



Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo

**ASSOCIAÇÃO DE POLITÉCNICOS DO NORTE (APNOR)**  
**INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA**

**AVALIAÇÃO DA PERFORMANCE DE FUNDOS DE AÇÕES  
INTERNACIONAIS EM PERÍODOS DE *BULL* E *BEAR MARKETS*:  
EVIDÊNCIA PARA O MERCADO PORTUGUÊS**

**Octávio José Rodrigues Cordeiro**

Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico de Bragança para obtenção do  
Grau de Mestre em Gestão das Organizações, Ramo de Gestão de Empresas

Orientada por

**Prof. Doutora Ana Paula Monte (ESTiG-IPB)**

**Prof. Doutor Paulo Leite (ESG-IPCA)**



**ASSOCIAÇÃO DE POLITÉCNICOS DO NORTE (APNOR)**  
**INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA**

**AVALIAÇÃO DA PERFORMANCE DE FUNDOS DE AÇÕES  
INTERNACIONAIS EM PERÍODOS DE *BULL* E *BEAR MARKETS*:  
EVIDÊNCIA PARA O MERCADO PORTUGUÊS**

**Octávio José Rodrigues Cordeiro**

Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico de Bragança para obtenção do  
Grau de Mestre em Gestão das Organizações, Ramo de Gestão de Empresas

Orientada por

**Prof. Doutora Ana Paula Monte (ESTiG-IPB)**

**Prof. Doutor Paulo Leite (ESG-IPCA)**

## Resumo

O presente trabalho tem como objetivo a avaliação da *performance* de fundos de investimento mobiliários de ações em períodos de *bull* e *bear markets*, enquanto estratégia de investimento na expectativa de obtenção de rentabilidades superiores. Para alcançar o objetivo proposto, são considerados os fundos de investimento mobiliários abertos portugueses, que investem em ações de empresas da América do Norte e em empresas Europeias (fundos de ações da União Europeia, Suíça e Noruega), com pelo menos 24 meses de observações durante o período 2005 a 2020. De seguida, para avaliar a *performance* dos gestores, são aplicados dois modelos multi-fator de avaliação do desempenho, nomeadamente o modelo de três fatores de Fama-French e o modelo de quatro fatores de Carhart. Para estudar a *performance* dos gestores em momentos de *bull* e *bear markets*, são adicionadas variáveis *dummy* aos modelos.

De acordo com os resultados, os gestores apresentam uma *performance* negativa e estatisticamente significativa no período global. Há, também, evidência de que os fundos que investem na Europa estão significativamente mais expostos a ações de rendimento, enquanto os fundos que investem na América do Norte privilegiam ações de crescimento. Quando são considerados os diferentes ciclos de mercado, os resultados obtidos mostram que os gestores de fundos de ações europeias apresentam uma *performance* significativamente melhor em períodos de *bear market*, onde o seu desempenho é neutro, do que em períodos de *bull market*, onde apresentam alfas negativos e estatisticamente significativos. No caso dos fundos que investem no mercado norte-americano, a *performance* dos respetivos gestores é melhor em períodos de *bull market*, mas permanece negativa e estatisticamente significativa em ambas as fases do mercado.

**Palavras-chave:** Fundos de investimento, *Performance*, *Bull markets*, *Bear markets*

## **Abstract**

This paper aims to evaluate the performance of equity mutual funds in periods of bull and bear markets, as an investment strategy in the expectation of obtaining superior returns. To achieve the proposed objective, we use Portuguese mutual funds, which invest in shares of North American companies and in European companies (European Union, Switzerland and Norway equity funds), with at least 24 months of observations during the period 2005 to 2020. Accordingly, to investigate the fund manager performance, two multi-factor performance evaluation models are applied, namely the Fama-French three-factor model and the Carhart four-factor model. To study the performance of managers in times of bull and bear markets, dummy variables are added to the models.

According to the results, managers present a negative and statistically significant performance during the overall period. There is also evidence that funds investing in Europe are significantly more exposed to value stocks, while funds investing in North America prefer growth stocks. When the different market cycles are considered, the obtained results show that managers of European stock funds present significantly better performance during bear market periods, where performance is neutral, than during bull market periods, where they present negative and statistically significant alphas. For funds investing in North American stocks, manager performance is better during bull markets, but remains negative and statistically significant in both market phases.

**Keywords:** Mutual Funds, Performance, Bull markets, Bear markets

## Dedicatória

*Aos meus pais.*

# Agradecimentos

A realização deste trabalho não teria sido possível sem a colaboração, auxílio e dedicação recebida pelos meus orientadores.

À Professora Doutora Ana Paula Monte, a minha orientadora, quero agradecer pelo apoio e disponibilidade dispensados na elaboração da minha tese. Sempre me orientou no sentido que este trabalho fosse uma mais-valia e, como tal, aqui expresso os meus mais sinceros agradecimentos.

Ao Professor Doutor Paulo Leite, o meu orientador, quero agradecer pela partilha de conhecimento sobre o tema, pela disponibilidade e paciência que demonstrou ao longo deste percurso. As suas sugestões e ensinamentos foram determinantes para a elaboração do presente estudo.

Agradeço, também, aos meus pais, a quem dedico este trabalho, pois sem o incentivo e dedicação deles nada do que até hoje atingi seria possível de concretizar.

A todos, o meu mais sincero obrigado.

## **Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos**

APFIPP – Associação Portuguesa de Fundos de Investimento, Pensões e Patrimónios

CAPM – *Capital Asset Pricing Model*

CML – *Capital Market Line*

CMVM – Comissão do Mercado de Valores Mobiliários

et al. – “e outros”

EUA – Estados Unidos da América

EURIBOR – *Euro Interbank Offered Rate*

FIM – Fundo de Investimento Mobiliário

FUE – Fundos de Ações da União Europeia, Suíça e Noruega

FUS – Fundos de Ações da América do Norte

HML – *High Minus Low*

i.e. – “isto é”

MSCI – *Morgan Stanley Capital International*

SB – *Survivorship Bias*

SGFIM – Sociedade Gestora de Fundos de Investimento Mobiliário

SMB – *Small Minus Big*

SML – *Security Market Line*

UP – Unidade de Participação

VLG – Valor Líquido Global

WML – *Winners Minus Losers*

# Índice Geral

Índice Geral .....	viii
Índice de Figuras .....	x
Índice de Tabelas .....	xi
Introdução.....	1
1. Revisão de Literatura .....	3
1.1 O mercado dos fundos de investimento em Portugal .....	3
1.2 Modelos de avaliação da <i>performance</i> dos fundos de investimento .....	7
1.3 Desempenho dos fundos mediante o estado económico .....	11
2. Metodologia .....	16
2.1 Objetivos e Hipótese de Investigação .....	16
2.2 Modelo de análise, descrição das variáveis e definição da amostra .....	17
3. Descrição da base de dados.....	19
3.1 A amostra .....	20
3.2 Rendibilidade dos Fundos de Investimento .....	21
3.3 Índice de Mercado .....	21
3.4 Taxa isenta de risco .....	22
3.5 Fatores <i>small minus big</i> , <i>high minus low</i> e <i>momentum</i> .....	23
4. Resultados Empíricos .....	27
4.1 Resultados da Avaliação do Desempenho para o Período Global - Modelo de 3 Fatores ...	27
4.2 Resultados da Avaliação do Desempenho para o Período Global - Modelo de 4 Fatores ...	29
4.3 Avaliação do Desempenho em Diferentes Ciclos de Mercado.....	30
4.3.1 Identificação dos Ciclos de Mercado .....	30
4.3.2 Resultados da Avaliação do Desempenho em períodos de <i>bull</i> e <i>bear markets</i> - Modelo de 3 Fatores .....	32
4.3.3 Resultados da Avaliação do Desempenho em períodos de <i>bull</i> e <i>bear markets</i> - Modelo de 4 Fatores .....	35
Conclusões, Limitações e Futuras Linhas de Investigação .....	38
Referências Bibliográficas .....	40
Apêndices.....	45

Apêndice A Estatísticas Descritivas das Rendibilidades dos Índices de Mercado e dos Fatores de Risco SMB HML e WML.....	45
Apêndice B Matriz de Correlações entre os Índices de Mercado e os Fatores SMB HML e WML	46
Apêndice C Medidas de desempenho por fundo para o período global – Modelo de 3 fatores ..	47
Apêndice D Medidas de desempenho por fundo para o período global – Modelo de 4 fatores ..	47
Apêndice E Medidas de desempenho por fundo em períodos de <i>bull</i> e <i>bear markets</i> – Modelo de 3 fatores	48
Apêndice F Medidas de desempenho por fundo em períodos de <i>bull</i> e <i>bear markets</i> – Modelo de 4 fatores	50

# Índice de Figuras

Figura 1: Evolução do número de FIM, SGFIM e VLG, entre 2005 e 2020.....	6
Figura 2: Evolução do Índice MSCI <i>EUROPE</i> , entre 2005 e 2020 .....	22
Figura 3: Evolução do Índice MSCI <i>NORTH AMERICA</i> , entre 2005 e 2020.....	22
Figura 4: Evolução da taxa EURIBOR a 1 mês (mensal), entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020 .....	23
Figura 5: Evolução dos fatores SMB e HML para a Europa, entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020.....	24
Figura 6: Evolução dos fatores SMB e HML para a América do Norte, entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020 .....	24
Figura 7: Evolução do fator WML para a Europa, entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020 .....	25
Figura 8: Evolução do fator WML para a América do Norte, entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020.....	25
Figura 9: Ciclos de mercado para os FUE, entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020.....	32
Figura 10: Ciclos de mercado para os FUS, entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020.....	32

## Índice de Tabelas

Tabela 1: Fundos pertencentes à amostra .....	20
Tabela 2: Estatísticas descritivas das rendibilidades das carteiras de fundos em análise.....	21
Tabela 3: Medidas de desempenho e risco para o período global – Modelo de 3 fatores .....	28
Tabela 4: Medidas de desempenho para o período global – Modelo de 4 fatores.....	29
Tabela 5: Ciclos de mercado para os FUE .....	31
Tabela 6: Ciclos de mercado para os FUS .....	31
Tabela 7: Medidas de desempenho em períodos de <i>bull</i> e <i>bear markets</i> – Modelo de 3 fatores ...	34
Tabela 8: Medidas de desempenho em períodos de <i>bull</i> e <i>bear markets</i> – Modelo de 4 fatores ...	36

## Introdução

O mercado de fundos de investimento tem despertado cada vez mais a atenção dos investidores como alternativa de investimento. Os depósitos bancários rendem pouco mais de 0%, consequentemente os portugueses têm procurado outras alternativas para colocar as suas poupanças a render e a aposta nos fundos de investimento tem sido uma opção viável devido ao bom momento das bolsas internacionais. As ações de empresas americanas e europeias têm beneficiado das mensagens da Reserva Federal dos EUA e do Banco Central Europeu, para proteger a economia dos danos da guerra comercial entre EUA e China, os dois bancos centrais sinalizaram que podem vir a cortar as taxas de juro. Essa expectativa penaliza a rentabilidade de aplicações mais seguras, como os depósitos. No entanto, o cenário de juros mais baixos incentiva o investimento em instrumentos com maior risco, mas também com maior potencial de retornos. Os fundos de ações internacionais tiveram no ano de 2019 subscrições líquidas de 77 milhões de euros. Numa escala de 1 (menor risco) a 7 (maior risco), grande parte destes produtos têm risco 5, mas valorizam, em média 11% ao ano, segundo os cálculos do jornal “Dinheiro Vivo” baseados nos dados da Associação Portuguesa de Fundos de Investimento (APFIPP), relativos a 14 de junho de 2019 (Barroso, 2019).

Num mercado financeiro onde os fundos de investimento têm assumido cada vez mais importância, uma das questões de pesquisa mais interessantes relacionadas com a gestão ativa de carteiras de investimento é saber se os respetivos gestores têm capacidade para superar o mercado e em que alturas estes têm melhor desempenho.

Neste sentido, este estudo tem como objetivo a avaliação da *performance* de fundos de investimento abertos mobiliários de ações, domiciliados no mercado português, que investem nos mercados europeus e da América do Norte em períodos de *bull* e *bear markets*.

Assim, este estudo procura verificar se os gestores têm capacidade de antecipação no mercado e qual o seu desempenho em alturas de *bull* e *bear markets*. No estudo feito por Li e Zakamulin (2020) é concluído que a previsibilidade da volatilidade é maior durante períodos de *bear market*, tendo os gestores uma melhor *performance* nestes períodos.

A principal contribuição do estudo será verificar se os fundos portugueses conseguem uma *performance* superior em períodos de *bull market* ou em períodos de *bear market* durante um espaço temporal de 16 anos (2005 - 2020). Para medir a *performance* dos gestores destes fundos vão utilizar-se modelos multi-fator de avaliação do desempenho, nomeadamente, o modelo de três fatores de Fama-French e o modelo de quatro fatores de Carhart. Vão ser utilizadas variáveis *dummy* para separar os coeficientes em períodos de *bull* e *bear markets*. Com esta metodologia pretende-se obter ilações acerca da *performance* dos gestores portugueses nos dois estados do mercado.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: na secção 1 é feita uma revisão da literatura sobre fundos de investimento no mercado juntamente com uma revisão da literatura relacionada com os modelos a ser utilizados neste estudo. A secção 2 descreve a metodologia utilizada no tratamento dos dados recolhidos para investigação, bem como a hipótese a testar. A secção 3 fornece uma descrição dos dados (nomeadamente os índices em análise e os seus *benchmarks*). Na secção 4 são analisados e discutidos os resultados empíricos obtidos. Por fim, são apresentadas as principais conclusões deste trabalho, assim como as suas limitações e sugestões para futuras investigações.

# **1. Revisão de Literatura**

## **1.1 O mercado dos fundos de investimento em Portugal**

Definindo o conceito de fundos de investimento, este é um instrumento financeiro que resulta da captação de capital junto de diversos investidores, constituindo o conjunto desses montantes um património autónomo, gerido por especialistas que o aplicam numa variedade de ativos. Os fundos de investimento são supervisionados pela Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (CMVM). Existem no mercado diversos tipos de fundos de investimento, que se distinguem, designadamente, pela diversificação das classes dos ativos presentes nas suas carteiras. Os fundos de investimento mobiliários investem sobretudo em ativos como ações, obrigações ou outros valores mobiliários transacionáveis, cotados ou não cotados em bolsa. Os fundos de investimento imobiliários investem sobretudo em valores imobiliários de raiz ou em valores mobiliários de sociedades cujo objetivo específico seja a transação, mediação, desenvolvimento ou exploração imobiliária.

Os fundos de investimento podem ainda subdividir-se em fundos abertos e fechados. Nos fundos abertos os investidores podem subscrever e resgatar unidades de participação (UP) em qualquer momento. As UP que constituem estes fundos são em número variável, a subscrição e resgate das

mesmas são feitos junto dos intermediários financeiros, não sendo necessária uma transação em Bolsa. Nos fundos fechados a subscrição só é possível durante um período pré-fixado e o regate só ocorre na data de liquidação do fundo, o número de UP é determinado aquando da emissão, sendo subscritas pelos bancos depositários, podendo eventualmente ser aumentado em condições pré-estabelecidas no regulamento de gestão. Estes fundos podem ser admitidos à negociação em bolsa e, quer essa admissão se concretize ou não, as respetivas UP são sempre negociadas em mercado secundário.

Os fundos abertos e os fundos fechados podem ainda ser divididos em três categorias: fundos de ações, de obrigações ou mistos, neste último caso quando conjuguem de forma equilibrada características dos dois primeiros.

O diploma legal que rege a atividade dos fundos de investimento mobiliário, decreto-lei nº 229-C/88 de 4 de julho, que efetuou a transposição para a ordem jurídica interna da diretiva comunitária acima referida, estabelece outras duas categorias específicas de fundos: os fundos de tesouraria e os fundos de fundos.

Os fundos de tesouraria caracterizam-se pela predominância das aplicações de curto prazo, nomeadamente papel comercial e depósitos bancários. Os fundos de fundos, por sua vez, são exclusivamente compostos por UP de outros fundos.

De acordo com um estudo da CMVM, uma das principais vantagens de se investir em fundos é a comodidade para o investidor, que prefere deixar os seus recursos sob os cuidados de uma gestão profissionalizada. As equipas de gestores seguem e estudam o mercado diariamente com vista à obtenção oportunidades de investimento com rentabilidade positiva. De um modo geral, os fundos são investimentos com relativa liquidez, o que permite, na grande maioria dos casos, resgates a qualquer momento sem qualquer tipo de carência. No entanto existem algumas exceções sendo que a mais relevante caso dos fundos fechados. Os fundos de investimento são um importante meio de acesso aos mercados financeiros por parte de pequenos investidores e aforradores, além disso permitem uma maior diversificação limitando o risco de investimento devido à existência de regras preventivas por imposição legal e regulamentar que condicionam as políticas de investimento praticadas e acesso a diversos ativos mesmo com pequenos montantes investidos.

A obrigatoriedade de prestação periódica de informação por parte das entidades gestoras, depositárias, comercializadoras, garante um elevado nível de transparência.

A evolução dos fundos em Portugal é relativamente tardia, quando comparada com a de outros países, nomeadamente Suíça, Reino Unido, Alemanha e EUA, sendo que apenas em junho de 1964 surgiu o primeiro registo de um fundo de investimento, o Fundo de Investimento Atlântico, conseqüentemente com a nacionalização do sector bancário e o interregno da atividade nos mercados de capitais em 1975, as unidades dos fundos em vigor na época resultaram em dívida pública.

O retomar da atividade da indústria de fundos de investimento em Portugal surgiu com a entrada do fundo *Invest* (O património deste fundo de investimento mobiliário aberto era essencialmente

constituído por valores mobiliários e ascendia a um valor global de 51 milhões de euros) em 1986, surgiram mais quatro fundos em 1987 resultando num crescimento positivo da atividade no contexto nacional. Segundo dados da CMVM a indústria de fundos de investimento tem registado um desenvolvimento crescente.

Nas últimas décadas, os Fundos de Investimento Mobiliário alcançaram um forte dinamismo no mercado de capitais português. Na origem da sua crescente importância estão as diversas vantagens que proporcionam: uma maior diversificação do risco, fruto da capacidade de investimento em diferentes mercados, sectores e empresas; uma elevada liquidez, pois as UP são facilmente convertíveis em dinheiro e a possibilidade de obtenção de economias de escala, já que as entidades gestoras dispõem de um acrescido poder negocial que lhes permite reduzir os custos de transação e efetuar assim operações mais favoráveis (Chordia, 1996).

Apesar do aumento crescente do número de fundos, nos anos 2007 a 2009, dá-se uma quebra profunda no sector, acompanhando a crise nos mercados financeiros, resultante da bolha especulativa que deu origem à crise do *Subprime* (crise do crédito a habitação nos EUA, que resultou numa crise financeira à escala mundial, dando origem ao forte declínio do mercado de capitais e restantes economias) também conhecida como crise financeira de 2008.

