

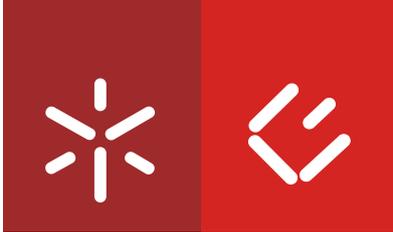
**Universidade do Minho**

Escola de Economia e Gestão

Carlos Eduardo Lopes Leite

**Avaliação de Fundos de Investimento  
Socialmente Responsáveis: evidência  
para a Suécia**

Abril de 2013



**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

Carlos Eduardo Lopes Leite

**Avaliação de Fundos de Investimento  
Socialmente Responsáveis: evidência  
para a Suécia**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Finanças

Trabalho realizado sob a orientação da  
**Professora Doutora Maria do Céu Ribeiro Cortez**

Abril de 2013

# Declaração

**Nome:** Carlos Eduardo Lopes Leite

**Endereço electrónico:** carlos.leite.mf@gmail.com

**Número do Bilhete de Identidade:** 13739366

**Título da dissertação:** “Avaliação de Fundos de Investimento Socialmente Responsáveis: evidência para a Suécia”

**Orientadora:** Professora Doutora Maria do Céu Ribeiro Cortez

**Ano de Conclusão:** 2013

**Designação do Mestrado:** Mestrado em Finanças

**Escola:** Escola de Economia e Gestão

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, 30 de Abril de 2013

Assinatura: \_\_\_\_\_

# AGRADECIMENTOS

Terminada a dissertação, é com grande prazer que agradeço a algumas pessoas que em muito contribuíram para o sucesso da mesma.

Em primeiro lugar, um agradecimento especial para a minha orientadora, Professora Doutora Maria do Céu Cortez, pelo contínuo apoio, pela partilha do conhecimento, e pela disponibilidade e paciência ao longo deste percurso.

Depois, agradecer ao Dr. Fredrik Hård da Swedish Investment Fund Association e à Dr.<sup>a</sup> Anna da Citygate NAV-center, pela sua disponibilidade para me fornecerem todos os dados relativos aos fundos de investimento suecos. Queria ainda agradecer ao Dr. Per Nordkvist da Finansispektionen, entidade reguladora do mercado sueco, pela ajuda na identificação dos fundos socialmente responsáveis suecos.

Em último lugar, mas certamente não menos importante, gostaria de agradecer aos meus pais por todo o apoio e motivação, não só durante estes seis meses, mas durante todo o meu percurso académico.

Mais uma vez, porque nunca é demais agradecer o vosso precioso contributo, um muito obrigado!



# RESUMO

## **AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE FUNDOS DE INVESTIMENTO SOCIALMENTE RESPONSÁVEIS: EVIDÊNCIA PARA A SUÉCIA**

O impacto da consideração de critérios de responsabilidade social no desempenho financeiro de carteiras de investimento é um tema em debate na área de finanças. Existem argumentos em favor de um desempenho superior, inferior, ou até semelhante entre o desempenho de fundos de investimento socialmente responsáveis relativamente aos seus congêneres convencionais.

O principal objetivo deste estudo é avaliar o desempenho de fundos socialmente responsáveis e compará-lo com o desempenho de fundos convencionais. Pretende-se, assim, investigar se é possível ao investidor comum investir com critérios sociais sem ser penalizado em termos de desempenho financeiro.

A amostra é constituída por 14 fundos socialmente responsáveis suecos e 105 fundos convencionais suecos, para o período de Novembro de 2002 a Outubro de 2012.

Embora quando se utilize todos os fundos a evidência mostre um desempenho superior por parte dos fundos convencionais, controlando para o universo de investimento, dimensão e idade do fundo, através da *matched-pairs analysis*, a principal conclusão é que não existem diferenças estatisticamente significativas ao nível do desempenho dos FISR e dos fundos convencionais

Note-se ainda que os resultados são consistentes com alguma literatura já existente na medida em que foi encontrada uma maior exposição dos fundos socialmente responsáveis a índices convencionais. Para além disso, os resultados evidenciam a existência de betas variáveis ao longo do tempo, mas não de alfas variáveis ao longo do tempo. Refira-se ainda que se encontrou evidência de que os fundos convencionais estão mais expostos a ações de empresas de pequena capitalização do que os FISR.

Adicionalmente, foi analisada a persistência do desempenho, através da metodologia das tabelas de contingência e *performance-ranked portfolios*. Utilizando medidas ajustadas ao risco, a conclusão é que não existe evidência de persistência do desempenho, quer para os FISR quer para os fundos convencionais.



# **ABSTRACT**

## **PERFORMANCE EVALUATION OF SOCIALLY RESPONSIBLE MUTUAL FUNDS: EVIDENCE FOR SWEDEN**

The effect of considering social screens on the financial performance of investment portfolios is an issue of debate in the finance literature. There are arguments in favour of over, under and even neutral performance of socially responsible funds relative to their conventional peers.

The main purpose of this study is to evaluate the performance of Swedish socially responsible investment funds and compare it with the performance of conventional funds. By doing so, we want to investigate if it is possible for investors to invest with social criteria without penalizing their financial performance.

The sample is formed by 14 socially responsible investment funds and 105 conventional funds over the period November 2002 to October 2012. Although when using all funds the evidence shows underperformance of socially responsible funds, when controlling for the investment universe, size and fund age, through matched-pairs analysis, the main conclusion is that there is no differences between the performance of socially responsible investment funds and their conventional counterparts.

The results are consistent with those of previous studies as there is evidence of a greater exposure of socially responsible funds to conventional benchmarks relative to social benchmarks. Also, there is evidence of time-varying betas but not time-varying alphas. Furthermore, there is evidence that conventional funds are more exposed to small cap stocks than socially responsible funds.

Additionally, we assess the persistence of performance, through contingency tables and performance-ranked portfolios. Using risk-adjusted performance measures, we observe no evidence of performance persistence for SRI funds and for conventional funds, in Sweden.



