



INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO  
Universidade Técnica de Lisboa



## MESTRADO EM FINANÇAS

Trabalho Final de Mestrado - Dissertação

# IMPACTO DOS RESULTADOS DESPORTIVOS NAS RENDIBILIDADES DAS ACCÇÕES DOS CLUBES PORTUGUESES DE FUTEBOL COTADOS EM BOLSA

**PEDRO MIGUEL COSTA DOS REIS**

**Orientador: Professor Doutor José Miguel Aragão Celestino Soares**  
**Co-Orientador: Professor Doutor António da Ascensão Costa**

**Júri:**

**Presidente: Professora Doutora Clara Patrícia Costa Raposo**, Professora Catedrática do Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa

**Vogais: Professor Doutor João Dias**, Professor Auxiliar do Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa

**Professor Doutor José Miguel Aragão Celestino Soares**, Professor Auxiliar do Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa

**Professor Doutor António da Ascensão Costa**, Professor Auxiliar convidado do Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa

**Lisboa, Dezembro de 2011**

## RESUMO

Os clubes de futebol em Portugal precisam de novos mecanismos de financiamento e, neste contexto, os mercados de capitais surgem como alternativa ao crédito bancário de difícil acesso devido à crise financeira internacional. No entanto, para os detentores de capital investirem o seu dinheiro nas acções dos clubes torna-se importante saber como se comportam as acções dos mesmos face aos resultados desportivos. Por outras palavras, importa saber se os jogos têm ou não impacto na rendibilidade das acções. Foi esta questão que motivou esta dissertação e que vai ser respondida na mesma.

Para estudarmos a questão de fundo, utilizámos as acções dos três clubes portugueses cotados na NYSE Euronext Lisboa, no período compreendido entre 2007 a 2011 (o equivalente a 4 épocas desportivas) e utilizámos a metodologia de estudo de eventos (*event studies*). Posteriormente foi testada a hipótese do impacto que as vitórias, derrotas e empates têm nas cotações.

A metodologia de estudo de eventos utiliza retornos anormais (AR) que são obtidos pela diferença entre os retornos efectivos e os retornos esperados. Os parâmetros do último foram estimados com base no método dos mínimos quadrados (OLS). Por fim calcularam-se os retornos anormais médios (AAR), sobre os quais foram efectuados Testes Paramétricos (Teste T) e Não Paramétricos (Teste de Sinal e Wilcoxon) a fim de se concluir se existe evidência de que os resultados desportivos levam a retornos anormais.

As conclusões apontam para que existam retornos anormais como consequência dos resultados desportivos. As acções dos clubes têm retornos anormais positivos no dia seguinte a uma vitória de cerca de 0,14%. No entanto as acções são castigadas pelos investidores no dia seguinte a derrotas ou empates, descendo 0,61% e 0,56% respectivamente.

**Palavras-chave:** Estudo de eventos, Rendibilidades anormais, Finanças no futebol, Liga portuguesa de futebol profissional, Resultados desportivos.

## ABSTRACT

The Portuguese football clubs need new mechanisms of financing and in this context equity markets arise as an alternative to the difficult access bank credit. On the mean while for capital owners invest their money into football club's shares seems important to understand how those shares behave to sporting performance. In other words matter to know whether games have or not impact on equity returns. It was this question that motivated this dissertation and will be answered in it.

To study the fundamental question, we used the stocks of the three Portuguese clubs listed on the NYSE Euronext Lisbon between 2007 and 2011 (the equivalent of 4 sporting seasons) and we used the event study methodology. Subsequently was tested the hypothesis of the impact of victories, draws and losses over shares.

The event study's methodology uses the abnormal returns (AR) that are obtained by the difference between the actual return and the expected return. The parameters of the last were estimated based on the method of least square (OLS). Finally we calculated the average abnormal returns (AAR) on which were performed Parametric tests (T Test) and Non-parametric Tests (Wilcoxon and Sign Test) in order to conclude if there is evidence that sports results lead to abnormal returns.

Findings indicate that there are abnormal returns as a result of sporting results. The shares of the clubs have positive abnormal returns on the day after a victory of about 0,14%. However shares are punished by investors on the day after a defeat or draw going down 0,61% and 0,56% respectively.

**Keywords:** Event studies, Abnormal Returns, Finance in Football, Portuguese league for professional football; Sporting performance.

---

**ÍNDICE**

RESUMO.....i

ABSTRACT.....ii

ÍNDICE .....iii

LISTA DE FIGURAS.....iv

LISTA DE TABELAS .....v

GLOSSÁRIO DE TERMOS E ABREVIATURAS .....vi

AGRADECIMENTOS.....vii

1.INTRODUÇÃO.....1

2.REVISÃO DA LITERATURA.....4

3.METODOLOGIA.....9

4.ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS EMPÍRICOS.....16

5.CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....21

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....24

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 4.1 – Preço das acções do Benfica (1 Agosto 2007 - 23 Maio 2011).....16

Figura 4.2 – Preço das acções do Porto (de 1 de Agosto de 2007 a 23 de Maio de 2011).....16

Figura 4.3 - Preço das acções do Sporting (de 1 de Agosto de 2007 a 23 de Maio de 2011)...17

Figura 4.4 - Valor do índice Psi20 (de 1 de Agosto de 2007 a 23 de Maio de 2011).....17

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 3.1 Regiões críticas de rejeição dos testes estatísticos .....14

Tabela 4.1 – Retorno Anormal para todos os jogos (N=494).....17

Tabela 4.2 - Retorno anormal apenas dos jogos da primeira liga (N=360).....18

Tabela 4.3 - Retorno anormal apenas dos jogos europeus (N=134).....19

## **GLOSSÁRIO DE TERMOS E ABREVIATURAS**

AR	-	Abnormal Return
AAR	-	Average Abnormal Return
AIM	-	Alternative Investment Market
Benfica	-	Sport Lisboa e Benfica SAD
Braga	-	Sporting Clube de Braga SAD
CAAR	-	Cumulative Average Abnormal Return
DEA	-	Data envelopment analysis
LPFP	-	Liga portuguesa de futebol profissional
LSE	-	London Stock Exchange
OLS	-	Ordinary least squares
Porto	-	Futebol Clube do Porto SAD
PSI	-	Portuguese stock index
SEM	-	Structural equation modeling
Sporting	-	Sporting Clube de Portugal SAD
SAD	-	Sociedade Anónima Desportiva
USA	-	Estados Unidos da América
RPV	-	Relative points to victory
“3 grandes”	-	Trio composto por Benfica, Sporting e Porto

## **AGRADECIMENTOS**

A elaboração desta tese não teria sido possível sem a colaboração de algumas pessoas, que desde já as enalteço.