Os Fundos de Investimento Mobiliários em Portugal afiguram-se, atualmente, tanto uma alternativa como um complemento às restantes modalidades de aplicação de poupança dos investidores. No entanto, e no que se refere à importância dos fundos de investimento nos hábitos de poupança dos portugueses, verifica-se que, em termos absolutos, este tipo de aplicação continua ainda a ser preferida a favor dos depósitos bancários (Gomes, 2013).

Neste sentido de acordo com os dados fornecidos pela Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (CMVM) em agosto de 2020 o valor sob gestão dos organismos de investimento coletivo em valores mobiliários (OICVM) totalizou 12.772,1 milhões de euros, mais 337,8 milhões (2,7%) do que em julho do mesmo ano. Nos organismos de investimento alternativo (OIA), o valor mensal sob gestão cresceu 0,8% para 324,8 milhões de euros. O valor das aplicações em ações subiu 4,0% em relação ao mês anterior nas de emittentes nacionais e 6,6% nas de emittentes estrangeiros. No que respeita à dívida pública, o valor das aplicações caiu 5,4% na nacional e cresceu 5,2% na estrangeira. O valor aplicado em obrigações subiu 2,5% nas de emittentes nacionais tendo recuado 0,2% nas de estrangeiros. A NOS foi o título com maior peso nas carteiras dos fundos, representando 9,4% do total investido, com um decréscimo mensal de 1,6%. Seguiram-se a Jerónimo Martins, cujo valor nas carteiras dos fundos caiu 8,3%, e a EDP Renováveis, cujo valor aumentou 3,5% face a julho. No que respeita ao investimento em títulos da União Europeia, os mais representativos nas carteiras dos fundos de investimento foram a Siemens, a LVMH e a Inditex. Fora da União Europeia destacaram-se a Apple, a Microsoft e a United Parcel Service. A Alemanha foi o principal destino de investimento dos OICVM em agosto, ao absorver 15,2% do total das aplicações dos fundos, seguida dos Estados Unidos (15,1%) e de França (11,5%). Portugal absorveu 7,1% do investimento. As sociedades gestoras com as maiores quotas de mercado foram a Caixa Gestão de Ativos (33,7%), a IM Gestão de Ativos (19,8%) e a BPI Gestão de Ativos (19,2%).

A figura 1 representa a evolução, de 2005 a 2020, do número de Fundos de Investimento Mobiliários (FIM) e respetivas Sociedades Gestoras (SGFIM), assim como dos Valores Líquidos Globais (VLG) sob sua gestão.

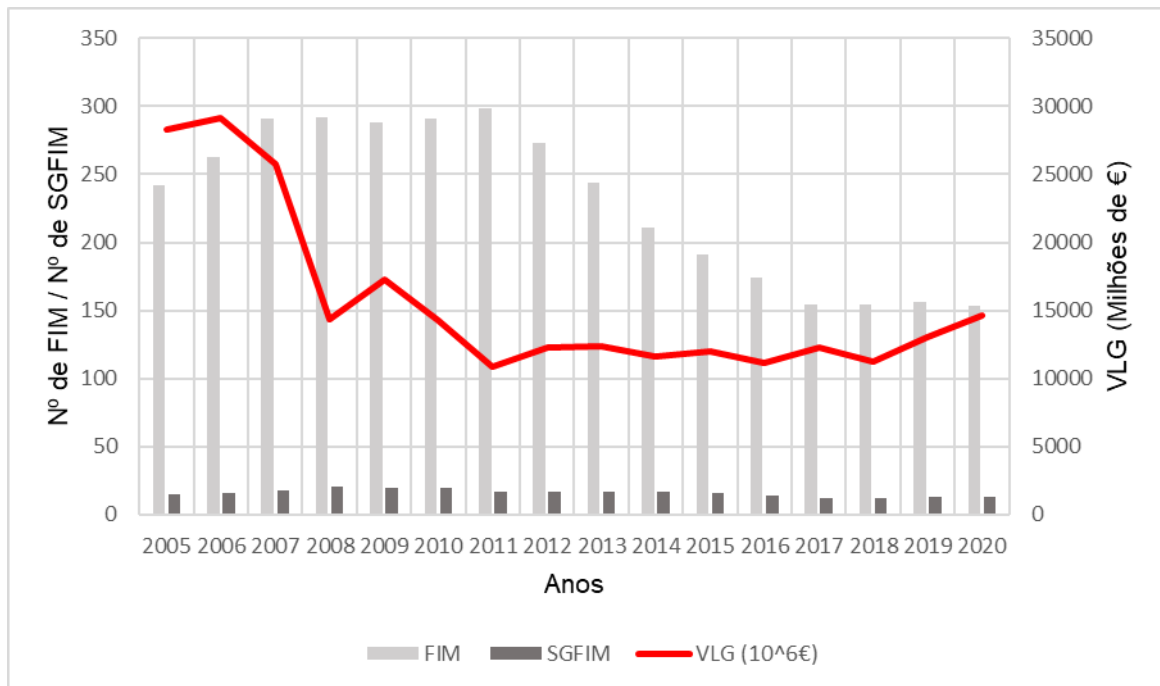


Figura 1: Evolução do número de FIM, SGFIM e VLG, entre 2005 e 2020

Fonte: Elaboração própria com base nos dados retirados no *website* da CMVM

(<https://www.cmvm.pt/pt/Estatisticas/EstatisticasPeriodicas/FundosDeInvestimentoMobiliario/>)

Nota: FIM – Fundo de Investimento Mobiliário, SGFIM – Sociedade Gestora de Fundos de Investimento Mobiliário, VLG – Valor Líquido Global

Com esta figura podemos observar o impacto da crise do *Subprime* em Portugal. Em 2006 o comportamento do número de Fundos de Investimento Mobiliário (FIM) e do Valor Líquido Global (VLG) seguiram direções distintas. Entre 2007 e 2011, enquanto o número de FIM se manteve relativamente constante, oscilando entre 288 e 299 fundos, o VLG registou uma quebra muito acentuada, proporcionada pela descapitalização dos FIM na sequência da crise financeira. O VLG registado em 2006, de 29,1 mil milhões de euros foi-se reduzindo drasticamente, atingindo 10,8 mil milhões de euros em 2011. Entre 2007 e 2011 destaca-se apenas o ano de 2009, no qual se registou uma inversão da tendência decrescente e o VLG aumentou cerca de 3 mil milhões de euros relativamente ao ano anterior. Entre 2011 e 2018 o VLG não teve quase nenhuma alteração, já os FIM tiveram uma descida acentuada registando 299 fundos em 2011 e apenas 154 fundos em 2018. Entre 2018 e 2020 o VLG apresentou uma subida similar à de 2009, aumentando 3,5 mil milhões de euros, os FIM não apresentaram grandes oscilações.

Relativamente à evolução do número de Sociedades Gestoras de Fundos de Investimento Mobiliários (SGFIM), é possível constatar que, depois do crescimento verificado inicialmente, entre 2005 e 2008 existindo uma fraca oscilação até 2010, o número de SGFIM diminuiu, na década seguinte, de 19 para 13.

## 1.2 Modelos de avaliação da *performance* dos fundos de investimento

As metodologias de avaliação de desempenho, normalmente baseadas em séries temporais de rentabilidade, comparam a rentabilidade de uma determinada carteira com a rentabilidade de uma carteira padrão, um índice de mercado ou *benchmark*, com semelhanças, nomeadamente ao nível de risco. O risco associado a uma carteira assume um papel decisivo na avaliação do desempenho, pois taxas de rentabilidade mais elevadas são geralmente acompanhadas de um nível de risco mais elevado.

O primeiro autor a desenvolver um estudo sobre a avaliação de desempenho de fundos de investimento foi Markowitz (1952) que, através da teoria da carteira, demonstrou que o risco da mesma não é representado somente pela média do risco dos ativos individuais que a constituem, provando ser necessário considerar a correlação existente entre os ativos que compõem a carteira. Tobin (1958) comprovou que não só é possível constituir carteiras de ativos com e sem risco, mas sobretudo que tal permite obter rendibilidades superiores, para o mesmo nível de risco assumido, do que quando se utilizam apenas ativos com risco. Tobin (1958) incorpora assim na análise de Markowitz (1952) um ativo isento de risco cuja rentabilidade é certa e previamente conhecida. As carteiras eficientes assim obtidas podem ser representadas através de uma reta, denominada *Capital Market Line* (CML), que resulta da combinação da carteira ótima com a concessão ou obtenção de empréstimos a taxa de risco. Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966) provaram que, numa situação de equilíbrio, é possível estimar a rentabilidade esperada para um título em função da rentabilidade esperada para o mercado. Posteriormente resultou o Modelo de Equilíbrio dos Ativos Financeiros, ou *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), segundo o qual a rentabilidade esperada de uma carteira ou título é função linear da rentabilidade da carteira de mercado, sendo o declive a medida do risco sistemático. Este modelo permite determinar a taxa de rentabilidade de ativos de risco na situação de equilíbrio, consoante o nível de risco específico a que estão expostos, representado graficamente através da *Security Market Line* (SML). Assim, o CAPM é representado na seguinte regressão ( 1 ):

$$Er_{p,t} = r_{f,t} + \beta_p(Er_{m,t} - r_{f,t}) \quad (1)$$

Onde  $Er_{p,t}$  é a rentabilidade esperada do fundo p durante o período t,  $r_{p,t}$  representa a taxa isenta de risco para o período t,  $Er_{m,t}$  é a rentabilidade esperada da carteira de mercado durante o período t e  $\beta_p$  é o risco sistemático do fundo p.

Do modelo acima apresentado resultaram as chamadas medidas tradicionais de desempenho ajustado ao risco, entre as quais se destacam as medidas de Sharpe (1966), de Treynor (1965) e de Jensen (1968).

Enquanto a medida de Sharpe tem como base teórica a Teoria do Mercado de Capitais, esta utiliza como medida de risco o risco total e recorre à CML para comparar o desempenho das carteiras, as

medidas de Treynor e Jensen relacionam-se com a teoria postulada no CAPM, utilizam o risco sistemático como medida de risco e recorrem à SML para avaliar o desempenho das carteiras.

As medidas de Sharpe e de Treynor são ambas medidas de desempenho relativas, sendo que a medida de Sharpe ( 2 ) traduz a rentabilidade em excesso por unidade de risco total e a medida de Treynor ( 3 ) a rentabilidade em excesso por unidade de risco sistemático.

$$S_p = \frac{\bar{R}_p - \bar{R}_f}{\sigma_p} \quad (2)$$

Onde  $\bar{R}_p$  representa a rentabilidade média da carteira p,  $\bar{R}_f$  é a taxa isenta de risco média para o período e  $\sigma_p$  é o desvio padrão das rentabilidades da carteira p.

$$T_p = \frac{\bar{R}_p - \bar{R}_f}{\beta_p} \quad (3)$$

Onde  $\bar{R}_p$  representa a rentabilidade média da carteira p,  $\bar{R}_f$  é a taxa isenta de risco média para o período e  $\beta_p$  é o risco sistemático da carteira p.

Jensen (1968) veio a complementar as medidas anteriores, sendo uma medida do desempenho ajustado ao risco dos fundos e representada através do  $\alpha$  de Jensen, traduz a diferença entre a rentabilidade obtida e a rentabilidade esperada face ao nível de risco sistemático assumido. Por ser uma medida absoluta de desempenho ajustado ao risco, permite realizar testes de inferência estatística acerca das estimativas obtidas, onde um valor de alfa positivo sugere que o ativo teve um desempenho superior ao do mercado e um valor de alfa negativo sugere que o ativo teve um desempenho inferior ao do mercado. A medida de Jensen (1968) é representada pela seguinte regressão ( 4 ):

$$\bar{R}_p - \bar{R}_f = \alpha_p + \beta_p(\bar{R}_m - \bar{R}_f) + \varepsilon_{p,t} \quad (4)$$

Onde  $\bar{R}_p$  representa a rentabilidade média da carteira p,  $\bar{R}_f$  é a taxa isenta de risco média para o período,  $\bar{R}_m$  é a rentabilidade média do mercado,  $\beta_p$  é o risco sistemático da carteira p e  $\varepsilon_{p,t}$  é o termo residual.

Apesar das medidas tradicionais de desempenho serem ainda bastante utilizadas na prática (principalmente devido à sua simples aplicação e interpretação) a sua eficácia tem sido, por vezes, posta em causa na literatura. Entre as limitações apontadas às medidas de desempenho tradicionais destacam-se as relativas à escolha da carteira-padrão (Roll, 1978), à escolha do horizonte temporal do investimento (Levy, 1981), à relação entre medidas de avaliação do desempenho e medidas de risco (Friend & Blume, 1970) e à estabilidade da medida de risco (Klemkosky & Maness, 1978).

Devido às limitações apresentadas e ao facto de existir evidência de que outras variáveis possuem impacto na rentabilidade, surgiram os modelos de múltiplos fatores, que não utilizam apenas um fator de risco, mas sim vários, dando origem a metodologias de avaliação mais completas.

No início dos anos 90, Fama e French (1992; 1993), criaram um modelo de avaliação do desempenho, denominado de Modelo de três Fatores. Este modelo mostra a relação entre os efeitos do rácio valor patrimonial/valor de mercado e a dimensão da empresa, bem como estes absorvem a maioria das lacunas que invalidam o modelo CAPM. Do ponto de vista empírico, este modelo tem uma ótima aceitação pois consegue explicar o comportamento dos retornos dos fundos, mostrando que os riscos inerentes são capturados pelo índice de mercado, mas também pelos outros dois fatores introduzidos por Fama e French (1989). Jegadeesh e Titman (1993) identificaram o efeito Momento, caracterizado pela tendência das ações em manter os retornos recentes por um período de curto prazo. Logo, as ações com altos (baixos) retornos no último ano tendem a apresentar altos (baixos) retornos nos meses seguintes. Os mesmos autores acreditam que a existência do efeito momento no curto prazo seja a resposta a uma reação retardada dos agentes às informações disponíveis no mercado.

Na procura em analisar a persistência do desempenho dos fundos de investimento, Carhart (1997) utiliza o modelo de três fatores de Fama e French (1993, 1996), adicionando um outro fator que lhe permita captar o efeito momento abordado por Jegadeesh e Titman (1993). Tal como referido anteriormente, a capacidade de *timing* de um investidor e a utilização de determinadas estratégias dinâmicas poderão levar ao enviesamento das estimativas da avaliação do desempenho (Grinblatt & Titman, 1989). Desta forma, foram desenvolvidos estudos (French & Fama, 1989; Pesaran & Timmermann, 1995) que mostraram a importância de determinadas variáveis de previsão da evolução das rentabilidades de fundos, como as taxas de juro, o que trouxe desenvolvimentos significativos ao nível da avaliação do desempenho. Sendo este tipo de variáveis consideradas informações públicas, os investidores poderão usar estes indicadores, atualizando as suas expectativas quanto às rentabilidades. Assim, os modelos de avaliação de desempenho deverão incorporar uma variável de variação temporal (Ferson & Qian, 2004).

$$r_{p,t} - r_{f,t} = \alpha_p + \beta_{1p}(r_{m,t} - r_{f,t}) + \beta_{2p}SMB_t + \beta_{3p}HML_t + \varepsilon_{p,t} \quad (5)$$

Onde  $r_{p,t}$  representa a rentabilidade da carteira p durante o período t,  $r_{f,t}$  é a taxa isenta de risco para o período t,  $r_{m,t}$  é a rentabilidade do mercado durante o período t,  $\beta_{1p}$  é o risco sistemático da carteira p,  $\beta_{2p}, \beta_{3p}$  são os coeficientes associados a cada fator de risco,  $SMB_t$  (*small minus big*) este fator tem em conta o tamanho das empresas, formada como a diferença entre as rentabilidades de uma carteira com as ações de pequena capitalização (*small caps*) e de uma carteira com ações de elevada capitalização (*large caps*),  $HML_t$  (*high minus low*) este fator tem em conta o *book-to-market*, formada com a diferença entre o retorno das ações com elevado *book-to-market* e o retorno das ações de *baixo book-to-market* - valor de mercado (*value stocks*) e ações com baixos valores do mesmo rácio (*growth stocks*) e  $\varepsilon_{p,t}$  é o termo residual.

$$r_{p,t} - r_{f,t} = \alpha_p + \beta_{1p}(r_{m,t} - r_{f,t}) + \beta_{2p}SMB_t + \beta_{3p}HML_t + \beta_{4p}WML_t + \varepsilon_{p,t} \quad (6)$$

Onde  $\beta_{2p}, \beta_{3p}, \beta_{4p}$  representa os coeficientes associados a cada fator de risco e  $WML_t$  (*winners minus losers*) representa a diferença entre as rentabilidades dos ativos com melhores e piores rentabilidades passadas.

Os modelos de avaliação de desempenho têm em conta a informação pública existente (*ex-post*) quando as rentabilidades são geradas, bem como o facto dos  $\alpha$  e  $\beta$  poderem ser alterados ao longo do tempo, em função da informação económica de que os investidores dispõem. Os principais autores dos modelos condicionais de avaliação de desempenho são Ferson e Warther (1996), Ferson (2003) e Qian e Ferson (2004), os quais demonstraram, através de um exemplo empírico de dois mercados com características semelhantes, que modelos não condicionais vão atribuir erradamente um valor diferente de zero ao  $\alpha$ , levando por isso a resultados e a conclusões erradas, isto é, o gestor apresenta um desempenho negativo quando na realidade este apresenta apenas a normal variação temporal do risco e da rentabilidade, e não um mau desempenho. Concluíram também que a correlação entre os dois mercados é positiva, o que significa que um gestor aumenta o seu risco quando a rentabilidade é maior, fazendo transparecer desta forma uma exposição ao risco elevada, levando o modelo não condicional a efetuar um sobre ajustamento do risco de mercado e, desta forma, atribuindo um  $\alpha$  negativo ao desempenho do gestor. Na presença de um modelo condicional, onde os investidores têm acesso à informação pública, o desempenho destes não seria negativo, pois não elevariam a exposição ao risco.

As componentes do desempenho global fazem parte dos obstáculos de avaliação do desempenho dos fundos de investimento, pois se os gestores evidenciarem capacidades de *timing* ou estratégias dinâmicas, as estimativas produzirão resultados de desempenho enviesados (Henriksson, 1984). Face à existência de variabilidade temporal das variáveis primordiais no estudo do desempenho, a introdução da condicionalidade permite obter resultados mais fiáveis, estatística e economicamente mais relevantes.

Uma das grandes limitações que estes modelos enfrentam é o *survivorship bias* (SB). O denominado SB constitui um tipo de enviesamento causado pelo facto de se avaliar o desempenho de fundos que não conseguiram sobreviver no período em estudo. Esta situação cria alguns obstáculos ao gestor, pois se um fundo deixa de existir, é porque o seu desempenho era muito baixo, acabando por serem fundidos ou incorporados noutros fundos com melhor desempenho. Alguns estudos encontram-se sujeitos a este desempenho sobrestimado (Henriksson, 1984; Jensen, 1968; Treynor, 1965).