# Índice

Lista de Tabelas .....	xi
<b>Capítulo 1 - Introdução</b> .....	- 1 -
1.1 – Enquadramento do tema .....	- 1 -
1.2 – Objetivos .....	- 2 -
1.3 – Estrutura da dissertação .....	- 3 -
<b>Capítulo 2 - Revisão da Literatura</b> .....	- 5 -
2.1- Introdução.....	- 5 -
2.2- Desempenho de FISR .....	- 6 -
2.3 - <i>Timing</i> e seletividade .....	- 9 -
2.4 – Persistência do desempenho .....	- 10 -
<b>Capítulo 3 – Metodologia</b> .....	- 13 -
3.1 – Introdução.....	- 13 -
3.2 – Modelos não condicionais.....	- 14 -
3.2.1 – Modelo de Jensen (1968).....	- 14 -
3.2.2 – Modelo de Fama e French (1993) .....	- 14 -
3.3 – Modelos condicionais.....	- 15 -
3.3.1 – Modelo de Ferson e Schadt (1996) .....	- 15 -
3.3.2 – Modelo de Christopherson, Ferson e Glassman (1998).....	- 16 -
3.4 – <i>Timing</i> e seletividade .....	- 17 -
3.5 – Persistência do desempenho .....	- 18 -
<b>Capítulo 4 – Dados</b> .....	- 21 -
4.1 – Amostra .....	- 21 -
4.2 – <i>Benchmarks</i> , fatores, variáveis de informação pública e ativo isento de risco .....	- 24 -
Apêndices.....	- 29 -
Apêndice 1 – Amostra. ....	- 31 -
Apêndice 2 – Estatísticas descritivas das carteiras .....	- 35 -
Apêndice 3 – Estatísticas descritivas dos Benchmarks .....	- 36 -
Apêndice 4 – Estatísticas descritivas e matrizes de correlação dos fatores de Fama e French (1993). ....	- 37 -
Apêndice 5 – Estatísticas descritivas e matriz de correlações entre as variáveis de informação pública.....	- 39 -
<b>Capítulo 5 – Resultados Empíricos</b> .....	- 41 -

5.1 – Desempenho dos FISR - análise ao nível individual .....	- 41 -
5.1.1 - Modelo uni-fator não condicional .....	- 41 -
5.1.2 – Modelo de Fama e French (1993) não condicional .....	- 44 -
5.1.3 – Modelo de Fama e French (1993) totalmente condicional .....	- 47 -
5.1.4 – Síntese dos resultados obtidos para o desempenho global dos FISR .....	- 50 -
5.2 – Seletividade e <i>timing</i> dos fundos socialmente responsáveis – análise ao nível individual .....	- 53 -
5.2.1 – Modelo de Treynor e Mazuy (1966) não condicional .....	- 54 -
5.2.2 – Modelo de Treynor e Mazuy (1966) multifator não condicional .....	- 55 -
5.2.3 – Modelo de Treynor e Mazuy (1966) multifator condicional .....	- 56 -
5.2.4 – Síntese dos resultados obtidos para o desempenho de <i>timing</i> e seletividade dos fundos socialmente responsáveis .....	- 58 -
5.3 – Comparação do desempenho de fundos de investimento socialmente responsáveis e convencionais – Análise ao nível agregado.....	- 59 -
5.3.1 – Modelo condicional multifator de Fama e French (1993).....	- 60 -
5.3.2 – Seletividade e <i>timing</i> .....	- 63 -
5.3.3 – Síntese dos resultados obtidos para a comparação do desempenho de fundos socialmente responsáveis e fundos convencionais .....	- 65 -
5.4 – Comparação do desempenho de fundos de investimento socialmente responsáveis e convencionais – <i>Matched-pairs analysis</i> .....	- 67 -
5.4.1 – Modelo condicional de Fama e French (1993) .....	- 68 -
5.4.2 – Seletividade e <i>timing</i> .....	- 71 -
5.4.3 – Síntese dos resultados obtidos para a comparação do desempenho de fundos socialmente responsáveis e fundos convencionais: <i>matched-pairs analysis</i> .....	- 74 -
5.5 – Persistência do desempenho .....	- 75 -
5.5.1 – Tabelas de Contingência.....	- 76 -
5.5.2 – <i>Performance-ranked portfolios</i> .....	- 84 -
5.5.3 – Síntese dos resultados de persistência do desempenho .....	- 86 -
Apêndices.....	- 89 -
Apêndice 6 – Modelo parcialmente condicional.....	- 91 -
Apêndice 7 – FISR e os seus pares convencionais.....	- 92 -
Apêndice 8 – Desempenho dos FISR e seus pares convencionais .....	- 94 -
Apêndice 9 – Tabelas de contigência com base no rácio de Sharpe.....	- 96 -
Apêndice 10 – Desempenho dos quartis .....	- 100 -
<b>Capítulo 6 – Conclusões, limitações e sugestões para futuros estudos .....</b>	<b>- 103 -</b>
<b>Bibliografia.....</b>	<b>- 107 -</b>

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fundos Suecos por categoria (em 31/10/2012) .....	- 21 -
Tabela 2 - Fundos Socialmente Responsáveis por universo de investimento .....	- 22 -
Tabela 3 - Fundos convencionais por universo de investimento .....	- 23 -
Tabela 4 - Amostra FISR .....	- 24 -
Tabela 5 - Amostra fundos convencionais .....	- 24 -
Tabela 6 - Regressões simples entre os índices e as variáveis de informação pública .....	- 27 -
Tabela 7 - Regressões múltiplas entre os índices e as variáveis de informação pública .....	- 28 -
Tabela 8 - Resultados das regressões do modelo de Jensen (1968) .....	- 42 -
Tabela 9 - Resultados das regressões do modelo de Fama e French (1993) .....	- 45 -
Tabela 10 - Resultados das regressões do modelo multifator totalmente condicional .....	- 48 -
Tabela 11 - Desempenho dos FISR por modelo .....	- 52 -
Tabela 12 - Resultados das regressões do modelo de Treynor e Mazuy (1966).....	- 54 -
Tabela 13 - Resultados das regressões do modelo de Treynor e Mazuy multifator.....	- 55 -
Tabela 14 - Resultados das regressões do modelo de Treynor e Mazuy multifator totalmente condicional .....	- 57 -
Tabela 15 - Desempenho das carteiras .....	- 60 -
Tabela 16 - Desempenho das carteiras - Todos os fundos.....	- 63 -
Tabela 17 - Seletividade e <i>timing</i> das carteiras.....	- 64 -
Tabela 18 - Desempenho dos FISR e dos seus pares.....	- 69 -
Tabela 19 - Desempenho dos fundos SRI e dos seus pares - Todos os fundos.....	- 71 -
Tabela 20 - Seletividade e <i>timing</i> dos fundos SRI e dos seus pares .....	- 72 -
Tabela 21 – Seletividade e <i>timing</i> dos fundos SRI e dos seus pares – Todos os fundos .....	- 73 -
Tabela 22 - Tabelas de contingência - Períodos de 6 meses.....	- 77 -
Tabela 23 - Tabelas de contingência - Períodos de 12 meses.....	- 80 -
Tabela 24 - Tabelas de contingência - Períodos de 30 meses.....	- 81 -
Tabela 25 - Tabelas de contingência baseadas em alfas do modelo multifator totalmente condicional - Períodos de 30 meses .....	- 82 -
Tabela 26 - Tabela de contingência baseada em alfas do modelo de Fama e French (1993) - períodos de 30 meses .....	- 83 -
Tabela 27 - Desempenho dos quartis.....	- 85 -



# CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

## 1.1 – Enquadramento do tema

A responsabilidade social tem vindo a ganhar um crescente impacto nas escolhas dos consumidores. Nos dias de hoje, quase todos se preocupam com a origem do produto, se a empresa que o fabricou cumpre os direitos humanos, ou se é proativa em termos sociais. Além disto, com as crescentes preocupações com o aquecimento global, cada vez mais os consumidores tentam perceber quais as empresas que se esforçam para contribuir para um desenvolvimento económico sustentável. Em paralelo, as preocupações de âmbito social também estão cada vez mais patentes nos mercados financeiros, com um crescente número de investidores a procurarem investir de acordo com os seus valores sociais e éticos.

Com a crescente importância dos investimentos socialmente responsáveis (ISR) em termos mundiais, surgiram os fundos de investimento socialmente responsáveis (FISR). Trata-se de fundos de investimento que só investem em empresas que cumprem com determinados critérios de natureza social, fazendo essa seleção através da utilização de filtros positivos, negativos ou filtros *best-in-class*. Um FISR utiliza filtros negativos se excluir algumas empresas pelo seu tipo de negócio (ex: álcool, tabaco, jogo, entre outros) ou práticas (ex: utilização de trabalho infantil, discriminação de minorias, etc.), positivos se selecionar empresas que cumpram com boas práticas ao nível de diversas dimensões da responsabilidade social (ex: boas relações laborais, relações com a comunidade, etc.), e os filtros *best-in-class*, como o próprio nome indica, envolvem a seleção das melhores empresas em cada setor, quer seja ao nível do cumprimento dos direitos humanos, preocupações ambientais ou preocupações sociais.

O surgimento deste tipo de fundos e a sua crescente aceitação por parte dos investidores têm levantado algumas questões aos investigadores na área de Finanças. Como será apresentado na revisão da literatura, alguns argumentos existem para defender que este tipo de fundos teria um desempenho inferior aos fundos convencionais, enquanto outros defendem precisamente o contrário.

Sendo assim, a principal motivação para a realização deste estudo é contribuir para a análise do impacto da inclusão de critérios sociais no desempenho de fundos de investimento. Desta forma, pretende-se perceber se os investidores podem fazer bons investimentos (com bom desempenho), investindo em empresas socialmente responsáveis, de forma a contribuir para o desenvolvimento sustentável. Os fundos que serão analisados serão fundos suecos. A razão da escolha deste mercado prende-se com o facto de o mesmo não estar devidamente explorado a este nível, pese embora o primeiro FISR europeu tenha sido constituído precisamente na Suécia, em 1965 (o fundo Aktie Ansvar Myrberg). Além disso, segundo a Eurosif, a Suécia tem sido um líder relativamente ao investimento em FISR, os quais têm crescido exponencialmente nos últimos anos, sendo que, no ano de 2010, este mercado representava mais de trezentos biliões de dólares. Juntando a isso o facto de este ser um país com uma imagem associada a preocupações sociais, a par com os outros países nórdicos, a motivação para analisar o mercado de FISR é acrescida. Adicionalmente, e de acordo com a Eurosif, uma característica interessante do mercado ISR na Suécia é que o mesmo é dominado por filtros de exclusão.

## **1.2 – Objetivos**

Como já foi referido no ponto anterior, o principal objetivo deste estudo é analisar o desempenho de FISR suecos. Desta forma pretende-se perceber se os investidores no mercado sueco podem obter um desempenho igual ao dos investimentos convencionais, ao investirem com critérios sociais, isto é, se o facto de restringirem as suas possibilidades de investimento, utilizando filtros sociais, tem ou não impacto no desempenho das suas carteiras.

Em particular, o estudo tem seis objetivos, que são:

- Avaliar se os FISR têm um desempenho superior, inferior ou neutro em relação aos fundos convencionais suecos;
- Avaliar o desempenho de FISR comparativamente a *benchmarks* sociais e convencionais, e perceber qual dos *benchmarks* explica melhor as rendibilidades dos fundos;

- Comparar a diferença do desempenho pela utilização de modelos com mais fatores de risco; observar essa diferença com a utilização de modelos condicionais, isto é, considerando o risco e o desempenho variáveis ao longo do tempo;
- Investigar se os gestores dos fundos têm capacidades de *timing* e seletividade;
- Avaliar a persistência do desempenho de FISR e fundos convencionais.

Sendo assim, este estudo procura responder às questões mais estudadas na literatura recente, que serão também referidas na revisão da literatura relativa aos FISR.

### **1.3 – Estrutura da dissertação**

A dissertação encontra-se dividida em seis capítulos, sendo que o primeiro se refere à introdução do tema e objetivos. No segundo capítulo é apresentada e discutida a literatura sobre o tema. Esta revisão está dividida entre: desempenho dos FISR, *timing* e seletividade, e no último subponto, a persistência do desempenho. No terceiro capítulo, é apresentada a metodologia utilizada quer ao nível da avaliação do desempenho quer ao nível da análise da persistência, enquanto no quarto é feita uma descrição dos dados utilizados para a realização desta dissertação. O capítulo cinco inclui a análise e discussão dos resultados empíricos quer ao nível da avaliação do desempenho com base em diferentes metodologias, quer ao nível da análise da persistência do desempenho. De referir que os apêndices relativos aos capítulos quatro e cinco encontram-se no final do respetivo capítulo. No sexto capítulo, são apresentadas as conclusões desta dissertação, assim como as limitações e sugestões para estudos futuros.



