



**Mestrado em Economia e Administração de Empresas**

**Faculdade Economia da Universidade Porto**

**2013/2014**

**Os fluxos de capital dependem do desempenho dos  
fundos de investimento? O caso de Alemanha e Reino  
Unido.**

Marta Sofia Leal Ferraz

110482057

**Orientador: Professor Doutor Carlos Francisco Ferreira Alves**

**Setembro 2014**

## Agradecimentos

O espaço limitado desta secção de agradecimentos, seguramente, não me permite agradecer, como devia, a todas as pessoas que, ao longo do meu percurso académico me ajudaram, direta ou indiretamente, a cumprir os meus objetivos e a realizar mais esta etapa da minha formação académica. Desta forma, deixo apenas algumas palavras, poucas, mas com um sentido e profundo sentimento de reconhecido agradecimento. Ao finalizar o estudo é justo agradecer a todas as pessoas que contribuíram para a sua realização.

Em primeiro lugar quero agradecer ao Professor Doutor Carlos Alves pela ajuda, pelas sugestões, acompanhamento e disponibilidade demonstrada ao longo da elaboração da dissertação. A chegada a este momento decorre de um conjunto de processos e relações interpessoais que sem as quais seria certamente mais difícil alcançar. Neste sentido agradeço aos docentes e colegas do Mestrado em Economia e Administração de Empresas pelos ensinamentos, conselhos e discussão de ideias que me permitiu estar mais preparado para enfrentar e solucionar os obstáculos encontrados ao longo deste percurso.

Quero deixar um agradecimento muito especial à minha família e amigos, em especial aos pais, irmão e namorado pois são eles que me apoiam e estão comigo em todos os momentos. Um enorme obrigada por acreditarem sempre em mim e naquilo que faço e por todos os ensinamentos de vida. Espero que esta etapa, que agora termino, possa, de alguma forma, retribuir e compensar todo o carinho, apoio e dedicação que, constantemente, me oferecem. Um agradecimento particular aos tios Guida e Isaque que sempre estiveram presentes e deram muita força ao longo deste meu percurso.

Não posso deixar de fazer uma menção aos amigos e colegas de trabalho pelos conselhos, pela ajuda e, principalmente, pelo espírito com que encaramos todas as adversidades e cada dia de trabalho.

Mais uma vez, obrigada a todos!

30 de Setembro 2014

Marta Ferraz

## Resumo

Fluxos de capitais dependem do desempenho dos fundos de investimento no passado? Se os fluxos de capitais dependerem do desempenho passado então os investidores vão investir em fundos que obtenham boas performances em detrimento dos fundos que apresentam más performances, já que no futuro vão permitir *inflows* de capitais. De forma a responder à questão colocada o presente estudo analisa a reação dos investidores ao desempenho dos fundos de investimento no contexto europeu relativos a dois importantes mercados, que são o Reino Unido e a Alemanha, entre os anos de 2004 e 2011. A análise é feita com base em períodos anuais, semestrais e trimestrais de informação.

O trabalho foi desenvolvido através do modelo multifatorial de Carhart (1997) de forma a avaliar o desempenho dos fundos de investimento e das tabelas de contingência de Brown e Goetzmann (1995) para analisar a persistência de desempenho.

A análise de longo prazo efetuada mostra evidência da reação dos investidores ao desempenho dos fundos principalmente no caso da Alemanha. No caso documentado para os Estados Unidos, de uma relação convexa entre fluxo de capital e performance do fundo, aqui também verificamos a presença de reação dos investidores à performance passada dos fundos de investimento. Identificamos uma reação à performance, em que a escolha dos fundos a investir depende da performance que esses mesmos fundos obtiveram no passado.

## **Abstract**

Capital flows depend on the performance of investment funds in the past? If capital flows depend on past performance then investors will invest in funds that obtain a good performance at the expense of funds with bad performance, since in the future they will allow inflows of capital. In order to answer the question, the present study examines the reaction of investors to the performance of investment funds in the European context related to two important markets, which are UK and Germany, between the years 2004 and 2011. The analysis is based on annual, half-year and quarterly reporting periods.

The study was developed through the multifactorial model of Carhart (1997) to evaluate the performance of investment funds and the contingency tables from Brown and Goetzmann (1995) to analyze the persistence of performance.

The long term analysis reveals evidence of investors' reaction to the performance of the funds especially in the case of Germany. In the case documented for the United States, of a convex relationship between capital flows and fund performance, here we find the presence of investors' reaction to the past performance of investment funds. A reaction to the performance is identified, where the choice of funds to invest depends on the performance that the funds obtained in the past.

## Índice de Conteúdos

Agradecimentos .....	II
Resumo .....	III
Abstract.....	IV
Índice de Conteúdos.....	V
Índice de Tabelas .....	VII
1. Introdução.....	1
2. Revisão de Literatura.....	4
2.1. Performance .....	4
2.2. Persistência da Performance .....	7
2.3. Reação à Performance .....	8
2.4. Reação ao Futuro Previsível .....	14
3. Metodologia – Medidas de Performance dos Fundos e a Reação dos Clientes .....	18
3.1. Rentabilidade e Risco .....	18
3.2. Rentabilidade ajustada ao risco.....	20
3.3. Fluxos monetários absolutos e relativos .....	27
4. Fonte dos Dados .....	29
4.1. Definição e características da amostra.....	29
4.2. Análise de reação à performance .....	32
5. Conclusão .....	36

Referências Bibliográficas .....	38
Anexos .....	44

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1 Síntese da evolução da dimensão e da composição da amostra -Reino Unido e Alemanha .....	30
Tabela 2 Desempenho médio das carteiras dos fundos por país.....	31
Tabela 3 Teste de reação à performance do investidor, utilizando dados absolutos das variáveis performance e procura, para o Reino Unido e Alemanha .....	33
Tabela 4 Tabela de contingência e testes de reação à performance do investidor, ajustados ao risco (Modelo de um fator e Modelo de quatro fatores) .....	34

## 1. Introdução

O mercado de fundos de investimento tem registado um crescimento exponencial nos últimos anos, representando uma das principais formas de aplicação de poupanças a nível mundial. Cerca de metade do mercado mundial de fundos de investimento é domiciliado nos Estados Unidos, (*Investment Company Fact Book*, 2012).

O estudo da reação dos investidores de fundos de investimento ao seu desempenho tem sido um tema de investigação nos grandes mercados, particularmente nos Estados Unidos. O mercado europeu não foi explorado e estudado de forma abrangente como o mercado dos Estados Unidos, apesar de vários autores analisarem diferentes países europeus<sup>1</sup>. Uma razão que justifica a escassez de estudos é a diferente configuração institucional (incluindo na vertente fiscal) deste sector nos vários países europeus, apesar de se denotar uma dissipação, ao longo do tempo, destas diferenças. Uma outra razão é o menor desenvolvimento das bases de dados de fundos europeus disponíveis para investigação, em comparação com as bases de dados de fundos norte-americanos a que os investigadores puderam aceder no passado. Porém, nos últimos anos, com a adoção de diretivas comunitárias e com o desenvolvimento dessas bases de dados, esse estudo tem vindo a tornar-se possível.

O interesse em estudar esta a performance e a reação dos investidores à performance não é recente. O estudo do desempenho dos fundos de investimento foi explorado, pioneiramente, por Sharpe (1966) e Jensen (1968). Vários outros estudos sobre o desempenho dos fundos de investimento foram surgindo entretanto.

Há consenso entre os investidores sobre um ponto: os fluxos de capital são sensíveis ao desempenho passado. Ippolito (1992), Gruber (1996), Chevalier e Ellison (1997), Goetzmann e Peles (1997), e Sirri Tufano (1998), Christoffersen (2001), e Tiwari Sapp (2004) e Gorjaev et al. (2008) documentam este fenómeno para o mercado norte-americano. O que intriga os académicos é a diversidade de reação ao desempenho quer

---

<sup>1</sup> Por exemplo: Dermine (1992), McDonald (1973), estudaram a reação à performance de fundos de investimento franceses, Shukla e Imwegen (1995), Ward e Saunders (1976) e Blake e Timmerman (1998) consideram fundos do Reino Unido, fundos alemães são avaliadas por Wittrock e Steiner (1995); Fundos holandeses são examinados Ter Horst, Nijman e De Roon (1998) Dahlquist, Engstrom e Söderlind (2000) consideram fundos mútuos suecos e, finalmente, Alves e Mendes (2011) estudaram o caso português.

este seja superior ou inferior. Uma panóplia de estudos têm mostrado que a relação fluxo-desempenho é convexa, relatando que os investidores compram fundos com boa performance passada, mas não abandonam fundos com más performances (Ippolito, 1992, Chevalier e Ellison, 1997, Goetzmann e Peles, 1997, Sirri e Tufano, 1998, Christoffersen, 2001, Del Guercio e Tkac, 2001 e Lynch e Musto, 2003).

Tentativas de explicar a convexidade existente na relação fluxo desempenho são tão aplicáveis aos grandes e complexos mercados como são para os mais pequenos e menos sofisticados. Este é o caso de explicações baseadas nas despesas, particularmente nos custos de transferência de investimentos dos fundos de pior desempenho para fundos com melhores desempenhos (Ippolito, 1992, Sirri e Tufano, 1998, Barber et al 2005 e Huang et al., 2007).

Há evidência de estudos sobre a relação fluxo-desempenho de fundos de investimento para pequenos mercados europeus (por exemplo Alves e Mendes, 2007 estudaram o caso de Portugal), mas em grandes mercados europeus os estudos são escassos.

Sirri e Tufano (1992) argumentam que o crescimento exponencial da indústria de fundos de investimento nos EUA provocou uma confusão nos investidores aquando da seleção de fundos de investimento a investir. Isto agrava-se pelas frequentes mudanças de nome, para além da fusão e desaparecimento de fundos existentes, bem como do aparecimento constante de novos fundos. Paralelamente, o setor financeiro tem sido marcado, em virtude complexidade, cada vez mais competitivo. Na verdade, as sociedades gestoras de fundos de investimento oferecem diferentes serviços, a preços diferentes, concebidas com estratégias diferentes, destinados a diferentes segmentos de mercado e distribuídos por meio de canais de marketing distintos. A indústria criou produtos diferenciados, que, com a ajuda de marketing, aumentam a confusão dos investidores. A complexidade operacional da indústria de fundos de investimento faz aumentar os custos de obtenção e tratamento da informação sobre o desempenho de todos os fundos de investimento existentes. De forma a evitar estes custos, os investidores tomam suas decisões com base nas informações colocadas à sua disposição por meio de iniciativas de marketing ou dos *media*. Tanto as iniciativas de marketing como os meios de comunicação tendem a promover melhor desempenho ao invés dos fundos que apresentam piores desempenhos (Sirri e Tufano, 1998 e Jain e Wu, 2000).

Na presente análise, o desempenho dos fundos é quantificado, quer através das taxas de rentabilidade não ajustadas ao risco, quer através do retorno ajustado ao risco. Neste último caso, a performance de cada fundo é apurada através do tradicional alfa de Jansen, calculado com base no modelo de um fator, quer através do parâmetro equivalente calculado utilizando o modelo multifatorial de Carhart (1997), de quatro fatores. Os fluxos monetários aportados/resgatados a/de cada fundo são calculados usando uma follow the Money approach, e são quantificados tanto em termos absolutos, como em termos relativos. Para relacionar a performance com a evolução dos fluxos monetários com a performance de cada fundo usamos tabelas de contingência, em termos similares aos usados por, entre outros, Brown e Goetzmann (1995).

Este estudo contribui para a literatura, na medida em que permite fazer luz sobre a reação dos investidores ao desempenho passado dos fundos de investimento em grandes mercados europeus. A escolha do Reino Unido e da Alemanha deveu-se ao facto de se serem dois grandes países de referência na Europa e, por defeito, assume-se maior facilidade de acesso à informação e o número de fundos de investimento é maior. Este estudo vem evidenciar que na maior parte dos casos, tal documentado para os Estados Unidos, há uma relação convexa entre fluxo e desempenho passado. Nestes grandes países europeus a presença de reação dos investidores ao desempenho passado dos fundos de investimento poderá ter origem nas características específicas de cada país. Estes resultados estão em oposição com os obtidos para um pequeno mercado europeu por Alves e Mendes (2011).

O presente estudo irá responder à questão: os fluxos de capital dependem do desempenho dos fundos de investimento? para o caso do Reino Unido e da Alemanha. Para a realização do estudo foram utilizados dados sobre fundos classificados pela Lipper como *Equity Europe* e *Equity Eurozone*, ambos domiciliados nestes dois países.

O trabalho encontra-se estruturado da seguinte forma. Na secção 2 fazemos uma breve referência à revisão bibliográfica especialmente incidente sobre a reação dos investidores à performance dos fundos. Os modelos utilizados na análise dos dados serão explicados na secção 3. Os resultados obtidos serão apresentados na secção 4. As principais conclusões estão resumidas na secção 5.

## **2. Revisão de Literatura**

O interesse em estudar esta questão não é recente, estudo sobre o desempenho dos fundos de investimento foi explorada nos anos sessenta por Sharpe (1966) e Jensen (1968), com uso de modelos de avaliação de desempenho (agora designados por) tradicionais. Desde então, vários estudos sobre o desempenho dos fundos de investimento foram surgindo e com várias metodologias de avaliação utilizadas, como o uso de rendibilidades brutas e rendibilidades líquidas ou rendibilidades ajustadas ao risco.

### **2.1. Performance**

Os mercados financeiros têm registado um crescimento exponencial nas últimas décadas. No mesmo sentido, a proporção de ativos geridos por parte de investidores institucionais, em mercados evoluídos é significativamente maior. Assiste-se a um aumento da poupança cuja gestão é confiada a instituições especializadas, designadamente a entidades gestoras de fundos de investimento. A gestão ativa de carteiras (e, em particular de fundos de investimento) pretende obter ganhos elevados, mas não está evidenciado que essa gestão ativa possa alcançar uma performance significativamente superior à da gestão passiva (Bodie et al., 2005). Na gestão ativa há fundamentalmente duas vias de criar valor: seletividade e *market timing*. Seletividade, também intitulada de *microforecasting*, refere-se à escolha dos ativos a incorporar no fundo, sendo o objetivo naturalmente escolher os ativos que apresentem um maior potencial de valorização (Fama, 1972). O *market timing*, ou *macroforecasting*, que tem como objetivo antecipar ciclos económicos, refere-se à habilidade dos gestores acrescentarem valor com base nas oscilações cíclicas dos mercados (Fama, 1972). Goetzmann et al. (2000) argumentam que os gestores de fundos de investimento não são hábeis para aproveitar as oscilações dos ciclos económicos, muitos fundos aumentam a sua exposição ao risco quando os mercados se encontram ou se encaminham para ciclos económicos negativos. Quando um investidor entrega as suas poupanças a um gestor profissional pretende que estas sejam geridas por alguém qualificado e como tal deseja

obter performances acima do que obteria com a réplica de uma carteira (*benchmark*). Ou seja, pretende obter uma rentabilidade maior que a rentabilidade de um índice de mercado pré-estabelecido. Trata-se de uma gestão que não requer maiores competências dos gestores no ato de escolher ativos para compor as suas carteiras, pois apenas representam uma réplica de um índice, ou seja, a carteira desses fundo é semelhante à composição do índice escolhido. Este tipo de gestão é caracterizada por uma estratégia de *buy-and-hold*, sendo a carteira modificada somente por ocasião da mudança da composição do próprio índice (José e Portocarrero, 2004).

