6,3±18,8	5,5±6,4	14,0±5,6
PB/D	15,0±1,4	17,8±2,8	21,3±18,8	20,5±0,7	27,7±16,3
PB/C	7,5±6,4	33,8±11,3	19,3±4,6	40,0±1,4	31,3±7,8
PB/O	30,0±17,0	49,3±7,8	37,7±23,4	23,5±20,5	53,0±32,1
PB/UO	61,5±44,6	12,5±12,4	24,7±15,4	58,0±46,7	27,3±43,9

Tabela 35. Valor de F e nível de significância dos Parâmetros Funcionais

Parâmetros Funcionais	F	Sig.
PC	1,539	0,271
PE	2,820	0,091
Remates	0,465	0,760
Remates/SO	0,450	0,770
Rec/UD_D	0,735	0,591
Rec/C	2,256	0,143
Rec/O_UO	1,724	0,228
PB/UD	7,510	0,006*
PB/D	0,441	0,777
PB/C	5,761	0,014*
PB/O	0,888	0,509
PB/UO	1,216	0,369

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

Tabela 36. Posse de Bola no sector Ultra Defensivo

	P 30-45	P 45-60	P 60-75	P 75-90
P 15-30	-17,750	13,167	14,000	5,500
P 30-45		30,917*	31,750*	23,250*
P 45-60			0,833	-7,667
P 60-75				-8,500

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

Na categoria tempo de PB no sector Centro, o teste *post-hoc* de Tukey revelou que o grupo Perder 15-30 difere estatisticamente dos grupos Perder 30-45 e Perder 60-75, (I.C. a 95%] -49,84 ; -2,66 [; $p = 0,029$), (I.C. a 95%] -54,74 ; -5,26 [; $p = 0,020$)

Tabela 37. Posse de Bola no sector Centro

	P 30-45	P 45-60	P 60-75	P 75-90
P 15-30	-26,250*	-11,833	-32,500*	-23,833
P 30-45		14,417	-6,250	2,417
P 45-60			-20,667	-12,000
P 60-75				8,667

* Diferenças significativas para $p \leq 0,05$

- CAPÍTULO 5 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 O efeito do Resultado Corrente no padrão ofensivo das equipas de elite do futebol português

Os resultados da investigação demonstram que o Resultado Corrente não influencia de forma significativa os indicadores que permitem a caracterização das sequências ofensivas das três equipas de elite da LPFP.

Evidências científicas sugerem o resultado corrente como um dos factores mais indicativo da variação da estratégia das equipas e do comportamento dos jogadores no decurso de uma partida de futebol. (Lago & Dellal, 2010; Lago, 2009; Redwood-Brown, 2008; Bloomfield *et al.*, 2005a; Bloomfield *et al.*, 2005b).

Apesar da existência de estudos que distinguem as equipas com perfil de sucesso das equipas de perfil de insucesso (James *et al.*, Bloomfield *et al.* (2005a; 2005b) e Lago e Dellal (2010) poucos caracterizam exclusivamente as equipas de perfil de sucesso em função do resultado corrente.

Hughes e Franks (2005) sugerem que existem padrões de jogo para as equipas de sucesso e para as de insucesso. Para Bloomfield (2005b) a estratégia das equipas é influenciada pelo estado do jogo e as equipas alteram o seu estilo de jogo durante as partidas de acordo com esse mesmo estado. No entanto, acrescenta que independente de ser encontrarem a Vencer ou a Perder, as equipas de sucesso da Liga Inglesa (Chelsea, Manchester e Arsenal) preferem manter o “controlo” do jogo.

Estudos confirmam que as equipas de *top* têm mais posse de bola que os seus adversários sugerindo que preferem controlar o jogo ditando a forma de jogar (Lago & Martín, 2009; Lago & Dellal, 2010; Lago *et al.*, 2011).

