



DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÓMICAS E EMPRESARIAIS

MESTRADO EM GESTÃO DE EMPRESAS

UNIVERSIDADE AUTÓNOMA DE LISBOA

“LUÍS DE CAMÕES”

**Impacto dos Resultados Desportivos na Performance Bolsista
dos Clubes de Futebol.**

Estudo de Caso – Clubes Cotados em Bolsa

Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Gestão de Empresas

Autor: Tiago Tomé Ferreira Bago d’Uva

Orientador: Professor Doutor Carlos Robalo Freire

Número do candidato: 30007132

Abril de 2024

Lisboa

Agradecimentos:

Gostaria em primeiro lugar de enaltecer todo o acompanhamento prestado pelo meu orientador, Professor Carlos Freire ao longo desta caminhada, e deste modo, um agradecimento especial pela sua orientação. Um obrigado, inclusive ao professor Ricardo Rodrigues, que deu uma ajuda fundamental para o sucesso desta dissertação.

À minha família, que nunca me fez desistir da conclusão do mestrado, e que sem todo o seu suporte e apoio, a concretização desta etapa não teria sido possível.

À minha namorada que sempre me incentivou a continuar a desenvolver a dissertação, mesmo em alturas mais conturbadas, sendo um pilar fundamental ao longo do tempo.

O meu sincero obrigado!

Resumo:

Atualmente o desporto é considerado como um dos sectores em maior crescimento, com um impacto económico significativo no mundo financeiro e conta com o futebol como o seu principal impulsionador.

Nos dias de hoje, os clubes de futebol têm vindo a procurar novas formas de financiamento de modo a aumentar o seu capital e a adesão aos mercados de ações tem-se revelado como uma das principais medidas adotadas.

É neste enquadramento que o presente estudo empírico visa analisar o possível impacto das performances desportivas de clubes de futebol no preço das suas ações cotadas e negociadas em bolsa e consequentemente, se existe alguma correlação na volatilidade das mesmas. Para esse efeito, o estudo incidiu sobre os clubes portugueses cotados na bolsa de valores *Euronext Lisbon* e os clubes italianos cotados na bolsa *FTSE MIB*, numa amostra total de 2987 jogos realizados num espaço temporal de dez épocas desportivas, repartidos pelas seis equipas em análise.

De forma a obter os resultados, foi utilizada a metodologia de *Panel Data* num conjunto de várias hipóteses desportivas em conformidade com estudos similares, na base dos três resultados possíveis: vitória, empate, derrota e com uma janela temporal de análise de um dia útil seguinte ao dia de jogo.

Os resultados obtidos foram os esperados, confirmando as cinco hipóteses em estudo e, deste modo, estar em concordância com a literatura existente. Constatou-se um aumento médio de 0,85% quando ocorre uma vitória, e de -0,90% e -1,81% para quando sucede um empate e uma derrota respetivamente. Foi possível também apurar que os resultados nas competições europeias resultam num maior impacto relativamente aos resultados nas competições nacionais, que os resultados obtidos nos últimos dois meses da época originam um maior impacto em comparação com a restante época, que são os jogos dérbies/clássicos os que mais volatilidade causam no valor das ações dos clubes em análise e que resultados adversos disputados em casa resultam num impacto superior no preço das ações relativamente aos jogos fora.

Palavras-Chaves: Clubes de Futebol, Bolsa de Valores, Volatilidade, Resultados Desportivos.

Abstract:

Sport is recognized as one of the fastest-growing sectors, with a substantial economic influence on the financial world and it counts with football as its main driver.

Nowadays, football clubs have been seeking alternative financing methods to boost their capital and the adhesion to the stock markets has been revealed as one of the main measures adopted.

Within this context, the current empirical investigation seeks to analyse the possible impact of football clubs' sporting results may have on the value of their shares listed on the stock exchange and consequently, if there is any correlation in their volatility. For this purpose, the study focused on the Portuguese clubs listed on the Euronext Lisbon stock exchange and the Italian clubs listed on the FTSE MIB stock exchange, in a total sample of 2987 matches played in a time span of ten sport seasons, distributed by the six teams under analysis.

In order to obtain the results, the Panel Data methodology was used in a set of several sport hypothesis in accordance with similar studies, based on the three possible outcomes: win, draw, lose and with a time window of analysis of one working day after the match day.

The results obtained were as expected, confirming the five hypotheses under study and thus being in correspondence with the existing literature. We could find an average increase of 0.85% when a victory occurs, and of -0.90% and -1.81% for when a draw and a defeat occur respectively. It was also possible to verify that results in European competitions result in a greater impact in relation to results in national competitions, that matches played in the last two months of the season originate a greater impact compared to the remainder of the season, that derbies/classic games induced the greatest volatility in the share price of the clubs under analysis and that unfavourable outcomes at home had a more significant effect on share prices than away games.

Keywords: *Football Clubs, Volatility, Share Prices, Stock Exchanges, Sports Results.*

Índice Geral

Introdução.....	8
1. Revisão da Literatura:	10
1.1 Enquadramento teórico do futebol como potência económica mundial	10
1.2 Bolsa de Valores no Futebol: Características e Intervenientes	12
1.2.1 Sociedades Anónimas Desportivas (SADs) dos clubes de Futebol	14
1.3 Clubes Europeus Cotados na STOXX Europe Football.....	15
1.4 Volatilidade no preço das ações dos clubes europeus de futebol.....	19
1.5 Impacto da pandemia Covid-19 na economia dos clubes de futebol	26
2. Metodologia de investigação:.....	29
2.1 Estratégia de Investigação	29
2.1.1 Definição do Evento	30
2.1.2 Seleção da amostra	31
2.1.3 Cálculo dos retornos anormais	32
2.1.4 Modelo para o cálculo dos retornos esperados.....	33
2.1.5 Testar os retornos anormais.....	34
2.1.6 Formulação das Hipóteses.....	34
2.1.7 Definição das Variáveis.....	37
3. Análise de Resultados	38
3.1 Estatística Descritiva	41
3.2 Hipótese 1:.....	43
3.3 Hipótese 2:.....	44
3.4 Hipótese 3:.....	45
3.5 Hipótese 4:.....	46
3.6 Hipótese 5:.....	46
Conclusão e sugestões para investigações futuras	49
Bibliografia.....	52

Índice de Tabelas:

Tabela 1 - Clubes cotados na Stoxx Europe Football	16
Tabela 2 - Síntese sobre estudos acerca da volatilidade no preço das ações de clubes de futebol.....	24
Tabela 3 - Número de observações por hipótese.....	42
Tabela 4 - Número de observações por hipótese – por percentagem.....	42
Tabela 5 - Média dos Retornos Anormais – Amostra Global	43
Tabela 6 - Média dos Retornos Anormais – Jogos Europeus.....	44
Tabela 7 - Média dos Retornos Anormais – Jogos de Fim de época.....	45
Tabela 8 - Média dos Retornos Anormais – Jogos Derby.....	46
Tabela 9 - Média dos Retornos Anormais – Jogos em Casa.....	46

Índice de Figuras:

Figura 1 - Evolução do nº de clubes europeus cotados em bolsa entre 1983 e 2009 ...	11
Figura 2 - Capitalização de mercado dos 6 clubes com maior capitalização.....	27
Figura 3 - Índice PSI 20 entre 2012-2022.....	39
Figura 4 - Índice FTSE MID entre 2012-2022.....	39
Figura 5 - Preço das ações dos 3 clubes portugueses cotados do PSI 20 entre 2012-2022.....	40
Figura 6 - Preço das ações dos 3 clubes italianos cotados do FTSE MIB entre 2012-2022.....	41

Lista de Abreviaturas:

FIFA - Federação Internacional de Futebol

SAD - Sociedade Anónima Desportiva

FTSE MIB – Italian Stock Index

OPI - Oferta Pública Inicial

FTSE 100 – London Stock Index

CMVM – Comissão do Mercado de Valores Mobiliários

UEFA - European Football Association

CIES - Observatório de Futebol

EFL Championship - 2ª Divisão Inglesa de Futebol

PSI 20 – Portuguese Stock Index

UCL - UEFA Champions League

UEL - UEFA Europa League

FMI - Fundo Monetário Internacional

Introdução

O futebol, amplamente reconhecido como o desporto-rei, é praticado segundo dados recolhidos pela FIFA (Federação Internacional de Futebol) por 265 Milhões de pessoas, homens e mulheres, e estima-se que exista pelo menos 3.5 Mil Milhões de adeptos de futebol pelo mundo. Apesar destes números estratosféricos, a tendência é a aumentar com a maior adoção de países onde a predominância e praticabilidade de outros desportos é superior, como por exemplo no Médio Oriente e Estados Unidos da América, onde o futebol tem ganho cada vez mais relevância.

Contudo, o futebol deixou há muito de ser um simples desporto praticado dentro das quatro linhas onde o objetivo é colocar a bola dentro da baliza do adversário, passando a ser um negócio que envolve milhões anualmente e onde a tendência é crescente.

Com o passar do tempo, as finanças dos clubes de futebol têm sido um tema cada vez mais debatido, em que as Sociedades Anónimas Desportivas (SADs) e direções dos clubes são obrigadas a expor publicamente os seus resultados financeiros e onde os valores das suas ações oscilam devido a diversos fatores.

Deste modo, é elementar afirmar que muito mudou no mundo financeiro do futebol e são cada vez mais clubes de diferentes países a estarem cotados em diversas Bolsas de Valor, e por sua vez, será pertinente estudar o porquê de estarem cotados e de que forma é oscilado o valor das suas ações.

Os clubes de futebol representam uma oportunidade única de estudar explicações alternativas para a volatilidade do preço das ações, em vez de explicações com base em informação padrão relacionada com as empresas que são objeto de muita investigação sobre os preços de ações e eficiência do mercado. Isto surge desde que o clube e os acionistas incluem ambos os investidores convencionais motivados puramente por retornos financeiros e os adeptos do clube que discutivelmente preocupam-se menos em ganhar dinheiro, mas também se preocupam com as ações por razões sentimentais (Bell et al., 2012).

A presente Dissertação de Mestrado tem como principal objetivo analisar os fatores impactantes na volatilidade da cotação das ações de clubes de futebol na Bolsa de Valores, com especial foco no estudo dos clubes portugueses registados na *Euronext Lisbon* e nos clubes italianos registados na *FTSE MIB*. O propósito do trabalho é explanar este tema com recurso a uma investigação empírica tendo como objeto de estudo, o impacto dos resultados desportivos dos clubes de futebol na cotação das suas ações no período temporal de dez anos referente a

dez épocas desportivas (2012-2022) e, analisar como são realizadas manobras financeiras por parte dos clubes para gerar mais capital. Apesar de envolverem amostras e períodos temporais dispares, as investigações revelaram resultados particularmente similares.

A dissertação encontra-se estruturada em quatro capítulos. O primeiro recai sobre a revisão da literatura, onde engloba os principais estudos existentes acerca do impacto dos resultados desportivos dos clubes no seu rendimento em bolsa. Em particular, serão observados as diversas metodologias utilizadas e resultados obtidos por diferentes autores.

É exposto, no segundo capítulo, a metodologia utilizada, as várias hipóteses e variáveis e de que forma foi aplicada aos contextos apresentados neste trabalho no sentido da obtenção dos resultados.

No terceiro capítulo, serão apresentados os resultados alcançados relativos a cada uma das hipóteses apresentadas, juntamente com a sua análise correspondente, comparando-os com resultados em outros estudos semelhantes.

Para finalizar, será apresentada uma breve síntese do estudo realizado e respetivos resultados alcançados, evidenciando algumas das limitações encontradas e sugestões para futuras investigações similares.

1. Revisão da Literatura:

No presente capítulo, apresentar-se-á literatura relativa ao tema clubes europeus cotados na bolsa de valores *STOXX European Football* e de que forma é oscilado os seus preços de mercado tendo em conta várias condicionantes que vão desde fatores financeiros, desportivos e recursos humanos, atendendo que cada país e cada bolsa possui características de afectibilidade diferentes.

1.1 Enquadramento teórico do futebol como potência económica mundial

A economia do desporto está em constante crescimento onde o futebol é, de longe, o desporto que movimenta mais dinheiro. Os clubes de futebol em toda a Europa estão constantemente a implementar estratégias de investimento para maximizar os seus lucros e melhorar o seu desempenho desportivo e financeiro.

Em 2011, só o desporto Futebol detinha 43 por cento do mercado desportivo mundial em termos de bilhetes, meios de comunicação e receitas dos patrocinadores. Isto faz com que o aliciante no futebol vá para além da perspetiva desportiva e se concentre também na perspetiva económica (Hagen & Cunha, 2019).