Dos vários estudos efetuados, a conclusão predominante aponta para uma performance inferior, ou para uma performance que apesar de superior não compensa os custos associados (Treynor, 1965, Sharpe, 1966, Jensen, 1968, Elton et al., 1993 e Brown et al., 1998). Estudos recentes afirmam que os gestores têm habilidade na escolha dos ativos que compõem a sua carteira (Grinblatt e Titman, 1993). Todavia, Grinblatt et al. (1995) e Daniel et al. (1997) identificam o efeito *momentum* e não a habilidade dos gestores como contributo para a performance do fundo.

Muitos estudos indicam que essa performance inferior pode decorrer de custos de agência. É esse o caso de estudos que estudam a alteração do nível de risco dos fundos ao longo do tempo<sup>2</sup>. Fundos que apresentam maior variação do nível de risco são os que apresentam piores desempenhos comparativamente com os que conseguem manter constante o seu nível de risco (Huang et al., 2011). Assim, desse estudo podemos deduzir que investidores que mantenham o seu nível de risco constante/estável encontram-se numa melhor situação. Chevalier e Ellison (1997) argumentam que a remuneração do gestor de fundos encontra-se ligada ao fluxo obtido pelo fundo e é reconhecido como um mecanismo de incentivo implícito. Combinando a compensação gerada com a relação convexa entre fluxos e desempenho, criam-se incentivos aos gestores para alterar o risco do fundo. Isto é, fundos com pior desempenho a meio do ano são (implicitamente) incentivados a aumentar o risco, dado que se a sua estratégia for bem sucedida, e esses fundos atingirem o topo das tabelas de performance, são compensados (com o afluxo de novos clientes e novos fluxos monetários para gerir), mas se a sua estratégia não for bem

---

<sup>2</sup> Estes problemas de gestão podem estar relacionados com a exploração da convexidade existente entre performance e fluxos ou da obtenção, por parte do gestor, de uma contrapartida maior. Ou seja, aumentar a sua remuneração quando há um bom desempenho do fundo e não sofrer um corte na sua remuneração aquando de um mau desempenho do fundo (Brown et al. (1996), Huang et al. (2011) e Warner & Wu (2011)).

sucedida não são penalizados (dado que essa má performance não se traduz em resgates de grande intensidade).

Estudos recentes com novas metodologias baseadas na análise da composição de carteiras de investimento afirmam que os profissionais qualificados têm habilidade na hora de escolher os ativos para construir a carteira de investimentos (Grinblatt e Titman, 1993). Por outro lado, o *momentum* da escolha dos ativos é o que contribui para a boa performance (Grinblatt et al, 1995 e Daniel et al., 1997).

O efeito de escala, na performance dos fundos, é documentada por Chen, Hong e Hung (2004). Mais recursos para investigação/pesquisa e baixas taxas de despesas são as vantagens apontadas para as economias de escala. Por outro lado, Lowenstein (1997) e Chen, Hong e Hung (2004) acreditam que uma grande base de ativos é capaz alterar de forma negativa o desempenho do fundo devido aos custos de negociação associados, à liquidez e ao impacto dos preços. A destruição de desempenho do fundo, associada ao seu tamanho, é mais significativa em fundos compostos por pequenas ações que, tendencialmente, apresentar menor liquidez. No entanto, esta característica é mais notória em fundos identificados como “*small cap*”.

Em suma, podemos afirmar que a gestão profissional de fundos nem sempre significa acréscimo de valor. Pelo contrário, de acordo com a evidência predominante na literatura, a maior parte dos fundos apresenta performances negativas, ou positivas mas não suficientes para compensar custos de transação. Saliente-se, no entanto, que não obstante a indústria dos fundos de investimento globalmente não criar riqueza, alguns gestores são capazes de apresentar desempenhos positivos, em alguns casos persistentemente. É sobre isso que se debruça o próximo ponto.

## 2.2. Persistência da Performance

O facto de os fundos de investimento, em geral, apresentarem performances negativas, não criando riqueza aos investidores, não implica como referido, que individualmente alguns gestores não exibam aptidões superior e revelem capacidade de criação de riqueza. Se os gestores que obtiverem performances positivas mantiveram o seu desempenho em períodos seguintes e se os piores gestores sistematicamente obtiverem más performances também nos períodos seguintes então é relevante saber quem são os bons e os maus gestores. A transferência de dinheiro de gestores com performances sistematicamente negativas (*cold hands*) para gestores com regularmente boas performances (*hot hands*) é um exercício proveitoso, desde que não implique custos superiores à criação de valor esperado. Desta forma, foram desenvolvidos estudos de forma a analisar a persistência da performance das carteiras de investimento (Hendricks et al., 1993), Brown e Goetzmann, 1995, Malkiel, 1995, Cortez, 1998 e Alves e Mendes, 2011).

A ideia subjacente é a de que os bons desempenhos mantêm-se no futuro assim como os maus desempenhos. Vários estudos com diferentes metodologias tanto para o cálculo do desempenho do fundo de investimento como para analisar a persistência sustentam esta ideia. Alguns estudos documentam persistência predominantemente das más performances (Hendricks et al., 1993 e Carhart, 1997), enquanto outros apresentam persistência predominantemente ao nível das boas performances (Hendricks et al., 1993, Grinblatt e Titman, 1992 e Elton et al., 1996). Alguns estudos verificam que esta persistência permanece durante longos períodos de tempo, em concreto três anos (Elton et al., 1993) e cinco anos (Grinblatt e Titman, 1992).

Em sentido contrário, há autores que evidenciam que a persistência depende de alguns fatores, como por exemplo o período estudado (Brown e Gotzmann, 1995). Para Carhart (1997) a persistência deve-se ao efeito *momentum* e não há informação que cada investidor obtém ou à sua habilidade específica. Brown et al. (1992) alerta que a não inclusão na análise de fundos não sobreviventes pode contribuir para que se verifique a persistência de performance.

### 2.3. Reação à Performance

A ideia de que a performance passada influencia os fluxos de capitais originados pelos fundos de investimento (Ippolito, 1992; Gruber, 1996; Chevalier e Ellison, 1997; Goetzmann e Peles, 1997; Sirri e Tufano, 1998; e Christoffersen, 2001). Apenas Alves e Mendes (2011) evidenciam ausência de reação, isto é, apresentam evidência de que os fluxos dos fundos de investimento não dependem da performance passada dos fundos. Todavia, enquanto aqueles outros estudos se baseiam em grandes mercados (predominantemente os EUA), este último baseia-se num pequeno mercado (o português). Pode, pois, concluir-se que, pelo menos nos grandes mercados, parece ser inequívoco que os investidores em fundos de investimento tomam em conta a performance passada no fundo, na hora de decidir a qual gestor confiar as suas poupanças.

Cashman (2007) sustenta a evidência de persistência considerável nos fluxos de fundos de investimento mensais, analisando *inflows*, *outflows* ou fluxos líquidos. A persistência é um fator que tem um efeito significativo sobre a relação entre o desempenho do fundo e o seu fluxo. Na ausência de controlo deste fator os fluxos produzem resultados que levam a concluir que os investidores respondem ao desempenho dos fundos durante longos períodos de tempo e de forma linear. Uma vez controlado este fator, ao nível dos fluxos dos fundos, a reação dos investidores ao seu desempenho é muito mais curta. Segundo Cashman (2007), não há diferenças transversais significativas comparando a reação dos investidores domésticos ou internacionais com os investidores de fundos híbridos ao desempenho de cada tipo de fundo.

A persistência é desigual para os diferentes tipos de fundos. Os *inflows/outflows* são mais persistentes em fundos constituídos por capital estrangeiro e, os fundos de ações domésticas ou internacionais possuem *inflows/outflows* mais persistentes relativamente aos fundos híbridos. Assim, os gestores de fundos de investimento enfrentam significativas alterações de fluxo e, desta forma, alteram as suas opiniões relativamente aos fundos em que investir. Os gestores sugerem a substituição de estratégias com mau desempenho por novos investimentos líquidos, conhecidos pela sua reduzida sensibilidade a fluxos de desempenho anteriores abaixo de um limiar.

A literatura documenta também que a relação entre performance passada e fluxo de capital não é linear, mas sim convexa. Isto é, enquanto os desempenhos superiores são intensivamente compensados com novos fluxos monetários, os fundos com desempenhos inferiores não são tão intensivamente penalizados com resgates. Essa conexidade é, aliás, especialmente pronunciada nos fundos com um pior desempenho (Lynch e Musto 2003). A resposta dos investidores à performance dos fundos de investimento é muito assimétrica (Ippolito, 1992). Os agentes económicos respondem positiva e intensamente a performances superiores e não penalizam tão forte e intensamente as performances inferiores (Ippolito, 1992, Chavalier e Ellison, 1997, Goetzmann e Peles, 1997, Sirri e Tufano, 1998, Lynch e Musto, 2003 e Christoffersen, 2001). De notar que este comportamento não difere entre investidores institucionais e investidores domésticos (Christoffersen, 2001). Esta reação depende também do ritmo de reação de vários fatores, como por exemplo a idade do fundo de investimento e o nível de performance<sup>4</sup> (Chevalier e Ellison, 1997).

As assimetrias verificadas na reação dos investidores à performance dos fundos indicam a presença de diferentes perfis de investidores. Há investidores que são persistentes e avessos à mudança mesmo quando os fundos de investimento apresentam maus desempenhos. Alguns investigadores argumentam que a aversão dos investidores em abandonar fundos que apresentam maus desempenhos poderá ser explicada pela perceção, excessivamente, otimista do desempenho passado do fundo (Goetzmann e Peles, 1997). Esta inatividade por parte dos investidores pode estar relacionada com altos custos associados a mudanças económicas, mas Goetzmann e Peles (1997) argumentam que os investidores não reagem à má performance como forma a apoiar decisões passadas. Isto é, tentam aceitar e justificar o mau desempenho dos fundos para não admitirem que se enganaram na escolha do gestor do fundo. As recordações que os investidores têm acerca do desempenho passado do fundo estão, constantemente, acima do desempenho passado efetivo. Ou seja, os investidores acabam por sobreavaliar o desempenho passado dos fundos.

---

<sup>4</sup> Chevalier e Ellison (1997) evidenciam a dependência do nível de performance entre os fundos mais jovens.

Uma das explicações apresentadas para a má performance dos fundos são as despesas e os custos de transação dos fundos de investimento. A gestão ativa de carteiras origina custos de transação: comissões de bolsa e comissões de corretagem; além das diversas comissões cobradas pelas sociedades gestoras aos fundos ou aos seus clientes. Jensen (1968), Elton et al. (1993), Malkiel (1995), Carhart (1997) e Chalmers et al. (1999) documentam uma relação negativa entre os retornos dos fundos de investimentos e as despesas e os custos associados aos fundos. Todos estes estudos encaminham para a ideia de que a obtenção de despesas e a realização de transações destrói valor. Gruber (1996) e Carhart (1997) afirmam que os investidores devem evitar a compra de fundos com elevadas despesas de funcionamento. No entanto, a aquisição de fundos de investimento através de casas de corretagem implica a cobrança de comissões. Geralmente, investidores de fundos mútuos não são capazes de medir o *trade-off* existente entre as diferentes taxas cobradas nos fundos de investimento (Barber B, Odean T, Zheng L, 2005). Em oposição, Ippolito (1989) afirma que fundos que dão origem a maiores despesas conseguem obter fluxos de capital, suficientemente, grandes de modo a compensar os gastos incorridos<sup>5</sup>.

A não identificação de investidores sofisticados e capacitados de uma boa gestão coloca em causa a utilidade dos fundos geridos ativamente, assim como a própria racionalidade dos investidores que apostam neste tipo de fundos. Sendo que existem fundos geridos de forma passiva que replicam as rentabilidades do mercado e apresentam mais baixos custos de gestão. De outra forma, a identificação de fundos com desempenhos superiores no passado não se ajusta à hipótese de Eficiência dos Mercados Financeiros (um investidor não consegue obter, conseqüentemente, rentabilidades superiores às do mercado, tendo em conta a informação disponível aquando do investimento).

Os investidores sofisticados/informados apenas transacionam quando o valor esperado da informação privada é maior que os custos associados à obtenção de informação e à efetivação das transações (Grossman e Stiglitz, 1980).

Os custos de transação provocam uma redução da comercialização de fundos que apresentam um desempenho médio, paralelamente com uma diminuição da sensibilidade do fluxo a estes custos.

---

<sup>5</sup> Para Elton et al. (1993) o padrão de normalidade utilizado por Ippolito (1989) é insuficiente.

Particularmente, no caso de fundos europeus há evidência de que o fluxo de capital obtido supera os custos da gestão ativa do fundo de investimento (Otten e Bams, 2002).

Note-se que Alves e Mendes (2007) apresentam os custos de transação como uma das possíveis explicações para a convexidade da reação à performance. De facto, de acordo com este estudo, na presença de comissões de subscrição e de resgate a escolha mais racional de um investidor com elevada probabilidade de sofrer um choque de liquidez pode ser um fundo com pior performance passada, nas menores custos de entrada e saída. Da mesma maneira, os custos de saída poderão ser a razão pela qual alguns investidores não abandonam fundos com má performance.

O retorno de um fundo de investimento, livre de despesas, é frequentemente utilizado para representar o resultado também obtido pelo investidor do fundo. Em muitos casos, o desempenho real experienciado pelo investidor difere substancialmente do desempenho dos fundos em que investem. Esta discrepância pode surgir devido ao *timing* dos fluxos de caixa dos investidores. Uma vez conhecido o desempenho do fundo mútuo este é refletido no retorno, a um único investimento, realizado ao longo do período de medição. Contudo, está implícita qualquer ação de compra ou venda. Na realidade, os fluxos de caixa continuam a ocorrer, e isso pode levar a uma disparidade significativa entre o retorno que é relatado de um fundo e o desempenho experienciado pelos investidores do fundo. Zheng (1999), Sapp e Tiwari (2004) atribuem o rendimento do fundo, para os investidores de fundos, apenas num único momento do tempo, ou seja, o objetivo do investidor seria obter apenas um fluxo de capital do fundo e, seguidamente, não voltar a investir. Em contraste, para Friesen e Sapp (2007), os fluxos gerados pelos fundos de investimento serão reinvestidos nos períodos seguintes.