Ao professor José Miguel Soares, pela disponibilidade demonstrada desde o dia em que lhe foi pedida a orientação desta tese.

Ao professor António Costa, pois foi de uma prestabilidade incansável nos momentos mais atribulados com os modelos matemáticos.

Aos meus pais, que através das suas palavras me incentivaram a prosseguir com o trabalho até ao final.

À minha namorada, por todo o apoio e estímulo demonstrado ao longo destes anos.

Aos meus amigos, que surgiram com o desafio para investigar o fenómeno financeiro no futebol português.

## 1. INTRODUÇÃO

O futebol é um dos desportos mais populares do mundo. É actualmente praticado por cerca de 265 milhões de pessoas ou 4% da população mundial, segundo estudo FIFA Big Count 2006 ([http://www.fifa.com/mm/document/fifafacts/bcoffsurv/bigcount.statspackage\\_7024.pdf](http://www.fifa.com/mm/document/fifafacts/bcoffsurv/bigcount.statspackage_7024.pdf)).

Devido a este fenómeno, este desporto movimenta a nível mundial quantias de dinheiro que dificilmente outro desporto conseguirá e tem mesmo impacto directo nas economias nacionais. Segundo Edmands, García e Norli (2007) a eliminação da selecção nacional de uma grande competição internacional conduz, em média, a uma perda de 38 pontos base no principal índice de referência de mercado desse país.

As receitas dos clubes de futebol provêm principalmente do espectáculo (bilheteira e transmissão de direitos televisivos) e da procura a este associada – publicidade, merchandising e valorização dos activos, nomeadamente os passes dos atletas. Na época de 09/10, os 20 maiores clubes do mundo geraram receitas na ordem dos 4.000 milhões de € excluindo as transferências de jogadores, cerca de 2% do PIB português (Deloitte, 2011). Em Portugal, em igual período, os clubes de futebol profissional geraram 300 milhões de euros. Cerca de 70% destas receitas dizem respeito exclusivamente ao Benfica, Porto e Sporting, chamados de “3 grandes” (Universidade Católica e Deloitte, 2011). No Verão de 2011, o Benfica conseguiu uma das maiores transferências de sempre de jogadores portugueses para o estrangeiro com a venda do jogador Fábio Coentrão por 30 milhões de € para o gigante espanhol Real Madrid. No entanto, valores bastante abaixo da maior transferência de sempre – a venda de Cristiano Ronaldo do clube inglês Manchester United para o Real Madrid por 94 milhões de € no ano de 2009.

Entre as épocas de 2000/01 a 2009/10 o activo de todos os clubes que competem na primeira liga portuguesa mais que duplicou, passando de 418 milhões para 880 milhões de €: As rubricas “imobilizado líquido” e “clientes” são as que apresentam maior valor absoluto e maiores variações (Universidade Católica e Deloitte, 2011). O aumento é explicado entre outras coisas pela construção de novos estádios para o campeonato europeu de futebol realizado em Portugal no ano de 2004. O Euro 2004 trouxe alguns benefícios para o desporto nacional apesar dos avultados investimentos públicos e privados. A actividade desportiva foi assim impulsionada através dos novos estádios que contribuíram para um aumento da componente “bilheteira” nas receitas correntes dos clubes. No entanto, o aumento dos activos foi conseguido principalmente à custa de crédito bancário. Devido à crise internacional que ainda hoje paira sobre os mercados financeiros, o financiamento via crédito bancário está cada vez mais difícil e os clubes devem repensar os seus modelos de financiamento. A Bolsa de valores surge assim como uma alternativa de financiamento para os clubes manterem a competitividade interna, mas principalmente a nível europeu onde disputam competições contra clubes com orçamentos bastante superiores. O Sporting, clube cotado em Bolsa há 13 anos, conseguiu recentemente um empréstimo obrigacionista no valor de 20 milhões de €, elevando para 150 milhões o capital proveniente dos mercados de capitais ([http://www.dn.pt/inicio/economia/interior.aspx?content\\_id=1920019&seccao=Dinheiro%20Vivo](http://www.dn.pt/inicio/economia/interior.aspx?content_id=1920019&seccao=Dinheiro%20Vivo)). Este exemplo demonstra bem a importância da presença nos mercados.

Os “3 grandes” são os únicos em Portugal que têm as suas sociedades anónimas desportivas (SAD) cotadas em Bolsa, nomeadamente na NYSE Euronext Lisbon.

As acções são geralmente adquiridas como investimento (quer para valorização, quer para dividendos, quer para controlo da própria empresa) mas no caso das dos clubes de futebol parece que há uma certa irracionalidade por detrás da sua compra. Irrracionalidade esta que

parece estar correlacionada com a estima para com o clube. Exemplo desta irracionalidade é a variação negativa de 7% no dia seguinte ao Benfica se consagrar campeão nacional da época 09/10. Parece pertinente saber, principalmente para o investidor racional, se as acções dos clubes de futebol são sensíveis aos resultados do jogo. Foi esta questão, de saber se os investidores incorporam esta informação nas suas decisões, que motivou a presente dissertação.

Para estudarmos esta questão, utilizámos as cotações dos clubes entre 2007 e 2011 correspondentes a 4 épocas desportivas. Pudemos assim constatar com alguma evidência estatística que há uma relação entre bons resultados e boas performances em bolsa (especialmente em competições europeias) e entre maus resultados e más performances em bolsa o que está em linha com as conclusões retiradas por Scholtens e Peenstra (2009) e Duque e Ferreira (2005).