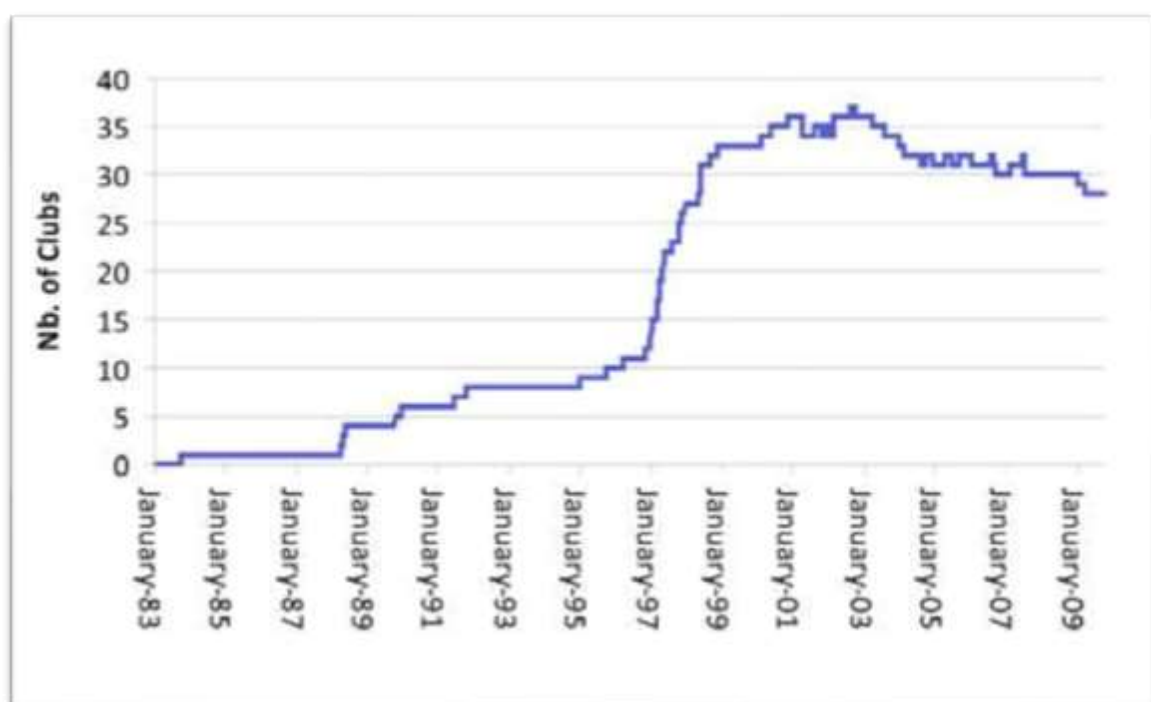
A indústria do desporto tem se alterado drasticamente nas últimas décadas, com principal foco na Europa em que alguns dos clubes de futebol têm optado por se transformar em entidades públicas com fins lucrativos cotadas na bolsa.

Para os clubes de futebol, sobretudo na Europa, os mercados das ações são uma forma de financiamento recente da qual permite aos clubes aumentar o seu capital. O primeiro clube europeu a fazer uma oferta pública ocorreu em Inglaterra em 1983, nomeadamente o Tottenham Hotspur e a mais recente foi realizada em 2012 pelo Teteks Ad Tetovo da Macedónia, comprovando a diversidade global de clubes que têm vindo a aderir a esta forma de financiamento. A tendência ganhou relevância nos anos 90, evidenciado pelo crescente número de clubes a se registarem na bolsa, principalmente os britânicos.

Contando com 37 clubes europeus em 2003, atualmente, e segundo dados do KPMG (2018), são apenas 22 os clubes que estão cotados em bolsa. Este decréscimo do número de clubes cotados deveu-se sobretudo aos clubes ingleses que desistiram devido a fortes quebras nos preços das suas ações.

As alterações legislativas têm sido necessárias em alguns países para que os clubes possam utilizar este método de financiamento. Entre os chamados campeonatos de elite, este foi o caso em Espanha em 2002 e em França em 2006 onde por exemplo, a França tinha legislação que ofertas públicas eram proibidas para corporações desportivas (Gimet & Montchaud, 2016). Foi indicado pela Comissão Europeia que qualquer proibição seria uma barreira à livre circulação de capitais ao abrigo do artigo 56º do Tratado de Roma, o Código do Desporto foi alterado pela Lei de 30 de dezembro 2006, e o Olympique Lyonnais pôde ser o primeiro clube francês a ser listado em 2007 (Husting, 2011).

Figura 1-Evolução do nº de clubes europeus cotados em bolsa entre 1983 e 2009



Fonte 1-The History of Investing In Football and Factors Affecting Stock Price of Listed Football Clubs, pag 35.

A relutância de muitos clubes em se tornarem públicos e as numerosas desistências são sintomáticas do facto de que este método de financiamento não parece particularmente bem-adaptado a este tipo de organizações. De facto, parece que os preços das stocks dos clubes sofrem de baixo desempenho e alta volatilidade (Gimet & Montchaud, 2016). Assim, é elementar conhecer o que leva os proprietários dos clubes a optar por se registar na bolsa de valores e desta forma que benefícios e desvantagens acata este processo.

1.2 Bolsa de Valores no Futebol: Características e Intervenientes

A Bolsa de Valores opera num ambiente regulado pela lei da oferta e da procura, onde ocorre a negociação de instrumentos financeiros como ações e obrigações, pertencentes ao mercado de capitais. As ações representam partes do capital social das empresas, e é no mercado secundário da bolsa que os seus preços são estabelecidos.

Na Bolsa de Valores participam investidores, que adquirem ações com a expectativa de obter dividendos e/ou de vendê-las posteriormente a um preço mais alto, e por outro lado vendedores, cujo objetivo é venderem as ações por considerarem que o seu valor irá diminuir (Mishkin, 2011).

As cotações na Bolsa de Valores oscilam diariamente em tempo real, dando origem ao conceito de volatilidade, que corresponde à dimensão do movimento do preço de um ativo financeiro ao longo de um período específico. As expectativas dos investidores desempenham um fator crucial na determinação do valor das ações. Se houver uma perspetiva otimista em relação a uma ação, é provável que os investidores estejam dispostos a comprá-la a um preço mais elevado. Por outro lado, se as expectativas não forem atrativas, o valor que estão dispostos a pagar pela ação será mais baixo (Mishkin, 2011).

Uma forma específica das empresas poderem fazer uso dos mercados financeiros é registar a empresa numa bolsa pública, permitindo a muitos tipos de investidores a oportunidade de comprar uma parte da propriedade da empresa, e permitindo à empresa obter capital ao mais baixo custo disponível para investimento em projetos futuros. As empresas empreendem esta mudança de propriedade de uma entidade privada dirigida por empresários, para uma empresa pública através de uma Oferta Pública Inicial (OPI) e os clubes de futebol não fogem à regra (Baur, Dirk G. ; McKeating, 2011).

No que diz respeito ao desporto, historicamente, investir em ações de clubes de futebol tem sido considerado um investimento de alto risco, baixo retorno e perda de dinheiro. É realizado por sentimento ou como um sonho de infância para apoiar o clube, e não por razões puramente financeiras. No entanto, a evolução nos últimos anos mostrou que o retorno das ações de futebol tem sido superior ao retorno de índices de referência típicos, como o FTSE 100 (Hagen & Cunha, 2019).

O estudo realizado por Hagen & Cunha (2019), sobre “a história de investir em clubes cotados em bolsa e fatores que afetam o seu preço de mercado”, revela três tipos de proprietários na estrutura do futebol:

- **Proprietários privados:** são frequentemente propriedade de uma ou várias entidades que detêm toda ou a maior parte das ações de um clube. As aquisições privadas de clubes de futebol europeus tornaram-se mais comuns nas últimas décadas onde investidores poderosos e milionários injetaram voluntariamente quantias exorbitantes para tornar o seu clube competitivo, tanto em competições nacionais como europeias. Um exemplo extremamente conhecido é o sheik Mansour bin Zayed, proprietário do Manchester City.

- **Propriedade de fãs e membros:** Na Alemanha, todos os clubes das duas principais divisões do país estão sob propriedade de adeptos e membros. O clube e os seus membros devem ter controlo majoritário sobre os votos (pelo menos 50% mais um voto) para obter a licença do clube e competir nas principais divisões alemãs, isto é, para garantir que os adeptos mantenham o controlo e proteger o clube de investidores externos. Na Espanha, o Barcelona e o Real Madrid são clubes de propriedade dos membros em que, através do pagamento de uma taxa anual de afiliação dá aos adeptos o direito de votar nas reuniões da direção e assembleias gerais dos clubes.

- **Clubes de capital aberto:** Entre o período de 1983 e 1999 vários clubes europeus decidiram registar na bolsa de valores com mentalidade de curto e médio/longo prazo. A curto prazo, através de um aumento de capital, permitir a compra de jogadores e a longo prazo, melhorar as infraestruturas como manutenção ou construção de novos estádios e/ou instalações de treino.

Na mesma linha de pensamento, para Kesenne (2007), há dois motivos para os proprietários das equipas desportivas se tornarem públicos. O primeiro em que os proprietários pretendem maximizar os lucros, ou seja, gerir o clube para maximizar os retornos para os seus stakeholders e segundo, gerir o clube para maximizar o sucesso para um determinado nível de lucros ou perdas. Os diferentes motivos implicam uma utilização diferente dos fundos angariados através de uma OPI.

Os proprietários poderão deste modo optar por utilizar os fundos para investimentos em ativos como por exemplo jogadores ou estádios, ou optar por utilizar os fundos para reestruturar financeiramente a empresa, como reduzir o nível de endividamento. O Manchester United é um bom exemplo de tal comportamento na medida em que o clube utilizou o dinheiro angariado a partir da sua oferta pública de 2012 para pagar a sua dívida e não utilizar as receitas da venda de ações para comprar novos jogadores.

Uma vez que os investimentos em clubes de futebol coincidem geralmente com uma aposta de elevado risco, um potencial desinvestimento tem um impacto vital na solvência de um clube, como se pôde verificar no caso do clube Málaga. Embora o caso demonstre que é geralmente dada uma possibilidade de "saída", o desinvestimento prejudicou a reputação do clube, bem como a do seu principal acionista, para além das perdas financeiras (Buchholz & Lopatta, 2017).

Dada a falta de liquidez nas ações de alguns dos clubes mais pequenos, a proporção de acionistas que são adeptos é suscetível de ser superior do que para os clubes maiores. Uma vez que é pouco provável que os adeptos vendam as suas ações para não prejudicarem o seu clube após um mau resultado, podemos esperar uma reação de preço com maior volatilidade após resultados para os clubes maiores, como o Manchester United ou a Juventus do que para clubes mais pequenos (Bell et al., 2012).

1.2.1 Sociedades Anónimas Desportivas (SADs) dos clubes de Futebol

A economia envolvente no desporto, mais concretamente no futebol, caracteriza-se como uma prática constituída por fluxos financeiros contínuos, exigindo que os clubes adotem uma gestão financeira e de recursos humanos extremamente criteriosa. Essa necessidade conduziu à transformação de alguns clubes em Sociedades Anónimas Desportivas (SADs).

Um dos elementos-chave para avaliar o desempenho financeiro das empresas e das Sociedades Anónimas Desportivas (SADs) é representado pelos resultados líquidos anuais. De acordo com Esperança & Matias (2009), os resultados líquidos representam a discrepância entre o total de receitas e despesas, o que possibilita analisar o desempenho financeiro da entidade, expondo essas receitas e despesas. No que diz respeito aos clubes envolvidos nesse contexto, após o término de cada temporada desportiva, são divulgados os respetivos Relatórios de Contas das SADs, nos quais são apresentados os seus resultados líquidos relativos a essa época.

Segundo Renneboog & Vanbrabant (2000) existem duas das razões principais pelas quais os clubes optam por se transformarem em sociedades desportivas: a necessidade de angariar fundos adicionais de forma a atraírem jogadores de melhor qualidade e o propósito de promoverem gradualmente o desenvolvimento das equipas da formação, isto é, os jovens talentos. É previsível que uma maior competência dos clubes na formação e desenvolvimentos dos seus jogadores, aliado a um desempenho desportivo mais convincente possa conduzir a uma performance financeira também mais assertiva. Este fator, combinado aos resultados nas

competições, tem um impacto significativo nas receitas dos clubes, podendo de igual modo influenciar a evolução dos valores das suas SADs na Bolsa de Valores.

Numa visão alternativa, de acordo com Neves (2009), a transformação dos clubes em sociedades desportivas surge como uma resposta às regulamentações governamentais que visam combater o endividamento público dos clubes desportivos e às suas dívidas fiscais.

O desempenho financeiro das SADs pode afetar diretamente a performance desportiva de um clube. Quando a prestação desportiva é positiva, outros clubes manifestam interesse nos jogadores mais produtivos, o que leva alguns clubes a negociar esses ativos no mercado. Esta estratégia visa alcançar montantes significativos que possam contribuir para otimizar o desempenho financeiro global do clube.

Na realidade relativa aos clubes portugueses cotados em bolsa, existe um forte investimento por parte das SADs na aquisição das ações dos seus próprios clubes como forma de financiamento, como é o exemplo do Futebol Clube do Porto que todos os meses adquire mais ações e através de dados da CMVM referentes ao primeiro trimestre de 2023, a SAD já era titular de mais de 74% do número total de ações em circulação.