Um desempenho inferior relativamente a uma estratégia de *buy-and-hold* indica-nos que os investidores tendem a comprar e a vender na hora errada. Estudos realizados por Friesen e Sapp (2007) tiveram como objetivo analisar se os investidores de fundos de ações investem ou desinvestem nos fundos no momento certo, e concluíram que, o mau momento do investidor encontra-se significativamente associado a fundos que apresentam melhores desempenhos. O potencial ganho dos investidores dos fundos é, em grande medida, eliminado pelo mau *timing* dos investidores, ou seja pelo momento em que tomam a decisão de investir ou desinvestir no fundo. Este argumento vai ao encontro

da ideia de Frazzini e Laamont (2008), onde os investidores deixam de beneficiar de um desempenho do fundo superior ao que efetivamente cultivam, devido ao fato de, estarem constantemente a entrar (investir) e a sair (desinvestir), no momento errado. Friesen e Sapp (2007) verificam que os investidores que escolhem os fundos com melhores desempenhos apresentam, paralelamente, o pior desempenho de *timing*, a perseguição do investidor pelo retorno pode ser um empreendimento caro, mesmo quando um bom fundo é encontrado.

Bullard, Friesen e Sapp (2007) analisaram o *timing* dos investidores que compram fundos através de profissionais de investimentos que, por sua vez, utilizam canais de distribuição convencionais. Geralmente, fundos distribuídos por profissionais de investimento têm associada uma taxa de venda de forma a compensar a orientação e o aconselhamento prestado aos investidores. Em contrapartida, alguns estudos questionam se, efetivamente, a informação obtida dos profissionais acrescenta valor (Bullard e O'Neal, 2006; Bergstresser, Chalmers e Tufano, 2009). É de esperar que a utilização de intermediários na tomada de decisão de investimento acrescente valor e reduza a incidência do mau *timing* dos investidores. Os profissionais de investimento estão mais cientes do risco inerente em seguir o desempenho recente dos fundos e, desta forma, possuem uma menor suscetibilidade ao seu encanto. Assim, para Bullard, Frisen e Sapp (2007) os investidores que transacionam por meio de profissionais de investimento apresentam um *timing* mais reduzido comparando com investidores que compram fundos com índices puros e sem custos.

Para Frisen e Sapp (2007), os fluxos de capital dos investidores são reduzidos devido à falta de *timing* de mercado, que tem como origem vários fatores. Tais como despesas elevadas, uma elevada rotação da carteira de ativos que pertencem ao fundo e uma gestão ativa dos fundos que se encontram positivamente correlacionados com o mau *timing* do investidor.

O perfil das transações efetuadas por investidores institucionais não tem fugido aos olhares de muitos estudiosos, de forma a identificar padrões de comportamento dos investidores. Friend et al. (1970) afirmam que fundos tendencialmente seguem escolhas de investimentos realizados em períodos anteriores, chamado “*herding behavior*”. Uma questão importante é colocada, se os custos de transação têm impacto negativo na

performance dos fundos de investimento porque é que os gestores tendem a transacionar excessivamente. Black (1986) afirma que as transações têm por base informação expectável pelos gestores, pelo que não é fidedigna. Para Trueman (1988) os gestores pretendem mostrar a sua competência, pretendem que o cliente tenha uma “boa” imagem sua, pretendem ser vistos como alguém que tem capacidade para criar valor. Já Scharfstein e Stein (1990) argumentam a existência de um comportamento de “imitação”. Os gestores de investimentos estão preocupados com a sua reputação no mercado, pelo que, seguem outros gestores. O pensamento implícito é que o ganho que o investidor obtém sozinho, não compensa a perda de investir sozinho.

Outra explicação que apoia a hipótese de transação de fundos conjuntamente é dada por Brennan (1990). A informação privada obtida poderá ter sido obtida pelos mesmos indicadores ou pela mesma fonte, e assim, todos seguirão os mesmos procedimentos.

Paralelamente ao crescimento exponencial da indústria de fundos de investimento, observamos um aumento da complexidade da indústria financeira, cada vez mais competitiva. As instituições especializadas na gestão de fundos de investimento acompanharam a evolução deste mercado. Atualmente comercializam um leque de serviços cada vez maior, com preços diferenciados concebidos com diferentes estratégias. Desta forma, conseguem responder aos vários segmentos de mercado distribuídos por canais de *marketing* distintos. Assim, a indústria criou produtos diferenciados e através do *marketing* aumentou a confusão dos investidores de forma a diminuir a importância dos gestores profissionais.

Existem outras variáveis capazes de contribuir para a reação dos investidores às performances passadas dos fundos, como por exemplo, a reputação do intermediário financeiro, a dimensão desse intermediário e do fundo, a aposta no *marketing* e a idade do fundo. O *marketing* acaba por influenciar o mercado de investimentos. Jain e Wu (2000) evidenciam que os custos associados ao *marketing* utilizados por fundos com performances superiores aumentam os fluxos de investimento. Além da ajuda do *marketing* a relembrar as boas performances dos fundos, Sirri e Tufano (1998) identificam outros fatores como a captação da atenção dos órgãos de comunicação social e a entrada num grupo de fundos mais complexo capazes de melhorar a relação fluxo-

performance. Tendencialmente os fundos que ocupam os primeiros lugares do *ranking* têm maior relevo, a obtenção de informação sobre estes fundos é de mais fácil acesso e com menores custos.

Cooper et al. (2003) identificou um aumento dos fluxos de capitais quando os fundos de investimento alteram o seu nome de forma a serem identificados com os que obtêm maiores fluxos. Este aumento pode ainda ser mais acentuado quando assistimos à divulgação da performance destes fundos.

Nesta matéria podemos concluir que os resultados obtidos pela maior parte dos estudos revela que os gestores são incapazes de prever e de aproveitar as oscilações cíclicas dos índices de cotações. Uma das principais causas são os custos de transação, contudo alguns autores culpam de igual modo os custos de agência responsáveis pelos padrões de transação e pelas preferências dos investidos institucionais.

De um modo geral, os consumidores reagem à performance passada dos fundos de investimento, mas paralelamente registam uma assimetria de reação evidenciando que as melhores performances são premiadas com acrescidos fluxos de investimento, enquanto as más performances não são penalizadas com perda de fluxo de investimento, ou seja, os investidores reagem suavemente às más performances. Explicações possíveis para esta reação suave prendem-se nos custos associadas as transações do dinheiro entre gestores, na complexidade e na confusão da indústria dos fundos de investimento devido ao seu contante e rápido crescimento, do marketing que previligia os fundos com boas performances em detrimentos dos fundos com más performances e dos *media*.

#### **2.4. Reação ao Futuro Previsível**

Estudos realizados à reação dos investidores à performance passada dos fundos de investimento partem do pressuposto que os investidos vão investir predominantemente em fundos cujas performances foram positivas e não em fundos de investimento que apresentam performances negativas. Alimentando a ideia de que as performances dos fundos de investimento permanecem ao longo do tempo, fundos de investimento com boas performances mantêm, da mesma forma que fundos de investimento que apresentam más performances continuarão a manter este resultado negativo. Se os investidos preveem

o oposto, ou seja, boas performances vão transformar-se em más e más performances transformar-se-ão em boas então vai investir em sentido contrário. Assim, se os investidores forem capazes de tomar as suas decisões de acordo com a sua previsão e não baseados em informação passada a afetação dos fluxos deverá relacionar-se com essa performance (Alves 2005).

Para Gruber (1996) a performance futura é previsível através da performance passada, alguns investidores conhecem essa previsibilidade, atuam e conseguem obter rendimentos superiores aos justificados pelo risco incorrido.

A tomada de decisão por parte dos investidores é baseada em informação específica do fundo, ou seja, eles são capazes de identificar os gestores com maior qualidade e investir em conformidade com eles (Sapp e Tiwari, 2004), este é o chamado efeito “*smart-money*”. Uma implicação importante, perante tal interpretação, é que esta proporciona uma base racional para apostar em fundos de investimentos geridos ativamente, como argumentado por Gruber (1996). Por outras palavras, o efeito “*smart-money*” evidencia a capacidade de seleção dos investidores, a forma como conseguem identificar os fundos que irão ter melhores desempenhos futuros e investir em conformidade. Este conceito surgiu como resposta ao puzzle de Gruber (1996), que tentou perceber a origem do crescimento observado nos fundos norte-americanos geridos ativamente. Quando, em média, as rentabilidades observadas nestes fundos são inferiores às rentabilidades do mercado e, inferiores às rentabilidades dos fundos geridos passivamente, estes replicam e implicam significativamente menores custos financeiros comparando com os primeiros.

Carhart (1997) explica que a dinâmica é um fator importante para ilustrar os retornos que os fundos de investimento proporcionam. Há evidências empíricas de que a persistência, no desempenho do fundo, não é efetivamente sólida com este fator. De acordo com os resultados de Carhart (1997), é natural questionar se o efeito “*smart-money*” tem origem nas informações específicas do fundo (Gruber, 1996 e Zheng, 1999) ou se este efeito é explicado pela dinâmica existente no mercado de investimentos.

Gruber (1996) e Zheng (1999) analisaram a capacidade dos investidores de fundos de investimento preverem o desempenho futuro do fundo e investir em conformidade. Há evidências de um efeito de “*smart-money*” – os investidores investem em fundos que, posteriormente, apresentam um melhor desempenho quando comparado com o

desempenho dos fundos alienados. Para Sapp e Tiwari (2004) este efeito é momentâneo. Argumentam que os investidores não estão a investir em fundos de investimento ativamente geridos por gestores qualificados, estão, pelo contrário, a ser ingenuamente enganados e a responder a elevados desempenhos verificados anteriormente. Desta forma, leva-nos a concluir que, os investidores, não só são incapazes de identificar gestores qualificados e sofisticados, como também, não conseguem identificar momentos de elevado desempenho de curto-prazo dos fundos.

Os aforradores que investem em fundos de investimento de índice puro, sem custos, assistem efetivamente ao seu desempenho sem que se detete alguma diferença, o que para Bulard, Frisen e Sapp (2007) sugere que o efeito “*smart-money*” esteja presente neste tipo de fundos de investimento.

Outra análise é feita por Frazzini e Lamont (2006), argumentando que, em média, os pequenos investidores alocam as suas poupanças para fundos constituídos por ações com reduzidos retornos futuros. Estes investidores obtêm retornos totais, significativamente, mais reduzidos devido às redistribuições de fundos de investimentos que, normalmente, efetuam. Frazzini e Lamont (2006) apelidam estes investimentos em fundos mútuos de “mudos” no sentido em que, esta realocação constante, em média, causa uma redução na riqueza dos investidores – previsibilidade do efeito “*dumb-money*”. Ou seja, o efeito “*dumb-money*” é apresentado quando os investidores aplicam o seu capital, de forma consciente, em fundos que apresentam más performances resultando em *outflows* de capital. Os pequenos investidores frequentemente optam por más opções, uma vez que, investem em fundos que no futuro apresentam péssimos desempenhos. Se estes investidores atuarem de forma contrária são capazes de construir uma carteira de ativos com elevada rentabilidade (Frazzini e Lamont, 2008).

Para Frazzini e Lamont (2008) o efeito “*smart-money*”, hipótese estudada por Gruber (1996) e Zheng (1999) em que o desempenho de curto prazo dos fundos que apresentam *inflows* é efetivamente mais elevado do que os fundos que apresentam *outflows*, encontra-se limitado apenas ao curto-prazo, pois na análise de períodos com maior horizonte temporal o efeito “*dumb-money*” domina.

Barber e Odean (2000, 2001) apresentam uma ampla evidência de que os investidores individuais ficam iludidos com fundos que apresentam bons desempenhos,

pelo que, tendem a ser confiantes demais, envolvendo-se em negociação excessiva, tornando-se desta forma destruidores de riqueza.

Frazzini e Lamont (2003) argumentam que o efeito “*dumb-money*” é robusto a uma série de diferentes variáveis de controlo, e não é inteiramente devida a um período de tempo determinado. Da mesma forma que a utilização de informação em tempo real é exequível. Um investidor ao comportar-se de forma oposta a um investidor individual é capaz de construir uma carteira de investimentos com elevados retornos.

Note-se, para concluir que, no que respeita a Portugal, Alves e Mendes (2011) denotam que os fluxos líquidos de capitais não são explicados pela performance futura dos fundos de investimento que investem predominantemente em ações, denotando por isso ausência de *Smart-Money effect*.

### **3. Metodologia – Medidas de Performance dos Fundos e a Reação dos Clientes**

A avaliação da reação dos investidores à performance de um fundo de investimento corresponde à medição do desempenho do gestor e verificar o acontecimento que a sua intervenção originou, se acrescentou ou destruiu valor. Esta avaliação não é fácil uma vez que a alteração verificada pode não ter origem na intervenção do gestor mas sim em outros fatores.

Nesta secção são apresentadas as metodologias utilizadas. Primeiramente são apresentadas as metodologias usadas para a avaliação do desempenho dos fundos. Posteriormente descreve-se a metodologia e os testes estatísticos para a análise da persistência de desempenho.

#### **3.1. Rentabilidade e Risco**

A rentabilidade esperada de uma carteira é igual “à média ponderada das rentabilidades esperadas dos ativos que compõem a carteira, em que os ponderadores são a fração investida em cada ativo” (Pires, 2011, p.45). A rentabilidade é calculada com *proxy data (ex-post)* ou com previsões (*ex-ante*), tendo em consideração os ganhos ou perdas de capital, as remunerações periódicas (dividendos ou juros, por exemplo) e custos de transação (comissões e outros encargos, entre outros) (Fernandes et al., 2013).

Por sua vez, o risco de uma carteira é igual à variância ou desvio-padrão da rentabilidade da carteira de ativos, num determinado período, e não é igual à média ponderada da variância dos ativos que a compõem. Quando se compõe uma carteira com  $n$  ativos (mesmo que sejam só dois ativos), espera-se que o risco da mesma seja inferior à dos ativos isoladamente, isto acontece porque com a diversificação proporciona uma redução do risco (Pires, 2011). O risco de uma carteira não depende apenas da variabilidade de cada um dos ativos individualmente, mas também da maneira como estes se correlacionam.

Em suma, o retorno de uma dada carteira é expresso pela seguinte fórmula:

$$R_p = \sum_{i=1}^n R_i w_i$$

Onde:

$R_p$  = Retorno da Carteira

$R_i$  = Retorno do Activo  $i$

$n$  = número de activos que compõe a carteira

$w_i$  = Peso do activo  $i$  na composição da carteira

E o risco estimado pela seguinte:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n w_i w_j \text{cov}_{ij}}$$

Onde:

$\sigma_p$  = Desvio – Padrão da Carteira

$\sigma_i$  = Desvio – Padrão do Activo  $i$

De salientar que a diversificação não elimina completamente o risco. Isto explica-se pelo facto de que à medida que acrescentamos títulos a uma carteira, o desvio-padrão da mesma diminui (efeito da diversificação), mas a partir de um determinado número, o risco daquela carteira deixa de diminuir. O que leva também a concluir que uma carteira com um retorno esperado máximo nem sempre é a que apresenta uma menor variância. Quando se analisa o risco de uma carteira tem que se ter em consideração que o risco de uma carteira depende essencialmente de quatro fatores, nomeadamente do número de

títulos que compõe a carteira; da proporção de cada ativo na carteira; do risco total que cada ativo representa individualmente; e da co-variância entre as diferentes taxas de rentabilidade de cada ativo que compõe a carteira (Fernandes et al., 2013 e Oliveira, 2010).