Os autores dos estudos pioneiros na temática do SB foram Grinblatt e Titman (1989), que concluíram que o valor deste enviesamento é tão reduzido que não é estatisticamente significativo. Malkiel (1995) debruçou-se sobre a temática e concluiu que, anualmente, a rentabilidade média dos fundos sobreviventes da amostra por ele estudada eram estatisticamente significativos, face aos não sobreviventes, sendo este enviesamento considerado relevante em estudos posteriores. Carhart (1997) aborda o tema através de uma amostra de dimensão considerável, utilizando um modelo de 4 fatores e baseando-se em carteiras de fundos sobreviventes e não sobreviventes, não explicitando o valor do enviesamento. Mais tarde, o mesmo autor desenvolve um estudo onde alguns fundos desaparecem face aos fracos desempenhos, levando ao aumento do SB, consoante aumenta o período em análise.

Assim, a avaliação de desempenho dos fundos de investimento nunca foi fácil dada a sua complexidade, tendo importantes limitações ao nível conceptual e econométrico.

Apesar de ser utilizado o modelo de três fatores de Fama-French e o de quatro fatores Carhart neste trabalho, existem mais 2 modelos mais recentes. O modelo de 5 fatores de Fama e French (2015) (7), inclui mais dois fatores de risco relativamente ao modelo de três fatores.

$$r_{p,t} - r_{f,t} = \alpha_p + \beta_{1p}(r_{m,t} - r_{f,t}) + \beta_{2p}SMB_t + \beta_{3p}HML_t + \beta_{4p}RMW_t + \beta_{5p}CMA_t + \varepsilon_{p,t} \quad (7)$$

Onde  $\beta_{2p}, \beta_{3p}, \beta_{4p}, \beta_{5p}$  representa os coeficientes associados a cada fator de risco,  $RMW_t$  (*robust minus weak*) é a diferença entre as rendibilidades de uma carteira de ações de empresas de resultados robustos e uma de ações de empresas de resultados fracos e  $CMA_t$  (*conservative minus aggressive*) é a diferença entre as rendibilidades de uma carteira de ações de empresas de baixos investimentos e uma de ações de empresas de altos investimentos.

O fator de rendibilidade, RMW, e o fator de investimento, CMA, também são conhecidos como as diferenças entre os retornos médios das carteiras.

Estudos mais recentes apresentam modelos com 6 fatores, Roy e Shijin (2018) apresentam um novo modelo ao adicionar o fator  $LBR_t$  (*Labor Income Growth* para o mês  $t$ ) no modelo de 5 fatores, Dirx e Peter (2020) apresentam também um modelo de 6 fatores adicionando o fator  $WML_t$  ao modelo de 5 fatores.

### 1.3 Desempenho dos fundos mediante o estado económico

No presente estudo com foco em fundos de investimento mobiliários abertos portugueses, pretende-se verificar se os gestores têm capacidade de antecipação no mercado e em que alturas de *bull* ou *bear market* estes têm um melhor desempenho. A principal razão para usar os estados de *bull* e *bear market* em vez de, por exemplo, períodos de recessão económica e expansão é que os mercados de *bull* e *bear* podem frequentemente ser identificados em tempo real ou com um pequeno intervalo de tempo. Em contraste, as recessões e expansões económicas são sempre identificadas somente após um atraso substancial. Portanto, usar os estados de *bull* e *bear market* é favorável para fins de previsão.

Para uma melhor compreensão desta temática, uma vez que vamos analisar a *performance* de fundos de investimento em *bull market* e *bear market*, convém dar uma breve explicação da sua diferença, bem como as reações dos investidores, estando presente numa ou noutra situação.

Relativamente a *bull market*, é um estado do mercado financeiro em que os preços estão a subir ou é esperado que subam. Este tipo de estado é caracterizado por otimismo e confiança dos investidores sendo que se espera que os bons resultados irão continuar. Quando estamos perante *bear market*, os preços estão a cair e existe pessimismo entre os investidores, o que faz com que exista um sentimento negativo auto-sustentável. Assim, os investidores vão antecipar as suas perdas, quando os índices decrescem (aumentam) 20% para o período a ser considerado *bear (bull) market* (Chauvet & Potter, 2000; Lunde & Timmermann, 2004). Sobre o desempenho global dos gestores de carteiras de investimento, onde a grande maioria destes estudos mostra que os

gestores de fundos não conseguem “bater o mercado”, apresentam desempenhos globais negativos ou neutros. Contudo, estudos recentes (Cheema et al., 2018; Hammerschmid & Lohre, 2018; Li e Zakamulin, 2020; entre outros) indicam que estes desempenhos inferiores são principalmente devidos a períodos de expansão, já que durante períodos de recessão os gestores de fundos são capazes de apresentar desempenhos significativamente melhores. No estudo realizado por Leite e Cortez (2015) verificam que investir em fundos ativos onde é esperado uma fraca *performance* destes pode ser racional se estes fundos tendem a ter uma *performance* anormalmente boa em períodos de economia recessiva, o mesmo é verificado por Moskowitz (2000), Staal (2006), Schmeling (2009), Kosowski (2011), Wang (2010), Glode (2011), García (2013), Golez e Koudijs (2018), Cheema et al. (2018) e Hammerschmid e Lohre (2018). Ou seja, a previsibilidade do retorno das ações existe durante recessões económicas, estados de *bear market* e períodos com baixa intuição dos investidores. Além disso, a limitação da previsibilidade para tempos económicos recessivos parece ser um fenómeno empírico comum na previsão de séries de tempo financeiro. Gargano e Timmermann (2014) verificam que a previsibilidade do retorno das ações varia substancialmente entre os estados económicos, sendo mais forte durante recessões económicas. Gargano et al. (2019) descobriram que o grau de previsibilidade dos retornos dos títulos aumenta durante as recessões.

Kosowski (2011) apresenta evidências de baixo desempenho por parte dos gestores em períodos de expansão e um melhor desempenho em períodos de recessão, conclui então que o retorno negativo dos fundos é atribuído aos períodos de expansão e não nos períodos de recessão, quando o desempenho é mais importante para os investidores. Existem algumas possíveis explicações para o facto de os fundos exibirem melhores desempenhos em alturas de crise do que em alturas menos atribuladas. Glode (2011) sugere que os gestores tendem a empenhar-se mais na gestão das carteiras em períodos de crise por ser nestes períodos que os investidores mais valorizam o seu desempenho. Wang (2010) aponta que durante os períodos de crise parece existir uma relação mais eficiente entre o risco assumido pelos gestores e os incentivos que lhes são dados.

Li e Zakamulin (2020) concluíram que a previsão da volatilidade é substancialmente mais longa quando o mercado está em um estado de *bear market* do que quando está em um estado de *bull market*. Verificaram também que há fortes evidências de que a previsibilidade da volatilidade, a precisão da previsão e os ganhos com o uso de dados de alta frequência são dependentes do estado do mercado.

Christensen (2013) utilizou o modelo desenvolvido por Treynor e Mazuy (1966) para analisar as capacidades de *timing* e seletividade dos gestores de 71 fundos de investimento, o estudo foi focado no mercado dinamarquês, no período de novembro de 2001 a novembro de 2010. Os resultados sugerem que apenas 7% dos fundos obtiveram melhores desempenhos que o mercado e que apenas 14% dos fundos apresentam capacidades de *timing*, nenhum significativamente positivo.

Bodson et al. (2013) estudaram 2780 fundos que investiam em ações americanas num período de 40 anos, entre janeiro de 1970 e dezembro de 2010, e englobam quer fundos ativos quer fundos já extintos. O objetivo do trabalho consistiu em avaliar o desempenho dos gestores dos fundos na

componente de *timing* nomeadamente no rendimento dos fundos, na volatilidade e na sua liquidez. Os resultados sugerem a existência de *timing* na perspetiva de volatilidade e liquidez em cerca de 13% e 14% da amostra, respetivamente. Na perspetiva de rendimento, verificou-se apenas em 6% da amostra. Concluíram, ainda, que os fundos que sobreviveram durante todo o período em análise tendem a ter mais volatilidade e liquidez do que os não sobreviventes.

Ferreira et al. (2012), numa análise de mais de 16.000 fundos de ações de 27 países de todo o Mundo entre 1997 e 2007, concluíram que nos EUA. o efeito do desempenho passado sobre o desempenho futuro dos fundos é economicamente significativo. No entanto, fora dos EUA., a persistência do desempenho dos fundos parece ser mais fraca, concluem também, para mercados de fundos que não o norte-americano, os fundos jovens têm um desempenho superior aos fundos mais antigos. Foi também verificado uma relação negativa entre o tamanho dos fundos e o seu desempenho nos EUA pela existência de uma relação positiva para os fundos não americanos. A causa apontada por Ferreira et al. (2012) para a divergência destes resultados reside na diferença de tamanho entre os fundos, que é, em média, muito superior nos EUA.

Rao et al. (2020), estudaram 714 fundos de ações chinesas no período de 2004 a 2015 onde aplicaram o modelo CAPM, o modelo de três fatores de Fama-French e o modelo de quatro fatores de Carhart onde concluem que a dimensão do fundo e as taxas de despesa não mostram qualquer relação com o desempenho do fundo. Concluíram também que os fundos vencedores não continuam a ser vencedores nos próximos anos assim como os fundos perdedores não apresentam um desempenho inferior nos anos seguintes. O que indica que não é uma estratégia aconselhável comprar fundos de melhor desempenho no último ano e vender os fundos de baixo desempenho do ano passado.

No que concerne ao mercado português, Silva e Silva (2010), embora a amostra utilizada fosse composta de 9.929 fundos de ações de 14 diferentes jurisdições, também apresentam evidência para o mercado português. Foi verificado no estudo que os fundos domiciliados em Portugal apresentavam uma fraca capacidade de antecipação aos movimentos do mercado, que parece estar associada ao fato de os gestores apostarem em ações mais defensivas em períodos de *bull market* e em ações mais agressivas em *bear market* (Silva & Silva, 2010).

Leite et al. (2009) estudaram fundos de ações portugueses que investem no mercado nacional e na União Europeia utilizando o modelo de 3 fatores de Fama e French (1996,1993). A amostra é constituída por 34 fundos sobreviventes e não sobreviventes, com pelo menos 24 observações mensais (13 fundos nacionais e 21 da União Europeia), sendo o período em análise entre janeiro de 2000 e dezembro de 2007. De acordo com os resultados apurados pelos autores, os fundos nacionais possuem um desempenho neutro, enquanto os fundos da União Europeia têm um desempenho significativamente inferior ao mercado. Evidenciam também que os fundos de ações se encontram relativamente mais expostos a ações de pequenas capitalizações e a ações de rendimento.

Leite et al. (2016), avaliam o impacto da crise da dívida soberana da zona euro sobre a persistência do desempenho dos fundos de obrigações no mercado português. A amostra é constituída por 47

fundos de obrigações (sobreviventes e não sobreviventes), com pelo menos 24 meses em atividade, durante o período de janeiro de 2001 a dezembro de 2012. Concluíram, utilizando um modelo multifatorial de 4 fatores condicional, que os fundos de obrigações apresentam um desempenho significativamente inferior ao mercado, tanto nos períodos de crise como nos de não-crise. Os autores encontram fortes evidências de persistência do desempenho dos fundos, tanto para horizontes de curto como de longo prazo, durante períodos de não-crise, mas não durante a crise da dívida soberana.

Costa e Leite (2017) estudaram fundos de investimento abertos de ações, domiciliados no mercado português, e em atividade no período compreendido entre janeiro de 2000 e dezembro de 2014. A amostra utilizada era constituída por 63 fundos, dos quais 12 investiam no mercado nacional, 24 no mercado europeu, 9 no mercado da América do Norte e 18 em fundos internacionais. Baseados no modelo de Treynor e Mazuy (1966) onde foram incorporados fatores de Fama e French (1996, 1993), os seus resultados indicaram que apenas 4 fundos evidenciaram capacidades de timing positivo e estatisticamente significativo e nenhum evidenciou boas capacidades de seletividade. Concluíram também que, em praticamente todos os fundos estudados existe uma maior predominância de ações com pequenas capitalizações, com maior incidência nos períodos de crise do que nos períodos de não-crise.

Leite e Armada (2017) avaliaram o desempenho dos fundos de obrigações no mercado português, durante períodos de recessão e expansão. A amostra contém 39 fundos de obrigações domiciliados em Portugal, sendo que só foram considerados fundos com um mínimo de 18 observações mensais. O período em análise está compreendido entre janeiro de 2001 e dezembro de 2012. Com base em modelos de avaliação condicionais de múltiplos fatores, os autores concluem que os fundos apresentam um desempenho significativamente inferior ao mercado durante períodos de expansão e recessão, sendo tendo um pior desempenho em períodos de recessão.

Neto e Lobão (2017) avaliam o desempenho dos gestores de fundos portugueses, avaliando as competências destes ao nível da seletividade e do *timing*. A amostra é constituída por 51 fundos portugueses, tendo sido divididos em 5 categorias (fundos de ações nacionais, fundos de ações da União Europeia, Suíça e Noruega, fundos de ações norte-americanos, fundos de ações setoriais e outros fundos de ações internacionais), sendo o período de análise de junho de 2002 a março de 2012. Os autores adotaram como medida de desempenho versões não condicionais e condicionais dos modelos de Treynor e Mazuy (1966) e Henriksson e Merton (1981). Os resultados apontam, em geral, uma inexistência de seletividade ou de habilidades de *timing*. Contudo, em ambos os modelos, os fundos de ações nacionais demonstram uma capacidade de *timing* estatisticamente significativa e superior aos restantes fundos. Os autores acrescentam ainda que, os fundos de ações domésticos e norte-americanos exibem seletividade positiva em *bear market* e habilidades de *timing* em *bear market*.

No estudo efetuado por Amaral et al. (2019), composto por 78 fundos no período de 2006 e 2016, incorporando fundos de ações, fundos de obrigações, fundos mistos e fundos de tesouraria domiciliados no mercado português, onde os resultados sugerem que os maiores fundos negociados

com portugueses têm um maior volume de investimento publicitário, o que favorece a atração de novos investidores, a contratação de melhores gestores. Verificaram uma relação inversa entre os fundos de maior risco e a sua lucratividade. Dados dos ciclos de aumento das taxas de juros apontam evidências de uma queda no desempenho, e sugerem a necessidade de adoção de comportamentos mais conservadores na seleção dos ativos, em particular compra de títulos de taxa fixa e ações.

Relativamente ao contributo dos estudos sobre o tema para o presente trabalho, eles permitiram, como um todo, conhecer as principais questões e problemáticas associadas ao tema, assim como os resultados que foram tendo as diversas abordagens e aplicações a diferentes amostras, no tempo e no espaço.

## 2. Metodologia

### 2.1 Objetivos e Hipótese de Investigação

O objetivo deste trabalho é avaliar a *performance* de fundos de investimento em ações, domiciliados no mercado português que investem nos mercados europeus e da América do Norte, em períodos de *bull* e *bear markets*, num horizonte temporal compreendido entre 2005 e 2020. Para dar resposta a este objetivo serão considerados os fundos de investimento mobiliários abertos (internacionalmente conhecidos como *mutual funds*) portugueses, sobreviventes e não sobreviventes. São fundos que investem em ações de empresas da América do Norte e em ações de empresas europeias (fundos de ações da União Europeia, Suíça e Noruega), incluindo fundos que estão ativos à data da recolha dos dados (dezembro de 2020) e também fundos que já cessaram a sua atividade, com pelo menos 24 meses de observações durante o período de análise.

Para investigar a questão iremos analisar se, de facto, a *performance* dos fundos em estudo é afetada quando introduzimos os diferentes ciclos de mercado.

$H_0$ : Os fundos em estudo têm desempenhos idênticos quando avaliados em diferentes fases do ciclo económico.

$H_1$ : Os fundos em estudo têm desempenhos diferenciados quando avaliados em diferentes fases do ciclo económico.

## 2.2 Modelo de análise, descrição das variáveis e definição da amostra

Para avaliar o desempenho dos gestores nos dezasseis anos referidos (2005-2020), este estudo vai aplicar dois modelos multi-fator de avaliação do desempenho.

O primeiro é o modelo de três fatores de Fama-French (1993, 1996), baseado na seguinte regressão ( 8 ):

$$r_{p,t} = \alpha + \beta_{1p}r_{m,t} + \beta_{2p}SMB_t + \beta_{3p}HML_t + \varepsilon_{p,t} \quad (8)$$

onde,  $r_{p,t}$  é referente à rentabilidade em excesso da carteira  $p$  no período  $t$ ,  $r_{m,t}$  é a rentabilidade em excesso da carteira de mercado no mesmo período,  $SMB_t$  (*Small Minus Big*) corresponde à diferença entre as rendibilidades de uma carteira de ações de pequenas capitalizações e as de uma carteira de ações de grandes capitalizações,  $HML_t$  (*High Minus Low*) é a diferença entre a rentabilidade de uma carteira de ações com elevados valores do rácio *book-to-market* e a rentabilidade de uma carteira de ações com baixos valores do mesmo rácio, e  $\varepsilon_{p,t}$  é o termo residual.

O segundo modelo a ser utilizado será o modelo de quatro fatores de Carhart, representado pela seguinte regressão ( 9 ):

$$r_{p,t} = \alpha + \beta_{1p}r_{m,t} + \beta_{2p}SMB_t + \beta_{3p}HML_t + \beta_{4p}WML_t + \varepsilon_{p,t} \quad (9)$$

onde  $WML_t$  representa a diferença entre a rentabilidade de uma carteira de ações com bons desempenhos passados (*winners*) e a de uma carteira de ações com maus desempenhos passados (*losers*) (Carhart, 1997).

Seguidamente, para estudar a *performance* dos gestores em momentos de *bull* e *bear markets*, vão ser adicionadas duas variáveis *dummy* aos modelos, em linha com os estudos de Nofsinger e Varma (2014) e Leite e Cortez (2015): a variável  $D_{BL,t}$  assume o valor um em períodos de *bull market* e o valor zero em períodos de *bear market*, e a variável  $D_{BR,t}$  assume o valor um em períodos de *bear market* e valor zero em períodos de *bull market*. Com base no modelo de três fatores de Fama-French obtém-se a seguinte regressão ( 10 ):

$$r_{p,t} = \alpha_{BL}D_{BL,t} + \alpha_{BR}D_{BR,t} + \beta_{1BL}r_{m,t}D_{BL,t} + \beta_{1BR}r_{m,t}D_{BR,t} + \beta_{2BL}SMB_tD_{BL,t} + \beta_{2BR}SMB_tD_{BR,t} + \beta_{3BL}HML_tD_{BL,t} + \beta_{3BR}HML_tD_{BR,t} + \varepsilon_{p,t} \quad (10)$$

Neste modelo  $\alpha_{BL}$  representa o alfa nos períodos de *bull market* e  $\alpha_{BR}$  representa o alfa em períodos de *bear market*. Os coeficientes  $\beta_{1BL}$ ,  $\beta_{2BL}$  e  $\beta_{3BL}$  medem a exposição aos fatores de mercado, dimensão (SMB) e rácio *book-to-market* (HML), respetivamente, durante alturas de *bull market*, enquanto  $\beta_{1BR}$ ,  $\beta_{2BR}$  e  $\beta_{3BR}$  medem as mesmas exposições em períodos de *bear market*.