1.3 Clubes Europeus Cotados na STOXX Europe Football

Segundo dados recolhidos pela Deloitte Football Money League 2021, e apesar de dois anos afetados pela pandemia Covid-19, os vinte principais clubes mundiais geraram mais de 8.2 biliões de euros. Alguns destes clubes encontram-se agora cotados na bolsa de valores a fim de satisfazer as suas necessidades financeiras. Este mercado de clubes de futebol é seguido regularmente tanto por investidores como por analistas financeiros (Benkraiem et al., 2009).

Em 2002, foi criado um índice exclusivamente dedicado aos clubes de futebol, denominado "STOXX Europe Football". Este índice inclui todas as equipas de futebol cotadas numa bolsa de valores na Europa, Europa Oriental, Turquia e na extensa região da União Europeia. Com precisão, o índice espelha a amplitude e a profundidade da indústria europeia do futebol.

O *STOXX European Football Index* de 2013 a 2019 teve um retorno total positivo de 35,6%, com um retorno médio anual de 5,2%. Em comparação com a bolsa do Reino Unido, o índice FTSE 100 teve um retorno global de 11,2% com um retorno médio anual igual a 1,8% no mesmo período. Nos 6 anos que antecederam a 2013, o *STOXX European Football Index*

teve um retorno negativo de 43,7% com um retorno anual negativo de 9,1% (Hagen & Cunha, 2019).

Este reverso económico positivo na bolsa relativa aos clubes de futebol deveu-se sobretudo à implementação do *Fair Play* Financeiro por parte da European Football Association (UEFA) em 2009 através de um mecanismo de regulamentações financeiras que precaviam que os clubes gastassem mais do que geravam financeiramente. Os clubes que não cumprissem com as regulamentações aplicadas corriam o risco de sofrer represálias como dedução de pontos, retenção dos prémios conquistados e desqualificação das competições europeias.

Tabela 1-Clubes cotados na Stoxx Europe Football

Clubes que compõe a Stoxx Europe Football		
N	Clube	País
1	Aalborg Boldspilklub	Dinamarca
2	AGF Kontraktfodbold	Dinamarca
3	AIK Football	Suécia
4	AFC Ajax	Holanda
5	As Roma	Itália
6	Besiktas Istanbul	Turquia
7	Borussia Dortmund	Alemanha
8	Brondby if B	Dinamarca
9	Celtic Glasgow	Reino Unido
10	FC Copenhaga FC	Dinamarca
11	FC Porto	Portugal
12	Fenerbahce Istanbul	Turquia
13	Galatasaray Istanbul	Turquia
14	Juventus Turin	Itália
15	Lázio Roma	Itália
16	Olympique Lyonnais	França
17	Ruch Chorzow	Polónia
18	Silkeborg	Dinamarca
19	Sporting Clube de Portugal	Portugal
20	Teteks Ad Tetovo	Macedónia

21	Trabzonspor	Turquia
22	Silkeborg	Dinamarca
Apesar de não fazerem parte do índice, os seguintes clubes também têm ações cotadas em bolsa.		
	Tottenham Hotspur	Reino Unido
	Manchester United	Reino Unido

Fonte 2-www.stoxx.com/index

Por sua vez, Cheffins (1998) apresenta duas justificações pelas quais um clube pode optar por se registrar na bolsa de valores: uma a curto prazo e outra a médio/longo prazo. A explicação de curto prazo envolve o uso dos lucros para contratar jogadores, visando aprimorar o desempenho em campo. Por outro lado, a explicação de médio/longo prazo sugere que o clube pode investir em vários ativos, como projetos imobiliários, academias de formação, instalações desportivas, entre outros, visando promover o seu crescimento sustentável. Dobson & Goddard (2001) partilham da mesma visão relativa à explicação a curto prazo, defendendo que um plantel de maior qualidade reforça a competitividade do clube e, conseqüentemente, aumentam os resultados financeiros, captando a atenção dos meios de comunicação, potenciais patrocinadores e investidores.

Em relação aos clubes de futebol com maior capitalização de mercado e segundo dados recolhidos pela KPMG podemos salientar:

- **Manchester United:** Sendo um dos clubes mais populares pelos vários continentes e com maior número de adeptos, possui uma capitalização de mercado à volta dos 2.5 bilhões de dólares, com um preço por ação a rondar os 14\$.
- **Juventus:** Caracteriza-se por ser um dos clubes mais titulados de Itália, com uma grande massa associativa e que tem uma capitalização de mercado à volta dos 870 Milhões de dólares e um preço por ação a rondar os 3,40\$.
- **Borussia Dortmund:** Sendo a única equipa alemã registada na bolsa de valores, demonstrou um enorme aumento na sua cotação de mercado tendo à data da realização deste trabalho, uma capitalização de mercado a rondar os 450 milhões de dólares e um preço por ação à volta dos 4\$.

A corporação de clubes de futebol significa que eles pensam e agem cada vez mais como empresas. De acordo com Moore & Levermore (2012), os clubes profissionais de futebol são altamente comparáveis às empresas de pequena e média dimensão (PMEs) em termos de empregados, receitas e características organizacionais. No entanto, a declaração de missão relacionada com o desporto distingue as empresas de futebol das pequenas empresas normais.

Esta globalização pode ser analisada através de dois prismas dualistas do futebol moderno que combinam o futebol socioeconómico e componentes culturais/comerciais: por um lado, o desporto possui uma maior procura em massa e elementos do espetáculo em si, por outro lado, como uma área específica de um negócio respeitável (Reiken, 2021). Por conseguinte, existem dois modelos de orientação de clubes de futebol: o modelo norte-americano, que tem como objetivo maximizar os seus lucros (dominância do critério empresarial), e o modelo Europeu, cuja prioridade é alcançar os mais altos resultados desportivos (maximização da utilidade).

Na mesma linha de pensamento, Pyatunin et al., (2016) afirma que na literatura científica, existem duas abordagens principais para estudar a eficiência dos clubes de futebol profissional: medidores de eficiência financeira e medidores de eficiência desportiva. Eficiência financeira refere-se à capacidade de um clube de futebol para obter lucros e eficiência desportiva para ter sucesso no campo. O autor sugere que se um investigador quer obter a compreensão geral da eficiência de um clube de futebol, deve considerar as duas principais áreas de atividade de qualquer clube de futebol: finanças e desempenho desportivo.

Segundo o estudo realizado por Baur, et al.. (2011) os clubes de futebol não beneficiam de uma cotação na bolsa de valores em geral. A maioria dos clubes tem um desempenho pior após a OPI do que antes. Apenas os clubes de divisões ou ligas inferiores, beneficiam de uma cotação na liga de origem. A nível internacional, uma OPI não conduz a um melhor desempenho em campo nem para os clubes de divisões inferiores, nem para os de divisões superiores. Por sua vez, os fundos angariados são utilizados principalmente para a consolidação de balanços e não para o aumento dos investimentos em jogadores e estádios.

Para corroborar esta ideologia, Ritter & Welch (2002) afirmam que dados da OPI dos EUA de 1980 a 2001, comprovam que nos três anos após a admissão à cotação, a OPI média teve um desempenho inferior ao índice inicial em 23,4% e o desempenho inferior ao das empresas com a mesma capitalização de mercado e o mesmo rácio de cotação no mercado em 5,1%. A longo prazo, Loughran & Ritter (2004) examinaram 4753 OPIs nos EUA entre 1970-

1990 e os três primeiros anos após a admissão, a cotação subiu 8,4% e 15,7% nos cinco anos seguintes.

Focando no desporto, mais concretamente nos clubes de futebol, na perspetiva de um investidor na bolsa de ações, estas têm a interessante característica de serem em grande parte das vezes, transacionadas com base na estima irracional dos seus adeptos e não com a lógica económica de qualquer investimento.

Existe na literatura financeira opiniões contraditórias que explicam se as ações dos clubes de futebol estão ou não dependentes do desempenho da equipa. O futebol é o desporto mais relevante e que influencia significativamente o humor dos investidores, tal como é explicado pelas teorias financeiras comportamentais; em particular, o desempenho das equipas pode causar um forte impacto no otimismo ou pessimismo dos investidores individuais (Boido & Fasano, 2007).

Uma série de maus resultados pode ser vista como indicador de receitas futuras inferiores e, portanto de rentabilidade, que pode causar aos acionistas que se preocupam apenas com o seu investimento e não têm qualquer apego emocional ao clube para venderem as suas ações.

Embora os benefícios que as empresas oferecem aos interessados sejam predominantemente tangíveis, ou seja, o pagamento de dividendos, juros e salários, os benefícios que os clubes de futebol oferecem aos interessados são, na sua maioria intangíveis, ou seja, emocionais.

1.4 Volatilidade no preço das ações dos clubes europeus de futebol

A presente secção tem como objetivo principal analisar de que forma é oscilada a volatilidade do valor das ações dos diferentes clubes de futebol europeus com enfoque nos resultados desportivos, recursos humanos e fatores financeiros. Contudo são diversas as razões que podem estar por detrás da alteração do preço das ações como é comprovado pela literatura existente como por exemplo: Emoções do investidor Edmans et al. (2007); Resultados desportivos Bell et al. (2012), Floros (2014), Duque & Ferreira (2011), Ranking da Uefa Baur, Dirk G. ; McKeating (2011), Expectativas dos investidores Godinho & Cerqueira (2018), entre outros.

A maior parte dos estudos existentes acerca da temática volatilidade dos preços das ações dos clubes incide fundamentalmente na influência dos resultados desportivos sobre o

valor dessas ações. Por norma, os autores baseiam-se em diferentes premissas como resultados dos jogos, ranking dos clubes, classificação dos clubes, odds das casas de apostas, entre outras.

A Literatura financeira está mais concentrada no estudo dos clubes ingleses como objeto de análise principalmente porque foram os primeiros a entrar na bolsa de valores e portanto, há mais informação disponível ao público. A “*Premier League*” é vista como o campeonato de futebol mais atrativo do mundo, em que estão presentes alguns dos melhores jogadores e clubes do mundo. (Pyatunin et al., 2016)

Num estudo sobre de que forma os resultados desportivos afetam o retorno das ações de 19 clubes de futebol ingleses, Bell et al. (2012) investigou de que forma a importância dos jogos afetaria o preço das ações tendo em conta 2 prismas: se os clubes eram rivais próximos a disputar objetivos semelhantes e se o jogo em disputa envolvia equipas que lutavam pela promoção ou rejeição do campeonato. Assim sendo, foi concluído que o mercado é mais afetado com jogos de maior importância e com a diferença entre o resultado que o clube garante de um determinado jogo em relação ao resultado que se esperava que assegurasse previamente, tal como o número de golos que o clube em questão marca no jogo relativo ao seu concorrente.

Numa outra perspetiva, Berkowitz & Depken (2018) analisou de que forma é que o mercado corresponde à notícia de vitórias e derrotas de dois clubes de Inglaterra (Manchester United FC e Arsenal FC) e concluem que as casas de apostas têm uma grande importância no que diz respeito às expectativas de mercado. Por sua vez, foi comprovado que existe uma reação do mercado assimétrica à vitória e à derrota e o valor das ações dos clubes de elite são as que mais sofrem com resultados inesperados, indo assim de encontro com a literatura existente.

Analisando os clubes europeus cotados em bolsa, Benkraiem et al. (2009) estudou de que forma os preços das ações de 19 clubes eram afetados em dias de jogos entre Julho 2006 e Julho 2007 e concluiu que os preços tendem a decrescer em períodos de empates e derrotas, com maior magnitude nas derrotas em grande parte dos casos. Em relação às vitórias não apresentavam grande impacto significativo após o jogo.

Outros estudos referentes a clubes europeus tendem a concentrar-se nas expectativas pré-jogo utilizando como ferramenta as odds das casas de apostas. Scholtens & Peenstra, (2009) consideraram o impacto dos resultados no preço das ações de 42 clubes europeus e chegaram a conclusão de que, tendo em conta variáveis de expectativa e não expectativa pré jogo, ambas resultavam num aumento de preços aquando da vitória. No caso de empates, se uma vitória fosse o resultado inicialmente previsto, resultaria assim num decréscimo significativo e em relação às derrotas, a variação era insignificante.

No mercado bolsista italiano, atualmente encontram-se três equipas cotadas na Bolsa de Valores Italiana (Lazio, Roma e Juventus de acordo com a sua ordem de entrada na bolsa) e, tendo em conta a sua cotação, muitos economistas italianos têm debatido se foi sensato que os acionistas mantivessem estas ações, uma vez que o seu valor depende muito do desempenho da equipa. Na literatura existente, Boido & Fasano (2007) demonstram que os investidores italianos não gostam de jogos que terminam em empate resultando num impacto negativo no valor das ações como é o caso do clube Juventus FC. Em relação às vitórias, em média tende a ter uma variação positiva nos três clubes cotados na bolsa.

Em relação aos clubes portugueses cotados na *Euronext Lisbon*, são escassos os estudos realizados até à data, todavia Duque & Ferreira (2011) numa análise aos clubes Sporting Clube de Portugal e Futebol Clube do Porto foi possível constatar em relação ao Sporting que o mercado tende a responder positivamente após a vitória aumentando em média 1,5% e por outro lado, empates e derrotas têm um impacto negativo sendo que os empates fazem decrescer o valor das ações em 1,3% e as derrotas 1%. Relativamente ao Porto, os resultados diferem na medida que as vitórias não trazem alterações significativas ao preço das ações, mas em similaridade com o Sporting, os empates e derrotas tendem a depreciar em média 1,2% no dia seguinte ao jogo.