Como se observou anteriormente, a Teoria de Markowitz preconiza a escolha de uma carteira ótima de forma a obter maior eficiência risco-retorno. Obtém-se um conjunto de portfólios possíveis através de uma combinação de ativos com um risco no espaço média-desvio padrão, em todas as proporções possíveis. Contudo, atendendo às premissas da Teoria de Markowitz, nem todos os portfólios que pertencem a esse conjunto constituem portfólios eficientes. Um portfólio é eficiente quando não existe outro que, para uma mesma rentabilidade esperada, apresente menor risco ou para risco idêntico apresente uma rentabilidade esperada maior. Estes portfólios eficientes situam-se, então, na denominada fronteira eficiente.

### **3.2. Rentabilidade ajustada ao risco**

Durante o século XX, várias foram as discussões sobre os modelos de avaliação de performance (isto é, da rentabilidade ajustada ao risco) de carteiras e fundos de investimento. Consoante o evoluir dos mercados financeiros tornando-se mais complexos a escolha do melhor modelo ficou mais difícil. Uma vez estabelecido o paradigma de Markowitz (1952) que consiste na proporcionalidade entre risco e retorno, surgiram vários estudos que apresentavam um modelo que tentava explicar os retornos dos ativos e dos fundos de investimento em função do risco e das oscilações do mercado. O modelo de Treynor (1965), Sharpe (1966) e Jensen (1967), o CAPM - *Capital Asset Pricing Model* foi o mais célebre. Com o objetivo de tornar a avaliação da performance mais precisa e descobrir novas variáveis que a influenciavam, novos modelos foram surgindo a partir dos pressupostos do CAPM.

Harry Markowitz (1952) desenvolveu o conceito de diversificação de uma carteira, com a sua Teoria Moderna de Portefólios. O autor assume que é possível constituir uma carteira ótima tendo em conta apenas o Valor Esperado da Rentabilidade

e o Desvio-Padrão dos ativos que constituem a mesma, cujo objetivo é maximizar a rentabilidade esperada, minimizando o risco. E, claro, tal é possível com a diversificação do portfólio. A Teoria Moderna de Portefólios revela que uma diversificação bem efetuada pode reduzir ou, até mesmo eliminar o risco específico dos ativos.

Ainda de acordo com o presente modelo, são necessários dois passos para a constituição de uma carteira ótima. O primeiro prende-se com a determinação do conjunto de oportunidades de investimento para o investidor, que está relacionado com as expectativas/objetivos que este tem da rentabilidade e risco dos ativos. O segundo diz respeito à seleção propriamente dita das carteiras. Para tal, Markowitz (1952) desenvolveu o modelo média-variância (ao qual dá grande destaque no seu artigo original), ao verificar que a expectativa do retorno de uma dada carteira é obtida através da média ponderada dos retornos das ações em relação à sua proporção no conjunto da carteira. Este modelo foi primeiramente testado em indivíduos avessos ao risco e, posteriormente, a neutros e a amantes do risco (Diogo, 2009, Markowitz, 1952 e Pires, 2011).

Mais uma vez, e fruto da complexa aplicação da Teoria de Markowitz, surge o Modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) na década de 60 do século XX. Este modelo, de equilíbrio entre a relação risco e rentabilidade, foi apresentado como “um modelo básico de formação de preços de ativos” (Elton et al., 2004, p.261). Tendo em conta a sensibilidade do ativo ao risco de mercado (ou sistemático), este modelo, de forma sucinta, defende que “o retorno esperado de um título está linearmente relacionado ao seu beta”, e que por sua vez “é a medida apropriada de risco numa carteira ampla e diversificada” (Ross et al., 2007, p.231).

Tal como muitos outros modelos, o CAPM parte de um conjunto de pressupostos, sendo que o primeiro assenta na ideia de que os agentes combinam um conjunto de ativos com risco e um ativo sem risco (Fernandes et al., 2013). Um outro pressuposto é o de que os investidores têm as mesmas expectativas e uma posição igual em relação ao investimento, pois baseiam-se na mesma informação para tomarem as suas decisões, isto é, todos eles estão de acordo relativamente às rentabilidades esperadas dos vários ativos e relativamente às variâncias e às co-variâncias entre os vários ativos (Pires, 2011).

Defende-se, também, que os investidores são avessos ao risco, ou seja, desejam que este seja o mínimo possível, pelo que as suas decisões de investimento baseiam-se na rentabilidade esperada e na variância. Um quarto pressuposto é o de que o período relevante para o investimento é igual para todos os indivíduos, ou seja, o horizonte temporal vai ser igual (Fernandes et al., 2013). O quinto pressuposto diz-nos que os agentes são racionais, pelo que estão dispostos a aceitar taxas de retorno esperadas como medidas de compensação do risco. Por fim, defende-se que é possível emprestar ou pedir emprestado qualquer montante a uma taxa de juro igual à oferecida por títulos sem risco (Pires, 2011).

Para além destes, existem outros pressupostos que, com o intuito da simplificação, asseguram, essencialmente, que os mercados de capitais são perfeitos.

O modelo CAPM é dado pela seguinte expressão:

$$E(R_i) - R_f = \beta_i [E(R_m) - R_f]$$

Onde,

$R_i$  = Retorno do ativo ou portefólio  $i$ ;

$R_f$  = Taxa livre de risco;

$R_m$  = Retorno da carteira de mercado;

$E(.)$  = Valor esperado;

$\beta_i$  = Coeficiente beta do ativo ou portefólio  $i$ , que mede a sensibilidade da rentabilidade do activo  $i$  em relação à carteira de mercado;

Por sua vez, o  $\beta$  é expresso por:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

Deste modo, se o retorno médio do mercado se revelar superior à média da taxa livre de risco durante vários períodos, o resultado desta diferença é positivo o que permite depreender que o resultado esperado de um determinado título está positivamente relacionado com o seu beta, ou vice-versa. Esta relação pode ser representada graficamente por uma reta com declive positivo, à qual se dá o nome de SML – *Security Market Line*.

Existem, contudo, títulos que se situam abaixo ou acima da SML, sendo que os que situam abaixo da SML são títulos que se encontram numa situação de sobreavaliação, uma vez que têm preços superiores aos retornos esperados que proporcionam e, assim, são títulos demasiado caros. Por seu turno, os títulos localizados acima da SML encontram-se subavaliados, dado que os seus preços são inferiores à rentabilidade que proporcionam e, por isso, estão baratos.

Em relação ao modelo CAPM, é importante ressaltar que, embora os investidores tenham as suas próprias preferências, dado que tomam as suas decisões com base na mesma informação, possuem as mesmas expectativas e conseguem financiamento à mesma taxa de juro, vão combinar a mesma proporção de ativos com risco e ativos sem risco. Assim, vão selecionar carteiras que se situam na CPM – *Capital Market Line* (recta de mercado de capitais), situação que é usualmente designada por Teorema da Separação (Fig.2). De notar que se se estiver no CML, o  $\beta$  do portefólio é igual ao peso do ativo com risco no portefólio/índice de mercado. “*Pela própria dedução da linha de mercado, e tendo visto que todos os portefólios nessa linha dominam os restantes, podemos afirmar que a CML é uma fronteira de eficiência. Todas as combinações que se encontram nesta linha são portefólios eficientes*” (Fernandes et al., 2013).

Partindo da equação do CAPM tal como expressa anteriormente e introduzido um parâmetro que capte a interseção na origem ( $\alpha_i$ ), a equação passa a ser expressa como se segue:

$$E(R_i) - R_f = \alpha_i + \beta_i [E(R_m) - R_f]$$

A constante  $\alpha_i$  é conhecida como alfa de Jensen e mede o valor criado pelo gestor. Por outras palavras, se o alfa é positivo isto significa que o fundo *i* se situa acima da SML e, por isso, obteve retorno acima do justificado pelo risco assumido pelo fundo. Se, pelo contrário, o alfa for negativo, isso significa que a carteira do fundo *i* se situa abaixo da linha SML e, por isso, o fundo não obteve o retorno que seria exigido em face do risco assumido.

Os primeiros testes ao modelo CAPM foram realizados, no final dos anos 60, após a construção da base de dados da Universidade de Chicago - CRSP (Center for Research in Securities Prices) e de uma tecnologia computacional mais avançada. Testes que levaram a concluir que o sucesso teórico não se faz acompanhar pelo sucesso empírico promovendo o incentivo à procura/estudo de hipóteses à extensão do modelo.

O elevado número de previsões exigidas e as restrições necessárias à estrutura organizacional da análise de títulos, no entender dos analistas, não era viável, a estimação direta dos coeficientes de correlação, pelo que, se tornou necessário a criação de um modelo estrutural e organizacional de modo a perceber como as ações dos títulos variam em conjunto.

Entretanto múltipla literatura veio questionar a capacidade explicativa do CAPM (ver, entre outros, Fama e French, 1992 e 1993). Por isso, outros modelos foram propostos não só para descrever o equilíbrio dos mercados acionistas, mas igualmente para calcular a performance de carteiras de ativos.

Neste contexto, o modelo de três fatores de Eugene Fama e Kenneth French (1992 e 1993) representam a maior mudança estrutural na literatura de *asset pricing*, que foi,

durante bastante tempo, suportada pelos modelos teóricos, como o CAPM de Sharpe (1964) e Lintner (1965); o APT de Ross (1976).

Fama e French (1993) discordaram da relação linear entre risco e retorno dado pelo modelo CAPM. Vários estudos realizados por estes autores revelam que esta relação não perdurou em períodos atuais. Jensen, Black e Scholes (1972) identificaram uma forte relação entre o beta e o retorno médio das ações em períodos anteriores a 1969. Para períodos mais recentes, Fama e French (1993) concluíram que a relação entre o beta e o retorno do ativo é baixa pelo que surgem outras variáveis para capturar o retorno do ativo de forma mais aproximada.

Eles explicam que os efeitos do valor patrimonial (valor de mercado) e o tamanho da firma neutralizam a maior parte das anomalias identificadas no modelo CAPM. Assim, apresentam um modelo que inclui para além do fator mercado, o SMB (tamanho da firma) e o HML (valor patrimonial).

$$(R_{it} - R_{ft}) = \alpha_i + \beta_{1it}(R_{Mt} - R_{ft}) + \beta_{2it}SMB_t + \beta_{3it}HML_t$$

Onde,

$\alpha_i$ : mede a performance do fundo  $i$

$SMB_t$  : fator *small-minus-big* para o período  $t$ ; retorno real da carteira (estratégia de negociação que compra ações de baixa capitalização e financia esta posição com a venda, a descoberto, de ações de alta capitalização, *ceteris paribus*); capta a diferença entre os retornos de portfólios pequenos e grandes;

$HML_t$  : fator *high-minus-low* para o período  $t$ ; retorno real da carteira (estratégia de negociação que assume uma posição de compra na carteira H e que financia com uma posição de venda na carteira L, *ceteris paribus*); capta a diferença entre o valor contabilístico e o valor de mercado;

$\beta_{2it}$  e  $\beta_{3it}$ : coeficientes das variáveis explicativa SMB e HML, respectivamente.

Este modelo tem sido bem sucedido na explicação de retornos de ações *cross-section*, tanto no mercado norte-americano como em outras economias detentoras de mercados financeiros desenvolvidos. Dois grandes aspetos são colocados, se a parcela de risco não sistemático poderá ser eliminada através da diversificação da carteira de ativos então o índice de mercado não é capaz de capturar a totalidade do risco sistemático a que todos os ativos que compõem a carteira estão sujeitos com maior ou menor intensidade. Por outras palavras, existem outros fatores de risco que o modelo é incapaz de capturar.

Com objetivo de identificar outros fatores capazes de influenciar o retorno de ativos financeiros, Jegadeesh e Titman (1993) apresentaram o efeito *momentum*. A estratégia capaz de gerar maior rentabilidade centra-se na formação de carteiras de ativos com base no desempenho dos mesmos nos últimos seis meses mantendo-se por mais seis meses. A introdução deste fator no modelo mostrou ser rentável mesmo após a publicação do primeiro estudo de Jegadeesh e Titman (1993). Para eles este efeito deve-se ao fato de os investidores não reagirem no imediato à informação disponível, têm, um *timing* de reação.

No seguimento destes estudos, Carhart (1997) procurou analisar a persistência da performance dos fundos mútuos de investimento. Desta forma, utilizou o modelo clássico de três fatores de Fama e French (1993) mas com o fator adicional, de maneira a capturar o efeito *momentum* identificado por Jegadeesh e Titman (1993),

$$(R_{it} - R_{ft}) = \alpha_i + \beta_{1it}(R_{Mt} - R_{ft}) + \beta_{2it}SMB_t + \beta_{3it}HML_t + \beta_{4it}WML_t$$

Onde,

$WML_t$ : fator *winer-minus-loser* para o período  $t$ , mede o efeito *momentum*, ou seja, o retorno de uma carteira longa em *stock winners* e curta em recentes *losers*, *ceteris paribus*;

Neste estudo o retorno ajustado ao risco será calculado de duas formas. Usando o tradicional alfa de Jensen (doravante também designado alfa de modelo de 1 fator) e do alfa do modelo de Carhart (doravante também designado alfa de modelo de 4 fatores).

### **3.3. Fluxos monetários absolutos e relativos**

Para a determinação do valor na nossa segunda variável do estudo, a procura, não dispondo de dados quanto ao montante das unidades de participação subscritas e resgatadas em cada períodos, apenas é possível aproximar a procura de cada um dos fundos em termos líquidos. A primeira forma de cálculo consiste na variação do valor global do fundo (VGF) de cada fundo deduzido da apreciação/depreciação dos ativos do fundo. Esta apreciação/depreciação é calculada multiplicando o total dos ativos líquidos do fundo no início do período pela taxa de retorno durante o período. A fórmula de cálculo é a seguinte:

$$FC_t = VGF_t - VGF_{t-1}(1 + R_t) \quad (1)$$

onde,

$FC_t$ : Fluxo de Capital, no período  $t$

$VGF_t$ : Valor Global do Fundo, no período  $t$

$R_t$ : Retorno do Fundo, no período  $t$

A segunda forma consiste na relativização do fluxo de capital dividindo o seu valor pelo VGF do fundo contabilizado no início do período. Ou seja, o seu cálculo é da seguinte forma:

$$\frac{FC_t}{VGF_t} \quad (2)$$

Gruber (1996), que utiliza medidas análogas afirma que a primeira forma favorece os maiores fundos que tendem a obter maiores *cash flows* absolutos sem relação com a performance anterior, enquanto a segunda forma tende a ampliar os resultados dos fundos com menor dimensão. Quanto menor o denominador da expressão 2, maior a procura por cada unidade monetária que afluxa ao fundo. Daí a relevância de utilizar ambas as expressões. A utilização exclusiva da primeira expressão poderia ocultar a reação dos clientes de grandes fundos de investimento, por outro lado, a utilização de fluxos de capital normalizados poderia originar uma evidência excessiva da reação dos investidores de pequenos fundos de investimento.

## 4. Fonte dos Dados

### 4.1. Definição e características da amostra

Este estudo será desenvolvido com base em tabelas de contingência, com objetivo de identificar a reação dos investidores à performance dos fundos de investimento.