Apesar da literatura evidenciar que as equipas que marcam golo revelam maior sucesso no passe (Redwood-Brown, 2008; Hughes &

Franks, 2005) não foram, neste estudo, encontradas diferenças no número de passes certos consoante o estado do jogo. No entanto, a análise do número de passes errados sugere que as equipas de sucesso quando estão empatadas no jogo assumem mais comportamentos de risco repercutindo-se isso na frequência de passes errados. O estado do jogo condiciona também o processo defensivo das equipas adversárias, podendo estas, na procura de alterar o equilíbrio de jogo, utilizar estratégias defensivas que induzam maior número de erros nas equipas em PB.

Redwood-Brown (2008) sugere que ao estar a vencer, as equipas de sucesso podem estar mais confortáveis na PB resultando esse facto em mais acções de condução de bola e drible / finta e na realização de menos passes. Neste caso, as perdas de bola ocorreriam não por PE mas devido a outro tipo de acções técnico-tácticas.

A procura das equipas pela alteração do estado do jogo, e / ou a sua eminência pode ser considerada através da análise do número de remates à baliza adversária. As equipas de sucesso a perder o jogo, procuram de forma mais acentuada chegar à igualdade ou reduzir a desvantagem no marcador. Nos 5 minutos antes de obter golo as equipas a perder rematam mais à baliza, evidenciando a procura pela obtenção de golo. Armatas *et al.* (2009) afirma que as equipas a Perder tendem a levar os seus jogadores para a frente criando mais situações de finalização e como tal rematando mais à baliza.

Apesar da tendência verificada das equipas a Perder terem mais posse de bola em sectores próximos da baliza adversária não se encontraram diferenças significativas entre os diferentes resultados correntes. Os resultados do estudo não suportam a noção que o resultado corrente influencia o tempo de posse de bola por sector tal como verificado no estudo de Lago (2009). Não se controlando a qualidade dos adversários, a superioridade das equipas observadas pode explicar que prefiram manter a posse de bola distante da sua

baliza independentemente do resultado do jogo. No entanto, a preparação das equipas deverá contemplar a criação de estratégias ofensivas que permita, por exemplo, a manutenção da PB em sectores mais recuados, ou a cedência da PB ao adversário originando a ocupação de sectores mais ofensivos e assim possibilitando a exploração do espaço cedido através de contra-ataques e / ou ataques rápidos.

Visto que a evolução do marcador influencia também a taxa de trabalho (O'Donoghue & Tenga, 2001), os resultados obtidos poderão também sugerir que os jogadores e as equipas não alteram de forma significativa a intensidade de jogo consoante o RC ou caso o façam, essa mudança de intensidade poderá ocorrer por um curto espaço de tempo (Bloomfield *et al.*, 2005a) procurando o desequilíbrio do jogo e a alteração do RC. Dada a qualidade das equipas observadas e tendo estas a habilidade de manter a posse de bola ou acelerar o ritmo de jogo, também a intensidade de jogo pode ser controlada consoante as estratégias adoptadas.

5.2 O efeito do Tempo no padrão ofensivo das equipas de elite do futebol português

A investigação demonstrou um efeito parcialmente significativo do Tempo nos indicadores estudados, quer sobre os parâmetros estruturais quer sobre os funcionais das SO. Tal como o estudado quanto ao RC, apesar de se verificarem diferenças estatisticamente significativas entre períodos temporais e tendências na oscilação dos indicadores ao longo do tempo, não se encontraram valores que permitissem o estabelecer de um padrão ofensivo com o desenrolar do jogo.

A análise dos resultados permite observar uma tendência para as equipas recuperarem a PB nos sectores mais recuados do campo, nomeadamente nos sectores UD e D. É de considerar que poderão

não ser estas as zonas predominantes de pressão defensiva, que pode ter início em sectores mais ofensivos, mas sim as zonas preferenciais de recuperação da PB. Os dados obtidos não permitem descortinar se estes resultados se devem à estratégia da própria equipa, procurando recuperar a bola em zonas mais recuadas ou com a dificuldade das equipas adversárias em penetrarem para zonas preferenciais de finalização devido aos por vezes evidentes desequilíbrios de qualidade entre jogadores e entre equipas.