## CAPÍTULO 2 - REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1- Introdução

Ao longo das últimas décadas têm sido realizados vários estudos sobre o desempenho de FISR. Isto deve-se, em grande parte, à crescente preocupação das empresas, e da sociedade em geral, com as práticas de responsabilidade social. Por um lado, os gestores das empresas estão mais consciencializados para a importância de corresponderem às expectativas dos seus *stakeholders* e da sociedade em geral, e por outro reconhecem que só desta forma serão bem vistos pelo mercado, constituído por consumidores que dão uma crescente atenção a questões como o ambiente e aquecimento global, relações laborais, direitos humanos, discriminação das minorias, etc. Existem duas grandes correntes de pensamento sobre se as empresas se devem ou não preocupar com a responsabilidade social empresarial. A perspectiva neoclássica, descrita por Friedman (1962), advoga que a empresa se deve apenas focar na maximização da riqueza do acionista, e que a responsabilidade social é um custo que prejudica o mesmo. Anos mais tarde, Freeman (1984) desenvolve a *stakeholder theory*, que defende que as empresas não se devem preocupar só com os acionistas, mas também com os restantes *stakeholders*. Para isso, a empresa deve enveredar por boas práticas de responsabilidade social, de forma a contribuir para o bem-estar da comunidade. Em última instância, a *stakeholder theory* advoga que a satisfação dos interesses dos vários *stakeholders* contribuirá para o aumento do valor dos *shareholders*.

Ao nível empírico, tal como referem Cortez, Silva e Areal (2009), existem três grandes áreas de estudo para avaliar o desempenho de ISR. A primeira vaga focou-se no desempenho de ações de empresas socialmente responsáveis e dos seus pares que não tinham o mesmo tipo de práticas. Numa segunda fase, os autores começaram a estudar o desempenho de índices sociais, ao invés de empresas isoladas. A terceira área de estudo, pretende analisar o desempenho de FISR, e será nesta área que será feita uma revisão mais detalhada.

Em termos de desempenho de carteiras, existem também argumentos contraditórios quanto ao tipo de impacto que a consideração de critérios sociais acarreta. Segundo Markowitz (1952), a carteira ótima é aquela que otimiza a relação rendibilidade/risco. Nesta perspectiva, a adição de filtros para a composição da carteira, torna a carteira sub-ótima, no sentido que será menos diversificada, e portanto, terá uma relação rendibilidade/risco menos atrativa. Sendo assim, carteiras constituídas apenas por empresas com boas práticas sociais teriam um desempenho inferior a carteiras sem restrições.

Uma perspectiva antagónica assenta em estudos que defendem uma relação positiva entre responsabilidade social empresarial e desempenho financeiro, na linha de Moskowitz (1972). Esta perspectiva é ainda sustentada por Kempf e Osthoff (2007), que mostram que, mesmo tendo em conta os custos de transação, uma estratégia de comprar ativos de empresas com boas práticas sociais e vender ativos de empresas socialmente irresponsáveis, resulta em rendibilidades anormais até 8,7% por ano. Além disso, há o argumento de que empresas socialmente responsáveis possam estar subavaliadas, devido à não inclusão dos benefícios futuros da responsabilidade social, logo terão rendibilidades superiores no futuro. Por outro lado, alguns autores, como Waddock e Graves (1997), defendem que empresas socialmente responsáveis têm uma melhor qualidade de gestão, pelo que se espera que gerem melhores desempenhos financeiros relativamente a empresas socialmente menos responsáveis.

Na tentativa de responder a esta questão, vários autores estudaram o desempenho de investimentos socialmente responsáveis, que será discutido na secção seguinte.

## **2.2- Desempenho de FISR**

Um dos principais objetivos dos investigadores na análise do desempenho de FISR é avaliar este tipo de fundos relativamente aos fundos convencionais.

Os estudos sobre o desempenho de FISR incidem sobre áreas geográficas variadas. Hamilton, Jo e Statman (1993), Goldreyer e Diltz (1999), Statman (2000) e Bello (2005) mostram que nos E.U.A., o desempenho dos FISR não tem sido

estatisticamente diferente do dos fundos convencionais. A conclusão é a mesma para os fundos do Reino Unido, tal como mostram, Mallin, Saadouni e Briston (1995) e Gregory, Matatko e Luther (1997). Se é um facto que Luther, Matatko e Corner (1992) encontram um ligeiro desempenho superior dos FISR, tal deve-se à sua maior exposição a ações de pequena capitalização, pelo que quando se corrige o modelo para incluir o fator dimensão, este efeito desaparece.

Na tentativa de ultrapassar algumas limitações que eram apontadas aos estudos anteriores, Bauer, Otten e Rad (2006) e Bauer, Derwall e Otten (2007), aplicam metodologias de avaliação de desempenho mais robustas (incluindo modelos multifatores e modelos condicionais) e exploram novos mercados, nomeadamente o mercado Australiano e Canadiano, respetivamente. A conclusão é, mais uma vez, que não há diferenças estatisticamente significativas entre o desempenho dos dois tipos de fundos.

Existem ainda alguns estudos que analisam o desempenho de fundos de vários países. Schröder (2004), por exemplo, estuda fundos americanos, alemães e suíços. Relativamente aos FISR, conclui que as diferenças entre o desempenho destes e os fundos convencionais não são estatisticamente significativas. Além disso, o autor analisa também 10 índices sociais e conclui que apenas dois deles têm um desempenho inferior aos índices convencionais.

Corteze *et al.* (2009) utilizam como amostra sete países europeus, e concluem que o desempenho dos FISR é neutro em relação a *benchmarks* convencionais e sociais, sendo que este é melhor quando estimado com *benchmarks* sociais.

Cortez, Silva e Areal (2012) estudam fundos americanos e europeus que investem globalmente e documentam um desempenho negativo dos FISR americanos em relação aos *benchmarks* convencionais. Os autores apontam como possível explicação para estes resultados, o facto de o horizonte temporal da análise incluir um período conturbado da economia americana. Um resultado interessante deste estudo é a evidência de betas variáveis mas não de alfas variáveis ao longo do tempo.

Bauer, Koedijk e Otten (2005) e Bauer *et al.* (2006) mostram que a avaliação do desempenho pode depender do período de avaliação, uma vez que os FISR tinham um desempenho inferior aos fundos convencionais se avaliados no período entre 1992 e

1996, mas essas diferenças desapareciam quando utilizado o horizonte temporal de 1996 a 2003.