Numa abordagem alternativa, Ribeiro (2001) introduziu a variável "pontos relativos à vitória", que expressa a desigualdade de pontos entre a equipa que lidera e a equipa seguinte, em comparação com os pontos totais disponíveis até ao término do campeonato. Este autor afirmou não existir qualquer correlação entre o desempenho desportivo e a variação no preço das ações. Em relação ao Sport Lisboa e Benfica, Floros (2014) comprova que o preço das ações responde positivamente aos empates e que os investidores tendem a comprar ações após uma vitória.

Quanto aos clubes alemães, a maior parte da literatura financeira desdobrou-se sobre o clube Borussia Dortmund sendo que é um dos clubes com maior capitalização de mercado e com uma grande e reconhecida base de adeptos. Stadtmann (2011) através de um sistema de várias hipóteses estudou de forma que os preços das ações do Dortmund eram mais afetados e concluiu que uma vitória afeta positivamente e consequentemente uma derrota afeta negativamente. Contudo, uma vitória/derrota nas competições europeias não afeta mais o preço das suas ações que uma vitória/derrota nas competições internas.

Por fim, na literatura existente sobre os clubes turcos, Demir & Danis (2011) consideraram a performance de três clubes turcos e analisaram variáveis de expectativa pré-jogo e sem expectativa. Os resultados obtidos indicavam que quando as expectativas não eram

consideradas, as vitórias não tinham impacto significativo, mas os empates e derrotas resultavam em decréscimos consideráveis. Por outro lado, quando as expectativas pré-jogo eram tidas em conta, as vitórias inesperadas normalmente resultavam em subidas de preços e derrotas resultavam num decréscimo ainda mais acentuado.

Tendo em conta uma perspetiva díspar, segundo Gimet & Montchaud (2016) a volatilidade das ações parece particularmente vulnerável à instabilidade geral nos mercados bolsistas e dependentes do lucro dos clubes e transferências líquidas de jogadores e, em menor medida, nos resultados desportivos.

Num contexto económico/financeiro, a capacidade de uma organização em identificar e administrar os seus ativos constitui uma fonte de vantagem competitiva e sucesso. No âmbito da economia global do conhecimento, são os recursos humanos que constituem o mais importante e crítico aspeto de todos os ativos intangíveis dentro das organizações. (Fotaki et al., 2009)

Poucos estudos têm considerado a variável Recursos Humanos como causa/efeito da volatilidade no valor das ações dos clubes através de por exemplo: transferências de jogadores, renovações de jogadores com aumentos salariais, alterações da direção dos clubes, afluência aos estádios entre outros. Alguns autores apontam o salário dos jogadores como um dos pontos negativos e que acatam mais resultados financeiros negativos (Perechuda, 2016).

Uma das consequências da globalização no mercado do futebol mundial é ser um mercado migratório em que há a redistribuição dos jogadores mais talentosos e promissores por qualidades profissionais (não por nacionalidade) a favor dos clubes europeus financeiramente poderosos. Tradicionalmente, os mercados de exportação mais maciços para os futebolistas profissionais são os clubes da América Latina (principalmente Brasil e Argentina) e de África. Ao mesmo tempo, os franceses da "Ligue 1" e a "Primeira Liga" de Portugal são dos mercados de futebol mais populares no que diz respeito a exportação de jogadores (Reiken, 2021).

Deste modo, Fotaki et al. (2009) analisaram de que forma é que uma rotação de recursos humanos dentro da indústria do futebol no Reino Unido trás consequências aos clubes cotados na bolsa e os resultados sugerem que numa amostra de 15 clubes foi possível verificar que os acionistas reagem significativamente às mudanças nos recursos humanos. Especificamente, vendas (ou aquisições) de jogadores originam um efeito positivo ou negativo sobre os preços das ações após o período de anúncio. O efeito negativo de aquisição pode ser explicado se assumirmos que os acionistas consideram esse fator estratégico como uma ação de mercado com preços excessivos.

Dentro da mesma linha de pensamento, Allouche & Soulez (2008) analisaram de que forma a gestão de jogadores e treinadores afetam a avaliação do mercado de ações dos clubes

de futebol cotados na bolsa e foi possível verificar que para os investidores, os jogadores sob contrato constituem uma garantia financeira antes de constituírem uma garantia desportiva. Numa análise a 49 vendas de jogadores acima de 3.000.000 libras, estas tiveram resultados positivos nos preços das ações com uma média de +0,56% no dia da venda. Inversamente, a compra de um jogador foi negativamente absorvida pelo mercado com decréscimos de -0,36% no dia da venda e -1,06% até cinco dias posteriormente.

Assim sendo, quando ocorre uma venda o mercado reage positivamente, o que significa que por um lado, os mercados veem o anúncio da venda de jogadores como positivo, ou seja, que dão preferência à entrada de dinheiro e à redução de encargos em vez da perda no capital. Por outro lado, consideram o anúncio da compra de jogadores como negativo, o que corresponde à prevalência de uma percepção baseada na despesa instantânea e aumento dos salários, em vez de efeito de reforço do capital dos jogadores.

Numa análise a 24 clubes europeus sobre quais as principais determinantes que influenciam os retornos das ações e sua volatilidade através de uma matriz interna/externa, num contexto real/financeiro, Gimet & Montchaud (2016) concluíram que os retornos das ações dos clubes de futebol são afetados pelo contexto financeiro e por um conjunto de variáveis internas como o lucro considerado como um reflexo da disciplina contabilística, capitalização como indicador do tamanho e o comparecimento nos estádios como um indicador de reputação.

Concluindo, existem vários fatores que resultam na oscilação nos valores das ações dos clubes de futebol, sendo que o mais consensual na literatura existente provém dos resultados desportivos. Contudo é preciso ter em conta que os diferentes clubes das diversas ligas reagem de forma diferente às variáveis estudadas.

Tabela 2-Síntese sobre estudos acerca da volatilidade no preço das ações de clubes de futebol

Autores	Variável	Amostra do estudo	Conclusões
(Bell et al., 2012)	Resultados desportivos	19 clubes ingleses	Jogos importantes para os objetivos de época afetam mais o preço das ações que jogos sem relevância.
(Berkowitz & Depken, 2018)	Expectativas pré jogo	Arsenal FC e Manchester United FC	Reação do mercado assimétrica à vitória e à derrota e o preço das ações dos clubes de elite são as que mais sofrem com resultados inesperados.
(Benkraiem et al., 2009)	Resultados desportivos	19 clubes europeus	Em dias de jogo, preços tendem a decrescer em derrotas e empates.
(Scholtens & Peenstra, 2009)	Resultados desportivos	42 clubes europeus	Tendo em conta perspetivas pré jogo, aumento de preço das ações aquando de vitórias.
(Boido & Fasano, 2007)	Resultados desportivos	3 clubes italianos	Investidores italianos não apreciam jogos que terminam empate, mas sim com as vitórias.
(Boido & Fasano, 2007) e (Ribeiro, 2001)	Resultados desportivos	Sporting C.P e F.C. Porto	Sporting responde positivamente em relação à vitória e negativamente aos empates e derrotas. Porto tal como o Sporting responde negativamente às derrotas e empates.
(Floros, 2014)	Resultados desportivos	Sport Lisboa e Benfica	Preço das ações responde positivamente a empates e investidores tendem a comprar ações após vitória.

(Demir & Danis, 2011)	Resultados desportivos	3 clubes turcos	Sem expectativas pré jogo, vitórias não têm impacto significativo, mas sim os empates e derrotas. Com expectativas, vitórias inesperadas resultam em subidas e derrotas num decréscimo acentuado.
(Fotaki et al., 2009)	Recursos Humanos	15 clubes do Reino Unido	Vendas de jogadores têm um efeito positivo/ negativo após o anúncio.
(Allouche & Soulez, 2008)	Recursos Humanos	49 vendas de jogadores acima de 3.000.000 libras	Resultado positivo no preço das ações no dia da venda e resultado negativo no dia da compra de jogadores.
(Gimet & Montchaud, 2016)	Financeiro	24 clubes europeus	Preço das ações é influenciado pelo contexto financeiro e por um conjunto de variáveis internas.
(Stadtman, 2011)	Resultados Desportivos	Borussia Dortmund	Vitórias afetam positivamente e derrotas negativamente o preço das suas ações. Resultados europeus não têm impacto.

Fonte 3-Autoria Própria

1.5 Impacto da pandemia Covid-19 na economia dos clubes de futebol

A pandemia de COVID-19 alastrou-se globalmente num período relativamente curto, emergindo como uma das principais preocupações de saúde pública desta última década.

A pandemia trouxe grandes problemas financeiros para todo o mundo e a indústria do futebol também sentiu os seus efeitos negativos. Uma pausa de mais de dois meses sem haver jogos de futebol afetou todos os fatores futebolísticos (Milenkovi & Milenkovi, 2021).

No contexto europeu e global, de acordo com a 5ª Edição do "Relatório dos Campeões Europeus" da KPMG Football Benchmark, a pandemia de covid-19 causou impactos prejudiciais significativos no desempenho financeiro a curto prazo dos clubes nas principais ligas europeias. As empresas que patrocinavam esses clubes viram-se obrigadas a reajustar os termos dos seus contratos, procurando assim conter os seus gastos.

A FIFA procedeu a alterações nas janelas de transferências com o intuito de favorecer o correto funcionamento das competições desportivas. Conforme dados revelados pelo Observatório de Futebol (CIES), a pandemia de covid-19 resultou numa diminuição de 28% no valor dos plantéis das cinco principais ligas europeias. De maneira geral, os clubes diminuíram os seus investimentos em novos ativos durante os mercados de transferências, o que, combinado com a desvalorização dos atletas, levou a uma considerável redução nas aquisições de jogadores a nível europeu.

Um estudo realizado ao futebol inglês, Maguire (2021) afirma que os principais sectores em que as receitas foram afetadas financeiramente foi maioritariamente no “match day” através da venda de ingressos para assistir aos jogos, transmissões televisivas devido ao facto de muitos campeonatos terem parado, salários de jogadores em que muitos clubes foram obrigados a diminuir a sua folha salarial, anúncios comerciais que se perderam e transferências dos ativos do clube a valores inferiores ao valor de mercado.

Os clubes que se encontravam numa boa situação financeira antes da pandemia da Covid-19 resistiram mais facilmente a esta crise. Isto refere-se principalmente aos grandes clubes que não tinham enormes dívidas e maus investimentos. No entanto, os clubes mais pequenos, com potenciais financeiros mais fracos, bem como aqueles que não são bem geridos, podem estar em grandes problemas, e encontrar-se a enfrentar graves consequências (Milenkovi & Milenkovi, 2021).

Os efeitos da pandemia global provavelmente não serão fatais para a indústria do futebol, mas pode levar a grandes falhas nos clubes que têm dívidas significativas.

Num estudo aos clubes profissionais de futebol de 5 ligas europeias (Áustria, Alemanha, Suécia, Suíça e Holanda), Hammerschmidt et al. (2021) afirma que os clubes não estão preparados para enfrentar situações deste nível e que deveriam empenhar-se no desenvolvimento de competências internas sobre como lidar com situações de crise.

Como forma de apoio à indústria do futebol, alguns governos têm providenciado sob a forma de licenças e de esquemas de adiamento do pagamento de impostos, ajudar o fluxo de caixa, especialmente nos primeiros meses da pandemia. A “Premier League” (1ª divisão inglesa) através de pagamentos de solidariedade e a EFL Championship (2ª divisão inglesa) têm fundos avançados para os clubes que normalmente se distribuiriam ao longo do ano 2020/21. Embora estes não sejam fundos adicionais, permite aos clubes fazer face aos seus custos operacionais (especialmente salários) até à data (Maguire, 2021).

Mais recentemente e atendendo a dados estatísticos com influência da pandemia Covid-19, a KPMG afirma que quando o impacto da pandemia do coronavírus na indústria do futebol é analisado em comparação com as principais bolsas europeias, nomeadamente o índice *Stoxx Europe 50*, é possível observar um decréscimo de 9% ao ano. No entanto, tendo em conta a evolução de 5 anos, o ritmo de crescimento dos clubes de futebol (27%) é definitivamente superior ao modesto aumento de 3% que o índice *Stoxx Europe 50* tem registado desde 1 de janeiro de 2016.

Em relação aos seis clubes com maior capitalização de mercado, (Juventus FC, Manchester United, AS Roma, Borussia Dortmund, Olympique Lyonnais e o FC Ajax), o estudo demonstra que existiu um decréscimo de 32% da cotação ao longo do ano pandémico de 2020.