Apesar das equipas de sucesso serem capazes de manter a PB por períodos mais longos de tempo e criarem situações de finalização após posses de bola mais longas mais frequentemente que as equipas de insucesso (Hughes & Churchill, 2005), os resultados indicam que na maioria dos períodos as equipas de maior sucesso da Liga Portuguesa não tiveram mais tempo de posse de bola que os seus adversário. Existindo diferenças significativas apenas entre dois períodos, este facto poderá ser sugestivo do equilíbrio na posse de bola.

Os dados sugerem ainda que os períodos do jogo em que as equipas tiveram em média mais tempo de PB foram aqueles em que se obtiveram mais golos. Para Hughes e Churchill (2005) esta capacidade relacionar-se-á com a maior habilidade dos jogadores e maior capacidade de passe.

Em relação ao de tempo PB por SO a cada período de 15 minutos verifica-se também uma tendência para o seu aumento do início para o final de cada uma das partes. Este facto poderá sugerir que com o passar do tempo de jogo, as equipas poderão alterar a sua estratégia ofensiva mudando de um estilo de jogo mais rápido para um mais lento com mais PB. No entanto, visto que no número de passes certos esta relação não é tão evidente, poderá apenas significar mais paragens no jogo, mantendo este um ritmo mais lento, na relação entre tempo total e tempo útil de jogo.

Tal como o verificado para o estado do jogo, o tempo de PB por sector não varia entre os diferentes períodos do jogo, excepto para o sector defensivo. Não existindo diferenças entre o tempo de PB nos restantes sectores, este facto poderá ser explicado pela utilização deste sector para a gestão e controlo do jogo, em zonas mais recuadas e portanto mais seguras em determinado momento do jogo.

Apesar de se verificar uma ligeira tendência para o número de golos observados aumentar com tempo (Dickson & Mummery, 1999; Hughes & Churchill, 2005), o período entre o minuto 75 e o 90 fosse aquele em que mais golos foram marcados (Jinshan *et al.*, 1993; Silva & Junior, 2006; Acar *et al.*, 2008) e se verificassem mais golos na segunda parte (Jinshan *et al.*, 1993; Yiannakos & Armatas, 2006; Acar *et al.*, 2008), não se verificaram, neste estudo, diferenças no número de remates entre os períodos de tempo nem um aumento ao longo do jogo. O número de remates no período que antecipa a marcação de um golo parece estar mais relacionado com o RC do que com o Tempo.

5.3 O efeito conjugado do Resultado Corrente e do Tempo no padrão ofensivo das equipas de elite do futebol português

Os resultados da investigação demonstraram que quando se encontram a Vencer no jogo, as equipas de elite não diferem significativamente a sua forma de jogar, no que às variáveis em estudo diz respeito. Excepção feita às SO que terminam com remate, nas quais se verifica um decréscimo após a primeira meia hora de jogo.

É ainda observável a tendência para um mais elevado tempo de posse de bola nos primeiros 30 minutos de jogo. Supõem-se da tentativa das equipas estando a vencer procurarem ampliar a vantagem e resolver o jogo. Reforça este facto, saber-se que marcar

cedo no jogo ou marcar até aos 30 minutos são factores que beneficiam o vencedor (Catita, 1999; Olsen & Larsen, 1997; Armatas *et al.*, 2009) e verificar-se que intervalo de tempo as equipas tendem ainda a rematar mais e a terminar mais sequências ofensivas com remate à baliza adversária.

Os dados demonstram que em função do tempo, as equipas a Vencer têm como local privilegiado para a recuperação da PB os sectores defensivo e ultra-defensivo, têm sempre mais tempo de PB do que os adversários excepto entre o minuto 45 e o 60, e a zona onde a bola é mais tempo mantida é a ofensiva excepto no período 30-45 em que a bola é mantida mais tempo no sector defensivo.

No que respeita ao resultado corrente Empatar, verificou-se que o efeito tempo teve impacto nas variáveis Tempo de Posse de Bola, Final Remate, número de Passes Certos, número de remates e Posse de Bola no sector defensivo.