A presente dissertação está organizada em cinco capítulos, sendo o primeiro a presente Introdução. No segundo capítulo é apresentada a revisão da literatura onde são referidos outros estudos sobre a relação entre resultados desportivos e as performances das acções em bolsa e as conclusões destes retirados. Como iremos ver a literatura sobre este assunto é no entanto escassa, tal como indica Duque e Ferreira (2005). No terceiro capítulo encontra-se a metodologia utilizada para encontrar respostas para a questão em estudo nesta dissertação. No quarto capítulo são apresentados e analisados os resultados a que se chegaram com a presente dissertação. No último capítulo são apresentadas as conclusões e as recomendações do presente estudo.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

A literatura existente hoje em dia relacionando resultados desportivos com performances bolsistas não é vasta. A razão desta falta de literatura estará relacionada com o facto de apenas recentemente os clubes estarem a dispersar os seus capitais próprios em bolsa, tornando assim novo o interesse no estudo daquela relação. No entanto diversa literatura sobre outros desportos, ou outras variáveis que não performances das acções, já foi produzida.

O estudo realizado por Brown e Hartzell (2001) teve como objectivo perceber o impacto dos resultados desportivos nas acções de um clube. Neste caso específico estudaram o desempenho dos Boston Celtics na National Basketball Association (NBA) e da consequente reacção que as acções tiveram.

Os autores concluíram que os desempenhos em campo afectam directamente os preços das acções, mas não os volumes das transacções e volatilidade das mesmas. Descobriram também que existe uma assimetria nas respostas entre vitórias e derrotas, e que os playoffs têm um impacto maior no retorno das acções do que os jogos da liga nacional.

Uma abordagem diferente foi a de Edmans *et al.* (2007). Influenciados pela literatura que defende uma estreita relação entre resultados desportivos e o estado emocional dos investidores, estudaram as reacções dos mercados accionistas a mudanças nos sentimentos dos investidores provocadas por resultados dos jogos das selecções nacionais.

As conclusões destes autores apontam para que haja uma reacção negativa nos mercados às derrotas nos jogos internacionais, podendo chegar, em termos mensais, a 7% de retornos anormais. Este efeito é chamado pelos autores de “loss effect” e encontra-se mais presente na Europa ocidental, onde o futebol tem maior importância no panorama desportivo. Nos países

onde o futebol é o desporto mais importante foi também encontrado que os jogos de maior importância para os investidores são os do campeonato mundial de futebol e os de carácter eliminatório. Por fim, os autores concluíram também que os impactos são menores, apesar de significativos, nos jogos internacionais de rugby, cricket ou basquetebol. Já as vitórias em jogos destes últimos desportos parecem não ter reacções significativas.

Alguns autores, como Barros e Leach (2006) tentaram ainda estudar a eficiência dos clubes ingleses de futebol utilizando uma metodologia chamada de “data envelopment analysis” (DEA). Esta metodologia é uma técnica de programação linear interessante para medir a eficiência em várias áreas como em hospitais, bancos, agricultura, desenvolvimento regional, entre outros. A aplicação desta metodologia pretendeu medir o sucesso em duas áreas diferentes: financeiro e desportivo.

Resumindo as conclusões extensas e complexas do estudo, os clubes ingleses parecem ser todos bem geridos. O que provoca diferentes prestações nos campeonatos é efectivamente a escala do clube. A escala é medida em termos de localidade onde estão inseridos e número de massa adepta. Assim zonas mais ricas tendencialmente têm clubes mais competitivos. Este é o segredo para o sucesso.

Na tentativa de testar se existe alguma ligação entre performance financeira, desportiva e bolsista, Samagaio, Couto e Caiado (2009) utilizaram uma metodologia econométrica chamada “structural equation modeling” (SEM), utilizada para especificar modelos de regressões bastante complicados. O estudo foi realizado a equipas que tenham estado durante 12 épocas na primeira liga inglesa.

A grande conclusão retirada pelos autores do estudo é que os clubes ingleses parecem saber como aliar bons resultados desportivos a boas performances financeiras. A suportar esta

conclusão está um grau de correlação de 0,95 entre as duas variáveis. Outra conclusão interessante é que os gestores dos clubes parecem estar a baixar os lucros na tentativa de maximizarem o sucesso desportivo, mesmo quando os clubes são detidos por investidores privados. A última conclusão revelada através deste estudo é que existe uma correlação moderada entre o retorno das acções e o desempenho desportivo e financeiro do clube. Este facto é sinal de que os investidores consideram também outro tipo de informação na altura de negociarem acções dos clubes.

Renneboog e Vanbrabrant (2000) foram os primeiros autores a estudarem o efeito dos resultados desportivos nas performances das acções dos clubes de futebol. Para o estudo, os mesmos analisaram os clubes de futebol ingleses cotados na London Stock Exchange (LSE) e na Alternative Investment Market (AIM) entre 1995 e 1998 e utilizaram a metodologia de estudo de eventos. As conclusões destes autores são que no dia seguinte a uma vitória as acções dos clubes apresentam retornos anormais de quase 1%; após uma derrota ou empate as acções são penalizadas, apresentando retornos anormais negativos de cerca de 1,4% e 0,6% respectivamente. Estes autores não encontraram contudo indícios que as acções tenham reacções diferentes entre jogos nacionais ou europeus.

Duque e Ferreira (2005) abordaram também o tema do efeito dos resultados dos jogos no desempenho bolsista, mas com uma metodologia diferente. Através de modelos ARCH e GARCH, estudaram o período compreendido entre 1998 e 2003. Os clubes estudados foram o Sporting e o Porto uma vez que eram os únicos cotados em bolsa naquele período. Os resultados obtidos apontam para que haja uma relação entre bons resultados desportivos e bons desempenhos bolsistas, e entre maus resultados e maus desempenhos. A novidade foi a introdução de uma variável que mede o sucesso desportivo. Foi considerado por hipótese que uma vitória num jogo no início do campeonato deveria ter um efeito diferente (mais fraco) nas

acções, que uma vitória mais perto do final, com a equipa na liderança do campeonato ou a perseguir o líder (mais forte). A variável “pontos relativos da vitória” (RPV) mede a diferença em termos de números de pontos do clube para o que o persegue (se for líder) ou do clube para o líder (se o estiver a perseguir). Os autores do estudo mostraram que as acções são sensíveis a alterações no RPV uma vez que têm tendência a se valorizarem quando a diferença no RPV aumenta e desvalorizarem quando a diferença diminui.

Palomino, Renneboog e Zhang (2005) estudaram não só os retornos anormais resultados do desempenho desportivo, mas também as probabilidades das apostas que incorporam expectativas em relação a desempenhos futuros. O estudo analisou cerca de 16 equipas inglesas durante o período entre 1999 e 2002. Foram encontrados retornos anormais estatisticamente significativos apesar do mercado ter tendência para incorporar no preço mais rapidamente as boas notícias (vitórias) do que as más notícias (derrotas).