A investigação ocorrerá sobre dois países europeus, Reino Unido e Alemanha, utilizando dados sobre fundos classificados pela Lipper como *Equity Europe* e *Equity Eurozone*, ambos domiciliados nestes países. No caso do Reino Unido a amostra teve por base 113 fundos de investimento, na Alemanha foram utilizados 219 fundos de investimento. Em ambos os casos utilizou-se a viabilidade dos fundos contantes da base de dados. A amostra incidirá no período de janeiro 2004 a dezembro de 2011. De forma a calcular a reação dos investidores à performance passada ajustada ao risco utilizou-se o modelo de um fator – alfa de Jensen e modelo de quatro fatores – alfa de Carhart a sua estimação fez-se através do programa estatístico *E-views* 8. Os valores das variáveis *SMB*, *HML* e *WML* foram recolhidos no site do professor Kenneth R. French (anexo 6).

Uma das características da amostra é a variabilidade da sua dimensão e composição. No caso do Reino Unido, em Janeiro de 2004 a amostra era constituída por 49 fundos de investimento, no final do período da amostra fazem parte 61 fundos de investimento, sendo que houve alterações ao longo do período amostral. Houve fundos que foram liquidados ou fundidos com outros fundos de investimento (anexo 1).

A tabela 1 e exibe uma síntese da evolução da dimensão da amostra para Reino Unido e Alemanha. Conseguimos verificar que, em média, apenas 11 fundos permanecem na amostra durante todo o período de análise (96 meses) e que, em média, cada fundo permaneceu na amostra durante cerca de 57 meses, isto para o Reino Unido. Resulta do facto de termos incluído todos os fundos no estudo incluindo aqueles que foram criados após o início e aqueles que desaparecem (por liquidação, fusão ou outra razão) antes do fim do período amostral. Não há, pois, viés de sobrevivência.

**Tabela 1 Síntese da evolução da dimensão e da composição da amostra -Reino Unido e Alemanha**

	Reino Unido	Alemanha		Reino Unido	Alemanha
<b>Dimensão Mensal da Amostra (nº de fundos):</b>					
Média Total Mensal:	65,95	141,05	Máximo:	87	157
Desvio padrão:	11,51	9,46	Mínimo:	49	122
<b>Permanência na Amostra (nº de meses):</b>					
Média Total Mensal:	57,55	62,69	Máximo:	96	96
Desvio padrão:	29,84	30,69	Mínimo:	6	2

Nota: Na tabela está espelhada a dimensão mensal do número de fundos presentes na amostra e a permanência, em número de meses, dos fundos na amostra. A tabela detalhada é remetida para o anexo 1 (Reinos Unido) e anexo 2 (Alemanha).

A análise das tabelas de contingência apresentadas anteriormente ajudam a perceber qual o padrão de reação dos investidores à performance dos fundos de investimento. No entanto, devemos aplicar testes estatístico de modo a identificar significância estatística nos resultados obtidos.

Para fazer uma análise global foi calculado o desempenho médio das carteiras de fundos de investimento para cada país. Esta análise permite avaliar o mercado de forma agregada, onde através da criação de uma carteira com todos os fundos de investimento, com igual ponderação, obtemos o alfa e betas globais.

A tabela 2 mostra as estimativas das regressões relativas à média das carteiras dos fundos de investimento para cada país. Foi criada uma carteira com todos os fundos de investimento, com igual ponderação, onde se obtém o alfa e betas.

**Tabela 2 Desempenho médio das carteiras dos fundos por país**

	Reino Unido			Alemanha		
	Média	Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo
Alfa	-0,14317	0,07325	-0,39887	-0,16485	-0,41574	0,03450
Mkt-rf	0,46958	-1,36481	2,11330	0,73391	-2,09749	4,41513
SMB	0,90693	-2,71064	2,45424	0,62408	-2,30657	2,74879
HML	0,83516	-1,55110	4,41084	0,66600	-2,05808	5,16370
WML	0,09912	-1,70835	2,51509	0,01571	-1,97671	2,60117
Observações	113			219		

Nota: Os valores foram calculados através do programa E-views para o modelo de quatro fatores. Os valores da coluna “Média” são valores percentuais, pelo que se deve ler da seguinte forma: para o reino unido o valor médio de alfa (performance) é de – 0,14%.

Os resultados mostram, para ambos os países analisados, o valor de alfa (medidor da performance ajustada ao modelo de quatro fatores) é negativo o que indica que, em média, a performance do fundo é negativa. Os restantes fatores mostram, em média, uma relação positiva com a performance do fundo, ou seja, o fator mercado (Mkt-rf), dimensão (SML), valor (HML) e *momentum* (WML) estão relacionados positivamente com a performance do fundo.

#### **4.2. Análise de reação à performance**

Inicialmente, a hipótese testada foi a hipótese nula (H0), a hipótese de independência das variáveis em estudo, ou seja, se a procura pelo fundo de investimento é independente da performance obtida por este no(s) período(s) anterior(es). Para tal, utilizamos o teste do  $\chi^2$  (qui-quadrado) de Person (1900).

Na tabela 3 e 4 está apresentada o valor da estatística do teste  $\chi^2$  (qui-quadrado) assim como a percentagem de fundos de investimento vencedores em performance e em fluxo e a percentagem de fundos perdedores em performance e em fluxo. Na tabela 3 foram utilizados os valores das variáveis em termos absolutos, enquanto que, na tabela 4 utilizamos a variável performance ajustada ao risco (modelo de um fator e modelo de quatro fatores) e a variável procura em termos relativos (como explicado o ponto 3.2, equação (2)). De forma a testar a possibilidade de a procura se ajustar ao desempenho analisamos o trimestre, o semestre e o ano anterior com dados absolutos, tanto da performance como da procura. No caso dos dados ajustados ao risco, isto é, performance obtida com o modelo de um fator e o modelo de quatro fatores e procura relativa, apenas fizemos uma análise anual, respetivamente para os fundos de investimento do Reino Unido e da Alemanha. A hipótese de reação ao desempenho (teste qui-quadrado) é rejeitada na grande maioria dos casos querendo isto dizer que a procura é independente da performance do fundo de investimento em períodos anteriores.

Analisando o Reino Unido verificamos que dos períodos em análise não há nenhum valor estatisticamente significativo, em todos os períodos em análise não rejeitamos a hipótese nula, ou seja, há ausência de reação das variáveis em análise. Já no caso da Alemanha há casos em que há evidência de reação à performance dos fundos de investimentos (2T 3T e 1S 2S). Assim no terceiro trimestre os fluxos de capitais parecem reagir ao segundo trimestre de performance exibida pelo fundo de investimento, assim como, o segundo semestre os fluxos de capitais parecem reagir à performance obtida pelo fundo de investimento no primeiro semestre.

A tabela detalhada dos resultados é remetida para o anexo 3.

**Tabela 3 Teste de reação à performance do investidor, utilizando dados absolutos das variáveis performance e procura, para o Reino Unido e Alemanha**

Reino Unido								
Performance	Fluxo	VV*	VP*	PV*	PP*	$\chi^2$	Repetição Vencedores	Repetição Perdedores
1T	2T	46	55	61	64	0,237	0,20	0,28
2T	3T	55	67	55	54	0,667	0,24	0,23
3T	4T	63	57	46	64	2,627	0,27	0,28
4T	1T	45	53	52	50	0,513	0,23	0,25
<b>Total</b>		209	232	214	232			
1S	2S	49	55	58	71	0,108	0,21	0,30
2S	1S	54	52	43	53	0,764	0,27	0,26
<b>Total</b>		103	107	101	124			

Alemanha								
Performance	Fluxo	VV*	VP*	PV*	PP*	$\chi^2$	Repetição Vencedores	Repetição Perdedores
1T	2T	281	268	252	296	2,967	0,26	0,27
2T	3T	299	253	243	314	12,326 ***	0,27	0,28
3T	4T	285	269	253	309	4,614 **	0,26	0,28
4T	1T	252	236	219	260	3,390 *	0,26	0,27
<b>Total</b>		1117	1026	967	1179			
1S	2S	284	274	243	308	5,132 **	0,26	0,28
2S	1S	242	243	220	265	2,000	0,25	0,27
<b>Total</b>		526	517	463	573			

Nota: Os asteriscos \*\*\*, \*\* e \* representam os níveis de significância dos coeficientes do modelo a 1%, 5% e 10% respectivamente. Os valores das tabelas são valores agregados, ou seja, na primeira coluna e linha 1T para performance e 2T para fluxo representam todos os fundos de investimento em análise que foram vencedores em performance no primeiro trimestre do ano e vencedores em fluxo no segundo trimestre do ano. Os valores das colunas “Repetição de Vencedores e “Repetição de Perdedores” são valores percentuais. Na primeira alinha, no caso do Reino Unido, leia-se 20% de fundos de investimento vencedores em performance e fluxo e 28% de fundos de investimento perdedores em performance e em fluxo. A tabela detalhada dos resultados é remetida para o anexo 4 e 5.

**Tabela 4 Tabela de contingência e testes de reação à performance do investidor, ajustados ao risco (Modelo de um fator e Modelo de quatro fatores)**

	Performance	Fluxo Capital	VV*	VP*	PV*	PP*	Total	Repetição Vencedores	Repetição Perdedores	$\chi^2$	
Modelo 1 Fator Reino Unido	2004	2005	5	4	12	14	35	0,14	0,40	0,24	
	2005	2006	9	18	8	0	35	0,26	0,00	10,98	***
	2006	2007	12	14	5	3	34	0,35	0,09	0,65	
	2007	2008	1	6	19	15	41	0,02	0,37	4,02	**
	2008	2009	5	8	11	9	33	0,15	0,27	0,86	
	2009	2010	12	6	3	10	31	0,39	0,32	5,74	**
	2010	2011	7	2	8	13	30	0,23	0,43	3,97	**
Modelo 1 Fator Alemanha	2004	2005	17	5	53	66	141	0,12	0,47	7,96	***
	2005	2006	45	63	31	14	153	0,29	0,09	9,42	***
	2006	2007	50	57	31	24	162	0,31	0,15	1,35	
	2007	2008	38	22	44	61	165	0,23	0,37	7,01	***
	2008	2009	32	24	43	52	151	0,21	0,34	1,99	
	2009	2010	25	26	48	47	146	0,17	0,32	0,03	
	2010	2011	28	15	48	60	151	0,19	0,40	5,26	**
Modelo 4 Fatores Reino Unido	2004	2005	1	0	16	17	34	0,03	0,50	1,03	
	2005	2006	3	2	14	15	34	0,09	0,44	0,23	
	2006	2007	13	12	4	5	34	0,38	0,15	0,15	
	2007	2008	9	8	11	13	41	0,22	0,32	0,20	
	2008	2009	10	11	6	6	33	0,30	0,18	0,02	
	2009	2010	11	10	4	6	31	0,35	0,19	0,42	
	2010	2011	6	7	9	8	30	0,20	0,27	0,14	
Modelo 4 Fatores Alemanha	2004	2005	29	6	41	65	141	0,21	0,46	20,54	***
	2005	2006	33	15	44	62	154	0,21	0,40	9,81	***
	2006	2007	51	55	30	26	162	0,31	0,16	0,44	
	2007	2008	38	19	44	64	165	0,23	0,39	10,03	***
	2008	2009	50	50	25	26	151	0,33	0,17	0,01	
	2009	2010	44	58	29	15	146	0,30	0,10	6,38	**
	2010	2011	33	31	42	44	150	0,22	0,29	0,11	

Nota: Os asteriscos \*\*\*, \*\* e \* representam os níveis de significância dos coeficientes do modelo a 1%, 5% e 10% respectivamente. Os dados da tabela foram calculados através do E-views 8, com a performance obtida através do modelo de um fator e do modelo de quatro fatores e com a procura relativa.

Na análise ajustada ao risco, ou seja, utilizando o modelo um fator e o modelo de quatro fatores verificamos que há vários casos em que a hipótese de reação ao desempenho não é rejeitada, maioritariamente na Alemanha. Verificamos que há valores bastante significativos ao nível de 1%. De destacar os dois primeiros anos do período em análise, há evidência de reação dos fluxos de capitais dos fundos de investimento de 2005 e 2006 à performance desses fundos em 2004 e 2005 respetivamente. Assim como, os fluxos de capitais no ano de 2008 reagem à performance dos fluxos observada no ano de 2007. Esta conclusão é evidenciada tanto utilizando o modelo de um fator como o modelo de quatro fatores no cálculo da performance. Analisando o Reino Unido apenas verificamos que há reação à performance passada quando esta é determinada através do modelo de um fator. A performance obtida em 2005 é estatisticamente significativa, ao nível de 1%, para o fluxo de capital obtido em 2006.

É de notar que não há um equilíbrio de 50% para o lado de vencedores em performance e 50% de perdedores em performance. Uma explicação para este acontecimento é a observação em muitos fundos de uma performance média igual à mediana, sendo que, fundos com performance igual à mediana são considerados como perdedores.

Comparando os resultados em valores absolutos (quer em performance quer em procura) com os resultados ajustados ao risco (performance - modelo de um fator e modelo de quatro fatores; procura – dados relativos) verificamos que nesta segunda análise há um maior número de casos significativamente estatísticos de reação à performance passada dos fundos de investimento.

## 5. Conclusão

A reação dos investidores à performance dos fundos de investimento interessa tanto a acadêmicos como a gestores e a investidores. Se, por um lado, os acadêmicos desenvolvem modelos com o objetivo de serem mais precisos na avaliação da reação dos investidores e da sua persistência, são os gestores e os investidores que utilizam estas informações no momento de investir. Saber se o fluxo de capital de um fundo está relacionado com o seu desempenho passado é um aspeto a ter em conta uma vez que vai influenciar as decisões de investimento.

Os resultados apresentados neste trabalho contribuem para conhecermos melhor o comportamento dos investidores de fundos de investimento em grandes mercados, complexos e sofisticados, como o Reino Unido e a Alemanha. Conclui-se que, diferente do esperado, os grandes mercados financeiros europeus analisados são caracterizados por uma presença de reação de desempenho. Esperava-se uma ausência de reação em grandes mercados europeus, devido à forma como os fundos são comercializados na Europa (através de bancos que igualmente têm interesses na gestão fiduciária de ativos). Assim, podemos deduzir que a dimensão e o grau de desenvolvimento dos mercados podem influenciar a reação dos investidores ao desempenho do fundo.

Na análise de dados em termos absolutos (tanto em performance como em procura), verificamos que o Reino Unido não evidencia nenhum valor estatisticamente significativo, em todos os períodos em análise, não rejeitamos a hipótese nula, ou seja, as variáveis são independentes. Já no caso da Alemanha, temos casos em que há evidência de reação à performance dos fundos de investimentos (2T 3T e 1S 2S). No terceiro trimestre os fluxos de capitais parecem reagir ao segundo trimestre de performance exibida pelo fundo de investimento, assim como, no segundo semestre os fluxos de capitais parecem reagir à performance obtida pelo fundo de investimento no primeiro semestre.

Na análise dos dados ajustados ao risco (utilizando o modelo um fator e o modelo de quatro fatores para a performance e utilizando fluxos de capitais relativos) verificamos que há vários casos em que a hipótese de reação ao desempenho não é rejeitada, maioritariamente no caso da Alemanha. Verificamos que há valores bastante

significativos ao nível de 1%. Analisando o Reino Unido apenas verificamos que há reação à performance passada quando esta é determinada através do modelo de um fator.