A empatar, as equipas não têm um domínio tão claro da PB como a Vencer. Rematam mais na segunda parte do que na primeira e, tal como a Vencer, as zonas defensivas são as privilegiadas para a recuperação da PB e é no sector Ofensivo que a bola está mais tempo.

Apesar das diferenças registadas entre variáveis, verifica-se uma flutuação temporal não se encontrando visualmente nenhum padrão de variação dos indicadores ao longo do jogo. Desta forma, as diferenças encontradas poderão estar dependentes de outros factores do jogo que afectem as estratégias das equipas.

Os dados demonstram ainda que a Perder, o tempo influencia a variável Final Perda, o tempo de PB no sector Ultra-defensivo e no central. A perder, nos últimos 15 minutos de jogo, as equipas não têm perdas de bola excepto após remate à baliza adversária.

É ainda observável o facto de, apesar da tendência para os sectores privilegiados para a recuperação da posse de bola serem os mais recuados, contrariamente aos restantes resultados correntes, no período entre o minuto 60 e o 75 houve uma preponderância para recuperação no sector central, ou seja, em zonas mais avançadas no campo.

Este facto é consubstanciado visto que a perder, verifica-se ainda que ao longo do jogo, existe a tendência das equipas manterem a PB nos sectores mais ofensivos (O e UO) podendo este facto ser revelador da tentativa de jogar mais próximo da baliza adversária, na procura de desfazer ou reduzir a desvantagem no marcador.

**- CAPÍTULO VI -
CONCLUSÃO**

6.1 Conclusões

O objectivo do presente projecto de investigação foi estudar os indicadores de performance que melhor ajudam a caracterizar as sequências ofensivas de equipas de elite em jogos de futebol, agrupados pelo estado do jogo (resultado corrente) e pelo tempo.

Apesar de, quer a variável “resultado corrente”, quer o “tempo” bem como o efeito conjugado das duas variáveis, manifestarem um efeito estatisticamente significativo sobre alguns dos indicadores de performance que caracterizam as sequências ofensivas, não se confirmaram padrões que ajudassem a descrever as estratégias ofensivas das equipas em estudo em função das variáveis definidas.

Em relação à H_1 : *as equipas de sucesso a perder ou empatar têm posses de bola mais longas do que quando estão a vencer*, concluiu-se que não se verificaram diferenças significativas na duração da posse de bola entre os grupos em estudo. As posses de bola mais longas nos 5 minutos antes de obter golo foram conseguidas pelos grupos Vencer e Perder, sendo que o grupo Empatar teve as posses de bola mais curtas. Também em relação à duração de cada uma das sequências ofensivas verificou-se que as mais longas foram conseguidas pelo grupo Vencer e as mais curtas pelos grupos Perder e Empatar.

As equipas a Perder e a Empatar poderão tender a optar por um estilo de jogo mais directo na tentativa de marcar golo e as equipas a Vencer poderão tender a fazer a gestão do jogo mantendo a posse de bola em seu domínio.

Para além do efeito sobre o tempo de posse de bola, esperava-se que o resultado corrente influenciasse o número de passes certos e o de remates. Na H_2 : *as equipas de sucesso a perder ou empatar realizam mais passes certos e remates à baliza adversária do que quando estão a vencer*, concluiu-se que as equipas não diferem

estatisticamente quanto ao número de passes certos realizados, apresentando diferenças quanto ao número de remates efectuados. As equipas realizam mais remates à baliza adversária quando estão a perder, manifestando a intenção de alterar o marcador de jogo. Reforçando este facto, verifica-se também a tendência para o número de remates por sequência ofensiva ser maior quando as equipas estão a perder.

Considerando a H_3 : *as equipas a perder e empatar têm mais tempo de posse de bola nas zonas ofensivas e menos nas zonas defensivas do que as equipas a vencer*, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os 3 estados correntes, revelando que independentemente do resultado as equipas mantêm a posse de bola nas mesmas zonas durante períodos semelhantes.