Figura 2 - Capitalização de mercado dos 6 clubes com maior capitalização



Fonte 4- Capital IQ e KPMG analysis

De acordo com a situação atual, quando a sociedade enfrenta a influência global do fator “black swan” sob a forma de "COVID-19", é de notar que a indústria do futebol entrou numa fase de crise de desenvolvimento, bem como da economia mundial. O futebol pertence à indústria do entretenimento, e este sector de mercado sofre geralmente as maiores perdas em tempos de crise.

Consequentemente, os indicadores financeiros e económicos anteriores à crise da indústria do futebol profissional durante os próximos 2-3 anos continuarão a ser inalcançáveis. O declínio significativo das receitas dos clubes de futebol é esperado, principalmente devido à proibição de assistir aos jogos (a componente do "matchday" é aproximadamente 15-20 % nos principais clubes de futebol europeus e ao mesmo tempo, as receitas das emissões televisivas também diminuirão. As mesmas tendências são adequadas para os campeonatos de países como a China, Qatar, Arabia Saudita (Reiken, 2021).

Relativamente às previsões a longo prazo para a indústria do futebol no período pós-COVID, Reiken (2021) prevê que poderá ser implementado a famosa “SuperLeague”, no qual os clubes de topo de vários campeonatos nacionais participarão com as maiores oportunidades financeiras.

Assim sendo, a indústria tem feito bem até agora para sobreviver à perda de receitas e à perturbação do desporto com relativamente poucas baixas. Como muitas partes do sector de serviços/entretenimento da economia, o futebol está numa posição precária e desesperada por um programa de vacinação bem-sucedida mundialmente que permita o regresso dos espectadores a longo prazo para reduzir as perdas financeiras incorridos até à data (Maguire, 2021).

A gestão dos clubes de futebol será fortemente influenciada pela duração da pandemia de Covid-19, bem como a dinâmica do aparecimento de novos infetados. A luta pela sobrevivência da economia global irá durar muito tempo, porque a natureza primeiro parou, e depois limitou a liberdade das pessoas, bens e capital. Resta ver como a indústria do desporto irá lidar em tempos de crise (Milenkovi & Milenkovi, 2021).

2. Metodologia de investigação:

Neste capítulo, são abordados todos os elementos relacionados com os dados utilizados na amostra deste estudo, bem como as teorias empregues para calcular a estimativa do modelo estatístico.

Deste modo, o capítulo encontra-se estruturado em três subcapítulos. Primeiramente, é apresentada de forma sucinta a metodologia apurada para obter os resultados para o estudo onde será apresentado a definição do evento, a seleção da amostra e uma breve explicação do modelo de análise. Num segundo momento, são detalhadas as diversas hipóteses de investigação e, por fim, são apresentadas as variáveis que definem o âmbito do estudo.

2.1 Estratégia de Investigação

Relativamente à metodologia a utilizar, a escolha remeteu-se a um estudo de dados em painel (Panel Data), pois esta foi considerada a abordagem mais adequada para avaliar a veracidade das hipóteses propostas, embora não esteja em conformidade com algumas metodologias utilizadas por outros autores em estudos similares.

Segundo Wooldridge (2001) esta abordagem metodológica viabiliza uma análise quantitativa das relações económicas, ao combinar dados temporais (*time series*) e seccionais (*cross-section*) num único modelo. Os dados apresentados em painel permitem investigar, em simultâneo, as variações das variáveis ao longo de um determinado período e entre diferentes indivíduos, que podem representar um conjunto de regiões, países, empresas, consumidores, setores, etc.

Adicionalmente, esta metodologia, além de ser inovadora no que diz respeito a trabalhos realizados em Portugal, possibilita uma estimativa mais abrangente e eficaz dos modelos econométricos. Contudo, é importante destacar que essa estimativa pode originar alguns dilemas devido à heterogeneidade entre os indivíduos.

A utilização de dados em painel apresenta várias vantagens, como a possibilidade de utilizar um maior número de observações, o que proporciona mais informação, uma maior variabilidade dos dados, uma redução na colinearidade entre as variáveis, um maior número de graus de liberdade e uma melhoria na precisão da estimação. Além disso, permite a conjugação da diversidade de comportamentos individuais, facilitando na identificação de determinados

aspectos que são difíceis de quantificar apenas com dados em séries temporais ou só dados seccionais (Marques, 2000).

Posto isto, pode-se afirmar que este método é viável e eficiente devido à racionalidade do mercado, sendo a escolha mais apropriada para esta investigação. Este método possibilitará analisar de que forma os resultados desportivos de um conjunto de equipas (evento) influenciam as rentabilidades das suas ações nos mercados.

De forma a estruturar estes eventos, seguiu-se a metodologia de autores como Campbell et al. (2012) que identificaram os seguintes passos neste método de estudo:

- Definição do evento;
- Seleção da amostra;
- Cálculo e análise dos retornos anormais;
- Modelo de cálculo para os retornos esperados;
- Testar os retornos anormais.
- Formulação das Hipóteses
- Definição das Variáveis

2.1.1 Definição do Evento

O evento em análise, como mencionado anteriormente, consistirá nos resultados dos jogos de futebol ao longo da época desportiva, onde os resultados possíveis são vitória, empate e derrota.

Em investigações deste tipo, identificar o dia do evento nem sempre é fácil, uma vez que geralmente o dia do jogo não coincide com o dia do evento em questão. A predominância dos jogos ocorre ao fim de semana, ou seja, em dias que as bolsas de valores se encontram encerradas. Deste modo, e seguindo a mesma linha de pensamento de autores como Scholtens & Peenstra (2009) e Boido & Fasano (2007), o dia útil seguinte ao dia de jogo será a primeira oportunidade para os acionistas reagirem ao resultado do jogo (*first trading day*).

Nos estudos com a utilização da metodologia de Panel Data, geralmente é utilizada uma janela de evento (event window) mais extensa, não sendo viável neste estudo. Isto ocorre uma vez que a análise se concentra no impacto específico de cada jogo, e dado o elevado número de

jogos num período reduzido, ampliar a janela temporal do evento aumentaria o risco de sobreposição de eventos, comprometendo a consistência da análise ao longo da época.

Outro fator importante a considerar é o período de estimação (*window estimation*), utilizado para prever o parâmetro constante do modelo (α) e o indicador de risco da ação em relação ao mercado (β). Este período de estimação não deve incluir a janela de eventos passados, pois isso implicaria incluir retornos anormais de eventos anteriores. No entanto, devido à concentração dos jogos em curtos espaços temporais, torna-se desafiante determinar um período de estimação que exclua eventos passados sem ser afetado pela interferência nos retornos. Assim, optou-se pela abordagem de Brown & Hartzell (2001) e Scholtens & Peenstra (2009) observando todo o período da amostra como período de estimação.

2.1.2 Seleção da amostra

A investigação exige dois tipos de informação: os jogos de futebol das equipas em análise e os dados relativos ao mercado de ações dessas equipas. Relativamente aos clubes de futebol, a amostra recai sobre os clubes portugueses cotados na bolsa de valores *Euronext Lisbon* e clubes italianos cotados na *FTSE MIB*. De modo a ter acesso aos resultados dos jogos, utilizou-se a informação proveniente do *website ZeroZero* e as informações relativas às cotações bolsistas e respetivo Índice de mercado foram obtidas dos *websites Investing.com* e *Euronext.com*.

O espaço temporal em análise irá recair nas últimas dez épocas desportivas, ou seja, entre o ano 2012/2013 e 2021/2022 de forma a apresentar resultados mais coerentes e irá englobar os jogos para as competições oficiais nacionais (taças e campeonato nacional) e competições europeias (UEFA Europa League e UEFA Champions League). A amostra inclui um conjunto restrito de equipas de modo a concentrar os resultados em dois países (Portugal e Itália) e não incluir premissas económicas exteriores como forma de incoerência dos resultados. Os clubes integrantes são: o Sporting Clube de Portugal, o Sport Lisboa e Benfica, o Futebol Clube do Porto, a Juventus Football Club, a Società Sportiva Lazio e a Associazione Sportiva Roma.

Esta investigação distingue-se das restantes por três razões:

- a) Utiliza um dos maiores universos temporais estudados, nomeadamente 10 épocas;
- b) Estuda o impacto de todas as competições profissionais disputadas em Portugal e na Itália;

c) É dos primeiros estudos a utilizar a metodologia de investigação *Panel Data*.

Para a obtenção dos resultados dos jogos relativos aos clubes durante este período de análise, foram consultados 2987 resultados de futebol no website *ZeroZero*. Esses resultados correspondem a todos os jogos oficiais disputados pelas equipas em estudo ao longo das dez épocas desportivas consideradas.

2.1.3 Cálculo dos retornos anormais

O principal objetivo desta investigação é calcular o retorno anormal, sendo este calculado pela diferença entre o retorno real e o retorno esperado de um ativo:

$$YA_{i,t} = Y_{i,t} - YE_{i,t}$$

onde:

$YA_{i,t}$ é o retorno anormal das ações i observados no período t ;

$Y_{i,t}$ é o retorno das ações i no período t ;

$YE_{i,t}$ é o retorno esperado para a ação i no período t .

A rendibilidade de uma ação $Y_{i,t}$ é calculada através da seguinte fórmula:

$$Y_{i,t} = \ln \left(\frac{P_{i,t} + D_{i,t}}{P_{i,t-1}} \right)$$

onde:

$P_{i,t}$ é o preço da ação do clube i no fecho da sessão de bolsa no período t ;

$D_{i,t}$ é o dividendo pago pelo clube i ao acionista no fecho do período t ;

$P_{i,t-1}$ é o preço da ação i no fecho da sessão de bolsa do período $t-1$

Relativamente ao parâmetro $D_{i,t}$, considera-se zero, uma vez que os clubes de futebol portugueses e italianos não pagam dividendos aos seus acionistas.

2.1.4 Modelo para o cálculo dos retornos esperados

De modo a se conseguir obter os retornos anormais, é preciso inicialmente indentificar e calcular os retornos normais ou esperados, ou seja, trata-se do retorno que se antecipa para o título caso o evento em questão não ocorresse.

Existem vários modelos aplicáveis, mas devido ao elevado número de jogos, será aplicado o modelo de mercado (*market model*), utilizando como principais índices de referência o *PSI 20* e *FTSE MIB*, mercados esses em que estão registados os clubes portugueses e italianos em análise.

Assim, ao aplicar o modelo de mercado, utiliza-se a seguinte fórmula para calcular o retorno, $Y_{i,t}$:

$$Y_{i,t} = B_0 + B_j X_{j,i,t} + e_{it}$$

em que:

$Y_{i,t}$ = Rendibilidade do clube i na data t ;

B_0 = a constante e os restantes B representa cada um dos coeficientes;

$X_{j,i,t}$ = variável X do clube i na data t e o B_j o respetivo coeficiente.

Relativamente, ao retorno esperado, $YE_{i,t}$ de uma ação, tem-se:

$$YE_{i,t} = \hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i Y_{m,t} + \varepsilon_{i,t}$$

onde os parâmetros $\hat{\alpha}$ e $\hat{\beta}$ são calculados utilizando a janela de estimação.

Desta forma, é possível chegar à equação final para calcular os retornos anormais conforme mencionado anteriormente:

$$YA_{i,t} = Y_{i,t} - YE_{i,t}$$

Esta metodologia implica a agregação dos retornos anormais para extrair conclusões sobre que efeito têm os resultados nos retornos das respetivas ações. Consequentemente, será realizada uma consolidação para os três desfechos possíveis de cada jogo (vitória, derrota e empate). Além disso, será necessário subdividir essa combinação de acordo com as diferentes hipóteses em análise. Por exemplo, para a segunda hipótese que será apresentada no próximo

subcapítulo, será necessário segmentar a combinação dos retornos anormais das vitórias em dois tipos de retornos anormais: as vitórias em jogos a contar para as competições nacionais e as vitórias em jogos a contar para as competições internacionais.

De modo a efetuar esta combinação, é essencial agrupar todos os retornos anormais por tipo de resultado, calculando uma média aritmética com base no número de vezes que cada resultado ocorre (N). Dessa forma, o retorno anormal médio (average abnormal return - YAA) para cada resultado (r) é calculado da seguinte maneira:

$$YAA = \frac{1}{N_r} \sum_r YA_{r(i,t)}$$

em que r=1, 2 ou 3, sendo 1= vitória, 2 = derrota e 3= empate

2.1.5 Testar os retornos anormais

Por fim, de modo a validar os resultados obtidos, será necessário testar os retornos anormais médios a fim de assegurar se os resultados desportivos realmente afetam os retornos das ações dos clubes.

Um dos métodos de testes mais frequentemente utilizados é o teste de *Student*, no qual a hipótese nula corresponde à inexistência de uma variação, e o teste *Wilcoxon signed-rank*, que leva em consideração tanto o sinal do retorno anormal (positivo ou negativo) quanto a sua magnitude. Assim que os retornos anormais forem calculados, a análise poderá ser iniciada. Para tal será utilizado o programa estatístico *Stata* para o cálculo e obtenção dos dados finais.