Comparando os resultados em valores absolutos (quer em performance quer em procura) com os resultados ajustados ao risco (performance - modelo de um fator e modelo de quatro fatores; procura – dados relativos) verificamos que nesta segunda análise há um maior número de casos com valores significativamente estatísticos de reação à performance passada dos fundos de investimento.

Dado que apenas trabalhamos as variáveis com valores ajustados ao risco em períodos anuais não conseguimos analisar se trimestral ou semestralmente há evidência de reação dos investidores à performance passada dos fundos.

Como limitações deste estudo é de referir o facto de haver períodos da amostra em que o número de fundos é reduzido.

Para estudos posteriores recomenda-se o estudo em outros grandes mercados europeus, com características semelhantes aos estudados (grandes e sofisticados mercados) e verificar se os investidores reagem da mesma forma à performance dos fundos. E, por outro lado, também seria interessante verificar se os gestores são capazes de criar riqueza, por exemplo, antecipando e aproveitando os ciclos económicos dos mercados.

## Referências Bibliográficas

- Alves, C. (2005). *Os Investidores Institucionais e o Governo das Sociedades: Disponibilidades, Condicionante e Implicações*. 1.<sup>a</sup> edição. Almedina. Coimbra.
- Alves, C. e Mendes, V. (2007), Are Mutual Funds in Jain?, *Applied Financial Economics*, Vol. 17, pp. 1301-1312
- Alves, C., & Mendes, V. (2011). Does performance explain mutual fund flows in small markets? The case of Portugal. *Portuguese Economic Journal*, 10(2), 129-147.
- Barber, B. M., & Odean, T. (2000). Trading is hazardous to your wealth: The common stock investment performance of individual investors. *The Journal of Finance*, 55(2), 773-806.
- Barber, B. M., & Odean, T. (2001). Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment. *Quarterly journal of Economics*, 261-292.
- Barber, B. M., Odean, T., & Zheng, L. (2005). Out of Sight, Out of Mind: The Effects of Expenses on Mutual Fund Flows\*. *The Journal of Business*, 78(6), 2095-2120.
- Bergstresser, D., Chalmers, J. M., & Tufano, P. (2009). Assessing the costs and benefits of brokers in the mutual fund industry. *Review of Financial Studies*, 22(10), 4129-4156.
- Black, F. (1986). Noise. *The journal of finance*, 41(3), 529-543.
- Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A. (2005). *Investments*. 6a edição. 6th Ed. MacGraw-Hill. Nova Iorque.
- Brennan, M. J. (1990). Latent assets. *The Journal of Finance*, 45(3), 709-730.
- Brown, K. C., Harlow, W. V., & Starks, L. T. (1996). Of tournaments and temptations: An analysis of managerial incentives in the mutual fund industry. *The Journal of Finance*, 51(1), 85-110.
- Brown, S. J., & Goetzmann, W. N. (1995). Performance persistence. *The Journal of finance*, 50(2), 679-698.
- Brown, S. J., Goetzmann, W., Ibbotson, R. G., & Ross, S. A. (1992). Survivorship bias in performance studies. *Review of Financial Studies*, 5(4), 553-580.
- Brown, S. J., Goetzmann, W. N., Hiraki, T., Otsuki, T., & Shiraishi, N. (1998). *The Japanese open-end fund puzzle* (No. w6347). National Bureau of Economic Research.

- Bullard, M., & O'Neal, E. (2006). *The costs of using a broker to select mutual funds*. Working paper.
- BULLARD, M., FRIESEN, G., & SAPP, T. (2007). Investor Timing and Fund Distribution Channels.
- Carhart, M. M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *The Journal of finance*, 52(1), 57-82.
- Carlson, R. S. (1970). Aggregate performance of mutual funds, 1948–1967. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 5(01), 1-32.
- Cashman, G. D., Deli, D. N., Nardari, F., & Villupuram, S. V. (2007). Investor Behavior in the Mutual Fund Industry: Evidence from Gross Flows. *Available at SSRN 966360*.
- Chalmers, J. M., Edelen, R. M., & Kadlec, G. B. (1999). *Transaction-cost Expenditures and the Relative Performance of Mutual Funds*. Wharton School Center for Financial Institutions, University of Pennsylvania.
- Chen, J., Hong, H., Huang, M., & Kubik, J. D. (2004). Does fund size erode mutual fund performance? The role of liquidity and organization. *American Economic Review*, 1276-1302.
- Chevalier, J., & Ellison, G. (1997). Risk taking by mutual funds as a response to Incentives. *Journal of Political Economy*, 105(6).
- Chevalier, J., & Ellison, G. (1999). Are some mutual fund managers better than others? Cross-sectional patterns in behavior and performance. *The journal of finance*, 54(3), 875-899.
- Christoffersen, S. E. (2001). Why do money fund managers voluntarily waive their fees?. *The Journal of Finance*, 56(3), 1117-1140.
- COOPER, M. J., GULEN, H., & RAU, P. R. (2003). Changing names with style: Mutual fund name changes and their effects on fund flows.
- Cortez, M. D. C. (1998). On the persistence of mutual fund performance in small markets.
- Daniel, K., & Titman, S. (1997). Evidence on the characteristics of cross sectional variation in stock returns. *The Journal of Finance*, 52(1), 1-33.

- Diogo, T. (2009). *O Impacto da Taxa de Câmbio em Investimentos no Mercado Accionista*. Tese de Mestrado em Finanças. Instituto Superior de Economia e Gestão – Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
- Elton, E. J., Gruber, M. J., Das, S., & Hlavka, M. (1993). Efficiency with costly information: A reinterpretation of evidence from managed portfolios. *Review of Financial Studies*, 6(1), 1-22.
- Elton, E. J., Gruber, M. J., & Blake, C. R. (1996). The Persistence of Risk-Adjusted Mutual Fund Performance. *The Journal of Business*, 69(2), 133-57.
- Elton, E., Gruber, M., Brown, S., Goetzmann. (2004). *Moderna Teoria de Carteiras e Análise de Investimentos*. 6ª edição. Editora Atlas. São Paulo.
- Fama, E. F. (1972). Components of Investment Performance \*. *The Journal of Finance*, 27(3), 551-568.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *the Journal of Finance*, 47(2), 427-465.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of financial economics*, 33(1), 3-56.
- Fernandes, A. et al. (2013). *Mercados, Produtos e Valorimetria de Activos Financeiros*. 1.ª edição. Almedina. Coimbra.
- Frazzini, A., & Lamont, O. (2006). The earnings announcement premium and trading volume. *NBER working paper*, (13090).
- Frazzini, A., & Lamont, O. A. (2008). Dumb money: Mutual fund flows and the cross-section of stock returns. *Journal of Financial Economics*, 88(2), 299-322.
- French, R. K. (2014), *Data Library, Web Site*. Acedido Abril 28, 2014, em <http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/index.html>.
- Friend, I., M. Blume e J. Crockett (1997), *Mutual Funds and Other Institutional Investors*, New York: McGraw-Hill.
- Friesen, G. C., & Sapp, T. R. (2007). Mutual fund flows and investor returns: An empirical examination of fund investor timing ability. *Journal of Banking & Finance*, 31(9), 2796-2816.
- Goetzmann, W. N., & Peles, N. (1997). Cognitive dissonance and mutual fund investors. *Journal of Financial Research*, 20, 145-158.

- Goetzmann, W. N., Ingersoll, J., & Ivković, Z. (2000). Monthly measurement of daily timers. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35(03), 257-290.
- Grinblatt, M., & Titman, S. (1992). The persistence of mutual fund performance. *The Journal of Finance*, 47(5), 1977-1984.
- Grinblatt, M., & Titman, S. (1993). Performance measurement without benchmarks: An examination of mutual fund returns. *Journal of Business*, 47-68.
- Grinblatt, M., Titman, S., & Wermers, R. (1995). Momentum investment strategies, portfolio performance, and herding: A study of mutual fund behavior. *The American economic review*, 1088-1105.
- Grossman, S. J., & Stiglitz, J. E. (1980). On the impossibility of informationally efficient markets. *The American economic review*, 393-408.
- Gruber, M. J. (1996). Another puzzle: The growth in actively managed mutual funds. *The journal of finance*, 51(3), 783-810.
- Hendricks, D., Patel, J., & Zeckhauser, R. (1993). Hot hands in mutual funds: Short-run persistence of relative performance, 1974–1988. *The Journal of Finance*, 48(1), 93-130.
- Huang, J., Sialm, C., & Zhang, H. (2011). Risk shifting and mutual fund performance. *Review of Financial Studies*, hhr001.
- ICI (2012), "A Review in Trends and Activity in the U.S. Investment Company Industry", disponível em [www.icifactbook.org](http://www.icifactbook.org).
- Ippolito, R. A. (1989). Efficiency with costly information: A study of mutual fund performance, 1965-1984. *The Quarterly Journal of Economics*, 1-23.
- Ippolito, R. A. (1992). Consumer reaction to measures of poor quality: Evidence from the mutual fund industry. *Journal of law and Economics*, 45-70.
- Jain, P. C., & Wu, J. S. (2000). Truth in mutual fund advertising: Evidence on future performance and fund flows. *The Journal of Finance*, 55(2), 937-958.
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *The Journal of Finance*, 48(1), 65-91.
- Jensen, M. C. (1967). Random walks: reality or myth-comment. *Financial Analysts Journal*, November-December.
- Jensen, M. C. (1968). The performance of mutual funds in the period 1945–1964. *The Journal of finance*, 23(2), 389-416.

- Jensen, M. C., Black, F., & Scholes, M. S. (1972). The capital asset pricing model: Some empirical tests.
- Johnson, T. C. (2004). Forecast dispersion and the cross section of expected returns. *The Journal of Finance*, 59(5), 1957-1978.
- José, R. e A. Portocarrero, (2004), “GESTÃO - Os derivados e a teoria moderna dos portfólio”, Revisores e Auditores, Nº26, Jul/Set/04. URL: [http://www.oroc.pt/revista/detalhe\\_artigo.php?id=62](http://www.oroc.pt/revista/detalhe_artigo.php?id=62).
- Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *The review of economics and statistics*, 13-37.
- Lowenstein, R. (1997). Rethinking the Latest Economic Elixir. *The Wall Street Journal*.
- Lynch, A. W., & Musto, D. K. (2003). How investors interpret past fund returns. *The Journal of Finance*, 58(5), 2033-2058.
- 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*. Acedido em: 23, Fevereiro, 2014, em: <http://links.jstor.org/sici?sici=0022-1082%28195203%297%3A1%3C77%3APS%3E2.0.CO%3B2-1>.
- Oliveira, P. (2010). *O Custo de Capital Internacional*. Tese de Mestrado em Finanças. ISCTE Business School – Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa.
- Otten, R., & Bams, D. (2002). European mutual fund performance. *European financial management*, 8(1), 75-101.
- Pires, C. (2011). *Mercados e investimentos financeiros*. 3ª edição, Escolar Editora. Lisboa.
- Ross, S. A. (1976). The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of economic theory*, 13(3), 341-360.
- Ross, S., Westerfield, R., Randolph, J., Jeffrey, F. (2007). *Administração financeira*. 2ª edição. Editora Atlas. São Paulo.
- Sapp, T., & Tiwari, A. (2004). Does stock return momentum explain the “smart money” effect?. *The Journal of Finance*, 59(6), 2605-2622.

- Scharfstein, D. S., & Stein, J. C. (1990). Herd behavior and investment. *The American Economic Review*, 465-479.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk\*. *The journal of finance*, 19(3), 425-442.
- Sharpe, W. F. (1966). Mutual fund performance. *Journal of business*, 119-138.
- Sirri, E. R., & Tufano, P. (1998). Costly search and mutual fund flows. *The journal of finance*, 53(5), 1589-1622.
- Treynor, J. L. (1965). How to rate management of investment funds. *Harvard business review*, 43(1), 63-75.
- Trueman, B. (1988). A theory of noise trading in securities markets. *The Journal of Finance*, 43(1), 83-95.
- Zheng, L. (1999). Is money smart? A study of mutual fund investors' fund selection ability. *The Journal of Finance*, 54(3), 901-933.

## Anexos

### **Anexo 1 Síntese da evolução da dimensão e da composição da amostra -Reino Unido**

Trimestre	Nº de Fundos			
	Inicial	Entrada	Saída	Final
1º Tri 04	49	0	0	49
2º Tri 04	49	0	0	49
3º Tri 04	54	0	0	54
4º Tri 04	54	0	0	54
1º Tri 05	55	0	1	54
2º Tri 05	54	0	1	53
3º Tri 05	52	0	2	50
4º Tri 05	49	2	0	51
1º Tri 06	52	1	0	53
2º Tri 06	56	4	0	60
3º Tri 06	60	0	0	60
4º Tri 06	61	2	0	63
1º Tri 07	66	0	1	65
2º Tri 07	62	0	0	62
3º Tri 07	63	0	0	63
4º Tri 07	63	0	0	63
1º Tri 08	64	11	0	75
2º Tri 08	76	1	0	77
3º Tri 08	85	1	0	86
4º Tri 08	86	0	2	84
1º Tri 09	83	0	0	83
2º Tri 09	87	0	5	82
3º Tri 09	82	0	1	81
4º Tri 09	81	0	0	81
1º Tri 10	73	0	0	73
2º Tri 10	73	0	0	73
3º Tri 10	73	0	0	73
4º Tri 10	73	0	3	70
1º Tri 11	70	1	0	71
2º Tri 11	71	1	0	72
3º Tri 11	73	0	12	61
4º Tri 11	61	0	0	61

Dimensão Mensal da Amostra (nº de fundos):

Média Total Mensal:	65,95	Máximo:	87
Desvio padrão:	11,51	Mínimo:	49

Permanência na Amostra (nº de meses):

Média Total Mensal:	57,55	Máximo:	96
Desvio padrão:	29,84	Mínimo:	6

## Anexo 2 Síntese da Evolução da dimensão e da composição da amostra – Alemanha

Trimestre	Nº de Fundos			
	Inicial	Entrada	Saída	Final
1º Tri 04	122	0	0	122
2º Tri 04	123	1	0	124
3º Tri 04	124	0	0	124
4º Tri 04	125	1	0	126
1º Tri 05	126	1	0	127
2º Tri 05	127	5	0	132
3º Tri 05	132	2	0	134
4º Tri 05	136	7	0	143
1º Tri 06	145	0	1	144
2º Tri 06	143	2	0	145
3º Tri 06	147	0	0	147
4º Tri 06	146	3	0	149
1º Tri 07	151	0	1	150
2º Tri 07	151	5	0	156
3º Tri 07	156	0	0	156
4º Tri 07	152	0	0	152
1º Tri 08	150	1	0	151
2º Tri 08	152	0	0	152
3º Tri 08	152	5	0	157
4º Tri 08	155	0	6	149
1º Tri 09	146	0	2	144
2º Tri 09	143	0	2	141
3º Tri 09	139	1	0	140
4º Tri 09	138	1	0	139
1º Tri 10	139	0	0	139
2º Tri 10	139	4	0	143
3º Tri 10	143	0	1	142
4º Tri 10	144	0	3	141
1º Tri 11	140	2	0	142
2º Tri 11	140	0	1	139
3º Tri 11	139	0	0	139
4º Tri 11	139	2	0	141

Dimensão Mensal da Amostra (nº de fundos):

Média Total Mensal:	141,05	Máximo:	157,00
Desvio padrão:	9,46	Mínimo:	122,00

Permanência na Amostra (nº de meses):

Média Total Mensal:	62,69	Máximo:	96
Desvio padrão:	30,69	Mínimo:	2

**Anexo 3 Teste de reação à performance do investidor, utilizando as variáveis performance e procura em termos absolutos, para o Reino Unido e Alemanha,**

Nesta tabela encontra-se detalhada, por período (trimestral, semestral e anual) o valor do teste qui-quadrado e a percentagem de repetição de vencedores perdedores para cada país em análise.