Para o modelo de quatro fatores de Carhart (1997) obtém-se a seguinte regressão ( 11 ):

$$\begin{aligned}
r_{p,t} = & \alpha_{BL}D_{BL,t} + \alpha_{BR}D_{BR,t} + \beta_{1BL}r_{m,t}D_{BL,t} + \beta_{1BR}r_{m,t}D_{BR,t} + \beta_{2BL}SMB_tD_{BL,t} & (11) \\
& + \beta_{2BR}SMB_tD_{BR,t} + \beta_{3BL}HML_tD_{BL,t} + \beta_{3BR}HML_tD_{BR,t} + \beta_{4BL}WML_tD_{BL,t} \\
& + \beta_{4BR}WML_tD_{BR,t} + \varepsilon_{p,t}
\end{aligned}$$

Os coeficientes  $\beta_{1BL}$ ,  $\beta_{2BL}$ ,  $\beta_{3BL}$  e  $\beta_{4BL}$  medem a exposição aos fatores de mercado, dimensão (SMB), rácio *book-to-market* (HML) e fator *momentum* (WML), por esta ordem, nos períodos de *bull market*, enquanto que  $\beta_{1BR}$ ,  $\beta_{2BR}$ ,  $\beta_{3BR}$  e  $\beta_{4BR}$  medem as mesmas exposições nos períodos de *bear market*.

### 3. Descrição da base de dados

Neste estudo é utilizada uma amostra composta por 19 fundos de investimento abertos de ações, domiciliados no mercado português, em atividade no período compreendido entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020. Este período permite verificar o impacto da crise do *subprime* e qual a reação dos gestores portugueses nos anos seguintes, assim como o impacto do primeiro ano da pandemia de COVID-19.

Todos os fundos de investimento em estudo são fundos de capitalização e o valor das suas UP, reportadas ao final de cada mês, foram recolhidas da Associação Portuguesa de Fundos de Investimento, Pensões e Patrimónios (APFIPP).

A amostra subdivide-se em dois grupos de fundos, classificados como Fundos de Ações da União Europeia, Suíça e Noruega (FUE) e Fundos de Ações da América do Norte (FUS), de acordo com os critérios da APFIPP. Esta amostra inclui todos os fundos destas categorias que, durante os dezasseis anos em análise, estiveram pelo menos 24 meses em atividade, pelo que inclui tanto fundos sobreviventes (i.e., fundos que ainda se encontravam em atividade em dezembro de 2020) como fundos não sobreviventes.

Segundo Costa e Leite (2017) a inclusão dos fundos não sobreviventes numa amostra permite minimizar o enviesamento dos resultados em relação aos estudos que só utilizam amostras com fundos que sobreviveram a todo o período em análise (SB), tal como referido por Brown e Goetzmann (1995).

### 3.1 A amostra

O presente estudo incide sobre 19 fundos de investimentos abertos de ações, domiciliados no mercado português, que investem nos mercados europeus e da América do Norte. Importa destacar que, destes 19 fundos, 13 investem no mercado europeu (sendo 7 fundos sobreviventes e 6 fundos não sobreviventes) e os restantes 6 investem na América do Norte (sendo 4 fundos sobreviventes e 2 fundos não sobreviventes). Tal como referido anteriormente, estes fundos tiveram no mínimo 24 meses de atividade ao longo do horizonte temporal considerado.

Na Tabela 1 são apresentados os fundos estudados, identificados como sobreviventes (S) ou não sobreviventes (NS).

Tabela 1: Fundos pertencentes à amostra

<b>Fundos da União Europeia</b>		
1	BPI Euro Grandes Capitalizações	S
2	BPI Europa	S
3	Caixa Ações Europa SR	S
4	IMGA European Equities	S
5	Montepio Ações Europa	S
6	Popular Ações	S
7	Santander Ações Europa	S
8	Montepio Ações	NS
9	NB Ações Europa	NS
10	IMGA Ações Europa	NS
11	Banif Euro Ações	NS
12	Postal Ações	NS
13	Santander Euro-Futuro Ações Defensivo	NS
<b>Fundos da América do Norte</b>		
1	BPI América - CD	S
2	Caixa Ações EUA	S
3	IMGA Ações América - CA	S
4	Santander Ações América - CA	S
5	NB Ações América	NS
6	Santander Ações USA	NS

Nota: S – Sobreviventes, NS – Não Sobreviventes

Na Tabela 2 encontram-se algumas estatísticas descritivas das rendibilidades das carteiras em análise, onde podemos observar que a carteira de fundos da América do Norte apresenta maior

rendibilidade média e apresenta também o menor risco (medido pelo desvio padrão) para o período em análise.

Tabela 2: Estatísticas descritivas das rendibilidades das carteiras de fundos em análise

	FUE	FUS
Média	0.001906	0.005416
Mediana	0.005819	0.007241
Máximo	0.155197	0.126975
Mínimo	-0.167098	-0.124153
Desvio Padrão	0.046767	0.040607
Assimetria	-0.609216	-0.457661
Curtose	5.090840	3.953781
Nº de observações	191	191

Nota: FUE – Fundos de Ações da União Europeia, Suíça e Noruega, FUS – Fundos de Ações da América do Norte

### 3.2 Rendibilidade dos Fundos de Investimento

Para o cálculo da rendibilidade dos fundos foram utilizados os valores das suas UP, disponíveis no *website* da APFIPP, referentes ao último dia útil de cada mês, no período compreendido entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020, tendo assim um máximo de 192 observações para cada fundo.

Uma vez que os 19 fundos em estudo são fundos de capitalização, não admitindo assim a distribuição de rendimentos, a sua rentabilidade é calculada através da seguinte fórmula ( 12 ):

$$R_{p,t} = \frac{(U_{p,t} - U_{p,t-1})}{U_{p,t-1}} \quad ( 12 )$$

onde,  $R_{p,t}$  é referente à rentabilidade do fundo  $p$  no período  $t$ ,  $U_{p,t}$  é o valor da unidade de participação do fundo  $p$  no período  $t$  e  $U_{p,t-1}$  é o valor da unidade de participação do fundo  $p$  no período  $t - 1$ .

### 3.3 Índice de Mercado

Relativamente aos índices de ações aplicados, foram utilizados os índices *Morgan Stanley Capital International* (MSCI) Europe e MSCI North America. Nas figuras 2 e 3 podemos observar a evolução dos índices aplicados na Europa e na América do Norte, respetivamente. A rentabilidade destes índices foi calculada aplicando a seguinte formula ( 13 ):

$$R_{m,t} = \frac{(V_{m,t} - V_{m,t-1})}{V_{m,t-1}} \quad ( 13 )$$

onde,  $R_{m,t}$  é a rentabilidade do mercado no período  $t$ ,  $V_{m,t}$  é o valor do índice de mercado no período  $t$  e  $V_{m,t-1}$  é o valor do índice de mercado no período  $t - 1$ .

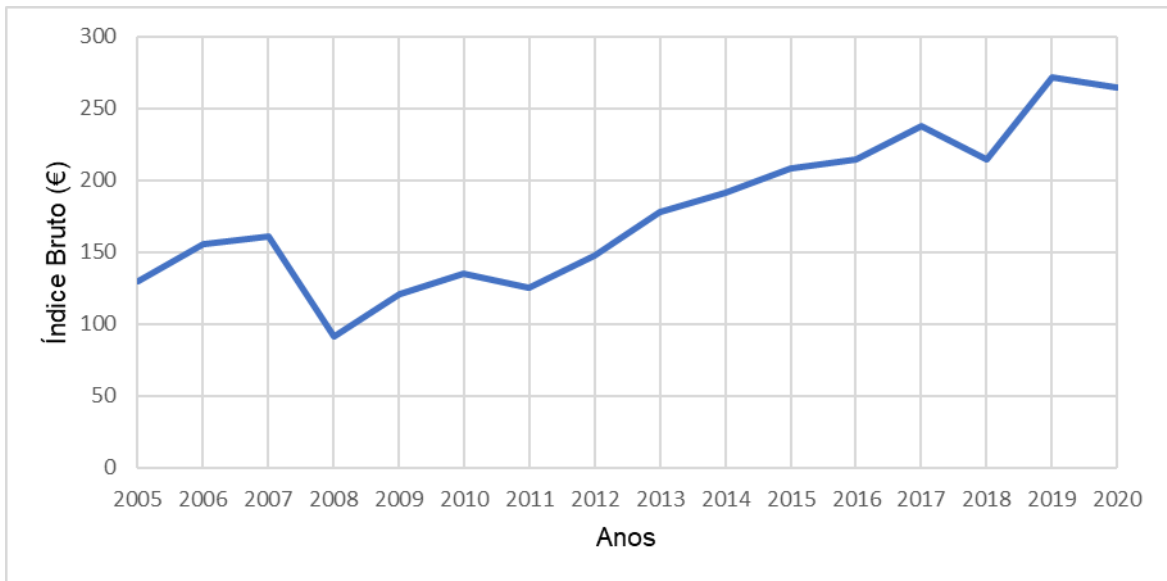


Figura 2: Evolução do Índice MSCI *EUROPE*, entre 2005 e 2020

Fonte: Elaboração própria com base nos dados retirados no *website* da MSCI (<https://www.msci.com/indexes>)

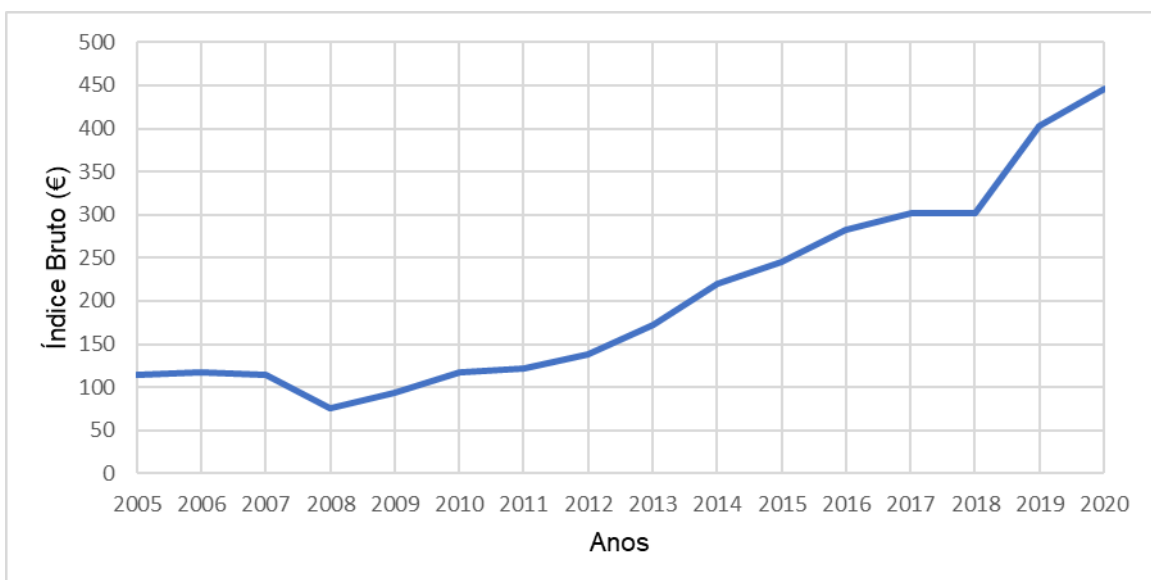


Figura 3: Evolução do Índice MSCI *NORTH AMERICA*, entre 2005 e 2020

Fonte: Elaboração própria com base nos dados retirados no *website* da MSCI (<https://www.msci.com/indexes>)

### 3.4 Taxa isenta de risco

A taxa isenta de risco utilizada foi a *Euro Interbank Offered Rate* (EURIBOR), tendo os dados sido recolhidos no *website* do *European Money Market Institute* (EMMI). Sendo que o valor das UP dos fundos foi recolhido mensalmente, foi utilizada a EURIBOR a 1 mês. Posteriormente, foi utilizada uma relação de proporcionalidade para a obtenção das taxas mensais.

A evolução da Taxa EURIBOR a 1 mês encontra-se representada na figura 4.

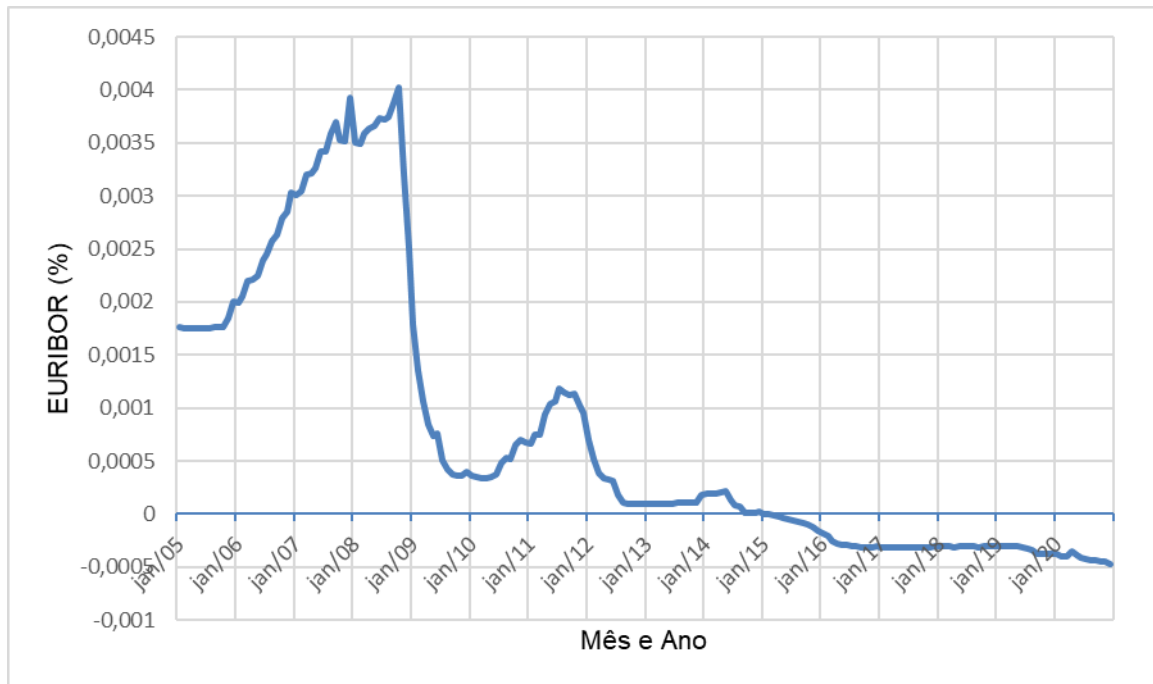


Figura 4: Evolução da taxa EURIBOR a 1 mês (mensal), entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020  
 Fonte: Elaboração própria com base nos dados retirados no *website* da EMMI (<https://www.emmi-benchmarks.eu/euribor-org/euribor-rates.html>)

### 3.5 Fatores *small minus big*, *high minus low* e *momentum*

Os fatores SMB, HML e WML foram retirados no *website* da *Tusk School of Business at Dartmouth* (TSBD) disponibilizados pelo professor Kenneth French. Visto que os valores disponibilizados estão expressos em dólares foi aplicada a correspondente taxa de câmbio<sup>1</sup>, retirada do *website* do banco central europeu, para obter os valores em euros.

Na figura 5 está representada a evolução dos fatores SMB e HML na Europa e na figura 6 a evolução dos mesmos fatores na América do Norte. Nestes verifica-se uma variabilidade significativa dos fatores para o período da crise financeira de 2008, onde o fator HML apresenta uma oscilação negativa de maior impacto na América do Norte no início de 2009, o que se vai transformando num impacto positivo ao longo do ano com uma variabilidade mais significativa para a Europa. A maior oscilação dos fatores é verificada no início de 2020 (impacto da COVID-19), com uma variabilidade negativa e significativa para ambos os fatores com um impacto mais significativo para o fator SMB na América do Norte, onde, no decorrer do ano se vai tornando num impacto positivo com uma variabilidade mais significativa no fator HML para a Europa.

<sup>1</sup> Taxa de câmbio (valores médios mensais) USD/EUR, onde 1 USD = X EUR.

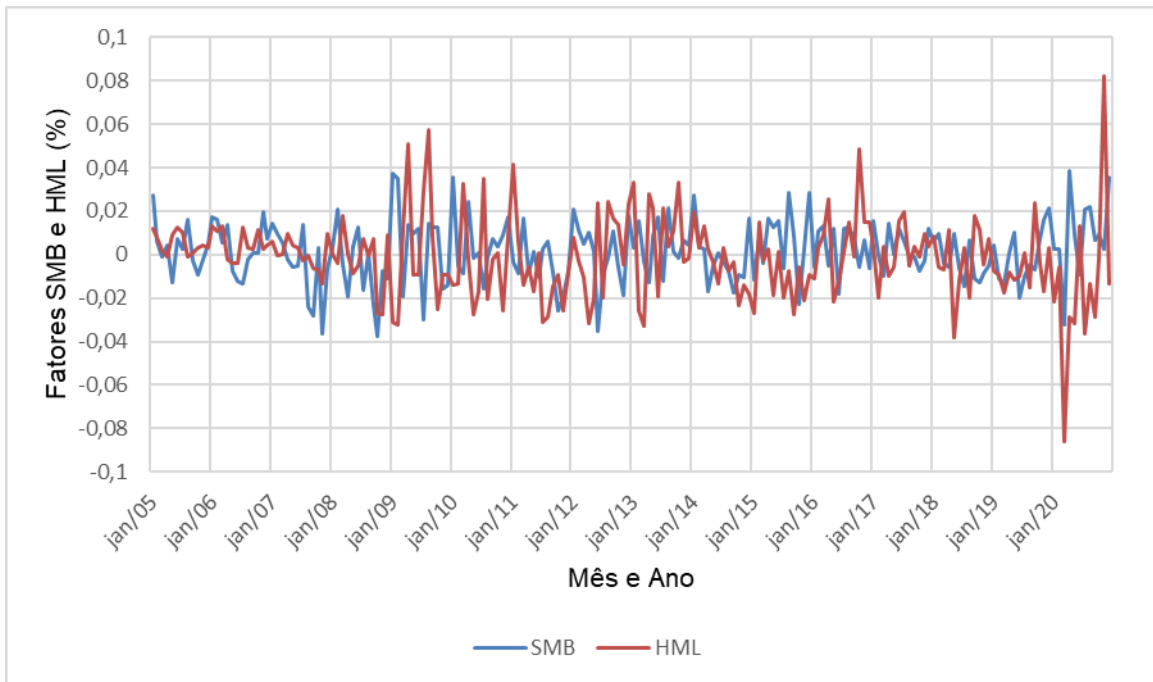


Figura 5: Evolução dos fatores SMB e HML para a Europa, entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020  
 Fonte: Elaboração própria com base nos dados retirados no *website* da TSBD  
 ([https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data\\_library.html#Developed](https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html#Developed))  
 Nota: SMB – *Small Minus Big*, HML – *High Minus Low*

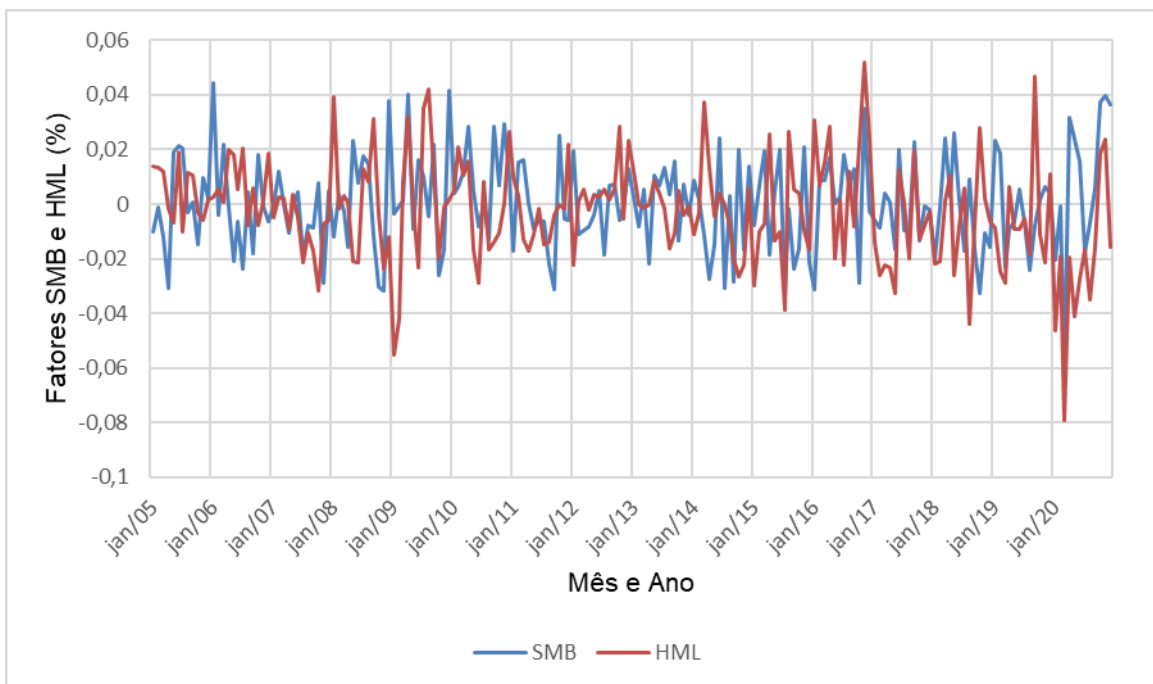


Figura 6: Evolução dos fatores SMB e HML para a América do Norte, entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020  
 Fonte: Elaboração própria com base nos dados retirados no *website* da TSBD  
 ([https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data\\_library.html#Developed](https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html#Developed))  
 Nota: SMB – *Small Minus Big*, HML – *High Minus Low*

Na figura 7 está representada a evolução do fator WML na Europa e na figura 8 a evolução do mesmo na América do Norte.