A análise dos dados permite concluir que a posse de bola tende a aumentar em sectores próximos das zonas de finalização e a diminuir nos sectores mais recuados conforme o resultado corrente passa de Vencer para Perder.

6.2 Recomendações para a investigação no âmbito da análise do jogo de futebol

O resultado corrente e o tempo de jogo podem influenciar de forma significativa os padrões ofensivos das equipas de futebol. Com maior ou menor incidência, a investigação científica tem-se debatido sobre estas questões, admitindo-se as seguintes recomendações a estudos futuros:

- Incluir na amostra de estudo equipas que não as de elite de forma a comparar os comportamentos ofensivos e encontrar os indicadores de performance responsáveis pelas diferenças nas sequências ofensivas.

- Acrescentar nas variáveis da investigação o efeito da qualidade dos adversários e o local do jogo, de forma a tentar isolar outras variáveis situacionais que podem influenciar as sequências ofensivas.
- Estudar as sequências ofensivas das equipas das equipas que sofrem golo e / ou estudar o seu processo defensivo comparando as suas estratégias ofensivas com as das equipas que marcam golo e verificando quais os indicadores da performance defensiva que influenciam o processo ofensivo da equipa que marca golo.
- Analisar os indicadores de performance das sequências ofensivas e os padrões ofensivos das equipas noutros momentos do jogo, de todo o jogo e / ou nos 5 minutos após o golo comparando-os com o período de tempo agora observado.

6.3 Recomendações para o treino do futebol

Apesar dos resultados das investigações serem ainda inconclusivos sobre a influência das variáveis situacionais nos padrões ofensivos e nas estratégias das equipas de futebol, devem os treinadores e *scouters* ter em consideração alguns aspectos:

- A preparação do processo de treino semanal (microciclo) deve considerar as condições contextuais nas quais se vai disputar a competição.
- O processo de observação das equipas adversárias, realizado pelo departamento de *scouting* e / ou pela equipa técnica deve garantir que as equipas são analisadas em condições semelhantes às quais se vai disputar o jogo entre ambas.
- O treino das equipas deve considerar a preparação / antecipação de cenários no caso da ocorrência de momentos críticos no jogo, na perspectiva de reduzir a imprevisibilidade e preparar a sua resposta.

- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS-

- Acar, M., Yapicioglu, B., Arikan, N., Yalcin, S., Ates, N., & Ergun, M. (2008). Analysis of goal scored in the 2006 World Cup, in Science and Football VI (eds: T. Reilly, F. Korkusuz), Routledge, New York, 235 – 244.
- Anguera, M., Villaseñor, A., Losada, J., Ardá, T., Camerino, O., Castellano, J., & Hernández, A. (2000). Instrumento de codificación y registro de la acción de juego en fútbol (SOF-1). *Revista Digital de Alto Rendimiento en Fútbol* (Universidad de Extremadura).
- Anguera, M., Villaseñor, A., Losada, J., Ardá, T., Camerino, O., Castellano, J., Hernández, A., & Jonsson, G. (2003) Match and player analysis in soccer: computer coding and analytic possibilities. *International Journal of Computer Science in Sport* 2(1), 118-121.
- Anguera, M., Villaseñor, A., Losada, J., Ardá, T., Camerino, O., Castellano, J., Hernández, A., & Jonsson, G. (2004). SOF - 4: Instrumento de registro y codificación en el fútbol. Presentación Multimedia. II Congreso Internacional de Actualización en Psicología del Deporte. Buenos Aires, Argentina.
- Armatas, V., Yiannakos, A., Galazoulas, Ch., & Hatzimanouil, D. (2007). Goal scoring patterns over the course of a match: analysis of women's high standard soccer matches. *Physical Training*, January 2007. Acceso: 19 Setembro 2009 em <http://www.scribd.com/doc/14565788/Goal-scoring-patterns-over-the-course-Analysis-of-Womens-high-standard>.
- Armatas, V., Yiannakos, A., Papadopoulou S., & Skoufas D. (2009). Evaluation of goals scored in top ranking soccer matches: Greek "Superleague" 2006-07. *Serbian Journal of Sports Sciences*, 3(1), 39 – 43.
- Ballesteros, J. & Lago, C. (2010). Performance in Team Sports: Identifying the keys to success in soccer. *Journal of Human Kinetics*, 25, 85-91.
- Bar-Eli, M. & Tractinsky, N. (2000). Criticality of game situations and decision making in basketball: an application of performance crisis perspective. *Psychology of Sport and Exercise*, 1, 27 – 39.
- Bergier, J., Soroka, A., & Buraczewski, T. (2007). Analysis of actions ended with shots at goal in women's European football championship. *Journal of Sports Science and Medicine*, suppl. 10, 199. Acceso: 19