Performance	Fluxo Capital	Reino Unido			Alemanha		
		$\chi^2$	Repetição Vencedores	Repetição Perdedores	$\chi^2$	Repetição Vencedores	Repetição Perdedores
1T04	2T04	0,32	0,28	0,28	0,54	0,26	0,27
2T04	3T04	0,00	0,24	0,24	6,55 **	0,31	0,31
3T04	4T04	0,00	0,22	0,28	2,14	0,28	0,29
4T04	1T05	1,95	0,19	0,19	3,64 *	0,28	0,31
1T05	2T05	2,33	0,13	0,23	0,00	0,23	0,27
2T05	3T05	0,74	0,15	0,27	0,29	0,25	0,28
3T05	4T05	0,30	0,26	0,19	0,00	0,23	0,27
4T05	1T06	1,56	0,22	0,15	1,66	0,27	0,29
1T06	2T06	1,74	0,07	0,33	0,12	0,26	0,26
2T06	3T06	0,29	0,21	0,24	11,31 ***	0,32	0,32
3T06	4T06	5,85 ***	0,31	0,42	3,06 *	0,27	0,30
4T06	1T07	1,71	0,27	0,35	0,33	0,25	0,28
1T07	2T07	0,31	0,27	0,31	0,68	0,26	0,28
2T07	3T07	0,07	0,33	0,15	2,12	0,27	0,29
3T07	4T07	0,89	0,26	0,15	0,42	0,26	0,27
4T07	1T08	2,33	0,29	0,36	0,06	0,25	0,25
1T08	2T08	0,14	0,30	0,23	4,91 **	0,29	0,30
2T08	3T08	0,25	0,26	0,29	1,49	0,22	0,23
3T08	4T08	0,47	0,33	0,22	0,78	0,25	0,28
4T08	1T09	0,78	0,23	0,35	0,73	0,28	0,25
1T09	2T09	0,02	0,19	0,32	0,26	0,26	0,26
2T09	3T09	0,31	0,26	0,19	2,07	0,27	0,29
3T09	4T09	2,22	0,37	0,27	0,71	0,25	0,28
4T09	1T10	0,91	0,17	0,24	0,88	0,26	0,28
1T10	2T10	0,62	0,14	0,29	0,03	0,24	0,25
2T10	3T10	0,58	0,25	0,18	0,26	0,26	0,26
3T10	4T10	3,28 *	0,22	0,44	0,18	0,23	0,25
4T10	1T11	3,04 *	0,22	0,11	0,11	0,24	0,24
1T11	2T11	0,05	0,24	0,28	0,11	0,25	0,27
2T11	3T11	0,00	0,19	0,31	2,07	0,27	0,29
3T11	4T11	0,05	0,20	0,28	0,87	0,27	0,27
1S04	2S04	0,22	0,21	0,34	0,85	0,27	0,28
2S04	1S05	0,16	0,28	0,25	7,35 ***	0,29	0,34
1S05	2S05	0,22	0,11	0,37	0,04	0,23	0,28
2S05	1S06	0,07	0,33	0,19	0,01	0,23	0,26

1S06	2S06	1,69	0,07	0,37	2,26	0,27	0,30
2S06	1S07	5,07 **	0,32	0,39	5,81 **	0,28	0,32
1S07	2S07	0,36	0,19	0,26	2,13	0,27	0,29
2S07	1S08	0,14	0,25	0,29	0,06	0,24	0,25
1S08	2S08	2,33	0,31	0,31	0,80	0,22	0,25
2S08	1S09	0,27	0,23	0,32	0,26	0,24	0,24
1S09	2S09	0,28	0,29	0,26	1,68	0,27	0,28
2S09	1S10	1,01	0,28	0,14	0,01	0,23	0,27
1S10	2S10	0,00	0,21	0,29	1,85	0,27	0,29
2S10	1S11	0,36	0,19	0,26	0,24	0,24	0,24
1S11	2S11	0,00	0,27	0,23	0,35	0,25	0,27
2004	2005	1,05	0,25	0,34	7,58 ***	0,27	0,35
2005	2006	0,31	0,22	0,30	0,00	0,22	0,28
2006	2007	1,42	0,21	0,41	2,25	0,25	0,31
2007	2008	0,83	0,24	0,34	0,75	0,24	0,30
2008	2009	0,00	0,22	0,28	0,26	0,22	0,25
2009	2010	2,22	0,37	0,27	0,01	0,24	0,26
2010	2011	0,77	0,22	0,19	0,09	0,24	0,25

**Anexo 4 Teste de reação à performance dos investidores, utilizando as variáveis performance e procura em termos absolutos, para o Reino Unido (anual, semestral e trimestral)**

Nestas tabelas encontram-se aglomeradas as várias tabelas de contingência, o cálculo do teste estatístico do qui-quadrado e a análise do teste. Os asteriscos \*\*\*, \*\* e \* representam os níveis de significância dos coeficientes do modelo a 1%, 5% e 10% respetivamente.

Anual														10% 1 Grau Liberdade	5% 1 Grau Liberdade	1% 1 Grau Liberdade		
Performance	Fluxo Capital	VV*	VP*	PV*	PP*	Nº Obser	V	P	V*	P*	E(VV*)	E(VP*)	E(PV*)	E(PP*)	$\chi^2$	2,706	3,841	6,635
2004	2005	8	7	6	11	32	15	17	14	18	6,56	8,44	7,44	9,56	1,05	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2005	2006	6	10	3	8	27	16	11	9	18	5,33	10,67	3,67	7,33	0,31	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2006	2007	6	4	7	12	29	10	19	13	16	4,48	5,52	8,52	10,48	1,42	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2007	2008	7	7	5	10	29	14	15	12	17	5,79	8,21	6,21	8,79	0,83	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2008	2009	7	7	9	9	32	14	18	16	16	7,00	7,00	9,00	9,00	0,00	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2009	2010	11	7	4	8	30	18	12	15	15	9,00	9,00	6,00	6,00	2,22	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2010	2011	6	10	6	5	27	16	11	12	15	7,11	8,89	4,89	6,11	0,77	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0

Semestral														10% 1 Grau Liberdade	5% 1 Grau Liberdade	1% 1 Grau Liberdade		
Performance	Fluxo Capital	VV*	VP*	PV*	PP*	Nº Obser	V	P	V*	P*	E(VV*)	E(VP*)	E(PV*)	E(PP*)	$\chi^2$	2,706	3,841	6,635
1S04	2S04	6	7	6	10	29	13	16	12	17	5,38	7,62	6,62	9,38	0,22	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2S04	1S05	9	9	6	8	32	18	14	15	17	8,44	9,56	6,56	7,44	0,16	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1S05	2S05	3	5	9	10	27	8	19	12	15	3,56	4,44	8,44	10,56	0,22	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2S05	1S06	9	9	4	5	27	18	9	13	14	8,67	9,33	4,33	4,67	0,07	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1S06	2S06	2	7	10	11	30	9	21	12	18	3,60	5,40	8,40	12,60	1,69	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2S06	1S07	9	4	4	11	28	13	15	13	15	6,04	6,96	6,96	8,04	5,07 **	Rejeito H0	Rejeito H0	Não rejeito H0
1S07	2S07	5	8	7	7	27	13	14	12	15	5,78	7,22	6,22	7,78	0,36	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2S07	1S08	7	6	7	8	28	13	15	14	14	6,50	6,50	7,50	7,50	0,14	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1S08	2S08	11	7	6	11	35	18	17	17	18	8,74	9,26	8,26	8,74	2,33	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2S08	1S09	7	6	8	10	31	13	18	15	16	6,29	6,71	8,71	9,29	0,27	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1S09	2S09	9	7	7	8	31	16	15	16	15	8,26	7,74	7,74	7,26	0,28	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2S09	1S10	8	10	7	4	29	18	11	15	14	9,31	8,69	5,69	5,31	1,01	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1S10	2S10	6	6	8	8	28	12	16	14	14	6,00	6,00	8,00	8,00	0,00	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0

2S10	1S11	5	8	7	7	27	13	14	12	15	5,78	7,22	6,22	7,78	0,36	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1S11	2S11	7	8	5	6	26	15	11	12	14	6,92	8,08	5,08	5,92	0,00	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1S	2S	49	55	58	71	233	104	129	107	126	47,76	56,24	59,24	69,76	0,11	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2S	1S	54	52	43	53	202	106	96	97	105	50,90	55,10	46,10	49,90	0,76	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
<b>Total</b>		103	107	101	124	435	210	225	204	231								

Trimestral															10% 1 Grau Liberdade	5% 1 Grau Liberdade	1% 1 Grau Liberdade	
Performance	Fluxo Capital	VV*	VP*	PV*	PP*	Nº Obser	V	P	V*	P*	E(VV*)	E(VP*)	E(PV*)	E(PP*)	$\chi^2$	2,706	3,841	6,635
1T04	2T04	8	7	6	8	29	15	14	14	15	7,24	7,76	6,76	7,24	0,32	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2T04	3T04	7	10	5	7	29	17	12	12	17	7,03	9,97	4,97	7,03	0,00	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
3T04	4T04	7	8	8	9	32	15	17	15	17	7,03	7,97	7,97	9,03	0,00	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
4T04	1T05	6	11	9	6	32	17	15	15	17	7,97	9,03	7,03	7,97	1,95	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1T05	2T05	4	9	10	7	30	13	17	14	16	6,07	6,93	7,93	9,07	2,33	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2T05	3T05	4	7	8	7	26	11	15	12	14	5,08	5,92	6,92	8,08	0,74	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
3T05	4T05	7	9	6	5	27	16	11	13	14	7,70	8,30	5,30	5,70	0,30	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
4T05	1T06	6	11	6	4	27	17	10	12	15	7,56	9,44	4,44	5,56	1,56	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1T06	2T06	2	6	10	9	27	8	19	12	15	3,56	4,44	8,44	10,56	1,74	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2T06	3T06	6	9	7	7	29	15	14	13	16	6,72	8,28	6,28	7,72	0,29	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
3T06	4T06	8	5	2	11	26	13	13	10	16	5,00	8,00	5,00	8,00	5,85 **	Rejeito H0	Rejeito H0	Não rejeito H0
4T06	1T07	7	3	7	9	26	10	16	14	12	5,38	4,62	8,62	7,38	1,71	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1T07	2T07	7	6	5	8	26	13	13	12	14	6,00	7,00	6,00	7,00	0,31	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2T07	3T07	9	9	5	4	27	18	9	14	13	9,33	8,67	4,67	4,33	0,07	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
3T07	4T07	7	10	6	4	27	17	10	13	14	8,19	8,81	4,81	5,19	0,89	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
4T07	1T08	8	4	6	10	28	12	16	14	14	6,00	6,00	8,00	8,00	2,33	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1T08	2T08	9	8	6	7	30	17	13	15	15	8,50	8,50	6,50	6,50	0,14	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2T08	3T08	9	8	8	10	35	17	18	17	18	8,26	8,74	8,74	9,26	0,25	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
3T08	4T08	12	10	6	8	36	22	14	18	18	11,00	11,00	7,00	7,00	0,47	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
4T08	1T09	7	5	8	11	31	12	19	15	16	5,81	6,19	9,19	9,81	0,78	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1T09	2T09	6	6	9	10	31	12	19	15	16	5,81	6,19	9,19	9,81	0,02	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2T09	3T09	8	9	8	6	31	17	14	16	15	8,77	8,23	7,23	6,77	0,31	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
3T09	4T09	11	7	4	8	30	18	12	15	15	9,00	9,00	6,00	6,00	2,22	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
4T09	1T10	5	8	9	7	29	13	16	14	15	6,28	6,72	7,72	8,28	0,91	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1T10	2T10	4	6	10	8	28	10	18	14	14	5,00	5,00	9,00	9,00	0,62	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2T10	3T10	7	9	7	5	28	16	12	14	14	8,00	8,00	6,00	6,00	0,58	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0

3T10	4T10	6	2	7	12	27	8	19	13	14	3,85	4,15	9,15	9,85	3,28	*	Rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
4T10	1T11	6	11	7	3	27	17	10	13	14	8,19	8,81	4,81	5,19	3,04	*	Rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1T11	2T11	6	7	5	7	25	13	12	11	14	5,72	7,28	5,28	6,72	0,05		Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2T11	3T11	5	6	7	8	26	11	15	12	14	5,08	5,92	6,92	8,08	0,00		Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
3T11	4T11	5	6	7	7	25	11	14	12	13	5,28	5,72	6,72	7,28	0,05		Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1T	2T	46	55	61	64	226	101	125	107	119	47,82	53,18	59,18	65,82	0,24		Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2T	3T	55	67	55	54	231	122	109	110	121	58,10	63,90	51,90	57,10	0,67		Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
3T	4T	63	57	46	64	230	120	110	109	121	56,87	63,13	52,13	57,87	2,63		Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
4T	1T	45	53	52	50	200	98	102	97	103	47,53	50,47	49,47	52,53	0,51		Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
<b>Total</b>		209	232	214	232	887	441	446	423	464									

**Anexo 5 Teste de reação à performance dos investidores, utilizando as variáveis performance e procura em termos absolutos, para a Alemanha (anual, semestral e trimestral)**

Nestas tabelas encontram-se aglomeradas as várias tabelas de contingência, o cálculo do teste estatístico do qui-quadrado e a análise do teste. Os asteriscos \*\*\*, \*\* e \* representam os níveis de significância dos coeficientes do modelo a 1%, 5% e 10% respetivamente.