Stadtman (2006) analisou 97 jogos do clube alemão Borussia Dortmund durante as épocas de 2000 a 2002. Este autor encontrou que um resultado inesperado em um qualquer jogo de futebol (nacional ou europeu) tem impacto nas cotações das acções. Contudo, os resultados obtidos apontam para que haja diferença entre jogos europeus e nacionais, mas a mesma não é estatisticamente significativa.

O trabalho mais extenso em termos do número de clubes foi realizado por Scholtens e Peenstra (2009). Neste trabalho foram analisadas as reacções de vários mercados aos jogos de futebol de equipas internacionais. O facto da análise ter sido realizada a clubes internacionais e não apenas a um país, como vem sendo hábito entre os trabalhos de investigação, foi a grande novidade. Os países estudados foram Inglaterra, Portugal, Escócia, Turquia, Itália, Alemanha, Holanda e Dinamarca.

A metodologia clássica de estudo de eventos foi a utilizada para analisar os 1247 jogos de várias equipas de futebol.

Os resultados apresentados apontam para que uma vitória conduza, em média, a retornos anormais de 0,36%. Já uma derrota e empate conduzem a retornos anormais de -1,41% e -1,10% respectivamente. Em linha com os nossos resultados está o facto de os investigadores terem encontrado reacções mais fortes aos jogos europeus do que aos nacionais.

Compreensivelmente à medida que o tempo for passando e o futebol for evoluindo para novas formas e volumes de financiamento, surgirão novos estudos que tentem perceber de forma mais profunda a relação entre investidores e resultados desportivos. A presente dissertação pretende ser um estudo, entre os poucos existentes, no estudo das reacções dos investidores aos resultados desportivos. No nosso caso específico iremos dar particular atenção aos investidores portugueses, uma vez que iremos analisar os 3 clubes portugueses cotados em bolsa.

---

### 3. METODOLOGIA

Na investigação desenvolvida nesta dissertação utilizou-se a metodologia do estudo de eventos (*event study*). Esta metodologia é uma técnica econométrica utilizada para medir a reacção que determinado evento, num determinado espaço de tempo, tem na cotação das acções. Brown e Warner (1980, 1985), bem como MacKinlay (1997) dão-nos uma explicação mais vasta sobre a metodologia.

Para utilizarmos este método é necessária uma prévia definição de parâmetros. Primeiro, as empresas sobre as quais recai este estudo são os clubes de futebol. Foram assim escolhidos os 3 clubes cotados em bolsa - Benfica, Sporting e Porto - entre 1 de Agosto de 2007 e 23 de Maio de 2011. Segundo, o evento a estudar é o resultado final dos vários jogos de futebol. Os 3 resultados possíveis são vitória, empate ou derrota. O dia em que ocorre o evento, neste caso um jogo, é definido como “dia 0”. Seleccionamos 494 eventos dos quais 360 foram jogos nacionais e 134 foram jogos internacionais (tanto Liga dos Campeões como Taça UEFA, que entretanto foi substituída pela Liga Europa). Os resultados dos jogos nacionais foram retirados do site [www.lfpf.pt](http://www.lfpf.pt) e dos jogos internacionais foram do [www.zerozero.pt](http://www.zerozero.pt).

Tal como Scholtens e Peenstra (2009), considerou-se como janela de observação (*event window*) apenas 1 dia, ou seja, o dia imediatamente a seguir ao jogo em que houve transacções na bolsa portuguesa. Interessa apenas para o nosso estudo ver o impacto isolado de um jogo nas cotações, não se podendo alongar portanto a janela de observação (período no qual se vai observar a evolução dos preços das acções na expectativa de encontrar retornos anormais). Importa realçar que a escolha de 1 dia após o evento é, de acordo com Glascock *et al* (1991), *apud* Scholtens e Peenstra (2009), curto para esta metodologia, mas essencial para não haver interpretações erradas devido à sobreposição de resultados. Outros autores como Pinto (2003), Brown e Warner (1985) ou Mackinlay (1997) utilizaram janelas de observação

mais extensas, porque não tinham eventos sobrepostos como os aqui estudados, que se repetiam num curto espaço de tempo.

Por hipótese consideremos os 2 dias a seguir a um dado evento (jogo). As equipas que jogam na Liga Europa por tradição realizam os jogos desta competição à quinta e os jogos do campeonato nacional ao domingo. Ao considerarmos os 2 dias de transacções seguintes ao jogo de quinta-feira, sem feriados, teremos de considerar sexta e segunda. Como tal, havendo a possibilidade de resultados diferentes em competições diferentes (exemplo de uma vitória na competição europeia e derrota na liga nacional) acabaríamos por misturar informações contrárias nas cotações o que nos levaria a retirar conclusões erradas sobre os retornos anormais.

Para medirmos o impacto dos resultados, calculámos a retorno anormal (*abnormal return*). Segundo Serra (2002), rendibilidade anormal é a diferença entre o retorno observado e o retorno esperado da acção  $i$  na data  $t$ , conforme mostra a seguinte equação:

$$AR_{jt} = R_{jt} - E(R_{jt})$$

A rendibilidade observada,  $R_{jt}$ , é calculada da seguinte forma:

$$R_{jt} = \ln \frac{P_{jt} + D_{jt}}{P_{jt-1}}$$

Onde:

$P_{jt}$  é o preço da acção  $j$  no fim do período  $t$ ;

$D_{jt}$  é o dividendo pago ao accionista durante o período  $t$ ;

$P_{jt-1}$  é o preço da acção  $j$  no fim do período  $t-1$ .

No caso das acções de futebol a componente  $D_{jt}$  não é significativa uma vez que estas acções não pagam dividendos.