Kreander, Gray, Power e Sinclair (2005) analisam 30 FISR Europeus com a metodologia do *matched-pairs analysis*, e tal como a maior parte dos estudos, não encontram diferenças estatisticamente significativas entre o desempenho de fundos socialmente responsáveis e de fundos convencionais.

Um dos estudos mais abrangentes em termos de FISR, por se basear numa amostra mais alargada, é o de Renneboog, Horst e Zhang (2008), que estudam o desempenho de 440 fundos americanos, europeus e asiáticos. Neste estudo, para alguns países europeus e asiáticos, os fundos convencionais exibem um desempenho superior estatisticamente significativo em relação aos FISR. Um desses países europeus é a Suécia que, para um nível de significância de 5%, exibia diferenças entre o desempenho dos FISR e fundos convencionais.

Existem ainda alguns estudos que comparam FISR com fundos que investem em empresas que se dedicam a atividades socialmente “irresponsáveis”. Como Areal, Cortez e Silva (2012) referem, apenas um fundo se auto intitula como sendo socialmente irresponsável: o *Vice Fund*. Chong, Her e Phillips (2006) documentam um desempenho superior deste fundo relativamente ao *benchmark* Domini Social Equity Fund). No entanto, Hoepner e Zeume (2009), ao controlar para o estilo de investimento e alargando o horizonte temporal, concluem que esse desempenho superior desaparece.

Quanto às metodologias utilizadas para avaliar o desempenho dos FISR, tem-se registado, como seria de esperar, uma evolução das mesmas. A maioria dos primeiros estudos avaliava o desempenho com base no alfa de Jensen (1968) apenas. Atualmente, em geral, os estudos utilizam medidas de avaliação do desempenho consideradas mais robustas, como por exemplo os modelos multi-fatores e os modelos condicionais, nomeadamente o modelo de Ferson e Schadt (1996) e o modelo de Christopherson, Ferson e Glassman (1998). Mais recentemente, Areal *et al.* (2012) utilizaram o modelo CAPM condicional *Markov-switching*, desenvolvido por Abdymomunov e Morley (2011), para aferir sobre o desempenho de fundos socialmente responsáveis e socialmente irresponsáveis. Este modelo condicional, considera a variabilidade do risco para diferentes estados da economia, definidos de forma endógena, e não de forma exógena, como é o caso dos modelos que incorporam as variáveis de informação

pública. Como foi referido ao longo desta secção, existe já uma vasta literatura sobre o desempenho de fundos socialmente responsáveis, com as mais variadas amostras e metodologias. Em geral, a maior parte dos estudos, incluindo aqueles que utilizam metodologias mais robustas, mostram que não há diferenças estatisticamente significativas entre o desempenho dos FISR e o dos fundos convencionais.

### **2.3 - *Timing* e seletividade**

Ao estimar o desempenho de uma determinada carteira com metodologias que assumem betas constantes ao longo do tempo, presumimos que a única ação que o gestor pode fazer em prol do desempenho da sua carteira é a seleção dos ativos que a compõem. No entanto, é fácil perceber que os gestores podem alterar o risco das suas carteiras dependendo do estado da economia. Sendo assim, é essencial medir a performance dos gestores através de duas componentes: o *timing* e a seletividade.

O estudo das capacidades de *timing* e seletividade está ainda pouco explorado para os FISR, apesar de haver uma consciencialização por parte dos investigadores na área de finanças da importância do tema. Com efeito, o não reconhecimento de betas variáveis em resultado da prossecução de estratégias de *timing* pode conduzir a enviesamentos nas estimativas do desempenho.

Kreander, Gray, Power e Sinclair (2002), foram os primeiros a abordar o *timing* e a seletividade dos gestores dos FISR. Com base numa amostra de 40 FISR de vários países europeus, e utilizando os modelos de *timing* de Treynor e Mazuy (1966) e Henrikson e Merton (1981), os autores concluíram que grande parte dos gestores exibia coeficientes de *timing* negativo, sendo que 15 desses são estatisticamente significativos a 5%.

Kreander *et al.* (2005), comparando 30 FISR europeus com 30 fundos convencionais, na base de uma *matched-pair analysis*, e utilizando o modelo de *timing* de Henrikson e Merton (1981), concluem que não existem diferenças significativas ao nível das capacidades de *timing* dos gestores de fundos sociais relativamente aos fundos convencionais. De realçar, que 15 dos 30 FISR exibiram estimativas de *timing* negativo

e estatisticamente significativo para um nível de significância de 5%, o mesmo acontecendo com 14 dos 30 fundos convencionais.

Schröder (2004) foi o primeiro a documentar *timing* positivo de gestores de FISR. Com uma amostra de 46 fundos, e utilizando versões não condicionais e condicionais do modelo de Treynor e Mazuy (1966), os resultados mostraram que para um nível de significância de 5%, 7 desses fundos exibiam *timing* negativo, e 4 deles *timing* positivo. Relativamente à seletividade, 8 fundos demonstraram alfas negativos e estatisticamente significativos.

Ferruz, Muñoz e Vargas (2010), observam que tanto os FISR como os fundos convencionais do Reino Unido exibem habilidades de *timing* negativo.

O estudo com a amostra mais alargada é o de Renneboog *et al.* (2008), com uma amostra de 440 fundos. Com base no modelo condicional de Treynor e Mazuy (1966), este estudo mostra evidência de *timing* neutro para FISR da Europa e dos Estados Unidos, mas evidência de *timing* negativo para FISR da Ásia e do Pacífico.

## **2.4 - Persistência do desempenho**

A persistência do desempenho é um dos temas que mais intriga os investidores na área de finanças. De acordo com a hipótese dos mercados eficientes (Fama, 1970) o preço de uma ação reflete toda a informação disponível sobre a mesma<sup>1</sup>. Em consequência, os investidores não deverão obter ganhos anormais com base nessa informação. Portanto, se os mercados são eficientes, não se espera que haja persistência de desempenho, uma vez que isso significaria que com base nos resultados passados seria possível obter rendibilidades anormais. Assim, evidência de persistência do desempenho positivo viola a hipótese dos mercados eficientes.

---

<sup>1</sup> A hipótese dos mercados eficientes tem sido dividida em três formas: a forma fraca, semi-forte e forte. A forma forte sustenta que os preços dos títulos não só refletem toda a informação pública, mas também a privada. Segundo a forma fraca, o preço de uma ação reflete toda a informação histórica, ou seja, é impossível obter rendibilidades anormais com base em informação passada. A forma semi-forte admite que o preço dos títulos se ajusta rapidamente a novas informações devido à grande quantidade de investidores. Isto significa que os investidores não obterão rendibilidades anormais com base em informação pública.