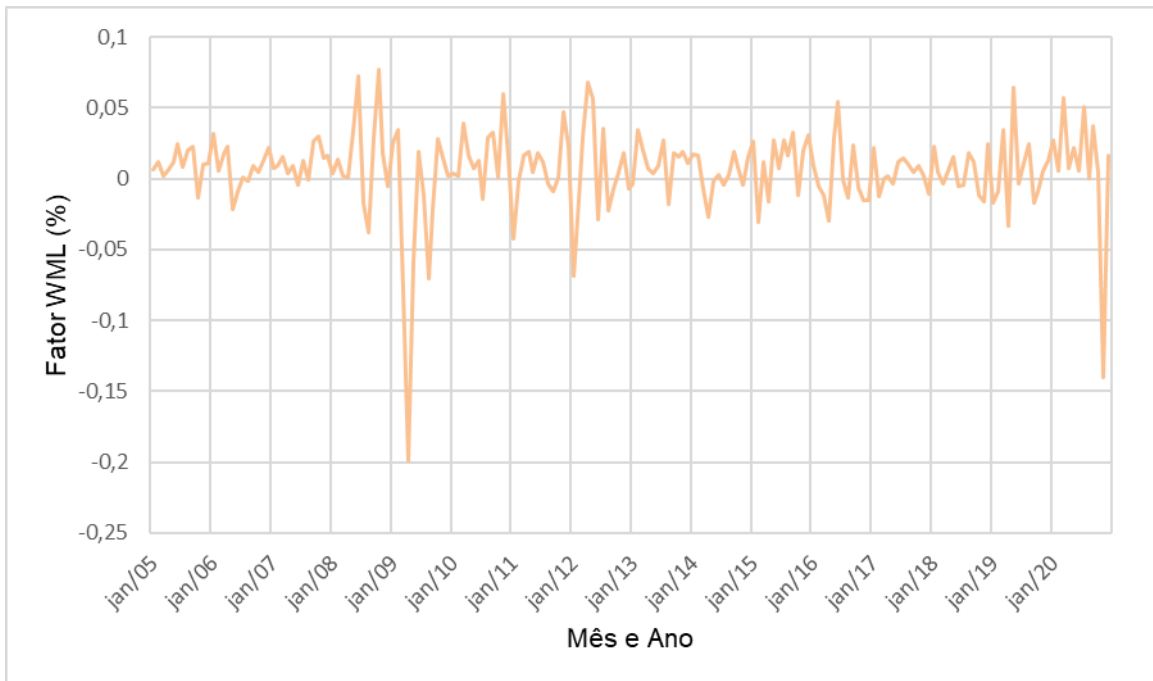


Figura 7: Evolução do fator WML para a Europa, entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020

Fonte: Elaboração própria com base nos dados retirados no *website* da TSBD  
 ([https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data\\_library.html#Developed](https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html#Developed))

Nota: WML - *Winners Minus Losers*

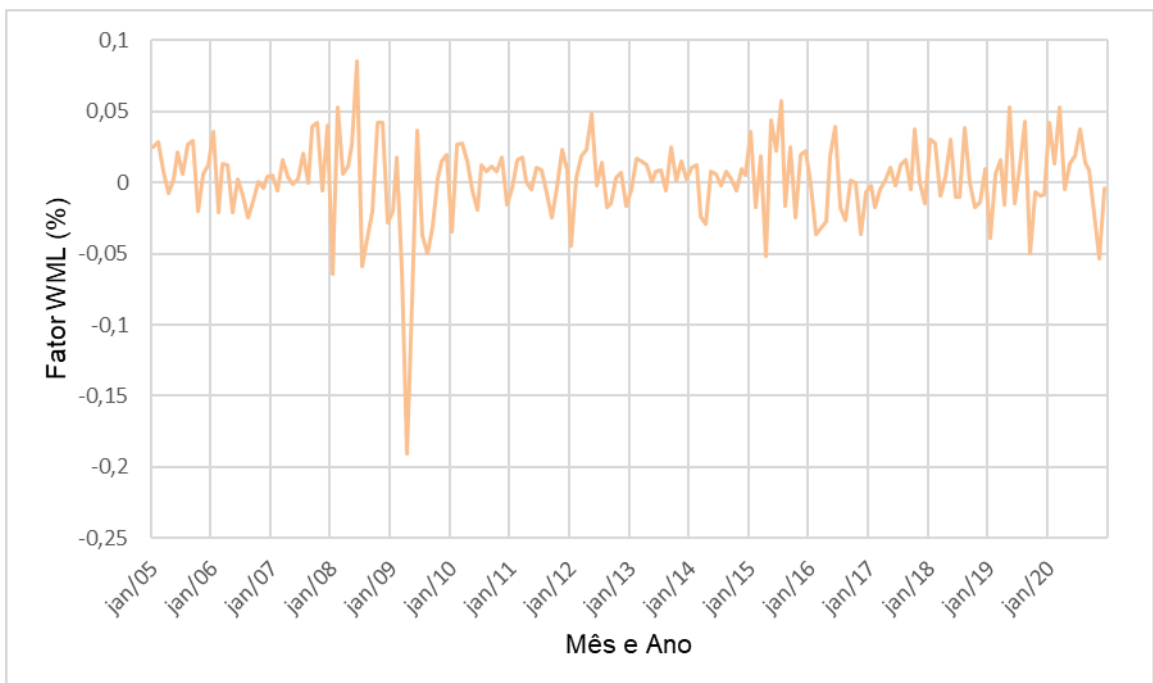


Figura 8: Evolução do fator WML para a América do Norte, entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020

Fonte: Elaboração própria com base nos dados retirados no *website* da TSBD  
 ([https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data\\_library.html#Developed](https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html#Developed))

Nota: WML - *Winners Minus Losers*

Em relação ao fator WML, pode-se verificar um impacto negativo do mesmo em ambas as figuras no ano de 2009 (*Subprime*). Pode-se também observar uma variabilidade negativa e significativa do fator WML no final do ano de 2020 (COVID-19) na Europa, a América do Norte não apresenta nenhuma grande oscilação do fator WML para este período.

No apêndice A encontram-se algumas estatísticas descritivas das rendibilidades dos índices de mercado e dos fatores de risco SMB, HML e WML. No apêndice B estão representadas as matrizes de correlações entre os índices de mercado e os fatores SMB, HML e WML, onde podemos verificar não existirem problemas de multicolinearidade, uma vez que a correlação máxima entre variáveis é inferior a 0.8. Tal como referido por Gujarati (2003), "*Another suggested rule of thumb is that if the pair-wise or zero-order correlation coefficient between two regressors is high, say, in excess of 0.8, then multicollinearity is a serious problem.*"(Gujarati, 2003, pg. 359).

## 4. Resultados Empíricos

Esta secção tem como objetivo, numa primeira fase, apresentar os resultados da avaliação de desempenho dos fundos em estudo para o período global, aplicando o modelo de três fatores de Fama e French (1996, 1993) e o modelo de quatro fatores de Carhart (1997). De seguida, será feita uma análise dos resultados para os períodos de *bull* e *bear markets* separadamente.<sup>2</sup>

### 4.1 Resultados da Avaliação do Desempenho para o Período Global - Modelo de 3 Fatores

Na Tabela 3: Medidas de desempenho e risco para o período global – Modelo de 3 fatores são representados os resultados obtidos através do modelo de 3 fatores de Fama e French (1996, 1993) para as 2 carteiras de fundos, bem como um resumo dos resultados obtidos para os fundos individuais.

---

<sup>2</sup> Os resultados detalhados das regressões efetuadas para cada um dos fundos individuais encontram-se disponíveis nos Apêndices C e D para os 2 modelos escolhidos.

Tabela 3: Medidas de desempenho e risco para o período global – Modelo de 3 fatores

	$\alpha$		$\beta$		SMB		HML		$R^2$ aj.
<b>FUE</b>	-0,002952	***	1,007077	***	0,153157	*	0,242615	***	0,928866
N+	1	[0]			8	[4]	11	[8]	
N -	12	[10]			5	[0]	2	[1]	
<b>FUS</b>	-0,002643	***	0,941123	***	0,071354		-0,115276	*	0,874596
N+	0	[0]			3	[1]	2	[0]	
N -	6	[4]			3	[0]	4	[1]	

Nota: Esta tabela apresenta as estimativas de desempenho, obtidas através da equação ( 8 ), para as 2 carteiras de fundos em estudo (FUE - Fundos de Ações da União Europeia, Suíça e Noruega, FUS - Fundos de Ações da América do Norte), durante o período de janeiro de 2005 a dezembro de 2020.  $R^2$  aj. é o coeficiente de determinação ajustado. Os asteriscos são utilizados para identificar os coeficientes estatisticamente significativos para os níveis de significância de 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*), tendo os erros das estimativas sido ajustados quanto a heterocedasticidade e autocorrelação segundo o método de Newey e West (1987). É também indicado o número de fundos individuais que apresentam coeficientes positivos (N+) ou negativos (N-), bem como o número desses coeficientes que são estatisticamente significativos para um nível de significância de 5%, assinalado entre parêntesis retos.

O poder explicativo do modelo, medido pelo coeficiente de determinação ajustado, é consideravelmente elevado para ambas as carteiras, principalmente para os FUE, com 92.89%, enquanto os FUS apresentam um valor de 87.46%.

No que respeita às estimativas de desempenho, verifica-se que as 2 carteiras apresentam alfas negativos e estatisticamente significativos (para um nível de significância de 1% no caso dos FUE e de 5% no caso dos FUS), com a esmagadora maioria dos fundos individuais a exibirem, também, coeficientes negativos, sendo uma grande parte destes estatisticamente significativos. Estes resultados permitem-nos aferir que ambas as carteiras tiveram um desempenho inferior ao do mercado, nomeadamente em 0.2952%/mês para os FUE e 0.2643%/mês para os FUS. Estes resultados vão de encontro aos obtidos por Leite et al. (2009) e Costa e Leite (2017). Os resultados obtidos ao nível dos fundos individuais reforçam a evidência apurada anteriormente. No que respeita aos 13 FUE apenas 1 apresenta um alfa positivo, mas este não é estatisticamente significativo. Por sua vez, dos 12 alfas negativos, 10 são estatisticamente significativos a 5%. Nos FUS não há existência de qualquer alfa positivo. Para além disso, dos 6 alfas negativos dos FUS, 4 são estatisticamente significativos a 5%.

Ao analisarmos o fator SMB, podemos observar que, apesar dos coeficientes obtidos serem positivos, nenhum destes valores é estatisticamente significativo a 5%. Logo, não podemos aferir se estas estão mais direcionadas para ações com pequenas ou grandes capitalizações. Em termos individuais podemos observar dos 19 fundos constituintes da amostra, 11 apresentam coeficientes positivos, sendo 8 dos FUE e 3 dos FUS. Destes 11 fundos com coeficiente positivo para o fator SMB, 5 são estatisticamente significativos a 5%, resultados que nos permitem aferir que estes fundos estão significativamente mais expostos a *small caps*, sendo 4 dos FUE e 1 dos FUS. Por fim, nenhum dos 8 coeficientes negativos é estatisticamente significativo.

Relativamente ao fator HML, os resultados demonstram que este é positivo e estatisticamente significativo a 1% para os FUE, o que significa que estes fundos estão significativamente mais

expostos a ações de rendimento. Por outro lado, para um nível de significância de 5%, os FUS não apresentam um valor estatisticamente significativo no que toca à exposição ao fator HML. Em termos individuais, podemos observar que, dos 13 FUE, 11 apresentam coeficiente positivo, sendo 8 estatisticamente significativos a 5%, e 2 apresentam coeficiente negativo, sendo 1 estatisticamente significativo a 5%. Quanto aos FUS, há 2 coeficientes positivos e 4 coeficientes negativos, sendo 1 destes últimos estatisticamente significativo a 5%, por conseguinte este fundo está significativamente mais exposto a ações de crescimento.

## 4.2 Resultados da Avaliação do Desempenho para o Período Global - Modelo de 4 Fatores

Na tabela 4 são representados os resultados obtidos através do modelo de quatro fatores de Carhart (1997), para as 2 carteiras de fundos, bem como um resumo dos resultados obtidos para os fundos individuais.

Tabela 4: Medidas de desempenho para o período global – Modelo de 4 fatores

	$\alpha$		$\beta$		SMB		HML		WML		$R^2_{aj.}$
<b>FUE</b>	-0,002967	***	1,007509	***	0,153304	*	0,244311	***	0,002411		0,928485
N+	1	[0]			8	[4]	11	[8]	6	[1]	
N-	12	[8]			5	[0]	2	[1]	7	[1]	
<b>FUS</b>	-0,002653	***	0,942298	***	0,073092		-0,106137		0,013792		0,873994
N+	0	[0]			3	[3]	2	[0]	3	[1]	
N-	6	[4]			3	[0]	4	[0]	3	[0]	

Nota: Esta tabela apresenta as estimativas de desempenho, obtidas através da equação (9), para as 2 carteiras de fundos em estudo (FUE - Fundos de Ações da União Europeia, Suíça e Noruega, FUS - Fundos de Ações da América do Norte), durante o período de janeiro de 2005 a dezembro de 2020.  $R^2_{aj.}$  é o coeficiente de determinação ajustado. Os asteriscos são utilizados para identificar os coeficientes estatisticamente significativos para os níveis de significância de 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*), tendo os erros das estimativas sido ajustados quanto a heterocedasticidade e autocorrelação segundo o método de Newey e West (1987). É também indicado o número de fundos individuais que apresentam coeficientes positivos (N+) ou negativos (N-), bem como o número desses coeficientes que são estatisticamente significativos para um nível de significância de 5%, assinalado entre parêntesis retos.

Como podemos observar, relativamente ao modelo anterior, o coeficiente de determinação ajustado sofre ligeiras alterações nas 2 carteiras. Relativamente aos FUE o valor sofreu uma redução de 0,04 pontos percentuais, situando-se agora nos 92,85%, os FUS tiveram um ligeiro aumento de 0,06 pontos percentuais, situando-se agora nos 87,40%.

No que respeita às estimativas de desempenho, verifica-se que as 2 carteiras mantêm alfas negativos e significativos a 5%. Numa análise comparativa com o modelo de 3 fatores, podemos concluir que ambas as carteiras obtiveram alfas inferiores, embora muito ligeiramente. Os FUE registaram um desempenho inferior na ordem dos 0,0015%/mês e os FUS de 0,0010%/mês.

Tal como no modelo anterior, em relação ao fator SMB das duas carteiras de fundos, podemos observar que, apesar dos coeficientes obtidos serem positivos, nenhum destes valores é estatisticamente significativo a 5%. Em relação aos fundos individuais podemos constatar que, dos 19 fundos que fazem parte da amostra, 11 apresentam coeficientes positivos, sendo 8 dos FUE e 3

dos FUS. Destes 11 fundos com coeficiente positivo para o fator SMB, 7 são estatisticamente significativos a 5%, resultados que nos permitem aferir que estes fundos estão significativamente mais expostos a *small caps*, sendo 4 dos FUE e 3 dos FUS. Isto significa que há mais 2 FUS significativamente expostos a *small caps* do que com o modelo anterior. Por fim, nenhum dos 8 coeficientes negativos é estatisticamente significativo.

Relativamente ao fator HML, à semelhança do modelo anterior, os resultados demonstram que este é positivo e estatisticamente significativo a 1% para os FUE, enquanto os FUS continuam sem apresentar um valor estatisticamente significativo. Em termos individuais podemos observar dos 13 FUE, 11 apresentam coeficientes positivos, sendo 8 estatisticamente significativos a 5%, e 2 apresentam coeficientes negativos, sendo 1 estatisticamente significativo a 5%. Para os FUS há 2 coeficientes positivos e 4 negativos, mas nenhum é estatisticamente significativo.

Em relação ao fator WML, constata-se que este é neutro. De facto, embora os coeficientes obtidos sejam positivos para as carteiras FUE e FUS, nenhum destes valores é estatisticamente significativo. Em termos individuais, verifica-se que apenas 1 FUE e 1 FUS apresentam valores positivos e estatisticamente significativos a 5% para o fator *momentum*. Existe, também, evidência de um valor negativo e estatisticamente significativo a 5% para um dos FUE.