Seguindo Scholtens e Peenstra (2009) e Pinto (2003) utilizámos o modelo de mercado (*market model*) para estimar os retornos esperados. O índice utilizado como proxy para o cálculo dos retornos esperados foi o PSI-20, composto pelas 20 empresas que têm maior liquidez e dimensão na bolsa portuguesa. O modelo é definido pela seguinte expressão:

$$R_{jt} = \alpha_j + \beta_j R_{mt} + \varepsilon_{jt}$$

Onde:

$R_{mt}$  é a rendibilidade do mercado no período  $t$ ;

$\alpha$  e  $\beta$  são parâmetros a serem estimados;

$\varepsilon_{jt}$  é o retorno não sistemático ou resíduo, com  $E(\varepsilon_{jt})=0$  e  $\sigma(R_{mt}, \varepsilon_{jt})=0$

De acordo com Pinto (2003), outros modelos poderiam ser utilizados, como o modelo de rendibilidade média ajustada (*mean adjusted return model*), o modelo de rendibilidade ajustada ao mercado (*market adjusted return*), ou o modelo de equilíbrio dos activos financeiros (*capital asset pricing model – CAPM*).

De acordo com o modelo, em termos teóricos a rendibilidade anormal é definida como:

$$\varepsilon_{jt} = R_{jt} - E(R_{jt}) = R_{jt} - \alpha_j - \beta_j R_{mt}$$

Na prática, seguindo o modelo de mercado,  $\alpha$  e  $\beta$  vão ser estimados com base no método dos mínimos quadráticos (OLS)<sup>1</sup>. Depois de estimarmos os dois parâmetros, ficamos com a seguinte expressão para as estimativas dos retornos anormais:

$$AR_{jt} = R_{jt} - \hat{\alpha}_j - \hat{\beta}_j R_{mt}$$

Posteriormente procedemos à agregação dos retornos anormais para conseguirmos tirar conclusões globais sobre se há efectivamente impacto dos resultados sobre as rendibilidades das acções (Fama *e al.* (1969), MacKinlay (1997) e Serra (2002)). Esta agregação é feita em duas componentes – por resultado e por clube. A agregação dos retornos anormais assume importância quando se trata de múltiplos eventos (MacKinlay, 1997).

O processo de agregação foi iniciado com a junção dos retornos anormais por resultado final dos jogos, calculando-se uma simples média aritmética em que o N é o número de vezes que se verificou um resultado. O retorno anormal médio (*average abnormal return-AAR*) é para o resultado r:

$$AAR_r = \frac{1}{N_r} \sum_r AR_{r(jt)}, \text{ com } r = 1, 2, 3 \text{ sendo que } 1 - \text{Vitória, } 2 - \text{Derrota e } 3 - \text{Empate}$$

Por fim a metodologia tradicional prevê uma agregação dos retornos anormais médios do primeiro ao último dia da janela de eventos ( $t_1$  a  $t_2$  respectivamente), surgindo o conceito retornos anormais acumulados (*cumulative average abnormal returns - CAAR*) definido pela seguinte fórmula:

$$CAAR = \sum_{t_1}^{t_2} AAR_r$$

---

<sup>1</sup> Utilizando o software Eviews

No entanto, não foi utilizado o CAAR porque a nossa janela de eventos se resume ao dia seguinte ao jogo.

Para testarmos os resultados obtidos nos retornos anormais médios, procedemos a testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos para analisarmos se de facto os resultados têm impacto nas cotações. Definimos como hipótese nula ( $H_0$ ) que os resultados não têm impacto nas cotações, isto é, que o retorno anormal médio das acções no dia seguinte a um jogo é igual a 0. O teste de hipótese paramétrico assenta no pressuposto que os retornos anormais são normalmente distribuídos:

$$AR_{jt} \sim N(0, \sigma^2(AR_{jt}))$$

com:

$$\sigma^2(AR_{jt}) = \sigma_{\varepsilon_j}^2$$

A estatística de teste t (*t-test*) é definido pela seguinte fórmula:

$$t = \frac{AAR_r}{\sqrt{\left[ \frac{VAR(AAR_r)}{N} \right]}}$$

Como testes não paramétricos foram utilizados o teste de sinal e teste de Wilcoxon. A necessidade de fazer testes não paramétricos prende-se com o facto de alguns estudos apontarem para a não normalidade dos retornos anormais como consequência da utilização de dados diários (Serra, 2002). Dados diários têm tendência para um maior achatamento nas caudas (excesso de kurtose). Como consequência desta característica intrínseca aos dados diários, os testes paramétricos rejeitam frequentemente retornos anormais. Os testes não paramétricos são melhores a detectarem falsas conclusões de supostos retornos anormais nulos.

O Teste de Sinal (*sign test*) é um simples teste binomial que examina se a frequência de retornos anormais positivos (ou negativos) é igual a 50% (Serra, 2002). Seguindo este raciocínio, temos a hipótese nula ( $H_0$ ) de que  $p=0,5$  e uma hipótese alternativa ( $H_1$ )  $p>0,5$  no caso das vitórias ou  $p<0,5$  no caso das derrotas. No entanto, como estamos a tratar de amostras muito grandes, a estatística de teste aproxima-se da distribuição normal estandarizada, segundo o Teorema do Limite Central (*central limit theorem-CLT*).

O Teste de Wilcoxon (*Wilcoxon Signed-ranks Test*) deverá ser utilizado para comparar amostras simples com uma referência utilizando apenas os rankings dos dados, em substituição do Teste T, que não sigam uma distribuição normal. Este teste é também melhor que o Teste de Sinal uma vez que tem em conta não só o sinal da variação, mas a magnitude das variações. Assim este teste é mais potente que o Teste de Sinal. Neste caso, o teste de hipótese é:

$$H_0: M_d = \delta_0 \text{ e } H_1: M_d \neq \delta_0$$

Sendo que  $\delta_0 = 0$ . Assumimos que a média e a mediana das amostras são semelhantes devido à hipótese de simetria da distribuição.

Os valores críticos das regiões de rejeição para os testes efectuados, segundo uma distribuição normal, estão resumidos na seguinte tabela:

**Tabela 3.1 Regiões críticas de rejeição dos testes estatísticos**

Valor z	Unilateral	Bilateral
1,96	2,50%	5%
1,645	5%	10%
1,282	10%	20%

Nas conclusões apresentadas posteriormente, utilizou-se sempre a região unilateral. A lógica foi a de testar se o os retornos anormais no dia seguinte às vitórias é maior ou igual a zero, e se o dos empates e derrotas é menor ou igual a zero.