No entanto, vários estudos, sobretudo a partir da década de 90, analisaram a persistência do desempenho e argumentam que existem fundos com desempenho consistentemente superior/inferior ao longo do tempo. Hendricks, Patel e Zeckhauser, (1993), Brown e Goetzmann (1995) e Bialkowski e Otten (2011), por exemplo, observam persistência para períodos de tempo curtos. Já Grinblatt e Titman (1992) e Elton, Gruber e Blake (1996) observam persistência para períodos maiores. De salientar ainda que vários estudos, incluindo os de Brown, Goetzmann, Ibbotson e Ross (1992) e Carhart (1997) mostram que a persistência do desempenho está sobretudo concentrada nos fundos com pior desempenho. A literatura, porém, levanta algumas questões. Um tema muito abordado nos estudos de persistência é o *survivorship bias*. Brown *et al.* (1992) e Malkiel (1995) mostram que amostras que sofrem deste tipo de enviesamento podem levar a conclusões de evidência de persistência quando, na realidade, esta pode não existir. No entanto, Carhart (1997) testa a sua amostra com e sem *survivorship bias* e não considera o impacto do mesmo relevante. Já Carpenter e Lynch (1999) mostram que o enviesamento pode surgir ao contrário, “escondendo” uma eventual persistência. Estes três estudos servem como exemplo das conclusões díspares existentes na literatura sobre esta matéria.

Pese embora exista muita evidência empírica sobre persistência de fundos de investimento convencionais, para FISR esta questão tem sido bem menos explorada. Com efeito, apenas Gregory e Whittaker (2007) analisam a persistência de desempenho para FISR. Para o mercado do Reino Unido, os autores estudam uma amostra de 32 FISR e 160 fundos convencionais de Janeiro de 1989 a 2002. As metodologias utilizadas neste estudo para aferir sobre a existência de persistência foram as tabelas de contingência e os *performance-ranked portfolios*. Os resultados deste estudo evidenciam persistência de desempenho dos fundos convencionais para horizontes temporais de 1, 6 e 12 meses. Para um horizonte temporal de 36 meses, existe evidência de persistência quer para os fundos convencionais quer para FISR.



## Capítulo 3 – Metodologia

### 3.1 – Introdução

O principal objetivo desta dissertação é avaliar o desempenho de FISR em comparação com fundos convencionais. Para tal efeito, serão usadas as medidas de desempenho amplamente utilizadas na literatura.

Primeiramente, serão utilizados os modelos não condicionais, como o alfa de Jensen (1968) e o alfa com base no modelo de Fama e French (1993). A estimação do modelo de Jensen servirá principalmente para comparar a exposição dos fundos socialmente responsáveis com índices sociais e convencionais. Isto porque, correntemente, é amplamente aceite que um modelo com um único fator de risco não consegue explicar de uma forma adequada as rendibilidades dos títulos.

A utilização do modelo de Fama e French (1993) para avaliar o desempenho dos fundos tem como objetivo perceber se o acréscimo de fatores de risco, nomeadamente o *Small minus Big* e o *High minus Low*, melhora as estimas do desempenho em relação ao modelo de Jensen (1968) e se os diferentes tipos de fundos (FISR versus convencionais) têm diferentes exposições a estes fatores de risco.

No entanto, estes modelos consideram que o risco é constante ao longo do tempo. Em relação à variabilidade do risco e do desempenho, existe alguma evidência de que betas e alfas variam ao longo do tempo, e que negligenciar esse facto, ou seja, medir o desempenho com modelos não condicionais, pode levar a conclusões desajustadas, sobre o desempenho, como referem Cortez *et al.* (2009).

Tendo em conta esta questão, serão também implementados os modelos condicionais, quer o parcialmente condicional de Ferson e Schadt (1996) como o totalmente condicional de Christopherson *et al.* (1998). Estes modelos, através da inclusão de variáveis de informação pública, têm em conta a variabilidade do risco ao longo do tempo. As diferenças no desempenho entre os FISR e os fundos convencionais serão analisadas de acordo com estes modelos.

Por fim, de forma a analisar a capacidade de *timing* e seletividade dos gestores de FISR, serão utilizadas a versão não condicional e condicional do modelo de Treynor & Mazuy (1966). Além disso será também analisado o *timing* de acordo com o modelo de Treynor & Mazuy considerando os fatores de Fama & French (1993), de forma a perceber a habilidade de *timing* em relação ao mercado, controlando para os fatores dimensão e *book-to-market*.

Em seguida, serão apresentados os modelos acima referidos.

## 3.2 – Modelos não condicionais

### 3.2.1 – Modelo de Jensen (1968)

Esta medida de avaliação de desempenho corresponde à estimativa de  $\alpha_p$  obtida através da regressão:

$$r_{p,t} = \alpha_p + \beta_p r_{m,t} + \varepsilon_{p,t} \quad (1)$$

em que  $r_{p,t}$  representa a rendibilidade em excesso de uma carteira  $p$  no período de tempo  $t$ ,  $r_{m,t}$  corresponde à rendibilidade em excesso do *benchmark* utilizado no período  $t$ , e  $\alpha_p$  representa a medida de Jensen.

### 3.2.2 – Modelo de Fama e French (1993)

O alfa pode ser generalizado a um modelo multi-fator, nomeadamente ao modelo de Fama e French (1993), da seguinte forma:

$$r_{p,t} = \alpha_p + \beta_{p1} r_{m,t} + \beta_{p2}(SMB) + \beta_{p3}(HML) + \varepsilon_{p,t} \quad (2)$$

em que  $r_{p,t}$  representa a rendibilidade em excesso da carteira  $p$ ,  $r_{m,t}$  será a rendibilidade em excesso do *benchmark*, SMB corresponde à diferença de rendibilidades de uma carteira de ações de pequena capitalização e uma carteira de ações de grande capitalização, e HML representa a diferença entre a rendibilidade de uma carteira

composta por ações de elevado *book-to-market* e de uma carteira composta por ações de baixo *book-to-market*.