2.1.6 Formulação das Hipóteses

Tendo em conta o objetivo central desta dissertação, a primeira hipótese depreende-se com o que fundamentalmente se pretender provar, que é testar de que forma os preços das ações dos clubes em análise são influenciadas pelas suas performances desportivas. Renneboog & Vanbrabant (2000) foram dos pioneiros a investigar esta ligação e concluíram que, dado que os principais clubes cotados em bolsa são geralmente os que disputam os títulos no final da temporada, ou seja, a vitória é o desfecho mais provável, verifica-se um aumento significativo no valor das ações quando os jogos são ganhos. Por outro lado, ocorre uma diminuição no valor das ações quando os resultados dos jogos terminam em empate ou derrota. Esta conclusão é

corroborada por outros estudiosos, como (Benkraiem et al., 2009) e (Palomino et al., 2009). Deste modo, a primeira hipótese a formular é:

H1: Os resultados desportivos dos clubes portugueses e italianos cotados em bolsa têm um impacto significativo no valor das suas ações;

H1a: A vitória gera um retorno anormal positivo no valor das ações;

H1b: O empate gera um retorno anormal negativo no valor das ações;

H1c: A derrota gera um retorno anormal negativo no valor das ações.

A segunda hipótese está relacionada com o desempenho dos clubes nas competições europeias, nomeadamente, a UEFA Europa League (UEL) e a UEFA Champions League (UCL). É crucial para os clubes de futebol participar neste tipo de competições, na medida que uma boa participação desportiva origina receitas avultadas. Segundo dados reportados pela UEFA em 2023, uma vitória na UCL permite aos clubes arrecadar um prémio a rondar os 2,7 milhões de euros e um empate os 900 mil euros e, ao ser superado tanto a fase de grupos como as eliminatórias, os prémios arrecadados vão aumentando. Acresce ainda que estas competições são assistidas em todas as partes do mundo, ou seja, uma boa performance nesta competição permite aos clubes melhorarem o seu prestígio a nível global.

Portanto, é plausível antecipar que, dada a magnitude desses montantes, os resultados alcançados nessas competições possam produzir um impacto mais significativo nas ações dos clubes. Por conseguinte, formula-se a seguinte hipótese:

H2: Os resultados nas competições europeias têm um impacto superior nos retornos anormais das ações em comparação com as competições nacionais;

A próxima hipótese está também alinhada com estudos já desenvolvidos. Autores como Renneboog & Vanbrabant (2000), Duque & Ferreira (2005), Isabel & Lopes (2019) têm opiniões similares nos seus estudos relativamente aos jogos disputados no final da temporada, ou seja, existe uma maior volatilidade no preço das ações dos clubes comparativamente à restante época desportiva. De salientar que é nesta fase final da época que para além dos vencedores das competições em disputa, também é decidido quem fica apurado para as competições europeias na próxima época, e indo ao encontro ao que foi explicado na H2, é através destas receitas expectáveis que os clubes podem preparar a época seguinte a nível financeiro e desportivo.

Assim, para investigar esta hipótese, serão examinados os retornos anormais dos jogos disputados nos últimos dois meses de cada época desportiva em comparação com os retornos anormais dos restantes jogos da época. A terceira hipótese é formulada da seguinte maneira:

H3: Os resultados dos jogos disputados nos últimos dois meses da época desportiva resultam numa volatilidade mais acentuada nos retornos anormais quando comparados com os resultados ao longo da restante época.

Conforme abordado ao longo da dissertação, é comum que os adeptos sejam também acionistas do próprio clube. Como Cheffins (1998) refere no seu estudo, ser simultaneamente acionista e adepto do clube pode resultar numa tomada de decisão emocional em prol de uma reação racional. Como é conhecido no mundo do futebol, os jogos que despoletam maiores reações, tanto positivas como negativas, nos adeptos são os jogos intitulados de “*dérbies*” ou “*clássicos*”. Por *dérbi* ou *clássico* inclui-se jogos entre equipas rivais que disputam os seus jogos numa área geográfica relativamente próxima, ou que partilham os mesmos objetivos de época e/ou que a rivalidade entre ambos já perdura há longos anos.

Deste modo, este tipo de confrontos suscita uma forte componente emocional no adepto/investidor, que não deseja ver o seu clube perder, especialmente contra um rival. Consequentemente, devido à considerável carga emocional associada a esses jogos, é natural esperar que os resultados tenham reflexos nos valores das ações.

Relativamente aos clubes italianos, não foi incluída esta hipótese na análise devido à dificuldade de descortinar quem são as rivalidades dos vários clubes em análise.

Então, a hipótese 4 é a seguinte:

H4: Os resultados dos jogos disputados entre clubes rivais em Portugal têm um impacto mais significativo nos retornos anormais das ações em comparação com os jogos contra os restantes clubes.

A quinta hipótese está relacionada com os jogos disputados em casa em relação aos jogos disputados fora. Os jogos disputados pelos clubes de futebol no seu estádio, para além de conhecerem as instalações e condições, contam com o apoio dos seus adeptos, o que pode tornar-se benéfico ou prejudicial na ótica dos resultados financeiros. Uma vez que jogam com o apoio do seu público, o resultado mais esperado será a vitória, mas quando este resultado esperado não se materializa, é espectável que venha a causar um maior impacto no preço das ações.

Esta teoria é comprovada segundo da Silva et al. (2010), em que através de um estudo ao campeonato brasileiro constatou-se que os resultados relacionados com a percentagem de vitórias em jogos disputados em casa, revelaram que há um importante efeito do fator casa no preço das ações independentemente da qualidade do clube.

Assim sendo forma-se a hipótese número 5:

H5: Os resultados dos jogos disputados em casa têm um impacto mais significativo nos retornos anormais das ações em comparação com os jogos disputados fora de casa.

2.1.7 Definição das Variáveis

Um dos critérios fundamentais para poder ser aplicada a metodologia pretendida é identificar as variáveis em estudo tendo em atenção as hipóteses apresentadas anteriormente.

Conforme mencionado previamente, a resposta do mercado a um evento (um jogo disputado) será analisada por meio de uma variante considerada como o retorno anormal das ações. Deste modo, será possível obter ilações relativamente ao principal objetivo desta investigação: verificar se os resultados dos jogos dos clubes em análise têm ou não influência nas suas cotações bolsistas. O cálculo desta variável seguirá a fórmula explicitada anteriormente, tendo como referência o preço de fecho da ação no primeiro dia de negociação após o jogo.

Para uma compreensão e análise mais aprofundada das várias hipóteses, os dados serão agrupados e tratados em função de subamostras que incluem:

- 1 Variável que assume a vitória no dia anterior ao da transação em bolsa;
- 2 Variável que assume o empate no dia anterior ao da transação em bolsa;
- 3 Variável que assume a derrota no dia anterior ao da transação em bolsa;
- 4 Variável jogo competição Nacional ou competição Europeia;
- 5 Variável fase da época em que o jogo se realiza.
- 6 Variável que assume o tipo de jogo: se dérbi/clássico ou restantes jogos;
- 7 Variável local do jogo Casa ou Fora;
- 8 Variável País que assume o valor tipo 0 = Portugal e 1 = Itália; (Jogos disputados por equipas exclusivamente portuguesas e jogos disputados por equipas exclusivamente italianas);

- 9 Variável Dimensão do clube (evolução da capitalização bolsista de cada clube ao longo das 10 épocas desportivas);

3. Análise de Resultados

No presente capítulo, serão expostos os resultados alcançados na investigação, considerando as diversas hipóteses formuladas. Estes serão analisados com base nos resultados alcançados e do panorama geral de estudos idênticos.

O período temporal abordado nesta investigação foi de aproximadamente dez anos, durante os quais a economia europeia, como é amplamente conhecido, atravessou flutuações nos preços dos mercados financeiros, resultantes de crises económicas e de saúde pública. A título preliminar, é apresentado o principal índice português PSI 20 e o principal índice italiano FTSE MIB para, deste modo, ser possível analisar o comportamento evolutivo dos mesmos ao longo dos dez anos. Estes foram os índices utilizados para o cálculo da rendibilidade normal por clube na fórmula de:

$$RN = \ln \left(\frac{A_{i,t} + D_{i,t}}{A_{i,t-1}} \right)$$

Em que:

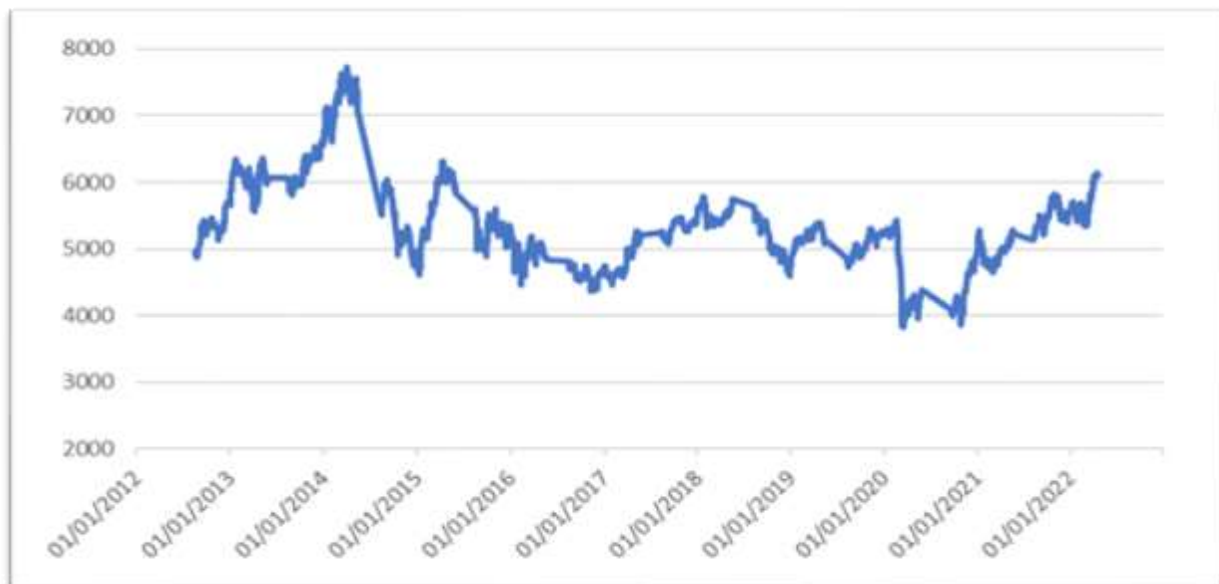
$A_{i,t}$ é o preço de índice de mercado do clube i no fecho da sessão de bolsa no período t ;

$D_{i,t}$ é o dividendo pago pelo clube ao acionista no período t .

$A_{i,t-1}$ é o preço de índice de mercado do clube i no fecho da sessão de bolsa no período $t-1$

Relativamente ao parâmetro $D_{i,t}$, considera-se zero, pois os clubes de futebol em análise não pagam dividendos.

Figura 3 - Índice PSI 20 entre 2012-2022



Fonte 5 - Autoria Própria

Figura 4 - Índice FTSE MID entre 2012-2022



Fonte 6 - Autoria Própria

Através da análise das figuras 3 e 4 é possível verificar os preços de mercado correspondentes aos índices *PSI 20* e *FTSE MIB* entre o período de 2012 e 2022. A imagem económica destes países permite constatar que ambos os índices apresentam picos favoráveis de valores em 2014 e 2022, e as maiores quedas em 2011/2012, 2015/2016 e em 2020/2021. Esta

volatilidade cíclica coincide com vários períodos menos positivos na economia europeia o que automaticamente resultou numa economia instável.

No âmbito económico global, o ano de 2011 ficou marcado pelo início da crise económica na União Europeia, afetando especialmente países como a Grécia, Espanha Irlanda, Itália e Portugal. Problemas, sobretudo relacionados com a falta de coordenação política na União Europeia, conduziram a quedas significativas nos mercados bolsistas desses países, e o *PSI 20* e o *FTSE MIB* não foram exceção.

Para superar esta crise económica, foi lançada em 27/10/2011 a implementação de um conjunto de medidas económicas anticrise, contando com uma significativa colaboração do Banco Central Europeu e do Fundo Monetário Internacional (FMI). Essas medidas começaram a gerar resultados positivos e encorajadores a partir de 2013.

É possível também constatar que uma das quedas mais abrutadas em ambos os índices ocorreu em 2020 devido principalmente à crise de saúde pública que atingiu níveis globais, nomeadamente da *COVID-19*, provocando uma recessão na economia global e países com uma economia mais débil foram os mais afetados.

Figura 5 - Preço das ações dos 3 clubes portugueses cotados do PSI 20 entre 2012-2022



Fonte 7 - Autoria Própria

Figura 6 - Preço das ações dos 3 clubes italianos cotados do FTSE MIB entre 2012-2022



Fonte 8- Autoria Própria

Relativamente aos clubes em análise, é possível observar na figura 5 e 6 a evolução dos preços das ações entre os anos 2012-2022 dos clubes portugueses e italianos respetivamente.

Os gráficos demonstram que a situação económica dos clubes caminha paralelamente com a economia global e respetiva tendência de crescimento/decrésimo dos índices dos seus respetivos países, o que comprova que os clubes também sofrem com o impacto da crise económica mundial.