Para finalizar, quando analisámos o impacto das derrotas e empates nos retornos anormais dos clubes tivemos em atenção que do ponto de vista desportivo não é igual uma derrota ou empate contra um rival directo (entre os “3 grandes”) ou contra outro qualquer clube que compete na primeira liga. A derrota ou empate contra um rival directo é, do ponto de vista pontual, uma situação negativa consequente da perda de pontos e respectivo atraso na “corrida” pelo título. Contudo é uma situação menos negativa porque são equipas do mesmo nível, com orçamentos relativamente semelhantes, que lutam por objectivos semelhantes e casos de perda de pontos acabam por ser inevitáveis.

No entanto, percas de pontos contra equipas teoricamente mais fracas são um rude golpe nas aspirações de títulos dos “3 grandes”. Esta ideia parece estar presente nas cabeças dos investidores e posteriormente, na apresentação dos resultados com esta diferenciação, iremos ver que a mesma é reflectida nos retornos anormais das acções dos clubes de futebol no dia seguinte aos jogos.

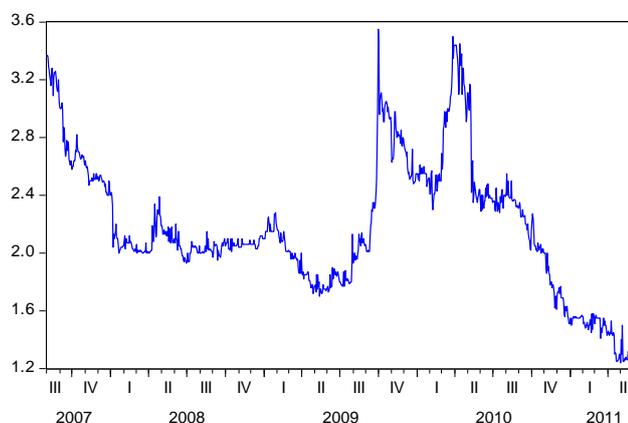
Podemos então concluir apresentando 3 perguntas de pesquisa:

- Qual o impacto que os resultados dos jogos de futebol têm sobre as acções dos clubes?
- São os impactos sobre as cotações das acções nos jogos nacionais semelhantes aos impactos dos jogos internacionais?
- Existe assimetria entre os retornos anormais consequentes dos resultados desportivos?

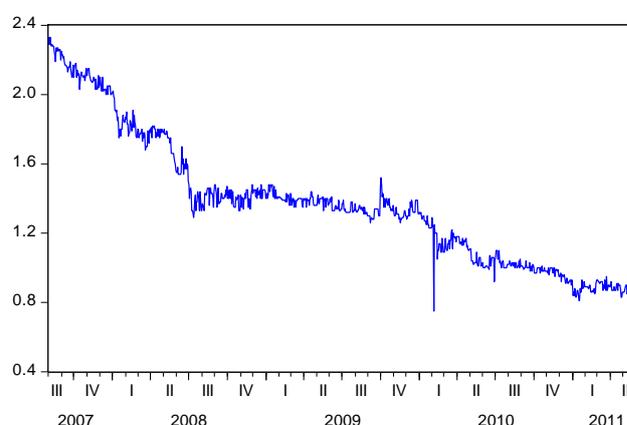
#### 4. ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS EMPÍRICOS

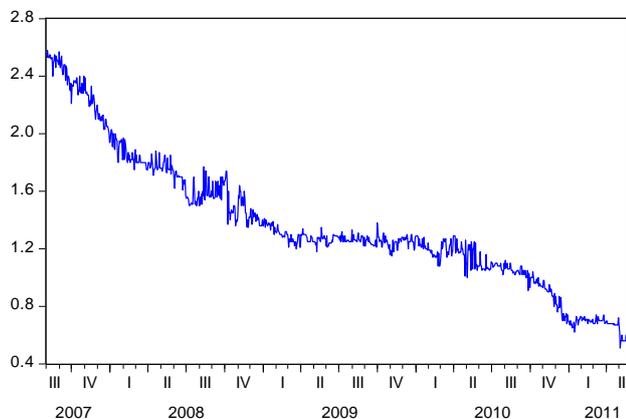
Os dados utilizados consistem nas cotações diárias dos clubes de futebol portugueses entre 1 de Agosto de 2007 e 23 de Maio de 2011, retirados do software *Datastream*. O período em análise no nosso estudo é caracterizado por uma tendência de descida, quer do índice português de referência, quer das acções dos clubes de futebol, visível nas Figuras 4.1 a 4.4. Esta tendência está relacionada com a crise financeira internacional, que começou nos Estados Unidos da América (USA) com a falência de um dos maiores bancos de investimento do mundo – Lehman Brothers- na sequência da crise de subprime (crédito de habitação de alto risco). Há no entanto um movimento ascendente no ano de 2009 nas acções do Benfica, ano em que o mesmo ganhou o título nacional que não conquistava há 5 anos. O facto de ter sido um campeonato conquistado com boas exibições, disputado até à última jornada e com o apoio anormal dos adeptos terá contribuído para este fenómeno. No caso do Porto o mesmo não se verificou aquando dos títulos conquistados nas restantes épocas desportivas, talvez pela frequência dos mesmos.

**Figura 4.1 – Preço das acções do Benfica  
(1 Agosto 2007 – 23 Maio 2011)**



**Figura 4.2 – Preço das acções do Porto  
(1 Agosto 2007 – 23 Maio 2011)**



**Figura 4.3 – Preço das ações do Sporting  
(1 Agosto 2007 – 23 Maio 2011)****Figura 4.4 – Valor do índice Psi-20  
(1 Agosto 2007 – 23 Maio 2011)**

Seguindo a metodologia descrita no capítulo anterior em relação aos eventos, retirámos do site da Liga Portuguesa de Futebol Profissional (LPFP) os resultados dos jogos para o campeonato nacional e do site zerozero.pt os resultados dos jogos europeus onde os “3 grandes” participaram. Obtivemos desta forma 494 jogos ao longo de 4 épocas desportivas, dos quais 360 foram jogos nacionais e 134 foram jogos europeus.

Na Tabela 4.1 podemos ver os retornos anormais médios no dia seguinte a um jogo de futebol de qualquer competição utilizada neste estudo (Liga Portuguesa, Taça UEFA/Liga Europa e Liga dos Campeões).