### 4.3 Avaliação do Desempenho em Diferentes Ciclos de Mercado

Após realizado o estudo para o período global, vamos, de seguida, analisar os resultados dos modelos de 3 e 4 fatores tendo em atenção os diferentes ciclos de mercado, de forma a avaliar se existem diferenças de desempenho em distintos contextos de mercado<sup>3</sup>.

#### 4.3.1 Identificação dos Ciclos de Mercado

O critério utilizado neste trabalho para identificar os ciclos de mercado é o procedimento de Pagan e Sossounov (2003). De acordo com este procedimento, a identificação dos ciclos de *bull* e *bear markets* implica determinar, em primeiro lugar, os picos (“*peaks*”) e os fossos (“*troughs*”) de um índice representativo do mercado de ações. Assim, para os fundos que investem na Europa será utilizado o índice MSCI *EUROPE* e para os fundos que investem na América do Norte será utilizado o índice MSCI *NORTH AMERICA*.

Assim, um “*peak*” ocorre, no momento  $t$ , se o  $\ln$  do preço do índice de ações for mais alto do que o valor relativo aos 8 meses anteriores e aos 8 meses posteriores ( 14 ):

$$Peak = [\ln P_{t-8}, \dots, \ln P_{t-1} < \ln P_t > \ln P_{t+1}, \dots, \ln P_{t+8}] \quad ( 14 )$$

<sup>3</sup> Os resultados detalhados das regressões efetuadas para cada um dos fundos individuais encontram-se disponíveis nos Apêndices E e F para os 2 modelos escolhidos.

Por outro lado, um “*trough*” ocorre, no momento  $t$ , se o  $\ln$  do preço do índice de ações for mais baixo do que o valor relativo aos 8 meses anteriores e aos 8 meses posteriores ( 15 ):

$$Trough = [\ln P_{t-8}, \dots, \ln P_{t-1} > \ln P_t < \ln P_{t+1}, \dots, \ln P_{t+8}] \quad ( 15 )$$

Após a determinação dos picos e dos fossos, a identificação dos ciclos de *bear market* teve prioridade, pois estes ciclos são mais curtos e mais fáceis de identificar, sendo possível assumir períodos de *bull market* no restante horizonte temporal.

Posteriormente, de acordo com Pagan e Sossounov (2003), para classificar um estado de mercado como um *bear market* é preciso verificarem-se os seguintes critérios: em primeiro lugar, o índice de mercado deve ter uma tendência de queda confirmada, isto é, deve haver uma descida significativa no valor do índice de ações; segundo, essa descida deve ser de pelo menos 20% desde o “*peak*” até ao “*trough*”. Um procedimento semelhante é utilizado para identificar um estado de *bull market*.

A aplicação da metodologia de Pagan e Sossounov (2003), com base em dados mensais, permitiu a identificação dos ciclos de mercado indicados nas tabelas 5 e 6, para os FUE e para os FUS, respetivamente.

Tabela 5: Ciclos de mercado para os FUE

<b>Início</b>	<b>Fim</b>	<b>Meses</b>	<b>Tipo de Ciclo</b>
jan/05	mai/07	29	<i>bull</i>
jun/07	fev/09	21	<i>bear</i>
mar/09	fev/11	24	<i>bull</i>
mar/11	set/11	7	<i>bear</i>
out/11	dez/19	99	<i>bull</i>
jan/20	mar/20	3	<i>bear</i>
abr/20	dez/20	9	<i>bull</i>

Tabela 6: Ciclos de mercado para os FUS

<b>Início</b>	<b>Fim</b>	<b>Meses</b>	<b>Tipo de Ciclo</b>
jan/05	mai/07	29	<i>bull</i>
jun/07	fev/09	21	<i>bear</i>
mar/09	jan/20	131	<i>bull</i>
fev/20	mar/20	2	<i>bear</i>
abr/20	dez/20	9	<i>bull</i>

Em termos gráficos, os ciclos de mercado estão ilustrados nas figuras 9 e 10, para os FUE e FUS, respetivamente. Para uma melhor aplicação da metodologia de Pagan e Sossounov (2003) foram retirados dados relativos ao valor dos índices para os 8 meses anteriores e os 8 meses posteriores ao período da amostra (representados pela zona cinzenta nos gráficos), com início em maio de 2004 e fim em agosto de 2021.

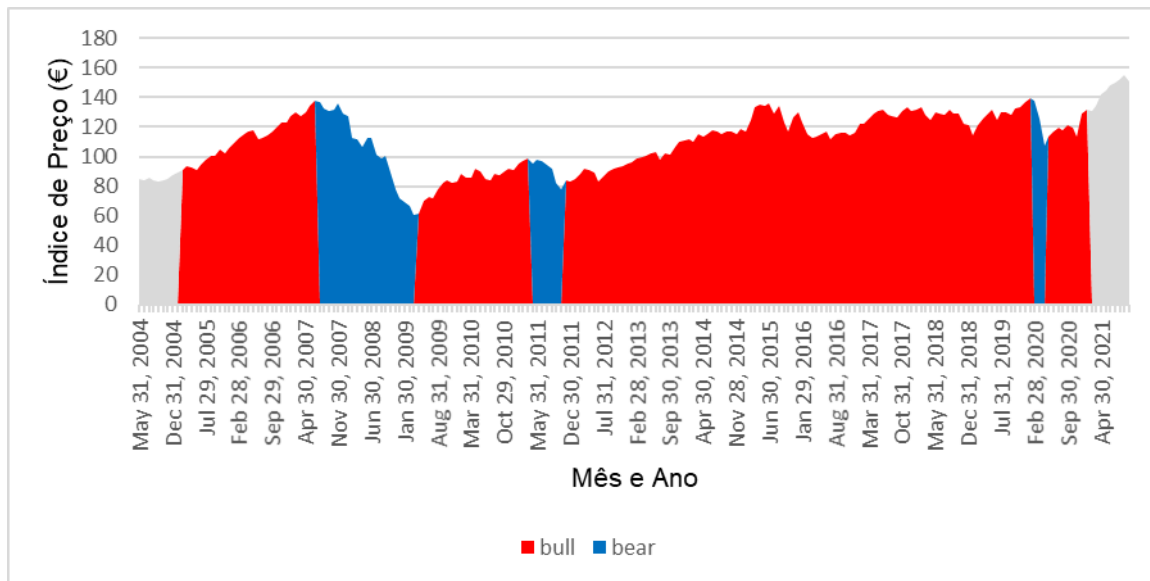


Figura 9: Ciclos de mercado para os FUE, entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020

Fonte: Elaboração própria com base nos dados retirados no *website* da MSCI (<https://www.msci.com/indexes>)

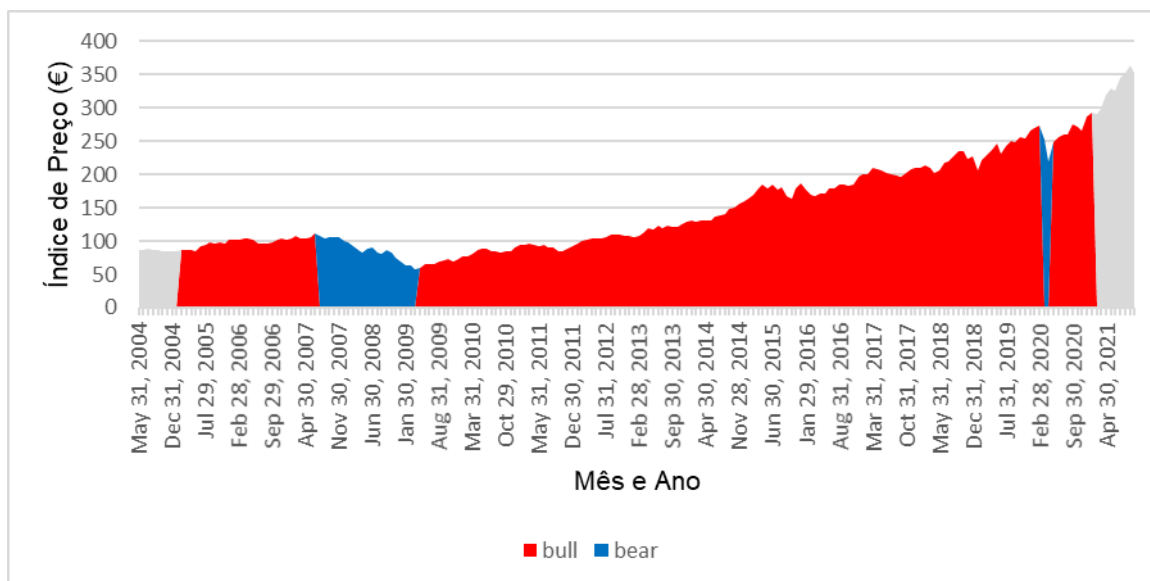


Figura 10: Ciclos de mercado para os FUS, entre janeiro de 2005 e dezembro de 2020

Fonte: Elaboração própria com base nos dados retirados no *website* da MSCI (<https://www.msci.com/indexes>)

#### 4.3.2 Resultados da Avaliação do Desempenho em períodos de *bull* e *bear markets* - Modelo de 3 Fatores

A Tabela 7: Medidas de desempenho em períodos de *bull* e *bear markets* – Modelo de 3 fatores apresenta os resultados obtidos com a aplicação do modelo de 3 fatores para períodos de *bull* e *bear markets*. Os coeficientes de determinação ajustados mantêm-se elevados, atingindo valores de 93,16% para os FUE e 87,81% para os FUS. Em relação ao poder explicativo do modelo podemos verificar que, comparativamente aos valores obtidos na Tabela 3, os coeficientes de

determinação ajustados são superiores em ambas as carteiras de fundos, o que mostra que o modelo que separa as medidas de desempenho e risco em períodos de *bull* e *bear markets* é o que evidencia maior poder explicativo das rendibilidades dos fundos em análise.

No que respeita às estimativas de desempenho, verifica-se que os FUE apresentam um coeficiente alfa negativo em períodos de *bull market* e positivo em períodos de *bear market* enquanto os FUS apresentam um coeficiente alfa negativo em ambos os períodos. Com exceção dos FUE no período de *bear market*, ambas as carteiras de fundo estudadas apresentam valores estatisticamente significativos a 5% (1% em períodos de *bull market*). Assim, verifica-se que apesar dos alfas negativos em períodos de *bull market* nas 2 carteiras, os FUE apresentam resultados neutros em períodos de *bear market* existindo assim uma *performance* superior por parte dos gestores nestes períodos. Os FUS apresentam uma *performance* negativa e estatisticamente significativa em ambos os ciclos de mercado com pior *performance* em períodos de *bear market*. Em termos individuais constata-se que nenhum fundo evidencia um desempenho global positivo e estatisticamente positivo a 5% em ambos os períodos. Ambas as carteiras apresentam vários fundos com alfas negativos e estatisticamente significativas a 5% em períodos de *bull market*. Já em períodos de *bear market*, apenas 1 fundo dos FUS apresenta um alfa negativo e estatisticamente significativo a 5%.

Tabela 7: Medidas de desempenho em períodos de *bull* e *bear markets* – Modelo de 3 fatores

	$\alpha_{BL}$	$\alpha_{BR}$	$\beta_{BL}$	$\beta_{BR}$	$SMB_{BL}$	$SMB_{BR}$	$HML_{BL}$	$HML_{BR}$	$R^2_{aj}$			
<b>FUE</b>	-0,004825 ***	0,001751	1,05924 ***	1,00079 ***	0,269751 ***	0,013424	0,229125 ***	0,317849 ***	0,931608			
N+	[0]	11	[0]		13	[6]	5	[2]	11	[9]	10	[8]
N-	[12]	2	[0]		0	[0]	8	[1]	2	[1]	3	[1]
<b>FUS</b>	-0,002932 ***	-0,006499 **	0,963782 ***	0,911515 ***	0,062888	0,154043	-0,026942	-0,425533 ***	0,878129			
N+	[0]	0	[0]		3	[1]	3	[0]	3	[0]	0	[0]
N-	[4]	6	[1]		3	[0]	3	[0]	3	[0]	6	[4]

Nota: Esta tabela apresenta as estimativas de desempenho, obtidas através da equação (9), para as 2 carteiras de fundos em estudo (FUE - Fundos de Ações da União Europeia, Suíça e Noruega, FUS - Fundos de Ações da América do Norte), durante o período de janeiro de 2005 a dezembro de 2020.  $R^2_{aj}$  é o coeficiente de determinação ajustado. Os asteriscos são utilizados para identificar os coeficientes estatisticamente significativos para os níveis de significância de 1% (\*\*\*) e 5% (\*\*) e 10% (\*), tendo os erros das estimativas sido ajustados quanto a heterocedasticidade e autocorrelação segundo o método de Newey e West (1987). É também indicado o número de fundos individuais que apresentam coeficientes positivos (N+) ou negativos (N-), bem como o número desses coeficientes que são estatisticamente significativos para um nível de significância de 5%, assinalado entre parêntesis retos.

Ao analisarmos o fator SMB, podemos observar que as 2 carteiras apresentam valores positivos em ambos os períodos. Contudo, apenas os FUE, em períodos de *bull market*, apresentam um valor estatisticamente significativo. Verifica-se, assim, uma maior aposta nas ações com pequenas capitalizações por parte dos FUE mas apenas em períodos de *bull market*. Apesar dos FUS terem um coeficiente mais elevado em períodos de *bear market* do que em períodos de *bull market*, nenhum é estatisticamente significativo. Em relação aos fundos individuais constata-se que, em períodos de *bull market*, há sete fundos (6 FUE e 1 FUS) com coeficientes positivos e estatisticamente significativos a 5%. Nos períodos de *bear market* apenas os FUE apresentam valores estatisticamente significativos a 5%, sendo 2 com coeficiente positivo e 1 com coeficiente negativo.

Relativamente ao fator HML, este é estatisticamente significativo a 1% para os FUE quer em períodos de *bull* quer em períodos de *bear markets*. Assim, estes fundos estão significativamente mais expostos a ações de rendimento, sendo esta tendência maior em períodos de *bear market*. Já os FUS, estão mais expostos a ações de crescimento sendo que apenas apresentam um coeficiente estatisticamente significativo em períodos de *bear market*. Em termos individuais, em ambos os períodos os FUE apresentam vários valores estatisticamente significativos a 5% sendo que apenas 1 deles é negativo. Quanto aos FUS, estes apresentam resultados neutros em períodos de *bull market*, enquanto nos períodos de *bear market* há 4 fundos com valores negativos e estatisticamente significativos a 5%.

#### **4.3.3 Resultados da Avaliação do Desempenho em períodos de *bull* e *bear markets* - Modelo de 4 Fatores**

A Tabela 8 apresenta os resultados obtidos com a aplicação do modelo de 4 fatores para períodos de *bull* e *bear markets*. Como podemos observar, relativamente ao modelo anterior, os coeficientes de determinação ajustados sofreram uma pequena descida, apresentando valores de 93,10% para os FUE e 87,78% para os FUS. Relativamente ao poder explicativo do modelo, podemos verificar que, comparativamente aos valores obtidos na Tabela 4, os coeficientes de determinação ajustados voltam a ser superiores em ambas as carteiras de fundos, pelo que os modelos que separam os coeficientes de desempenho e risco em períodos de *bull* e *bear markets* são os que evidenciam maior poder explicativo das rendibilidades dos fundos em análise.

Relativamente aos valores dos alfas, os resultados evidenciam que ambas as carteiras mantêm os resultados obtidos com o modelo de 3 fatores: os FUE apresentam um desempenho negativo e estatisticamente significativo em períodos de *bull market* e positivo em períodos de *bear market*; os FUS apresentam um desempenho global negativo e estatisticamente significativo em ambos os períodos. Numa análise comparativa com o modelo de 3 fatores, podemos concluir que todas as carteiras obtiveram alfas superiores, com exceção ao valor do alfa dos FUE em períodos de *bull market*.

Tabela 8: Medidas de desempenho em períodos de bull e bear markets – Modelo de 4 fatores

	$\alpha_{BL}$	$\alpha_{BR}$	$\beta_{BL}$	$\beta_{BR}$	$SMB_{BL}$	$SMB_{BR}$	$HML_{BL}$	$HML_{BR}$	$WML_{BL}$	$WML_{BR}$	$R^2_{aj}$
<b>FUE</b>	-0,00503 ***	0,001876	1,065393 ***	0,997366 ***	0,273519 ***	0,011948	0,247426 ***	0,308387 ***	0,02408	-0,023454	0,930994
N+	0 [0]	9 [0]	13 [6]	5 [2]	12 [9]	10 [6]	9 [1]	6 [2]			
N-	13 [12]	4 [0]	0 [0]	8 [1]	1 [1]	3 [2]	4 [1]	7 [0]			
<b>FUS</b>	-0,002921 ***	-0,006364 **	0,962814 ***	0,920503 ***	0,061783	0,175255	-0,033588	-0,346061 *	-0,010062	0,114999	0,877778
N+	1 [0]	0 [0]	3 [2]	3 [0]	4 [0]	1 [0]	3 [0]	5 [1]			
N-	5 [4]	6 [1]	3 [1]	3 [0]	2 [0]	5 [2]	3 [0]	1 [0]			

Nota: Esta tabela apresenta as estimativas de desempenho, obtidas através da equação (9), para as 2 carteiras de fundos em estudo (FUE - Fundos de Ações da União Europeia, Suíça e Noruega, FUS - Fundos de Ações da América do Norte), durante o período de janeiro de 2005 a dezembro de 2020.  $R^2_{aj}$  é o coeficiente de determinação ajustado. Os asteriscos são utilizados para identificar os coeficientes estatisticamente significativos para os níveis de significância de 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*), tendo os erros das estimativas sido ajustados quanto a heterocedasticidade e autocorrelação segundo o método de Newey e West (1987). E também indicado o número de fundos individuais que apresentam coeficientes positivos (N+) ou negativos (N-), bem como o número desses coeficientes que são estatisticamente significativos para um nível de significância de 5%, assinalado entre parêntesis retos.

Ao analisarmos o fator SMB, tal como no modelo anterior, podemos observar que os FUE apresentam um coeficiente estatisticamente significativo a 1% em períodos de *bull market*, verifica-se então uma maior tendência destes fundos para ações com pequenas capitalizações nesses períodos. Em termos individuais continua-se a verificar uma maior aposta nas ações com pequenas capitalizações, tendência esta que é mais acentuada em períodos de *bull market* para os FUE e em períodos de *bear market* para os FUS. Destaque para os períodos de *bull market* onde podemos observar que ambas as carteiras incorporam fundos que apresentam valores positivos e estatisticamente significativos a 5%, embora apenas os FUS apresentem um fundo com um valor negativo e estatisticamente significativo a 5%.

Relativamente ao fator HML, os resultados demonstram que os FUE, tal como no modelo anterior, têm um coeficiente estatisticamente significativo a 1% em períodos de *bull* e *bear markets*, o que significa que estão significativamente mais expostos a ações de rendimento. Os FUS continuam mais expostos a ações de crescimento, mas neste modelo não apresentam nenhum valor estatisticamente significativo a 5%. Em relação aos fundos individuais, nos períodos de *bull market* os FUE apresentam vários valores estatisticamente significativos a 5%, sendo que apenas 1 deles tem coeficiente negativo. Já os FUS, continuam neutros nos períodos de *bear market* e com 2 valores negativos e estatisticamente significativos a 5%.