- Setembro 2009 em
<http://www.jssm.org/suppls/10/Suppl.10.199-209.php>.
- Bergier, J. & Buraczewski, T. (2007). Analysis of successful scoring situations in football matches. *Journal of Sports Science and Medicine*, Suppl. 10. Acesso: 19 Setembro 2009 em www.jssm.org/suppls/10/Suppl.10.p199-209.pdf.
- Bloomfield, J., Polman, R., & O'Donoghue, P. (2005a). Effects of score-line on intensity of play in midfield and forward players in FA Premier League. *Journal of Sports Sciences*, 23, 191 – 192.
- Bloomfield, J., Polman, R., & O'Donoghue, P. (2005b). Effects of score-line on team strategies in FA Premier League. *Journal of Sports Sciences*, 23, 192 – 193.
- Borba, R. (2007). Estudo descritivo e comparativo do processo ofensivo e da utilização do espaço nas variantes de jogo futebol 4 e futebol 7. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: FMH – U.T.L.
- Burke, K. & Houseworth, S. (1995). Structural charting and perceptions of momentum in intercollegiate volleyball. *Journal of Sport Behavior*, 18, 167-181.
- Catita, P. (1999). Estatística desportiva – números que falam. *Training*, 0, 8 – 12.
- Castelo, J. (2003). Futebol: guia prático de exercícios de treino. Lisboa: Visão e contextos.
- Castellano, J., Villaseñor, A., Hernández, A., Anguera, M., Losada, J., Ardá, A., & Camerino, O. (2005). Optimización de un sistema de observación en fútbol: SOF. I Congreso Virtual de Investigación en la Actividad Física y el Deporte. Vitoria-Gasteiz.
- Claudino, R. (1993). Observação em pedagogia do desporto. Elaboração de um sistema de observação e sua aplicação pedagógica a jogos desportivos colectivos. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: FMH – U.T.L.
- Cornelius, A., Silva, J., Conroy, D., & Peterson, G. (1997). The projected performance model: relating cognitive and performance antecedents of psychological momentum. *Perceptual and Motor Skills*, 84, 457 – 485.
- Crust, L. & Nesti, M. (2006). A review of psychological momentum in sports: why qualitative research is needed. *Athletic Insight - The Online Journal of Sport Psychology*, 8 (1), 1 – 15. Acesso: 21 Fevereiro