**Tabela 4.1. Retorno Anormal para todos os jogos (N=494)**

	$\overline{AR}(\%)$	Valor T-Student	Teste Sinal	Wilcoxon
Vitória	0,14	0,800	2,027*	1,037
Empate	-0,56	-1,726**	-1,485***	-1,854**
Empate (s/ jogos entre grandes)	-0,64	-1,902**	-1,173	-1,648**
Derrota	-0,61	-1,485***	-1,341***	-1,235
Derrota (s/ jogos entre grandes)	-0,92	-1,925**	-1,150	-1,521***

\*; \*\* e \*\*\* representam significância estatística respectivamente aos níveis de 2,5, 5 e 10%.

A Tabela 4.1 mostra que uma vitória tem em média uma ligeira resposta positiva nos mercados de capital (+0,14%). Este valor significa que a capitalização bolsista dos clubes

aumenta em média cerca de 0,14%. De acordo com Teste de Sinal vemos que existem mais variações positivas que negativas, mas falando de variação absoluta do valor das acções usando o Teste de Wilcoxon vemos que o valor não é diferente de 0. A derrota e empate provocam uma descida nas acções de 0,61 e 0,56 respectivamente. O empate é estatisticamente significativo em todos os testes, mas segundo o Teste Wilcoxon (que é o teste mais adequado porque não pressupõe a normalidade das acções) as derrotas não são estatisticamente significativas.

Na Tabela 4.2 temos os retornos anormais no dia seguinte aos jogos apenas da primeira liga.

**Tabela 4.2. Retorno anormal apenas dos jogos da primeira liga (N=360)**

	$\overline{AR}(\%)$	Valor T-Student	Teste Sinal	Wilcoxon
Vitória	0,04	0,195	-2,775*	-2,817*
Empate	-0,72	-1,776**	-1,140	-0,216
Empate (s/ jogos entre grandes)	-0,87	-1,992*	-0,504	-0,068
Derrota	-0,19	-0,390	-0,416	-0,387
Derrota (s/ jogos entre grandes)	-0,64	-0,997	0,000	-0,786

\*; \*\* e \*\*\* representam significância estatística respectivamente aos níveis de 2,5, 5 e 10%.

O dia seguinte a uma vitória num jogo nacional revela um retorno anormal médio muito ténue, de cerca de 0,04%. A fraca subida das cotações pode estar relacionada com o facto de que qualquer um dos “3 grandes” cotados em bolsa ser sempre favorito à vitória (esta situação só se altera nos jogos disputados entre estes). Contudo esta variação é significativa ao nível de 2,5% tanto no Teste de Sinal como no Teste de Wilcoxon significando que no dia seguinte a uma vitória os retornos anormais positivos são significativamente mais frequentes. Um empate conduz a um retorno anormal inesperado de cerca de -0,72% ou -0,87% se não tivermos em conta os jogos realizados entre os “3 grandes”. Inesperado apenas porque o mercado português penaliza mais os clubes no dia seguinte a um empate que uma derrota, indo contra os resultados que Peenstra e Scholtens (2009) obtiveram. No entanto nenhum dos

valores passa no Teste de Sinal ou no Wilcoxon, significando que a frequência das descidas não se afasta muito dos 50%. As derrotas conduzem a retornos anormais de -0,19% ou -0,64% retirando os jogos realizados entre os “3 grandes”. Aqui também as frequências das descidas não se afastam muito da “zona” nula e portanto a mediana não pode ser considerada diferente de 0, seguindo o Teste de Sinal e Wilcoxon.

Na Tabela 4.3 temos os retornos anormais no dia seguinte aos jogos europeus.

**Tabela 4.3. Retorno anormal apenas dos jogos europeus (N=134)**

	$\overline{AR}(\%)$	Valor T-Student	Teste Sinal	Wilcoxon
Vitória	0,47	1,436***	-3,130*	-2,789*
Empate	-0,07	-0,163	-0,108	-1,278
Derrota	-1,18	-1,663**	-1,281***	-1,389***

\*, \*\* e \*\*\* representam significância estatística respectivamente aos níveis de 2,5, 5 e 10%.

No dia seguinte a uma vitória nas competições europeias podemos observar um retorno anormal de cerca de 0,47%. Após um empate nas competições europeias há um retorno anormal pouco expressivo de -0,07%. Este valor não é estatisticamente significativo uma vez que não passou em nenhum dos testes efectuados.

A derrota conduz a um retorno anormal de -1,18%. As acções são bastante penalizadas no dia seguinte a uma derrota nas competições europeias, uma vez que estas competições têm carácter eliminatório e maior impacto financeiro. Como exemplo, no dia seguinte à derrota e consequente eliminação do Benfica na segunda mão da meia-final da Liga Europa frente ao Braga, as acções do primeiro desceram 20%.

Efectuando uma análise comparativa apenas entre retornos anormais das vitórias e derrotas, parece evidente que o mercado reage pior a uma derrota que a uma vitória. Por detrás deste fenómeno estarão sentimentos estudados em finanças comportamentais como no trabalho de

---

Kahneman e Tversky (1979) em que os investidores consideram muito mais penosa uma perda de dinheiro do que um ganho. Como não é o propósito da presente tese não iremos aprofundar este tópico.

---

## 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Num ambiente cada vez mais competitivo entre os clubes portugueses e os europeus, o financiamento é fulcral para o sucesso. Os mercados de capitais são naturalmente uma alternativa importante de financiamento e como tal importa saber como reagem os investidores aos resultados dos clubes portugueses cotados em Bolsa.

Através desta dissertação pretendemos testar se os resultados desportivos conduzem a retornos anormais significativos nas acções dos 3 clubes portugueses de futebol cotados em Bolsa. Para testarmos a existência de retornos anormais no dia seguinte a um jogo de futebol utilizámos a metodologia clássica de estudo de eventos. Calculámos os retornos anormais médios (AAR) ao longo de 494 jogos (nacionais e europeus) dos 3 clubes portugueses cotados em bolsa, o equivalente a 4 épocas desportivas, entre 2007 e 2011. Posteriormente foi testada a hipótese dos retornos anormais médios serem iguais a 0, recorrendo para tal a um teste paramétrico – teste t - e dois não paramétricos – Teste de Sinal e Wilcoxon.

Considerando os resultados obtidos, e em resposta à 1ª pergunta de pesquisa, concluímos que há razões para afirmar que o mercado responde de forma positiva a vitórias e de forma negativa a derrotas e empates.