Em relação ao fator WML, constata-se que este é neutro em ambos os períodos. De facto, embora os coeficientes obtidos sejam positivos para as carteiras FUE em períodos de *bull market* e FUS em períodos de *bear market*, nenhum destes valores é estatisticamente significativo. Em termos individuais, nos períodos de *bull market* verifica-se que apenas 1 FUE apresenta valor positivo e estatisticamente significativo a 5% e 1 FUE apresenta valor negativo e estatisticamente significativo a 5%. Nos períodos de *bear market* podemos observar 3 fundos com coeficiente positivo e estatisticamente significativos a 5%, 2 FUE e 1 FUS, não existindo nenhum coeficiente negativo e estatisticamente significativo.

## Conclusões, Limitações e Futuras Linhas de Investigação

A avaliação do desempenho de fundos de investimento é um dos temas mais abordados na área das finanças, onde a maioria dos estudos realizados índice sobre fundos de ações e fundos de obrigações. Dada a quase inexistência de estudos recentes que explorem empiricamente o desempenho de fundos, tendo em atenção os períodos menos favoráveis para a economia e os períodos de alta de mercado, o objetivo do presente trabalho foi o de avaliar o desempenho dos gestores portugueses num largo horizonte temporal com intuito de separar e analisar a *performance* destes durante períodos de *bull* e *bear markets*. Por conseguinte, neste trabalho foi estudada a *performance* de fundos de ações internacionais, domiciliados em Portugal, em períodos de *bull* e *bear markets*, de janeiro de 2005 a dezembro de 2020. A amostra utilizada inclui quer fundos que investem na Europa quer na América do Norte.

Na análise para o período global os resultados alcançados através da análise empírica efetuada, demonstram um resultado negativo e estatisticamente significativo em ambos os modelos por parte dos gestores de fundos mobiliários de ações em Portugal, pelo que estes não possuem capacidades

de “bater” o mercado. Individualmente, para o modelo de 3 fatores, 18 fundos obtiveram alfas negativos, sendo 14 estatisticamente significativos a 5% não existindo evidência de alfas positivos e significativos. Para o modelo de 4 fatores os resultados são similares, com 18 fundos a apresentarem alfas negativos, sendo 12 estatisticamente significativos a 5%. Os resultados evidenciam ainda que os FUE se encontram mais expostos a ações de rendimento nos 2 modelos.

Na análise para os períodos de *bull* e *bear markets*, os resultados alcançados demonstram que os gestores de fundos de ações europeias em Portugal apresentam uma *performance* significativamente melhor em períodos de *bear market* (desempenho neutro) do que em períodos de *bull market* (desempenho negativo e estatisticamente significativo). No entanto, no caso dos fundos que investem no mercado norte americano, a *performance* dos respetivos gestores é menos má em períodos de *bull market*. Em relação aos estilos de investimento, verifica-se que em ambas as carteiras têm uma maior predominância de ações com pequenas capitalizações, embora só estatisticamente significativa em períodos de *bull market* para a carteira europeia. Para além disso, os gestores preferem ações de rendimento nos FUE e ações de crescimento no FUS. Convém referir, também, que estas preferências para os FUS apenas são estatisticamente significativas no modelo de 3 fatores em períodos de *bear market*.

Por último, a hipótese de investigação  $H_1$  é confirmada, mas esta não vai de acordo com a literatura, pois a carteira de fundos europeia não apresenta um valor estatisticamente significativo em períodos de baixa do mercado e a carteira norte americana apresenta “melhor” desempenho em períodos de alta do mercado, o que, de acordo com a literatura estudada não é comum.

Visto os resultados incomuns deste estudo uma das limitações passa pelo número limitado de fundos disponíveis para a amostra. Assim, uma sugestão para futura investigação passa pela utilização de observações diárias nos modelos, pois poderiam permitir a obtenção de melhores resultados em termos da *performance* dos gestores em períodos de *bull* e *bear markets*. Sugere-se ainda, a inclusão de mais fundos, seja para complementar as carteiras existentes ou para adicionar outras carteiras com diferentes universos de investimento (nacionais, globais). Por outro lado, para testar a robustez do estudo, a utilização de outra metodologia para identificar os diferentes ciclos de mercado poderá também ter impacto nos resultados obtidos.

## Referências Bibliográficas

- Amaral, F., Reis, P., & Pinto, P. (2019). Evaluating investment fund performance in Portugal. *Business and Economic Horizons*, 15(4), 187–204. Obtido de <https://doi.org/10.15208/beh.2019.11>
- Barroso, R. (2019). *Portugueses apostam em fundos. Mais de metade dos produtos rende acima de 5%*. Obtido de <https://www.dinheirovivo.pt/bolsa/portugueses-apostam-em-fundos-mais-de-metade-dos-produtos-rende-acima-de-5/>
- Biscarri, J. G., & De Gracia, F. P. (2004). Stock market cycles and stock market development in Spain. *Spanish Economic Review*, 6(2), 127–151. Obtido de <https://doi.org/10.1007/s10108-003-0078-7>
- Bodson, L., Cavenaile, L., & Sougné, D. (2013). A global approach to mutual funds market timing ability. *Journal of Empirical Finance*, 20(1), 96–101. Obtido de <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2012.11.001>
- Brown, S., & Goetzmann, W. (1995). Performance persistence. *Journal of Finance*, 50(2), 679–698.
- Carhart, M. M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance PERSISTENCE IN MUTUAL FUND performance does not reflect superior stock-picking. *The Journal of Finance*, LII(1), 57–82. Obtido de <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb03808.x>
- Chauvet, M., & Potter, S. (2000). Coincident and Leading Indicators of the Stock Market. *Journal of Empirical Finance*, 7(1), 87–111.
- Cheema, M. A., Nartea, G. V., & Man, Y. (2018). Cross-Sectional and Time Series Momentum Returns and Market States. *International Review of Finance*, 18(4), 705–715. Obtido de <https://doi.org/10.1111/irfi.12148>
- Chordia, T. (1996). The structure of mutual fund charges. *Journal of Financial Economics*, 41(1), 3–39. Obtido de [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(95\)00856-A](https://doi.org/10.1016/0304-405X(95)00856-A)
- Christensen, M. (2013). Danish mutual fund performance. *Applied Economics Letters*, 20(8), 818–820. Obtido de <https://doi.org/10.1080/13504851.2012.750415>
- Costa, F., & Leite, P. (2017). Avaliação das capacidades de timing e seletividade dos gestores de fundos de ações em períodos de crise: evidência empírica para o mercado português. *Cadernos Do Mercado de Valores Mobiliários*, 6, 53–66.
- Dirkx, P., & Peter, F. J. (2020). The Fama-French Five-Factor Model Plus Momentum: Evidence for the German Market. *Schmalenbach Business Review*, 72(4), 661–684. Obtido de <https://doi.org/10.1007/s41464-020-00105-y>
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The Cross-Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance*, 47(2), 427–465. Obtido de <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1992.tb04398.x>

- Fama, E. F., & French, K. R. (1996). Multifactor explanations of asset pricing anomalies. *The Journal of Finance*, 51(1), 55–84. Obtido de <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1996.tb05202.x>
- Ferreira, M. A., Keswani, A., Miguel, A. F., & Ramos, S. B. (2012). The flow-performance relationship around the world. *Journal of Banking and Finance*, 36(6), 1759–1780. Obtido de <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.01.019>
- Ferson, W. (2003). Tests of Multifactor Pricing Models, Volatility Bounds and Portfolio Performance. In *NBER Working Paper n.º 9441, Boston College, Carrol Scholl of Management*.
- Ferson, W., & Qian, M. (2004). *Conditional Performance Evaluation , Revisited. Working Paper*.
- Ferson, W., & Warther, V. (1996). Evaluating Fund Performance in a Dynamic Market. *Financial Analysts Journal*, 52(6), 20–28.
- French, K. R., & Fama, E. F. (1989). Business Conditions and Expected Returns on Stocks and Bonds. *Journal of Financial Economics*, 25, 23–49.
- French, K. R., & Fama, E. F. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3–56.
- French, K. R., & Fama, E. F. (2015). A Five-Factor Asset Pricing Model. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3–56.
- Friend, I., & Blume, M. (1970). Measurement of Portfolio Performance Under Uncertainty. *American Economic Review*, 60(4), 561–575.
- García, D. (2013). Sentiment during Recessions. *Journal of Finance*, 68(3), 1267–1300. Obtido de <https://doi.org/10.1111/jofi.12027>
- Gargano, A., Pettenuzzo, D., & Timmermann, A. (2019). Bond return predictability: Economic value and links to the macroeconomy. *Management Science*, 65(2), 508–540.
- Gargano, A., & Timmermann, A. (2014). Forecasting commodity price indexes using macroeconomic and financial predictors. *International Journal of Forecasting*, 30(3), 825–843. Obtido de <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2013.09.003>
- Glode, V. (2011). Why mutual funds “underperform.” *Cadernos Do Mercado de Valores Mobiliários*, 36, 74–88. Obtido de <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2010.10.008>
- Golez, B., & Koudijs, P. (2018). Four centuries of return predictability. *Journal of Financial Economics*, 127(2), 248–263. Obtido de <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2017.12.007>
- Gomes, S. (2013). *Determinantes do desempenho dos Fundos de Investimento Mobiliários em Portugal*. Obtido de <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/69941>
- Gonzalez, L., Powell, J. G., Shi, J., & Wilson, A. (2005). Two centuries of bull and bear market cycles. *International Review of Economics and Finance*, 14(4), 469–486. Obtido de

- <https://doi.org/10.1016/j.iref.2004.02.003>
- Grinblatt, M., & Titman, S. (1989). Portfolio Performance Evaluation: Old Issues and New Insights. *Review of Financial Studies*, 2(3), 393–421.
- Gujarati, D. N. (2003). Basic Econometrics. In *McGraw-Hill Companies*.
- Hammerschmid, R., & Lohre, H. (2018). Regime shifts and stock return predictability. *International Review of Economics and Finance*, 56(October 2017), 138–160. Obtido de <https://doi.org/10.1016/j.iref.2017.10.021>
- Henriksson, D., & Merton, C. (1981). On market timing and investment performance. II. Statistical procedures for evaluating forecasting skills. *Journal of Business*, 54(4), 513–533.
- Henriksson, R. (1984). Market timing and mutual funds performance. *Journal of Business*, 57(1), 73–96.
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency. *The Journal of Finance*, 48, 65–91.
- Jensen, M. (1968). The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. *The Journal of Finance*, 23(2), 389–416.
- Kaminsky, G. L., & Schmukler, S. L. (2008). Short-run pain, long-run gain: Financial liberalization and stock market cycles. *Review of Finance*, 12(2), 253–292. Obtido de <https://doi.org/10.1093/rof/rfn002>
- Klemkosky, R. C., & Maness, T. S. (1978). The Predictability of Real Portfolio Risk Levels. *The Journal of Finance*, XXXIII(2), 631–639.
- Kosowski, R. (2011). Do Mutual Funds Perform When It Matters Most to Investors? US Mutual Fund Performance and Risk in Recessions and Expansions. *Quarterly Journal of Finance*, 01(03), 607–664. Obtido de <https://doi.org/10.1142/s2010139211000146>
- Leite, P., & Armada, M. R. (2017). Bond Fund Performance During Recessions and Expansions: Empirical Evidence from a Small Market. *International Review of Finance*, 17(1), 163–170. Obtido de <https://doi.org/10.1111/irfi.12098>
- Leite, P., & Cortez, M. C. (2015). Performance of European socially responsible funds during market crises: Evidence from France. *International Review of Financial Analysis*, 40, 132–141. Obtido de <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2015.05.012>
- Leite, P., Cortez, M. C., & Armada, M. R. (2009). Measuring Fund Performance Using Multi-Factor Models: Evidence for the Portuguese Market. *International Journal of Business*, 14(3), 175.
- Leite, P., Faria, O., & Armada, M. R. (2016). The impact of the eurozone sovereign debt crisis on bond fund performance persistence: Evidence from a small market. *Investment Analysts Journal*, 45, S32–S45. Obtido de <https://doi.org/10.1080/10293523.2016.1195033>
- Levy, H. (1981). The Capital Asset Pricing Model and the Investment Horizon: Reply. *The Review*

- of *Economics and Statistics*, 63(4), 637–638.
- Li, X., & Zakamulin, V. (2020). Stock volatility predictability in bull and bear markets. *Quantitative Finance*, 20(7), 1149–1167. Obtido de <https://doi.org/10.1080/14697688.2020.1725101>
- Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *Review of Economics and Statistics*, 47(1), 17–37.
- Lunde, A., & Timmermann, A. (2004). Duration Dependence in Stock Prices: An Analysis of Bull and Bear Markets. *Journal of Business*, 22(3), 253–273.
- Malkiel, B. G. (1995). Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991. *The Journal of Finance*, 50(2), 549–572.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91. Obtido de <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Moskowitz, T. (2000). Mutual fund performance: an empirical decomposition into stock-picking talent, style, transaction costs, and expenses. *The Journal of Finance*, 55, 1695–1703.
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*, 34(4), 768–783.
- Neto, N., & Lobão, J. (2017). Do Portuguese mutual funds display forecasting skills? A study on selectivity and market timing ability. In *Studies in Economics and Finance* (Vol. 34, Issue 4).
- Newey, K. W., & West, D. K. (1987). A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation covariance matrix. *Econometrica*, 55(3), 703–708.
- Nofsinger, J., & Varma, A. (2014). Socially responsible funds and market crises. *Journal of Banking and Finance*, 48, 180–193. Obtido de <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.12.016>
- Pagan, A. R., & Sossounov, K. A. (2003). A simple framework for analysing bull and bear markets. *Journal of Applied Econometrics*, 18(1), 23–46. Obtido de <https://doi.org/10.1002/jae.664>
- Pesaran, M. H., & Timmermann, A. (1995). Predictability of Stock Returns: Robustness and Economic Significance. *The Journal of Finance*, 50(4), 1201–1228.
- Rao, Z. ur R., Tauni, M. Z., Ahsan, T., & Umar, M. (2020). Do mutual funds have consistency in their performance? *Portuguese Economic Journal*, 19(2), 139–153. Obtido de <https://doi.org/10.1007/s10258-019-00163-2>
- Roll, R. (1978). Ambiguity When Performance is Measured by the Securities Market Line. *Journal of Finance*, 33(4), 1051–1069.
- Roy, R., & Shijin, S. (2018). A six-factor asset pricing model. *Borsa Istanbul Review*, 18(3), 205–217. Obtido de <https://doi.org/10.1016/j.bir.2018.02.001>
- Schmeling, M. (2009). Investor sentiment and stock returns: Some international evidence. *Journal of Empirical Finance*, 16(3), 394–408. Obtido de <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2009.01.002>
- Sharpe, W. (1964). Capital Asset Prices: a Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425–442.

- Sharpe, W. (1966). Mutual fund performance. *Journal of Business*, 39(1), 119–138.
- Silva, P., & Silva, F. (2010). São os gestores de fundos de investimento de ações capazes de antecipar os movimentos do mercado? *Cadernos Do Mercado de Valores Mobiliários*, 36, 74–88.
- Staal, A. (2006). *Essays in empirical finance. Doctoral dissertation*. Northwestern University.
- Tobin, J. (1958). Liquidity Preference as Behavior Towards Risk. *Review of Economic Studies*, 26, 65–86.
- Treynor, J., & Mazuy, K. (1966). Can mutual funds outguess the market? *Harvard Business Review*, 44, 131–136.
- Treynor, J. (1965). How to Rate Management of Investment Funds. *Harvard Business Review*, 43(1), 63–75.
- Wang, X. (2010). On Time Varying Mutual Fund Performance - good description of data cleaning. *Working Paper, August 2009*, 1–62.

## Apêndices

### Apêndice A Estatísticas Descritivas das Rendibilidades dos Índices de Mercado e dos Fatores de Risco SMB HML e WML

Este apêndice é composto por 4 tabelas da Europa (A1) e América do Norte (A2).

Apêndice A1.1: Estatísticas descritivas na europa (modelo de 3 fatores)

	BENCHMARK	SMB	HML
Média	0.004995	0.001215	-0.001477
Mediana	0.010421	0.001372	-0.001143
Máximo	0.143269	0.038420	0.082023
Mínimo	-0.142174	-0.037429	-0.086140
Desvio Padrão	0.042619	0.014083	0.018971
Assimetria	-0.525863	-0.051266	0.291276
Curtose	4.756085	3.310460	6.416848
Nº de observações	191	191	191

Apêndice A1.2: Estatísticas descritivas na Europa (modelo de 4 fatores)

	BENCHMARK	SMB	HML	WML
Média	0,004995	0,001215	-0,001477	0,006248
Mediana	0,010421	0,001372	-0,001143	0,008690
Máximo	0,143269	0,038420	0,082023	0,077297
Mínimo	-0,142174	-0,037429	-0,086140	-0,198884
Desvio Padrão	0,042619	0,014083	0,018971	0,029341
Assimetria	-0,525863	-0,051266	0,291276	-2,504385
Curtose	4,756085	3,310460	6,416848	17,895950
Nº de observações	191	191	191	191

Apêndice A2.1: Estatísticas descritivas na América do Norte (modelo de 3 fatores)

	BENCHMARK	SMB	HML
Média	0.008212	0.000269	-0.002696
Mediana	0.009386	-0.000305	-0.001830
Máximo	0.133580	0.044290	0.051684
Mínimo	-0.129948	-0.061518	-0.079279
Desvio Padrão	0.040077	0.017582	0.019004
Assimetria	-0.430585	0.016027	-0.160843
Curtose	3.943888	3.174188	4.204964
Nº de observações	191	191	191

Apêndice A2.2: Estatísticas descritivas na América do Norte (modelo de 4 fatores)

	BENCHMARK	SMB	HML	WML
Média	0,008212	0,000269	-0,002696	0,001820
Mediana	0,009386	-0,000305	-0,001830	0,003735
Máximo	0,133580	0,044290	0,051684	0,085683
Mínimo	-0,129948	-0,061518	-0,079279	-0,190575
Desvio Padrão	0,040077	0,017582	0,019004	0,028593
Assimetria	-0,430585	0,016027	-0,160843	-1,705421
Curtose	3,943888	3,174188	4,204964	13,091510
Nº de observações	191	191	191	191

## Apêndice B Matriz de Correlações entre os Índices de Mercado e os Fatores SMB HML e WML

Este apêndice é composto por 4 tabelas, Europa (B1) e América do Norte (B2).