3.1 Estatística Descritiva

As tabelas que se seguem mostram uma estatística descritiva relativa à amostra escolhida. São apresentadas informações relativas aos retornos anormais calculados para o conjunto total da amostra, bem como para as subamostras relacionadas com jogos nacionais e europeus, a fase da época em que o jogo ocorre, se é disputado em casa ou fora, e se envolve a equipa de Portugal ou Itália.

A amostra total inclui como foi dito anteriormente, um total de 2987 jogos de futebol repartidos pelas 6 equipas.

Tabela 3- Número de observações por hipótese

	Vitória	Empate	Derrota	Total
<i>Amostra Global</i>	1866	541	580	2987
<i>AR Jogos Nacionais</i>	1618	414	420	2452
<i>AR Jogos Europeus</i>	248	127	160	535
<i>AR fim de época</i>	421	115	152	688
<i>AR Restante época</i>	1445	426	428	2299
<i>AR jogos Casa</i>	1045	230	188	1463
<i>AR jogos Fora</i>	821	311	392	1524
<i>AR clubes portugueses</i>	993	245	258	1496
<i>AR clubes italianos</i>	873	296	322	1491
<i>Derbies (Portugal)</i>	58	45	63	166
<i>Não Derbies (Portugal)</i>	935	200	195	1330

Fonte 9 - Autoria Própria

Tabela 4 - Número de observações por hipótese – por percentagem

	Vitória	Empate	Derrota	Total
<i>Amostra Global</i>	62%	18%	19%	100%
<i>Jogos Nacionais</i>	66%	17%	17%	100%
<i>Jogos Europeus</i>	46%	24%	30%	100%
<i>Jogos Fim de época</i>	61%	17%	22%	100%
<i>Jogos Restante época</i>	63%	19%	19%	100%
<i>Jogos Casa</i>	71%	16%	13%	100%
<i>Jogos Fora</i>	54%	20%	26%	100%
<i>Clubes portugueses</i>	66%	16%	17%	100%
<i>Clubes italianos</i>	59%	20%	22%	100%
<i>Derbies (Portugal)</i>	35%	27%	38%	100%
<i>Não Derbies (Portugal)</i>	70%	15%	15%	100%

Fonte 10-Autoria Própria

A tabela nº 3 apresenta os dados recolhidos da amostra repartidos pelo número de vitórias, derrotas e empates. Estes 2987 jogos dizem respeito aos jogos dos 3 clubes portugueses e dos 3 clubes italianos onde é possível comprovar que existiram 1866 vitórias, 541 empates e 580 derrotas ao longo últimas dez épocas desportivas. Esta tabela está organizada de acordo com as diferentes hipóteses em análise.

Por sua vez, na tabela nº 4 é possível obter uma perspetiva diferente dos mesmos resultados através da análise por percentagem, sendo que o número de vitórias tem um peso de 62% no total da amostra, o número de empates de 18% e o número de derrotas de 19%.

A elevada percentagem de vitórias era previsível, dado que os clubes incluídos na amostra são geralmente equipas que competem por títulos ou que, normalmente, alcançam posições de destaque nas tabelas classificativas dos seus países. Além disso, essas equipas têm um histórico de sucesso nas suas campanhas europeias.

Posto isto, é de prever que a derrota e o empate sejam os resultados mais inesperados, ou seja, que venham a resultar num maior impacto negativo no valor das ações, pois não só resultam em perdas de pontos na classificação, como podem comprometer resultados desportivos.

3.2 Hipótese 1:

Tabela 5- Média dos Retornos Anormais – Amostra Global

Return	Coef.	Std. Err.	z	[95% Conf. Interval]	
Vitoria	.0084881	.0015545	5.46	.0054413	.0115348
Empate	-.0090556	.0022453	-4.03	-.0134563	.004655
Derrota	-.0181115	.0021371	-8,47	-.0223001	-.0139229

Fonte 11 – Elaboração própria com base dos dados do programa Stata

Para avaliar a hipótese nº 1, a Tabela 5 apresenta os resultados anormais no dia útil seguinte ao jogo, segmentados por vitória, empate e derrota, para a amostra total. Conforme indicado pela literatura existente, são previstos efeitos distintos nos preços das ações dos clubes, consoante os possíveis desfechos.

Os resultados obtidos da amostra total comprovam o que tem vindo a ser mencionado na literatura em que, a vitória apresenta retornos anormais médios positivos de 0,85% e o

empate e derrota resultam em retornos anormais médios negativos de -0,90% e -1,81% respectivamente.

Perante estes resultados é possível concluir que efetivamente as vitórias levam a retornos anormais nos preços das ações positivos e os empates e derrotas retornos anormais negativos para as cotações de mercado dos clubes em análise, embora apresentando pequenos impactos.

De salientar também que a amostra engloba um conjunto de clubes em que as suas SADS são as principais titulares das ações totais dos clubes, ou seja, a oscilação dos valores das ações proveniente da compra e venda dos investidores adeptos têm pouco impacto. Segundo dados apresentados pela CMVM referentes ao primeiro trimestre de 2023 apresentam que a SAD do Futebol Clube do Porto era titular de 74,59% do número total de ações em circulação, vindo deste modo comprovar o pouco poder por parte do investidor adepto que investe consoante os resultados desportivos.

3.3 Hipótese 2:

Tabela 6- Média dos Retornos Anormais – Jogos Europeus

Return	Coef.	Std. Err.	z	[95% Conf. Interval]	
Jogos Europeus	-0037395	.0022423	-1.67	-.0081343	.0006552

Fonte 12 – Elaboração própria com base dos dados do programa Stata

Para averiguar a veracidade da hipótese nº 2 no que diz respeito ao potencial impacto superior dos jogos das competições europeias na volatilidade do preço das ações em comparação com os jogos das competições nacionais, foi essencial separar a amostra em duas subamostras. A primeira composta por 2452 jogos nacionais (jogos a contar para a liga do seu país e respetivas taças) e a segunda composta por 535 jogos europeus (liga dos campeões e liga europa) distribuídos pelos 6 clubes em análise.

Os resultados demonstrados na Tabela 6 evidenciam que os jogos Europeus possuem uma conotação negativa, embora de magnitude reduzida (0,37%) relativamente aos jogos Nacionais, ou seja, os resultados apresentados pelas equipas nas competições europeias têm um impacto mais significativo no preço das suas ações em comparação com os jogos nas competições internas, o que confirma a hipótese nº 2.

Isto deve-se sobretudo ao entusiasmo criado pelo investidor adepto, e pela maior incerteza no resultado. Contribuirá também para um maior impacto, uma má campanha europeia o que resulta numa má prestação financeira nessa época desportiva proveniente dos prémios obtidos pelas vitórias europeias e pelos objetivos de superação de fases a eliminar, o que na perspetiva do investidor financeiro poderá ser um fator a ter em conta na altura de comprar ou vender os seus títulos financeiros.

3.4 Hipótese 3:

Tabela 7- Média dos Retornos Anormais – Jogos de Fim de época

Return	Coef.	Std. Err.	z	[95% Conf. Interval]	
Jogos Fim de época	-.0009351	.0010853	-0.86	-.0030621	.001192

Fonte 13 – Elaboração própria com base dos dados do programa Stata

No que diz respeito à análise da hipótese nº 3, a Tabela 7 apresenta os resultados referentes à média dos retornos anormais no dia útil seguinte para duas subamostras: jogos de final da época (disputados nos últimos dois meses da época desportiva) e os restantes jogos da época, que totalizam 688 e 2299 jogos, respetivamente.

Através da análise dos resultados, é possível constatar que os jogos de final de época apresentam um impacto ligeiramente superior aos restantes meses da época desportiva, dando assim confirmação à hipótese nº3, comprovando que são nestes dois meses de final de época que ocorre uma maior volatilidade no preço das ações dos clubes.

Este impacto, embora pequeno, mas mais elevado que na restante época deve-se sobretudo ao período em que se decide todos os títulos da época desportiva, tal como o apuramento para as competições europeias do ano seguinte. Como na amostra estão em análise 6 clubes de 2 países, se um destes consegue obter a conquista de um título, faz com que automaticamente os restantes não alcancem os seus objetivos de época, e assim ter consequências negativas aos olhos do investidor financeiro/depto.

3.5 Hipótese 4:

Tabela 8- Média dos Retornos Anormais – Jogos Derby

Return	Coef.	Std. Err.	z	[95% Conf. Interval]	
Vitória em Jogos Derby	.0341099	.0115291	2.96	.0115132	.0567066

Fonte 14 – Elaboração própria com base dos dados do programa Stata

A hipótese nº 4 depreende-se com os jogos intitulados *Dérbies* ou *Clássicos*, disputados pelas equipas “grandes” do campeonato português e a possível maior volatilidade causada por estes resultados no preço das ações dos clubes.

Para tal, foi novamente dividida a amostra em jogos *Derbies*, que são os jogos disputados entre o Sporting Clube de Portugal, o Sport Lisboa e Benfica e o Futebol Clube do Porto, e os restantes jogos, no qual existiu 166 derbies no espaço temporal das dez épocas desportivas. Os jogos *Dérbies* relativos às equipas italianas não foram incluídos nesta amostra devido à dificuldade de descortinar as rivalidades presentes no campeonato italiano.

Através dos resultados obtidos, é possível constatar que quando ocorre uma vitória por parte de uma das três equipas ao seu rival, resulta num aumento médio do preço das suas ações de 3,4% comprovando assim a veracidade da hipótese nº 4.

Este aumento significativo pode ser explicado por diversos fatores que vão desde à rivalidade existente entre as equipas, a serem jogos que por vezes decidem títulos em finais de competições ou em fases finais da temporada, serem jogos que mexem com a parte emocional tanto do adepto vencedor como perdedor, jogos que são visualizados por várias partes do mundo, entre outros. Por estas razões, é previsível que tais jogos provoquem reações mais acentuadas por parte dos adeptos acionistas.

3.6 Hipótese 5:

Tabela 9- Média dos Retornos Anormais – Jogos em Casa

Return	Coef.	Std. Err.	z	[95% Conf. Interval]	
Jogos Casa	-.0052296	.0017255	-3.03	-.0086115	-.0018476

Fonte 15 – Elaboração própria com base dos dados do programa Stata

Por fim, a última hipótese a ser analisada nesta investigação é relativa aos jogos disputados em casa vs jogos disputados fora. As subamostra recolhidas demonstram que ocorreram 1463 jogos em casa e 1524 jogos fora para todas as competições em análise (taças e campeonatos).

Como seria de esperar, como o coeficiente relativo aos jogos em casa é negativo, tal implica que o clube é penalizado pelos jogos em casa relativamente aos jogos fora, ou seja, um possível resultado adverso como o empate e derrota resulta num maior decréscimo no preço das ações relativamente ao mesmo resultado em jogos fora.

Os 6 clubes presentes na amostra possuem uma forte massa adepta, com um número de sócios e simpatizantes superior à média dos clubes do seu país, o que resulta numa maior exigência quando disputam jogos na sua presença. São também clubes que por norma têm os seus estádios cheios, ou seja, a vitória será o resultado esperado uma vez que os jogadores disputam o jogo num estádio que conhecem e com o apoio dos seus adeptos. Posto isto, um resultado adverso poderá resultar numa revolta emocional por parte do investidor adepto, comprovando assim que a hipótese nº 5 é aceite.

QUADRO RESUMO	
Hipótese nº 1: Os resultados desportivos dos clubes portugueses e italianos cotados em bolsa têm um impacto significativo no valor das suas ações;	Hipótese Aceite
Hipótese nº 2: Os resultados nas competições europeias têm um impacto superior nos retornos anormais das ações em comparação com as competições nacionais;	Hipótese Aceite
Hipótese nº 3: Os resultados dos jogos disputados nos últimos dois meses da época desportiva resultam numa volatilidade mais acentuada nos retornos anormais quando comparados com os resultados ao longo da restante época;	Hipótese Aceite
Hipótese nº 4: Os resultados dos jogos disputados entre clubes rivais em Portugal têm um impacto mais significativo nos retornos anormais das ações em comparação com os jogos contra os restantes clubes;	Hipótese Aceite
Hipótese nº 5: Os resultados dos jogos disputados em casa têm um impacto mais significativo nos retornos anormais das ações em comparação com os jogos disputados fora de casa.	Hipótese Aceite

Conclusão e sugestões para investigações futuras

Com a economia em constante crescimento e com a competitividade desportiva cada vez maior, os clubes de futebol em toda a Europa estão constantemente a implementar estratégias de investimento para maximizar os seus lucros e melhorar o seu desempenho desportivo/financeiro.

A decisão de um clube de futebol em entrar na bolsa de valores foi encarada como uma forma alternativa de obter rendimentos e de aumento de capital, principalmente na Europa, em que alguns clubes de futebol têm se transformado em entidades públicas com fins lucrativos cotadas na bolsa. Através de alterações legislativas que impossibilitavam que em alguns países os clubes de futebol pudessem usar este método de financiamento como na França e Espanha, em 1997 ocorre o principal boom de registos por parte de SADs de clubes de futebol em bolsa, tendo alcançado um pico de 37 clubes cotados em bolsa.