### 3.3 – Modelos condicionais

#### 3.3.1 – Modelo de Ferson e Schadt (1996)

Neste modelo, o  $\beta$  de uma carteira é uma função linear de um vetor  $Z_{t-1}$ , que representa variáveis de informação pública,

$$\beta_p(Z_{t-1}) = \beta_{0p} + \beta'_p Z_{t-1} \quad (3)$$

onde  $Z_{t-1}$  corresponde ao vetor dos desvios de  $Z_{t-1}$  relativamente ao seu valor médio,  $\beta'_p$  corresponde à relação entre o beta condicional e as variáveis de informação pública e  $\beta_{0p}$  é o beta médio.

##### 3.3.1.1 – Modelo de um fator

Desta forma, para um fator de risco, o desempenho é medido através da regressão:

$$r_{p,t} = \alpha_p + \beta_{0p} r_{m,t} + \beta'_p (Z_{t-1} r_{m,t}) + \varepsilon_{p,t} \quad (4)$$

em que  $\alpha_p$  é a medida de avaliação de desempenho condicional.

##### 3.3.1.2 – Modelo multifator

No entanto, e uma vez que existe evidência de que outros fatores, como a dimensão e o fator *value/growth* são úteis para a explicação das rendibilidades, é possível incluí-los no modelo condicional, resultando no seguinte modelo multifator condicional.

$$r_{p,t} = \alpha_p + \beta_{0p1}r_{m,t} + \beta'_{p1}(z_{t-1}r_{m,t}) + \beta_{0p2}(SMB) + \beta'_{p2}(z_{t-1}SMB) + \beta_{0p3}(HML) + \beta'_{p3}(z_{t-1}HML) + \varepsilon_{p,t} \quad (5)$$

em que:

$\beta_{0p1}$ ,  $\beta_{0p2}$  e  $\beta_{0p3}$  são os betas médios para cada um dos fatores de risco, e  $\alpha_p$  é a medida de desempenho multifator parcialmente condicional.

### 3.3.2 – Modelo de Christopherson, Ferson e Glassman (1998)

Neste modelo, além da variabilidade temporal do risco, também é considerada a variabilidade temporal do desempenho, daí ser conhecido como o modelo totalmente condicional.

Com efeito, tal como o beta, também o alfa da carteira é uma função linear de um vetor  $Z_{t-1}$ , que representa variáveis de informação pública,

$$\alpha_p(Z_{t-1}) = \alpha_{0p} + A'_p z_{t-1} \quad (6)$$

onde  $A'_p$  corresponde à relação entre o beta condicional e as variáveis de informação pública e  $\alpha_{0p}$  é o alfa médio.

#### 3.3.2.1 – Modelo de um fator

Substituindo a expressão (6) na equação (4), obtém-se o modelo totalmente condicional com base num fator:

$$r_{p,t} = \alpha_{0p} + A'_p z_{t-1} + \beta_{0p}r_{m,t} + \beta'_{p}(z_{t-1}r_{m,t}) + \varepsilon_{p,t} \quad (7)$$

Neste modelo,  $\alpha_{0p}$  representa a medida de avaliação do desempenho totalmente condicional.

### 3.3.2.2 – Modelo multifator

Da mesma forma que o modelo de Ferson e Schadt (1996) pode ser estendido a um contexto multifator, também com o modelo de Christopherson *et al.* (1998) é possível fazê-lo. Mais uma vez, basta incluir os fatores de risco adicionais multiplicados pelos vetores que representam as variáveis de informação pública.

$$r_{p,t} = \alpha_{0p} + A'_p z_{t-1} + \beta_{0p1} r_{m,t} + \beta'_{p1} (z_{t-1} r_{m,t}) + \beta_{0p2} (SMB) + \beta'_{p2} (z_{t-1} SMB) + \beta_{0p3} (HML) + \beta'_{p3} (z_{t-1} HML) + \varepsilon_{p,t} \quad (8)$$

Desta forma obtemos o modelo multifator totalmente condicional, em que  $\alpha_{0p}$  é a medida de avaliação do desempenho.

## 3.4 – *Timing* e seletividade

De forma a aferir sobre a capacidade de seletividade e *timing*, através do modelo de Treynor e Mazuy (1996), basta acrescentar um termo quadrático do índice de mercado a cada uma das equações anteriores.

Sendo assim, o modelo de Treynor e Mazuy (1966) corresponde a:

$$r_{p,t} = \alpha_p + \beta_p r_{m,t} + \beta_{p2} r_{m,t}^2 + \varepsilon_{p,t} \quad (9)$$

em que,  $\alpha_p$  representa a seletividade do gestor do fundo e  $\beta_{p2}$  a habilidade de *timing* do mesmo.

Combinando a equação (9) com a equação (2) obtemos:

$$r_{p,t} = \alpha_p + \beta_{p1} r_{m,t} + \beta_{p2} (SMB) + \beta_{p3} (HML) + \beta_{p4} r_{m,t}^2 + \varepsilon_{p,t} \quad (10)$$

Este é o modelo de *timing* multifator não condicional. A vantagem deste modelo em relação ao anterior é a inclusão dos fatores SMB e HML, pelo que, naturalmente, o modelo terá uma melhor capacidade explicativa das rendibilidades dos fundos.

Por fim, para obter o modelo de *timing* multifator totalmente condicional, acrescentámos o termo quadrático do índice de mercado à equação (8):

$$r_{p,t} = \alpha_{0p} + A'_p z_{t-1} + \beta_{0p1} r_{m,t} + \beta'_{p1} (z_{t-1} r_{m,t}) + \beta_{0p2} (SMB) + \beta'_{p2} (z_{t-1} SMB) \quad (11) \\ + \beta_{0p3} (HML) + \beta'_{p3} (z_{t-1} HML) + \beta_{p4} r_{m,t}^2 + \varepsilon_{p,t}$$

Este modelo, além de controlar para o fator dimensão e book-to-market, separa aquilo que são capacidades de *timing* das variações do risco decorrentes dos diferentes estados da economia. Mais uma vez,  $\alpha_{0p}$  representa a capacidade de seletividade do gestor, enquanto  $\beta_{p2}$  reflete as suas capacidades de *timing*.

É importante referir que todas estas regressões (avaliação do desempenho global e avaliação das capacidades de *timing* e seletividade) serão testadas para a presença de heteroscedasticidade e autocorrelação, através do teste de White (1980) e do teste de Breusch (1978) – Godfrey (1978), respetivamente. No caso de presença de algum destes fenómenos, os erros-padrão serão ajustados segundo o método de Newey and West (1987). Quando utilizamos este método, é de extrema importância definir o número de *lags*. Neste estudo, serão utilizados o número de *lags* sugeridos por Newey and West (1987), em que  $L = 4 \times \left(\frac{T}{100}\right)^{2/9}$ , sendo que T é o número de observações da regressão.