- 2010 em
<http://www.athleticinsight.com/Vol8Iss1/Momentum.htm>.
- Dickson, G. & Mummery, W. (1999). Goal scoring patterns over the course of a match: an analysis of the Australian National Soccer League. *Journal of Sports Sciences*, 17, 824.
- Ferreira, A. (2006). *Criticalidade e Momentos Críticos. Aplicações ao Jogo de Basquetebol*. Tese de Doutoramento não publicada. Lisboa: FMH – UTL.
- Garganta, J., Maia, J., & Basto, F. (1997). Analysis of goal-scoring patterns in European top level soccer teams. Use of match analysis by coaches, in *Science and Football III* (eds: T. Reilly, J. Bangsbo & M. Hughes), E. & F.N. Spon, London, 2001, 246 – 250.
- Grant, A., Williams, A., & Reilly, T. (1999). An analysis of the successful and unsuccessful teams in the 1998 World Cup. *Journal of Sports Sciences*, 17, 827.
- Gréhaigne, J.F, Bouthier, D., & David, B. (1997). Dynamic-system analysis of opponent relationships in collective actions in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 15, 137 – 149.
- Hughes, M. & Bartlett, R. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20, 739 – 754.
- Hughes, M. & Churchill, S. (2005). Attacking profiles of successful and successful teams in copa America 2001, in *Science and Football V: the proceedings of the Fifth World Congress on Science and Football* (eds: T. Reilly, J. Cabri & D. Araújo), Routledge, New York, 219 – 224.
- Hughes, M. & Franks, I. (2005). Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 23 (5), 509 – 514.
- Iso-Ahola, S. & Blanchard, W. (1986). Psychological momentum and competitive sport performance: a field study. *Perceptual and Motor Skills*, 62, 763 – 768.
- James, N., Jones, P., & Mellalieu, S. (2004). Possession as a performance indicator in soccer as a function of successful and unsuccessful teams. *Journal of Sport Sciences*, 22 (6), 507 – 508.
- Jinshan, X., Xiaoke, C., Yamanaka, K. & Matsumoto, M., (1993). Analysis of the goals in the 14th World Cup, in *Science and Football II* (eds: T. Reilly, J. Clarys and A. Stibble). E. & F. N. Spon, London, 2003 - 2005

- Lago, C. & Martín, R (2007). Determinants of possession of the ball in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 25 (9), 969 – 974.
- Lago, C. (2009). The influence of match location, quality of opposition, and match status on possession strategies in professional association football. *Journal of Sports Sciences*, 1 – 7 *iFirst* article.
- Lago, C. & Dellal, A. (2010). *Ball Possession Strategies in Elite Soccer According to the evolution of the Match-score: the influence of situational variables*. *Journal of Human Kinetics*, 25, 93-100.
- Lago, C., Ballesteros, J., & Rey, E. (2011). *Differences in performance indicators between winning and losing teams in the UEFA Champions League*. *Journal of Human Kinetics*, 27, 135-146.
- Lee, D., Shelton, T., Reilly, T., & Rienzi, E. (1999). Playing like champions: notational analysis of European and South American international football. *Journal of Sports Sciences*, 17, 828.
- Maçãs, V. (1997). Análise do jogo em futebol. Identificação e caracterização do processo ofensivo em seleções nacionais de futebol júnior. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: FMH – U.T.L.
- Mack, M. & Stephens, D. (2000). An empirical test of Taylor and Demick's multidimensional model of momentum in sport. *Journal of Sport Behavior*, 23 (4), 349 – 363
- Marôco, J. (2010). Análise Estatística com o PASW Statistics. Pêro Pinheiro: Report Number.
- Martinez, L. & Lago-Ballesteros, J. (2007). Analysis of offensive playing patterns in soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, suppl. 10, 204. Acesso: 19 Setembro 2009 em <http://www.jssm.org/suppls/10/Suppl.10.199-209.php>.
- Matos, F. (2006). Análise do jogo em futebol: caracterização da finalização nos Mundiais de Futebol Sénior Masculino de 1998 e 2002. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: FMH – U.T.L.
- McCutcheon, L. (1997a). Does the establishment of momentum lead to athletic improvement? *Perceptual and Motor Skills*, 85, 195 - 203.
- McCutcheon, L. (1997b). Psychological momentum in performance of a circle-marking task. *Perceptual and Motor Skills*, 85, 1252 - 1254.
- McGarry, T. & Franks, I. (1996a). In search of invariant athletic behavior in sport: An example from championship squash match-play. *Journal of Sports Sciences*, 14, 445 - 456.