Na opinião de vários autores como Gimet & Montchaud (2016), Hagen & Cunha (2019) e Baur, Dirk G. ; McKeating, (2011) existe ainda uma enorme relutância de muitos clubes em se tornarem públicos, uma vez que este método de financiamento não parece particularmente bem-adaptada a este tipo de organizações e onde os preços das ações dos clubes de futebol sofrem de baixo desempenho e alta volatilidade.

Com base nessa premissa, surgiu o propósito desta dissertação: Analisar de que forma os resultados desportivos impactam os valores das ações dos clubes portugueses e italianos e se são os resultados desportivos o principal causador de volatilidade.

A amostra depreende 2987 resultados de jogos realizados pelas seis equipas em análise, repartidos por competições internacionais (Liga Europa e Liga dos Campeões) e por competições nacionais (Campeonato, Taça de Portugal, Taça da Liga, e Supertaça) ao longo de dez épocas desportivas, nomeadamente entre o ano 2012/2013 e 2021/2022.

Os resultados obtidos foram de encontro à literatura existente e ao que efetivamente se pretendia comprovar, na medida que após uma vitória resulta num aumento positivo médio de 0,85% e o empate e a derrota resultam em retornos médios negativos de -0,90% e -1,81% respetivamente. Desta forma, foi possível constatar que, de uma maneira geral, uma vitória exerce um efeito positivo nos valores das ações, enquanto uma derrota e um empate têm um impacto negativo.

No que diz respeito às várias hipóteses analisadas e aos resultados alcançados, é de se salientar a segunda hipótese: "Os resultados nas competições europeias têm um impacto

superior nos retornos anormais das ações em comparação com as competições nacionais”, que apesar de pouco conclusiva, está em conformidade com a literatura ao apresentar uma variação negativa 0,37%.

No que concerne à hipótese nº 3 “Os resultados dos jogos disputados nos últimos dois meses da época desportiva resultam numa volatilidade mais acentuada nos retornos anormais quando comparados com os resultados ao longo da restante época”, como seria de esperar é confirmada, embora mais uma vez que de baixa acentuação (0,09%), pois apesar de ser a altura da época em que as decisões relativas às conquistas de títulos e apuramentos para as competições europeias acontecem, ao analisar clubes rivais como acontece com esta amostra, se um destes consegue obter a conquista de um título, faz com que automaticamente os restantes não alcancem os seus objetivos de época, e assim ter consequências negativas aos olhos do investidor financeiro/adepto.

Relativamente à hipótese nº 4 “Os resultados dos jogos disputados entre clubes rivais em Portugal têm um impacto mais significativo nos retornos anormais das ações em comparação com os jogos contra os restantes clubes”, é confirmada na medida que quando acontece uma vitória sobre o seu rival, resulta num aumento médio de 3,4% demonstrando a importância que este tipo de jogos tem na avaliação emocional e financeira do investidor.

Por fim, no que diz respeito à última hipótese nº 5 “Os resultados dos jogos disputados em casa têm um impacto mais significativo nos retornos anormais das ações em comparação com os jogos disputados fora de casa”, é naturalmente confirmada pois os 6 clubes presentes na amostra possuem uma forte massa adepta, com um número de sócios e simpatizantes superior à média dos clubes do seu país, o que resulta numa maior exigência quando disputam jogos na sua presença.

Em suma, apesar de haver oscilações em todas as hipóteses estudadas relativas às diferentes vitórias, empates e derrotas, acabam por ser variações pequenas. Isto deve-se sobretudo ao facto da maioria das ações de mercado em circulação dos clubes em análise pertencerem às SADs dos respetivos clubes como é o exemplo do Futebol Clube do Porto que todos os meses adquire mais ações e que através de dados da CMVM referentes ao primeiro trimestre de 2023, a SAD já era titular de mais de 74% do número total de ações em circulação, o que faz com que as movimentações de mercado operadas pelos restantes investidores financeiros, adeptos, etc, não possua um poder de oscilar o mercado acentuado, daí a baixa volatilidade.

Relativamente às limitações da investigação, é importante salientar que apenas os resultados desportivos foram considerados como causa ou efeito da volatilidade do preço das ações dos clubes e não premissas como o estado da economia atual, o sentimento e expectativas de

mercado, a conjuntura económica dos clubes em análise, notícias associadas aos clubes entre outras. Assim sendo, sugestões para investigações similares futuras seria adicionar mais variantes económicas para além da parte desportiva para de melhor forma compreender as oscilações dos mercados.

Outra variante limitativa deste estudo foi ter sido debruçado exclusivamente em dois países em detrimento de uma amostra maior para deste modo averiguar uma maior correlação entre os clubes. Novamente, uma possível sugestão para investigações futuras seria incluir uma amostra com clubes de vários países e por sua vez, cotados em bolsas distintas.

Por fim, seria pertinente incluir em investigações futuras o impacto financeiro proveniente das transferências de jogadores, uma vez que os mercados de transferências dos clubes de futebol têm revelado negócios com valores económicos exorbitantes e deste modo, apurar os impactos nos preços das ações dos clubes.

Bibliografia

- Allouche, J., & Soulez, S. (2008). Determinants of Share Price Variations of Listed Football Clubs: Empirical Evidence from English football leagues. *Myths and Facts about Football: The Economics and Psychology of the World's Greatest Sport*, January, 371–392.
- Baur, Dirk G. ; McKeating, C. (2011). Do Football Clubs benefit from Initial Public Offerings? *International Journal of Sports Finance* 6, 40–59.
- Bell, A. R., Brooks, C., Matthews, D., & Sutcliffe, C. (2012). Over the moon or sick as a parrot? The effects of football results on a club's share price. *Applied Economics*, 44(26), 3435–3452. <https://doi.org/10.1080/00036846.2011.577017>
- Benkraiem, R., Louhichi, W., & Marques, P. (2009). Market reaction to sporting results: The case of European listed football clubs. *Management Decision*, 47(1), 100–109. <https://doi.org/10.1108/00251740910929722>
- Berkowitz, J. P., & Depken, C. A. (2018). A rational asymmetric reaction to news: evidence from English football clubs. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 51(2), 347–374. <https://doi.org/10.1007/s11156-017-0673-6>
- Boido, C., & Fasano, A. (2007). Football and Mood in Italian Stock Exchange (Fußball und Stimmung in der Football and Mood in Italian Stock Exchange. *The IUP Journal of Behavioral Finance*, 4(4), 32–50.
- Brown, G. W., & Hartzell, J. C. (2001). Market reaction to public information: the atypical case of the Boston Celtics. *Journal of Financial Economics*, 60, 333–370.
- Buchholz, F., & Lopatta, K. (2017). Stakeholder salience of economic investors on professional football clubs in Europe. *European Sport Management Quarterly*, 17(4), 506–530. <https://doi.org/10.1080/16184742.2017.1306870>
- Campbell, J. Y., Lo, A. W., & MacKinlay, A. C. (2012). The econometrics of financial markets. *The Econometrics of Financial Markets*, 1–611. <https://doi.org/10.1017/s1365100598009092>
- Cheffins, B. R. (1998). Playing the Stock Market: “Going Public” and Professional Team Sports. *Journal of Corporation Law*. 24, 642 – 679.
- da Silva, C. D., Medeiros, N. C., & da Silva, A. C. D. (2010). Vantagem em casa no campeonato brasileiro de futebol: Efeito do local do jogo e da qualidade dos times. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 12(2), 148–154.

- Demir, E., & Danis, H. (2011). The effect of performance of soccer clubs on their stock prices: Evidence from Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 47(SUPPL. 4), 58–70. <https://doi.org/10.2753/REE1540-496X4705S404>
- Dobson, S., & Goddard, J. (2001). The Economics of Football. In *The Economics of Football* (Issue July). <https://doi.org/10.1017/cbo9780511493225>
- Duque, J. L., & Ferreira, N. A. (2005). *Explaining share price performance of football clubs listed on the Euronext Lisbon*.
- Duque, J. L., & Ferreira, N. A. (2011). Explaining Share Price Performance of Football Clubs Listed on the Euronext Lisbon. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.675633>
- Edmans, A., García, D., & Norli, Ø. (2007). Sports sentiment and stock returns. *Journal of Finance*, 62(4), 1967–1998. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2007.01262.x>
- Esperança, J. P., & Matias, F. (2009). *Finanças Empresariais* (Texto Editores (ed.)).
- Floros, C. (2014). Football and Stock Returns: New Evidence. *Procedia Economics and Finance*, 14(14), 201–209. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(14\)00703-5](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(14)00703-5)
- Fotaki, Markellos, & Mania. (2009). *Human Resources turnover as an asset acquisition, accumulation and divestiture process*.
- Gimet, C., & Montchaud, S. (2016). What Drives European Football Clubs' Stock Returns and Volatility? *International Journal of the Economics of Business*, 23(3), 351–390. <https://doi.org/10.1080/13571516.2016.1204686>
- Godinho, P., & Cerqueira, P. (2018). The Impact of Expectations, Match Importance, and Results in the Stock Prices of European Football Teams. In *Journal of Sports Economics* (Vol. 19, Issue 2). <https://doi.org/10.1177/1527002515626222>
- Hagen, J., & Cunha, M. N. (2019). The history of investing in football and factors affecting stock price of listed football clubs. *International Journal of Financial Management*, 9(4), 31–41.
- Hammerschmidt, J., Durst, S., Kraus, S., & Puumalainen, K. (2021). Professional football clubs and empirical evidence from the COVID-19 crisis: Time for sport entrepreneurship? *Technological Forecasting and Social Change*, 165, 120572. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120572>
- Husting, A. (2011). L'Union Européenne et le Modèle Sportif Français. *Le Modèle Sportif Français*, Paris: Hermès Science, 197–214.
- Isabel, S., & Lopes, F. (2019). *O impacto dos resultados desportivos no desempenho das ações dos clubes de futebol*.

- Kesenne, S. L. J. (2007). The Peculiar International Economics of Professional Football in Europe. *Scottish Journal of Political Economy* 54, 388–399.
- KPMG. (2018). *The European Champions Report. KPMG Football Benchmark*.
- Loughran, T., & Ritter, J. R. (2004). Why Has IPO Underpricing Increased Over Time? *Financial Management*, 33(3), 1–47.
- Maguire, K. (2021). Covid-19 and Football: Crisis Creates Opportunity. *Political Quarterly*, 92(1), 132–138. <https://doi.org/10.1111/1467-923X.12961>
- Marques, L. D. (2000). Modelos Dinâmicos com Dados em Pannel: revisão de literatura. *FACULDADE DE ECONOMIA DO PORTO*.
- Milenkovi, V., & Milenkovi, D. (2021). *THE COVID-19 PANDEMIC AND FOOTBALL COMPETITIONS – OVERVIEW OF ECONOMIC AND*. 1197–1214.
- Mishkin, F. S. (2011). Over the cliff: From the subprime to the global financial crisis. *Journal of Economic Perspectives*, 25(1), 49–70. <https://doi.org/10.1257/jep.25.1.49>
- Moore, N., & Levermore, R. (2012). English professional football clubs: Can business parameters of small and medium-sized enterprises be applied? *Sport, Busi. Manage. Int. J.* 2 (3), 196–209.
- Neves, L. M. R. (2009). *Sociedades anónimas desportivas e mercado de capitais : análise de uma década*. <http://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/1425>
- Palomino, F., Renneboog, L., & Zhang, C. (2009). Information Salience, Investor Sentiment, and Stock Returns: The Case of British Soccer Betting. *Journal of Corporate Finance* 15, 368–387.
- Perechuda, I. (2016). *Market value, book value and intellectual capital value in case of football clubs listed on stock exchange*.
- Pyatunin, A. V., Vishnyakova, A. B., Sherstneva, N. L., Mironova, S. P., Dneprov, S. A., & Grabozdin, Y. P. (2016). The economic efficiency of european football clubs - Data Envelopment Analysis (DEA) approach. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(15), 7515–7534.
- Reiken, V. (2021). *Financial and Economic aspects of professional football industry: trends analysis and development prospects*. 1(36), 471–480.
- Renneboog, L., & Vanbrabant, P. (2000). Share Price Reactions To Sporty Performances Of Soccer Clubs Listed On The London Stock Exchange And The AIM. *CentER Discussion Paper*, 1–28. <https://pure.uvt.nl/portal/files/534671/19.pdf>
- Ribeiro, S. C. A. (2001). *Sociedades anónimas desportivas : uma abordagem pela teoria financeira*. 4161. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/25092>

- Ritter, J. R., & Welch, I. (2002). Examen de l'activité, de la tarification et des attributions des introductions en bourse * A review of IPO activity, pricing, and allocations. *Journal of Finance*, 57(4), 1795–1828.
- Scholtens, B., & Peenstra, W. (2009). Scoring on the stock exchange? The effect of football matches on stock market returns: An event study. *Applied Economics*, 41(25), 3231–3237. <https://doi.org/10.1080/00036840701721406>
- Stadtman, G. (2011). Frequent News and Pure Signals - The Case of a Publicly Traded Football Club. *SSRN Electronic Journal*, October. <https://doi.org/10.2139/ssrn.839104>
- Wooldridge, J. M. (2001). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge: The MIT Press.