Anual															10% 1 Grau Liberdade	5% 1 Grau Liberdade	1% 1 Grau Liberdade		
Performance	Fluxo Capital	VV*	VP*	PV*	PP*	Nº Obser	V	P	V*	P*	E(VV*)	E(VP*)	E(PV*)	E(PP*)	$\chi^2$	2,706	3,841	6,635	
2004	2005	33	28	18	43	122	61	61	51	71	25,50	35,50	25,50	35,50	7,58 ***	Rejeito H0	Rejeito H0	Rejeito H0	
2005	2006	31	38	31	38	138	69	69	62	76	31,00	38,00	31,00	38,00	0,00	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
2006	2007	37	36	28	45	146	73	73	65	81	32,50	40,50	32,50	40,50	2,25	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
2007	2008	36	37	33	45	151	73	78	69	82	33,36	39,64	35,64	42,36	0,75	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
2008	2009	31	38	34	35	138	69	69	65	73	32,50	36,50	32,50	36,50	0,26	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
2009	2010	33	37	31	36	137	70	67	64	73	32,70	37,30	31,30	35,70	0,01	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
2010	2011	33	40	32	35	140	73	67	65	75	33,89	39,11	31,11	35,89	0,09	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
<b>Total</b>		234	254	207	277	972													

Semestral															10% 1 Grau Liberdade	5% 1 Grau Liberdade	1% 1 Grau Liberdade	
Performance	Fluxo Capital	VV*	VP*	PV*	PP*	Nº Obser	V	P	V*	P*	E(VV*)	E(VP*)	E(PV*)	E(PP*)	$\chi^2$	2,706	3,841	6,635
1S04	2S04	32	29	26	33	120	61	59	58	62	29,48	31,52	28,52	30,48	0,85	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2S04	1S05	35	25	21	41	122	60	62	56	66	27,54	32,46	28,46	33,54	7,35 ***	Rejeito H0	Rejeito H0	Rejeito H0
1S05	2S05	29	35	27	35	126	64	62	56	70	28,44	35,56	27,56	34,44	0,04	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2S05	1S06	32	37	32	36	137	69	68	64	73	32,23	36,77	31,77	36,23	0,01	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1S06	2S06	38	32	30	42	142	70	72	68	74	33,52	36,48	34,48	37,52	2,26	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2S06	1S07	40	32	26	47	145	72	73	66	79	32,77	39,23	33,23	39,77	5,81 **	Rejeito H0	Rejeito H0	Não rejeito H0

1S07	2S07	41	35	32	44	152	76	76	73	79	36,50	39,50	36,50	39,50	2,13	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2S07	1S08	36	40	37	38	151	76	75	73	78	36,74	39,26	36,26	38,74	0,06	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1S08	2S08	33	43	38	37	151	76	75	71	80	35,74	40,26	35,26	39,74	0,80	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2S08	1S09	33	37	35	33	138	70	68	68	70	34,49	35,51	33,51	34,49	0,26	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1S09	2S09	38	34	28	39	139	72	67	66	73	34,19	37,81	31,81	35,19	1,68	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2S09	1S10	32	33	35	37	137	65	72	67	70	31,79	33,21	35,21	36,79	0,01	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1S10	2S10	38	33	29	40	140	71	69	67	73	33,98	37,02	33,02	35,98	1,85	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2S10	1S11	34	39	34	33	140	73	67	68	72	35,46	37,54	32,54	34,46	0,24	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1S11	2S11	35	33	33	38	139	68	71	68	71	33,27	34,73	34,73	36,27	0,35	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1S	2S	284	274	243	308	1109	558	551	527	582	265,16	292,84	261,84	289,16	5,13			
2S	1S	242	243	220	265	970	485	485	462	508	231,00	254,00	231,00	254,00	2,00			
<b>Total</b>		526	517	463	573	2079	1043	1036	989	1090								

Trimestral															10% 1 Grau Liberdade	5% 1 Grau Liberdade	1% 1 Grau Liberdade	
Performance	Fluxo	VV*	VP*	PV*	PP*	NºObser	V	P	V*	P*	E(VV*)	E(VP*)	E(PV*)	E(PP*)	$\chi^2$	2,706	3,841	6,635
1T04	2T04	31	28	27	32	118	59	59	58	60	29,00	30,00	29,00	30,00	0,54	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2T04	3T04	37	24	22	37	120	61	59	59	61	29,99	31,01	29,01	29,99	6,55 **	Rejeito H0	Rejeito H0	Não rejeito H0
3T04	4T04	33	27	25	35	120	60	60	58	62	29,00	31,00	29,00	31,00	2,14	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
4T04	1T05	34	26	24	37	121	60	61	58	63	28,76	31,24	29,24	31,76	3,64 *	Rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1T05	2T05	29	32	30	33	124	61	63	59	65	29,02	31,98	29,98	33,02	0,00	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2T05	3T05	31	32	28	35	126	63	63	59	67	29,50	33,50	29,50	33,50	0,29	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
3T05	4T05	30	34	31	35	130	64	66	61	69	30,03	33,97	30,97	35,03	0,00	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
4T05	1T06	36	31	29	39	135	67	68	65	70	32,26	34,74	32,74	35,26	1,66	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
1T06	2T06	36	36	32	36	140	72	68	68	72	34,97	37,03	33,03	34,97	0,12	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
2T06	3T06	45	27	24	46	142	72	70	69	73	34,99	37,01	34,01	35,99	11,31 ***	Rejeito H0	Rejeito H0	Rejeito H0
3T06	4T06	39	31	30	43	143	70	73	69	74	33,78	36,22	35,22	37,78	3,06 *	Rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0

4T06	1T07	36	36	33	40	145	72	73	69	76	34,26	37,74	34,74	38,26	0,33	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
1T07	2T07	38	36	33	41	148	74	74	71	77	35,50	38,50	35,50	38,50	0,68	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
2T07	3T07	41	34	33	44	152	75	77	74	78	36,51	38,49	37,49	39,51	2,12	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
3T07	4T07	40	38	35	41	154	78	76	75	79	37,99	40,01	37,01	38,99	0,42	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
4T07	1T08	37	39	38	37	151	76	75	75	76	37,75	38,25	37,25	37,75	0,06	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
1T08	2T08	43	32	29	45	149	75	74	72	77	36,24	38,76	35,76	38,24	4,91	**	Rejeito H0	Rejeito H0	Não rejeito H0
2T08	3T08	33	41	42	35	151	74	77	75	76	36,75	37,25	38,25	38,75	1,49	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
3T08	4T08	38	36	34	43	151	74	77	72	79	35,28	38,72	36,72	40,28	0,78	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
4T08	1T09	39	34	30	35	138	73	65	69	69	36,50	36,50	32,50	32,50	0,73	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
1T09	2T09	37	35	33	37	142	72	70	70	72	35,49	36,51	34,51	35,49	0,26	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
2T09	3T09	38	31	30	40	139	69	70	68	71	33,76	35,24	34,24	35,76	2,07	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
3T09	4T09	35	33	31	39	138	68	70	66	72	32,52	35,48	33,48	36,52	0,71	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
4T09	1T10	36	32	31	38	137	68	69	67	70	33,26	34,74	33,74	35,26	0,88	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
1T10	2T10	33	35	35	35	138	68	70	68	70	33,51	34,49	34,49	35,51	0,03	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
2T10	3T10	36	34	33	37	140	70	70	69	71	34,50	35,50	34,50	35,50	0,26	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
3T10	4T10	33	37	36	35	141	70	71	69	72	34,26	35,74	34,74	36,26	0,18	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
4T10	1T11	34	38	34	34	140	72	68	68	72	34,97	37,03	33,03	34,97	0,11	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
1T11	2T11	34	34	33	37	138	68	70	67	71	33,01	34,99	33,99	36,01	0,11	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
2T11	3T11	38	30	31	40	139	68	71	69	70	33,76	34,24	35,24	35,76	2,07	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
3T11	4T11	37	33	31	38	139	70	69	68	71	34,24	35,76	33,76	35,24	0,87	Não rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
1T	2T	281	268	252	296	1097	549	548	533	564	266,74	282,26	266,26	281,74	2,97	Rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0	
2T	3T	299	253	243	314	1109	552	557	542	567	269,78	282,22	272,22	284,78	12,33	***	Rejeito H0	Rejeito H0	Rejeito H0
3T	4T	285	269	253	309	1116	554	562	538	578	267,07	286,93	270,93	291,07	4,61	**	Rejeito H0	Rejeito H0	Não rejeito H0
4T	1T	252	236	219	260	967	488	479	471	496	237,69	250,31	233,31	245,69	3,39	*	Rejeito H0	Não rejeito H0	Não rejeito H0
<b>Total</b>		1117	1026	967	1179	4289	2143	2146	2084	2205									

**Anexo 6 Valores das variáveis utilizadas no modelo de um fator e Modelo de quatro fatores, retiradas do site no professor Kenneth R. French, para o cálculo da performance dos fundos de investimentos nos diferentes períodos da amostra.**

	<b>Mkt - RF</b>	<b>SMB</b>	<b>HML</b>	<b>WML</b>	<b>RF</b>
<b>2004/01</b>	2.48	3.62	2.22	3.67	0.07
<b>2004/02</b>	3.07	1.12	0.17	0.51	0.06
<b>2004/03</b>	3.31	0.89	-0.11	-2.33	0.09
<b>2004/04</b>	1.21	-0.93	0.70	-1.78	0.08
<b>2004/05</b>	1.38	-1.02	-0.82	-0.40	0.06
<b>2004/06</b>	1.98	1.08	0.84	2.04	0.08
<b>2004/07</b>	3.18	0.20	0.48	0.39	0.10
<b>2004/08</b>	0.33	-0.42	1.45	1.31	0.11
<b>2004/09</b>	4.02	0.19	0.63	2.44	0.11
<b>2004/10</b>	4.02	0.11	0.83	0.04	0.11
<b>2004/11</b>	6.84	2.16	1.67	0.78	0.15
<b>2004/12</b>	4.30	0.35	0.78	0.92	0.16
<b>2005/01</b>	1.25	3.52	1.51	0.98	0.16
<b>2005/02</b>	4.54	0.84	1.00	1.57	0.16
<b>2005/03</b>	2.52	-0.16	0.14	0.30	0.21
<b>2005/04</b>	2.57	0.57	-0.10	0.86	0.21
<b>2005/05</b>	0.01	-1.67	1.02	1.57	0.24
<b>2005/06</b>	1.51	0.95	1.55	3.43	0.23
<b>2005/07</b>	3.80	0.33	1.38	1.20	0.24
<b>2005/08</b>	2.05	2.25	0.02	2.70	0.30
<b>2005/09</b>	1.45	-0.40	0.07	3.07	0.29
<b>2005/10</b>	3.36	-1.20	0.27	-1.77	0.27
<b>2005/11</b>	1.34	-0.46	0.46	1.41	0.31
<b>2005/12</b>	3.80	0.47	0.41	1.31	0.32
<b>2006/01</b>	6.37	2.22	1.50	4.41	0.35
<b>2006/02</b>	0.55	2.25	1.62	0.76	0.34
<b>2006/03</b>	4.01	0.67	1.59	2.24	0.37
<b>2006/04</b>	5.23	1.71	-0.35	3.11	0.36
<b>2006/05</b>	3.62	-0.79	-0.85	-3.07	0.43
<b>2006/06</b>	0.29	-1.50	-0.46	-1.24	0.40
<b>2006/07</b>	1.00	-1.80	1.36	0.10	0.40
<b>2006/08</b>	2.72	-0.34	0.56	-0.19	0.42
<b>2006/09</b>	0.69	0.05	0.50	1.15	0.41
<b>2006/10</b>	3.78	0.09	1.44	0.73	0.41
<b>2006/11</b>	3.77	2.59	0.20	1.77	0.42
<b>2006/12</b>	3.37	0.91	0.54	2.86	0.40
<b>2007/01</b>	0.65	1.91	0.88	0.96	0.44

2007/02	0.55	1.30	-0.05	0.98	0.38
2007/03	3.69	0.69	0.04	2.02	0.43
2007/04	5.59	-0.20	1.20	0.47	0.44
2007/05	1.55	-0.75	0.43	1.31	0.41
2007/06	0.24	-0.61	0.31	-0.39	0.40
2007/07	2.22	1.73	-0.42	1.60	0.40
2007/08	2.11	-3.14	-0.21	-0.14	0.42
2007/09	4.79	-3.67	-0.74	3.73	0.32
2007/10	4.35	0.26	-1.28	3.97	0.32
2007/11	4.07	-4.65	-1.70	1.89	0.34
2007/12	2.16	-0.88	0.96	2.24	0.27
2008/01	9.93	0.13	0.37	0.60	0.21
2008/02	1.98	2.70	-0.52	1.75	0.13
2008/03	0.26	-0.54	2.23	0.20	0.17
2008/04	4.41	-2.48	-0.07	0.27	0.18
2008/05	0.87	0.58	-1.28	4.60	0.18
2008/06	8.64	1.58	-0.83	9.66	0.17
2008/07	3.73	-2.23	0.73	-2.13	0.15
2008/08	4.40	0.02	-0.17	-4.92	0.13
2008/09	5.12	-3.19	0.60	3.83	0.15
2008/10	2.14	-4.51	-2.61	9.87	0.08
2008/11	7.05	-1.17	-3.53	2.71	0.03
2008/12	6.52	-1.34	2.11	-0.85	0.09
2009/01	0.97	4.85	-3.97	3.41	0.00
2009/02	0.02	4.24	-4.60	4.50	0.01
2009/03	7.03	-2.51	1.90	10.03	0.02
2009/04	3.78	2.19	5.60	25.96	0.01
2009/05	2.86	1.22	-1.18	-7.72	0.00
2009/06	1.85	1.34	-1.28	2.50	0.01
2009/07	0.25	-3.86	3.66	-1.75	0.01
2009/08	5.66	1.82	7.45	-9.33	0.01
2009/09	5.36	1.89	1.04	-3.06	0.01
2009/10	1.90	1.46	-3.42	3.66	0.00
2009/11	3.00	-2.07	-1.18	2.00	0.00
2009/12	1.05	-1.88	-1.50	0.43	0.01
2010/01	5.36	4.74	-1.86	0.54	0.00
2010/02	2.18	-0.60	-1.67	0.33	0.00
2010/03	6.54	-0.97	4.18	5.05	0.01
2010/04	1.92	3.40	-0.61	2.06	0.00
2010/05	2.05	-0.29	-3.51	1.30	0.01
2010/06	0.94	-0.08	-2.16	1.67	0.01
2010/07	1.85	-1.71	4.94	-1.68	0.01
2010/08	4.25	-0.08	-2.83	3.51	0.01
2010/09	1.54	1.09	0.21	5.04	0.01

<b>2010/10</b>	5.10	0.29	0.14	0.04	0.01
<b>2010/11</b>	8.10	1.25	-3.18	7.82	0.01
<b>2010/12</b>	8.97	2.49	1.31	1.48	0.01
<b>2011/01</b>	3.71	-0.79	4.84	-5.56	0.01
<b>2011/02</b>	3.05	-1.13	0.81	-0.18	0.01
<b>2011/03</b>	0.19	2.31	-1.87	2.00	0.01
<b>2011/04</b>	8.09	-0.97	-0.64	2.44	0.00
<b>2011/05</b>	3.04	0.09	-2.26	0.55	0.00
<b>2011/06</b>	2.02	-1.42	0.16	2.31	0.00
<b>2011/07</b>	3.45	0.38	-3.76	0.86	0.00
<b>2011/08</b>	0.13	0.87	-3.83	-0.49	0.01
<b>2011/09</b>	1.63	-1.35	-1.95	-1.44	0.00
<b>2011/10</b>	1.05	-3.20	-1.61	0.18	0.00
<b>2011/11</b>	4.72	-2.72	-3.42	6.06	0.00
<b>2011/12</b>	2.15	-0.98	-1.23	2.85	0.00