Em resposta à 2ª pergunta de pesquisa, os resultados apontam claramente para que os mercados tenham uma resposta bem mais forte aos jogos europeus do que aos jogos nacionais, excepto nos empates.

Em resposta à 3ª pergunta de pesquisa, as respostas dadas pelos mercados de capitais são assimétricas, uma vez que penalizam mais as acções dos clubes de futebol após uma derrota

do que as valorizam após uma vitória. Este fenómeno parece estar em linha com a teoria de finanças comportamentais de que as pessoas têm tendência para sobre reagirem a perdas.

Quando comparamos os resultados com os de outras investigações, vemos que os mesmos estão em linha com as de Scholtens e Peenstra (2009) ou Brown e Hartzell (2001) no sentido em que existe evidência para que os resultados condicionam a performance das acções em bolsa, bem como a assimetria que existe na resposta entre derrotas e vitórias.

A amostra do estudo conta apenas 494 jogos e coincidiu com uma altura muito negativa para as bolsas mundiais. Estes dois factores poderão estar a criar algumas fricções nos retornos anormais e na potência dos testes estatísticos realizados. No entanto apenas foi possível considerar este número de jogos porque o Benfica só entrou em bolsa em Maio de 2007. O estudo de Scholtens e Peenstra (2009) contou com uma amostra de cerca de 1274 jogos.

Para investigações futuras deixo desde já algumas recomendações que podem ter algum impacto no resultado final e que não foram avaliados no âmbito deste trabalho. Em primeiro lugar recomenda-se que fosse considerada também a Taça de Portugal no estudo. A razão pela qual é aconselhada a sua inclusão prende-se com o facto de que a mesma é uma competição com alguma importância nacional. A vitória na mesma dá além do prestígio, um lugar de acesso à liga Europa e ajudaria a corrigir o problema do tamanho reduzido da amostra. No nosso caso não foi considerada por uma questão de simplificação.

Em segundo lugar poderá ser utilizada alguma estatística inerente ao próprio jogo (como o número de remates, o número de golos, a qualidade do próprio jogo, entre outros) e ver se a mesma tem impacto nos retornos anormais. Em vez de se medir apenas o impacto do resultado final, seria também interessante perceber se outros factores como o número de golos

marcados ou sofridos, ou a qualidade do jogo levam a retornos anormais. Neste caso estaríamos a entrar no campo das finanças comportamentais, estudando em como os sentimentos afectam os retornos anormais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barros, C. e Leach, S. (2006), Performance evaluation or the English premier football league with data envelopment analysis, *Applied Economics*, 38:12, 1449-1458

Beaver, W. H. (1981), Econometric properties of alternative security return methods, *Journal of Accounting Research*, 19, 163-184

Brown, G. e Hartzell, J. (2001), Market reaction to public information: the atypical case of the Boston Celtics, *Journal of Financial Economics*, 60, pp. 333-370

Brown, S. e Warner, J. (1985), Using daily stock returns: the case of event studies, *Journal of Financial Economics*, 14, 3-31

Brown, S. e Warner, J. (1980), Measuring security price performance, *Journal of Financial Economics*, 8, 205-58

Deloitte (2011), *Deloitte Football money league*. Edit by Dan Jones. Manchester.

Duque, J. e Ferreira, N. (2005), Explaining share price performance of football clubs listed on the Euronext Lisbon. Instituto Superior de Economia e Gestão, Working paper No. 1

Edmands, A., García, D. e Norli, Ø. (2007), Sports Sentiments and Sock Returns, *Journal of Finance*, Vol. LXII, nº 4

Fama, E. F., Fisher, L., Jensen, M. C. e Roll, R. (1969), The Adjustment of Stock Prices to New Information, *International Economic Review*, 10: 1-21.

---

Kahneman, D. e Tversky, A. (1979), Prospect Theory: An analysis of decision under risk, *Econometrica*, Vol. 47, No.2, 263-292

Palomino, F., Renneboog, L. e Zhang, C. (2005), Stock price reactions to short-lived public information: the case of betting odds, ECGI, Tilburg University , Economic Research Working Paper No. 62

Pinto, I. (2003), *O impacto da divulgação dos factos relevantes no mercado de capitais português*. Dissertação para obtenção do grau de mestre em Finanças, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Lisboa.

MacKinlay, C. A. (1997), Event Studies in Economics and Finance, *Journal of Economic Literature* 35: 13-39.

Murteira, B., Silva Ribeiro, C., Andrade e Silva, J. e Pimenta, C. (2002), *Introdução à estatística*, McGraw Hill, Lisboa

Renneboog, L. e Vanbrabant, P. (2000), Share price reactions to sporty performance of soccer clubs listed on the London Stock Exchange and the AIM, Tilburg University, Economic Research Working Paper No.19

Samagaio, A., Couto, E. e Caiado, J. (2009), Sporting, financial and stock market performance in English football: an empirical analysis of structural relationships, CEMAPRE Working papers n°06/2009, ISEG, Technical University of Lisbon

Scholtens, B. e Peenstra, W.(2009), Scoring on the stock exchange? The effect of football matches on stock market returns: an event study, *Applied Economics*, n°41, 3231-3237

---

Stadtmann, G. (2006), Frequent news and pure signals: evidence of a publicly trade football club, *Scottish Journal of Political Economy*, 53, 485-504

Serra, A. P., (2002), Event study tests: a brief survey, *Working papers da FEP*, nº 117

Universidade Católica Portuguesa e Deloitte (2011), *Competição fora das quatro linhas*, Lisboa

[www.dn.pt/inicio/economia/interior.aspx?content\\_id=1920019&seccao=Dinheiro%20Vivo](http://www.dn.pt/inicio/economia/interior.aspx?content_id=1920019&seccao=Dinheiro%20Vivo)

[www.fifa.com/mm/document/fifafacts/bcoffsurv/bigcount.statspackage\\_7024.pdf](http://www.fifa.com/mm/document/fifafacts/bcoffsurv/bigcount.statspackage_7024.pdf)

[www.lfpf.pt/liga\\_zon\\_sagres/Pages/Jornada.aspx?epoca=20102011](http://www.lfpf.pt/liga_zon_sagres/Pages/Jornada.aspx?epoca=20102011)

[www.zerozero.pt/](http://www.zerozero.pt/)