- McGarry, T & Franks, I. (1996b). Development, application, and limitation of a stochastic Markov model in explaining championship squash performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67 (4), 406 – 415
- McGarry, T. & Franks, I. (1998). Analyzing championship squash match-play as a dynamical system, in *Science & Racket Sports II* (eds: A. Lee, M. Hughes, I. Maynard & T. Reilly), E. & F.N. Spon., London, 221 – 226.
- McGarry, T., Anderson, D., Wallace, S., Hughes, M., & Franks, I. (2002). Sport competition as a dynamical self-organizing system. *Journal of Sports Sciences*, 20, 771 - 781
- McGarry, T. & Franks, I. (2003). The science of match analysis in soccer and science, in *Science and Soccer 2 Edition* (Editors: Thomas Reilly; A. Mark Williams), 1 (5), 265 – 275.
- McGarry, T. (2005). Soccer as dynamical system: some theoretical considerations, in *Science and Football V: the proceedings of the Fifth World Congress on Science and Football* (eds: T. Reilly, J. Cabri & D. Araújo. Routledge, New York, 551 – 559.
- O'Donoghue, P & Tenga, A. (2001). The effect of score-line on work rate in elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, 19, 25-26.
- Olsen, E. & Larsen, O. (1997). Use of match analysis by coaches, in *Science and Football III* (eds: T. Reilly, J. Bangsbo & M. Hughes), E. & F.N. Spon, London, 2001, 209 – 220.
- Redwood-Brown, A. (2008). Passing patterns before and after goal scoring in FA Premier League Soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 8 (3), 172 - 182.
- Reilly, T. (1996). Motion analysis and physiological demands. In *Science and Football III* (Eds Reilly, T., Bangsbo, J., Hughes, M.) E. & F. Spon, London, 65 - 81.
- Reilly, T. & Gilbourne, D. (2003). Science and football: a review of applied research in the football codes. *Journal of Sports Sciences*, 21, 693 – 705.
- Sampaio, J., Lorenzo, A. & Ribero, C. (2006). Momentos críticos en los partidos de baloncesto: metodología para identificación y análisis de los acontecimientos precedentes. *Cultura, ciencia y deporte: revista de ciencias de la actividad física y del deporte de la Universidad Católica de San Antonio*, 3 (5), 83 – 86.

- Simão, A. (2006). Análise do jogo em futebol: relançamento do processo ofensivo: estudo comparativo entre as Selecções Finalistas do Campeonato da Europa 2004. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: FMH – U.T.L.
- Silva, C. & Júnior, R. (2006). Análise dos gols ocorridos na 18ª Copa do Mundo de futebol da Alemanha 2006. *Lecturas Educación Física y Deportes*, Revista Digital, Ano 11, nº101. Acesso: 13 Julho 2009 em <http://www.efdeportes.com/efd101/gols.htm>.
- Silva, P. (2006). A análise do jogo em futebol: um estudo realizado em clubes da Liga Betandwin.com. Tese de Mestrado não publicada. Lisboa: FMH – UTL.
- Taylor, J. & Demick, A. (1994). A multidimensional model of momentum in sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 6, 51 – 70.
- Taylor, J., Mellalieu, S., James, N. & Shearer, D. (2008). The influence of match location, quality of opposition, and match status on technical performance in professional association football. *Journal of Sports Sciences*, 26 (9), 885 – 895.
- Tenga, A., Ronglan, L. & Bahr, R. (2009). Behind soccer match results: broader measures and their relative ability to explain goal scoring. The 3rd International Workshop of the International Society of Performance Analysis. University of Lincoln, 19.
- Vallerand, R., Colavecchio, P. & Pelletier, L. (1988). Psychological momentum and performance inferences: a preliminary test of the antecedents-consequences psychological momentum model. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 10, 92 – 108.
- Volossovitch, A. (2008). Análise dinâmica do jogo de andebol. Estudo dos factores que influenciam a probabilidade de marcar golo. Tese de doutoramento não publicada. Lisboa: FMH – UTL.
- Yamanaka, K., Liang, D. & Hughes, M. (1997). An analysis of the playing patterns of the Japan National Team in the 1994 World Cup Qualifying match for Asia, in Science and Football III (eds: T. Reilly, J. Bangsbo & M. Hughes), E. & F.N. Spon, London, 2001, 221 – 228.
- Yiannakos, A. & Armatas, V. (2006). Evaluation of the goal scoring patterns in European Championship in Portugal 2004. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6 (1), 178 - 188.

- ANEXOS -

(consultar CD em anexo)