Apêndice B1.1: Matriz de correlações Europa (modelo de 3 fatores)

	BENCHMARK	SMB	HML
BENCHMARK	1,000000	-0,053178	0,448066
SMB	-0,053178	1,000000	-0,057847
HML	0,448066	-0,057847	1,000000

Apêndice B1.2: Matriz de correlações Europa (modelo de 4 fatores)

	BENCHMARK	SMB	HML	WML
BENCHMARK	1,000000	-0,053178	0,448066	-0,462462
SMB	-0,053178	1,000000	-0,057847	0,010718
HML	0,448066	-0,057847	1,000000	-0,569793
WML	-0,462462	0,010718	-0,569793	1,000000

Apêndice B2.1: Matriz de correlações América do Norte (modelo de 3 fatores)

	BENCHMARK	SMB	HML
BENCHMARK	1,000000	0,390000	0,119829
SMB	0,390000	1,000000	0,121700
HML	0,119829	0,121700	1,000000

Apêndice B2.2: Matriz de correlações América do Norte (modelo de 4 fatores)

	BENCHMARK	SMB	HML	WML
BENCHMARK	1,000000	0,390000	0,119829	-0,202363
SMB	0,390000	1,000000	0,121700	-0,177625
HML	0,119829	0,121700	1,000000	-0,464139
WML	-0,202363	-0,177625	-0,464139	1,000000

## Apêndice C Medidas de desempenho por fundo para o período global – Modelo de 3 fatores

Este apêndice é composto por 2 tabelas (C1 e C2), cada uma referente a uma das carteiras em estudo (FUE e FUS). As estimativas de desempenho foram obtidas através da equação ( 8 ).  $R^2$  aj. é o coeficiente de determinação ajustado, sendo “n” o número de observações mensais de cada fundo. A letra “S” simboliza os fundos sobreviventes e as letras “NS” os fundos não sobreviventes. Os valores obtidos são corrigidos de heterocedasticidade e autocorrelação utilizando o procedimento de Newey e West (1987). Os asteriscos são utilizados para identificar os coeficientes estatisticamente significativos para os níveis de significância de 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*).

Apêndice C1: Análise individual para o período global nos FUE

Fundo		n	$\alpha$	$\beta$	SMB	HML	$R^2$ aj.
BPI Euro Grandes Capitalizações	S	191	-0,002303 *	0,999556 ***	-0,017981	0,382758 ***	0,859104
BPI Europa	S	191	-0,003764 ***	1,036131 ***	0,533362 ***	0,007178	0,904776
Caixa Ações Europa SR	S	191	-0,003468 ***	1,064967 ***	0,030996	0,144101	0,872156
IMGA European Equities	S	191	-0,003691 ***	1,050283 ***	0,378637 ***	-0,034383	0,873187
Montepio Ações Europa	S	191	-0,001862 **	0,994521 ***	-0,030744	0,373999	0,882532
Popular Ações	S	191	-0,002576 **	0,999951 ***	0,099568	0,377499	0,875636
Santander Ações Europa	S	191	-0,002511 **	1,072750 ***	-0,049232	0,438037 ***	0,887077
Montepio Ações	NS	190	-0,002447 *	0,961763 ***	0,245078 **	0,438227 ***	0,860075
NB Ações Europa	NS	190	-0,003903 ***	1,054527 ***	0,367840 **	0,249322 ***	0,865930
IMGA Ações Europa	NS	173	-0,003887 ***	0,922816 ***	0,088716	0,099508	0,923333
Banif Euro Ações	NS	143	-0,005435 ***	1,079167 ***	-0,004547	0,505584 ***	0,845415
Postal Ações	NS	126	-0,003678 **	0,976234 ***	0,264632	0,419384 ***	0,798317
Santander Euro-Futuro Ações Defensivo	NS	94	0,002103	0,688994 ***	-0,238175 *	-0,533453 ***	0,669039

Apêndice C2: Análise individual para o período global nos FUS

Fundo		n	$\alpha$	$\beta$	SMB	HML	$R^2$ aj.
BPI América - CD	S	191	-0,002862 **	0,971018 ***	0,250815 *	-0,194333 ***	0,838614
Caixa Ações EUA	S	191	-0,002543 ***	1,016507 ***	-0,043792	-0,157859 *	0,836473
IMGA Ações América - CA	S	191	-0,003018 ***	0,997899 ***	-0,080590	-0,116347	0,861017
Santander Ações América - CA	S	191	-0,002333 **	0,930618 ***	-0,110886	0,035082	0,803145
NB Ações América	NS	149	-0,004072 *	0,878316 ***	0,364869 **	-0,225103	0,619139
Santander Ações USA	NS	94	-0,001706	0,717528 ***	0,336454 *	0,118832	0,550697

## Apêndice D Medidas de desempenho por fundo para o período global – Modelo de 4 fatores

Este apêndice é composto por 2 tabelas (D1 e D2), cada uma referente a uma das carteiras em estudo (FUE e FUS). As estimativas de desempenho foram obtidas através da equação ( 9 ).  $R^2$  aj. é o coeficiente de determinação ajustado, sendo “n” o número de observações mensais de cada fundo. A letra “S” simboliza os fundos sobreviventes e as letras “NS” os fundos não sobreviventes. Os valores obtidos são corrigidos de heterocedasticidade e autocorrelação utilizando o procedimento de Newey e West (1987). Os asteriscos são utilizados para identificar os coeficientes estatisticamente significativos para os níveis de significância de 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*).

Apêndice D1: Análise individual para o período global nos FUE

Fundo		n	$\alpha$	$\beta$	SMB	HML	WML	$R^2$ aj.
BPI Euro Grandes Capitalizações	S	191	-0,002387 *	1,001981 ***	-0,017151	0,392280 ***	0,013534	0,858387
BPI Europa	S	191	-0,004337 ***	1,052746 ***	0,539050 ***	0,072437	0,092755 **	0,906418
Caixa Ações Europa SR	S	191	-0,003825 ***	1,075318 ***	0,034539	0,184756 *	0,057784	0,872200
IMGA European Equities	S	191	-0,003647 ***	1,048997 ***	0,378197 ***	-0,039433	-0,007179	0,872518
Montepio Ações Europa	S	191	-0,001632	0,987861 ***	-0,033023	0,347842 ***	-0,037178	0,882215
Popular Ações	S	191	-0,002413 *	0,995213 ***	0,097946	0,358889 ***	-0,026451	0,875124
Santander Ações Europa	S	191	-0,002079 **	1,060237 ***	-0,053516	0,388892 ***	-0,069852	0,887416
Montepio Ações	NS	190	-0,002085	0,951171 ***	0,241072 **	0,396954 ***	-0,058825	0,860115
NB Ações Europa	NS	190	-0,004043 ***	1,058639 ***	0,369395 **	0,265345 ***	0,022837	0,865316
IMGA Ações Europa	NS	173	-0,003390 ***	0,909357 ***	0,081797	0,051868	-0,073298 **	0,924795
Banif Euro Ações	NS	143	-0,005256 ***	1,075308 ***	-0,007771	0,486928 ***	-0,024945	0,844421
Postal Ações	NS	126	-0,003858 **	0,979940 ***	0,267743 *	0,438468 ***	0,025352	0,796820
Santander Euro-Futuro Ações Defensivo	NS	94	0,001317	0,707133 ***	-0,219382	-0,413214 ***	0,126944 *	0,676165

Apêndice D2: Análise individual para o período global nos FUS

Fundo		n	$\alpha$	$\beta$	SMB	HML	WML	$R^2$ aj.
BPI América - CD	S	191	-0,002937 **	0,979367 ***	0,263167 **	-0,129374 *	0,098034 **	0,840860
Caixa Ações EUA	S	191	-0,002596 ***	1,022388 ***	-0,035091	-0,112102	0,069055	0,837160
IMGA Ações América - CA	S	191	-0,003029 ***	0,999186 ***	-0,078686	-0,106336	0,015108	0,860350
Santander Ações América - CA	S	191	-0,002330 **	0,930198 ***	-0,111506	0,031821	-0,004921	0,802095
NB Ações América	NS	149	-0,004049 *	0,876747 ***	0,363285 **	-0,238187	-0,020554	0,616652
Santander Ações USA	NS	94	-0,001655	0,711800 ***	0,331883 **	0,083395	-0,057847	0,547460

## Apêndice E Medidas de desempenho por fundo em períodos de *bull e bear markets* – Modelo de 3 fatores

Este apêndice é composto por 2 tabelas (E1 e E2), cada uma referente a uma das carteiras em estudo (FUE e FUS). As estimativas de desempenho foram obtidas através da equação ( 10 ).  $R^2$  aj. é o coeficiente de determinação ajustado, sendo “n” o número de observações mensais de cada fundo. A letra “S” simboliza os fundos sobreviventes e as letras “NS” os fundos não sobreviventes. Os valores obtidos são corrigidos de heterocedasticidade e autocorrelação utilizando o procedimento de Newey e West (1987). Os asteriscos são utilizados para identificar os coeficientes estatisticamente significativos para os níveis de significância de 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*).

Apêndice E1: Análise individual em períodos de bull e bear  
markets nos FUE

Fundo	n	$\alpha_{BL}$	$\alpha_{BR}$	$\beta_{BL}$	$\beta_{BR}$	$SMB_{BL}$	$SMB_{BR}$	$HML_{BL}$	$HML_{BR}$	$R^2_{aj}$
BPI Euro Grandes Capitalizações	S 191	-0,004218 ***	0,000287 ***	1,081342 ***	0,860680 ***	0,077837 ***	-0,095870 ***	0,281286 ***	0,867770 ***	0,865156
BPI Europa	S 191	-0,003952 ***	-0,002631 ***	1,043123 ***	1,020896 ***	0,559755 ***	0,469547 ***	-0,024635 ***	0,168626 **	0,903607
Caixa Ações Europa SR	S 191	-0,005793 ***	-0,001186 ***	1,135845 ***	1,045541 ***	0,192239 ***	-0,170451 ***	0,166629 *	0,026539	0,876032
IMGA European Equities	S 191	-0,004615 ***	0,003096 ***	1,052080 ***	1,151216 ***	0,366301 ***	0,503067 *	0,016556	-0,257463	0,875143
Montepio Ações Europa	S 191	-0,003986 ***	0,001926 ***	1,051086 ***	1,006603 ***	0,142378 ***	-0,297929 *	0,387588 ***	0,314768 **	0,886353
Popular Ações	S 191	-0,004325 ***	0,002867 ***	1,046477 ***	0,996419 ***	0,236961 **	-0,121736 ***	0,340034 ***	0,578832 ***	0,878097
Santander Ações Europa	S 191	-0,003923 ***	0,000917 ***	1,114835 ***	1,051103 ***	0,073652 ***	-0,259874 ***	0,400166 ***	0,633004 ***	0,887956
Montepio Ações	NS 190	-0,004381 ***	0,001155 ***	1,012136 ***	0,985016 ***	0,376254 ***	0,095006 ***	0,470637 ***	0,278530 **	0,862126
NB Ações Europa	NS 190	-0,008008 ***	0,007014 *	1,172124 ***	1,036384 ***	0,505272 ***	0,422027 **	0,249601 **	0,251419 *	0,878913
IMGA Ações Europa	NS 173	-0,005571 ***	0,000213 ***	0,964283 ***	0,951594 ***	0,129743 ***	0,083713 ***	0,138322 **	-0,203915	0,928666
Banif Euro Ações	NS 143	-0,007617 ***	0,005741 ***	1,132126 ***	1,119387 ***	0,168929 ***	-0,054659 ***	0,409122 ***	1,110680 ***	0,850861
Postal Ações	NS 126	-0,005696 ***	0,001891 ***	1,014447 ***	1,051686 ***	0,481121 **	-0,003411 **	0,391794 **	0,413897 *	0,799050
Santander Euro-Futuro Ações Defensivo	NS 94	0,001661	0,001386	0,692674 ***	0,726800 ***	0,059998 ***	-0,632077 ***	-0,541988 ***	-0,658256 ***	0,677802

Apêndice E2: Análise individual em períodos de bull e bear  
markets nos FUS

Fundo	n	$\alpha_{BL}$	$\alpha_{BR}$	$\beta_{BL}$	$\beta_{BR}$	$SMB_{BL}$	$SMB_{BR}$	$HML_{BL}$	$HML_{BR}$	$R^2_{aj}$
BPI América - CD	S 191	-0,003215 **	-0,008111 **	0,999069 ***	0,905717 ***	0,292868 *	0,030578	-0,136712 *	-0,325164 **	0,840893
Caixa Ações EUA	S 191	-0,003683 ***	-0,002162 ***	1,061109 ***	1,017698 ***	-0,043993 ***	-0,046229	-0,031102	-0,526892 ***	0,84362
IMGA Ações América - CA	S 191	-0,003354 ***	-0,007793 ***	1,021568 ***	0,999533 ***	-0,063248 ***	-0,105985	0,024485	-0,599987 ***	0,872245
Santander Ações América - CA	S 191	-0,002074	-0,002776	0,915782 ***	1,011227 ***	-0,089934 ***	-0,155080	0,105156	-0,247665 **	0,803968
NB Ações América	NS 149	-0,004550 **	-0,010966	0,917595 ***	0,769753 ***	0,253376 **	0,801592	-0,091837	-0,674419	0,62418
Santander Ações USA	NS 94	-0,000059	-0,004396	0,644486 ***	0,743495 ***	0,266177	0,681645	0,23816	-0,038067	0,542725

## **Apêndice F Medidas de desempenho por fundo em períodos de *bull e bear markets* – Modelo de 4 fatores**

Este apêndice é composto por 2 tabelas (E1 e E2), cada uma referente a uma das carteiras em estudo (FUE e FUS). As estimativas de desempenho foram obtidas através da equação ( 11 ).  $R^2_{aj}$  é o coeficiente de determinação ajustado, sendo “n” o número de observações mensais de cada fundo. A letra “S” simboliza os fundos sobreviventes e as letras “NS” os fundos não sobreviventes. Os valores obtidos são corrigidos de heterocedasticidade e autocorrelação utilizando o procedimento de Newey e West (1987). Os asteriscos são utilizados para identificar os coeficientes estatisticamente significativos para os níveis de significância de 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*).

Apêndice F1: Análise individual em períodos de bull e bear markets nos FUE

Fundo	n	$\alpha_{BL}$	$\alpha_{BR}$	$\beta_{BL}$	$\beta_{BR}$	$SMB_{BL}$	$SMB_{BR}$	$HML_{BL}$	$HML_{BR}$	$WML_{BL}$	$WML_{BR}$	$R^2$ aj.
BPI Euro Grandes Capitalizações	S 161	-0,004225 ***	-0,000504 ***	1,081563 ***	0,882184 ***	0,077972 ***	-0,086600 ***	0,281941 ***	0,927208 ***	0,000863 ***	0,147329 ***	0,864241
BPI Europa	S 161	-0,004626 ***	-0,003584 ***	1,063378 ***	1,046877 ***	0,572160 ***	0,480707 ***	0,035614 ***	0,240187 ***	0,079275 *	0,177379 ***	0,904857
Caixa Ações Europa SR	S 161	-0,006605 ***	-0,001489 ***	1,160255 ***	1,053777 ***	0,207189 *	-0,166900 ***	0,239236 ***	0,049304 ***	0,095536 ***	0,056427 ***	0,876479
IMGA European Equities	S 161	-0,005061 ***	0,004792 ***	1,065478 ***	1,105117 ***	0,374507 ***	0,483196 *	0,056409 ***	-0,384878 **	0,052439 **	-0,315825 *	0,877246
Montepio Ações Europa	S 161	-0,003994 ***	0,002639 ***	1,051329 ***	0,987239 ***	0,142527 **	-0,306276 *	0,388312 ***	0,261247 ***	0,000953 ***	-0,132662 ***	0,885582
Popular Ações	S 161	-0,004355 ***	0,003873 ***	1,047381 ***	0,969086 ***	0,237515 **	-0,133518 **	0,342724 ***	0,503286 ***	0,003539 ***	-0,187257 ***	0,877703
Santander Ações Europa	S 161	-0,003501 ***	0,001947 ***	1,102153 ***	1,023110 ***	0,065884 ***	-0,271941 ***	0,362441 ***	0,555634 ***	-0,049638 ***	-0,191779 ***	0,887994
Montepio Ações	NS 160	-0,004334 ***	0,002470 ***	1,107013 ***	0,949272 ***	0,375317 ***	0,079598 ***	0,466462 ***	0,179736 ***	-0,005516 ***	-0,244881 ***	0,862269
NB Ações Europa	NS 160	-0,008334 ***	0,005486 ***	1,182019 ***	1,077914 ***	0,439929 ***	0,079598 ***	0,278651 ***	0,366206 **	0,038381 ***	0,284524 ***	0,879922
IMGA Ações Europa	NS 143	-0,004840 ***	-0,000463 ***	0,943772 ***	0,976466 ***	0,117167 ***	0,098963 ***	0,080166 ***	-0,138968 ***	-0,086835 **	0,148758 ***	0,931181
Banif Euro Ações	NS 113	-0,007438 ***	0,005992 ***	1,128061 ***	1,110141 ***	0,165085 ***	-0,059585 ***	0,394244 ***	1,086535 ***	-0,019118 ***	-0,055301 ***	0,848771
Postal Ações	NS 96	-0,006047 ***	0,001754 ***	1,022230 ***	1,056716 ***	0,487840 **	-0,000732 ***	0,419899 **	0,427031 *	0,035983 ***	0,030083 ***	0,795919
Santander Euro-Futuro Ações Defensivo	NS 64	-0,000122 ***	0,001494 ***	0,733883 ***	0,722810 ***	0,096212 ***	-0,634203 ***	-0,368412 **	-0,668675 ***	0,168768 **	-0,023866 **	0,686114

Apêndice F2: Análise individual em períodos de bull e bear markets nos FUS

Fundo	n	$\alpha_{BL}$	$\alpha_{BR}$	$\beta_{BL}$	$\beta_{BR}$	$SMB_{BL}$	$SMB_{BR}$	$HML_{BL}$	$HML_{BR}$	$WML_{BL}$	$WML_{BR}$	$R^2$ aj.
BPI América - CD	S 161	-0,003292 **	-0,007851 **	1,005589 ***	0,923073 ***	0,300306 **	0,071540 **	-0,091963 ***	-0,171703 ***	0,067757 ***	0,222064 **	0,843413
Caixa Ações EUA	S 161	-0,003740 ***	-0,001984 ***	1,065981 ***	1,029600 ***	-0,038434 **	-0,018138 ***	0,00234 ***	-0,421652 ***	0,050637 ***	0,152286 ***	0,844044
IMGA Ações América - CA	S 161	-0,003345 ***	-0,007671 ***	1,020851 ***	1,007654 ***	-0,064066 ***	-0,086818 ***	0,019563 ***	-0,528181 ***	-0,007453 ***	0,103907 ***	0,871577
Santander Ações América - CA	S 161	-0,002083 ***	-0,002858 ***	0,916540 ***	1,005743 ***	-0,089069 ***	-0,168022 ***	0,110336 ***	-0,296153 ***	0,00788 ***	-0,070163 ***	0,802177
NB Ações América	NS 119	-0,004459 **	-0,010195 ***	0,911258 ***	0,798744 ***	0,250247 **	0,902627 ***	-0,147987 ***	-0,44382 ***	-0,096638 ***	0,265593 ***	0,626856
Santander Ações USA	NS 64	0,000019 ***	-0,004188 ***	0,631874 ***	0,751316 ***	0,269905 ***	0,709900 ***	0,196384 ***	0,02414 ***	-0,094862 ***	0,071647 ***	0,536395