### 3.5 – Persistência do desempenho

Relativamente a metodologias de persistência, são três as mais utilizadas na literatura para aferir sobre a existência de persistência: (1) regressões *cross-section*, utilizadas por exemplo por Grinblatt e Titman (1992), Kahn e Rudd (1995) e Huij e Derwall (2008); (2) tabelas de contingência, tal como em Brown e Goetzmann (1995), Kahn e Rudd (1995), Vidal-Garcia (2013) e Malkiel (1995); e (3) *performance-ranked portfolios*, como em Carhatt (1997), Huij e Derwall (2008) e Huij e Post (2011).

A metodologia das regressões *cross-section* consiste na análise de regressões entre o desempenho passado (t-1) e o desempenho no período seguinte (t). Estimativas de um coeficiente positivo e estatisticamente significativo, representam evidência de persistência do desempenho.

Por seu turno, as tabelas de contingência partem da categorização de cada fundo em *winner* e *loser* em cada período e medem a frequência com que os *winner*s e os *losers* se repetem. Em dois períodos consecutivos, os fundos são classificados em

quatro categorias: *winner/winner* (WW), se obtiveram um desempenho acima da mediana em dois períodos consecutivos; *loser/loser* (LL), se os fundos obtiveram um desempenho abaixo da mediana nos dois períodos; *winner/loser* (WL); e ainda *loser/winner* (LW), caso tenham estado acima (abaixo) da mediana num período e abaixo (acima) da mediana no período seguinte.

Note-se que para determinar se um fundo é um *winner* ou um *loser* em determinado período, terá que se partir de uma métrica de desempenho para esse período, que poderá ser simplesmente a rentabilidade, rentabilidade em excesso (como em Malkiel, 1995) ou rentabilidades ajustadas ao risco (ex: alfa de Jensen). Obviamente, a forma mais correta de avaliar a persistência de desempenho passará pela ordenação de fundos em função de medidas de avaliação de desempenho ajustadas ao risco, embora para períodos curtos esse procedimento pode não ser de cálculo imediato.

Depois de construídas as tabelas de contingência, devem ser realizados alguns testes estatísticos com vista a testar a hipótese nula de não existência de persistência. Os testes aplicados serão o *Odds Ratio Z-statistic* (Brown e Goetzmann, 1995), para avaliar a significância do *cross-product ratio*, o e o *Chi-square test* (Khan e Rudd, 1995). Para a amostra de FISR, será utilizado o *Yates correction for continuity*, que é uma correção ao *Chi-square test*, adequado para amostras pequenas.

Brown e Goetzmann (1995) calculam o *cross-product ratio* (CP), como sendo igual a:

$$CP = \frac{WW \times LL}{WL \times LW} \quad (12)$$

Sob a hipótese nula de não existência de persistência, o rácio é igual a 1. A significância estatística do CP é determinada pela *Z-statistic* que é dada por:

$$Z = \frac{\ln(CP)}{\sqrt{\left(\frac{1}{WW}\right) + \left(\frac{1}{LL}\right) + \left(\frac{1}{WL}\right) + \left(\frac{1}{LW}\right)}} \quad (13)$$

Para avaliar a persistência do desempenho através das tabelas de contingência, Khan e Rudd (1995) utilizam a estatística qui-quadrado com um grau de liberdade:

$$QUI = \frac{(WW - \frac{N}{4})^2 + (WL - \frac{N}{4})^2 + (LW - \frac{N}{4})^2 + (LL - \frac{N}{4})^2}{N/4} \quad (16)$$

Por fim, o *Yates correction for continuity*, é tal que:

$$Y = \frac{N \times |WW \times LL - WL \times LW| - 0,5 \times N}{(WW + WL)(LW + LL)(WW + LW)(WL + LL)}. \quad (17)$$

Quanto à metodologia do *performance-ranked portfolios*, o objetivo é criar carteiras em função do desempenho dos fundos no período passado. Em cada período (6, 12 ou 30 meses), os fundos são ordenados em quartis, em função do desempenho passado, sendo calculada a rentabilidade de cada carteira quartil durante o período seguinte. Este procedimento repete-se para toda o período da amostra, sendo que no final obtemos séries mensais de rentabilidades para cada quartil. Por fim, avalia-se o desempenho da carteira correspondente a cada quartil através de um modelo de avaliação de desempenho. A persistência é avaliada através da carteira de diferenças entre o quartil de topo e o pior quartil. Se a carteira de diferenças entre os melhores e os piores fundos tiver um alfa positivo e estatisticamente significativo, tal indica persistência do desempenho.

## Capítulo 4 – Dados

### 4.1 – Amostra

Sendo que o objetivo desta dissertação é avaliar o desempenho de FISR do mercado sueco, o primeiro passo para a escolha da amostra a analisar foi obter uma lista com a identificação dos fundos de investimento suecos. Essa lista foi obtida no *site* da Bloomberg. O mercado sueco atualmente conta com 604 fundos, divididos pelas categorias apresentadas na tabela 1.

**Tabela 1 - Fundos Suecos por categoria (em 31/10/2012)**

<b>Categoria</b>	<b>Nº de fundos</b>
<b>Equity</b>	369
<b>Asset Allocation</b>	127
<b>Debt</b>	57
<b>Money Market</b>	13
<b>Commodity</b>	37
<b>Alternative</b>	1

Tendo em conta esta divisão, a categoria escolhida para este estudo foi a de fundos de ações (*Equity*).

Seguidamente foram selecionados, dentro dessa categoria, os fundos com pelo menos 10 anos de existência. Esta restrição foi incorporada uma vez que é aceite na literatura que a idade do fundo é um dos importantes determinantes do desempenho. Sendo assim, a amostra ficou reduzida a 183 fundos. A este conjunto foram ainda retirados os fundos sobre índices e os ETF's, tendo resultado numa amostra de 169 fundos de Novembro de 2002 a Outubro de 2012. Destes, foram identificados 14 como sendo FISR, através do *site* da Bloomberg e de uma lista fornecida pela Finansispektionen, entidade reguladora do mercado sueco.

Os valores dos *Net Asset Values* (NAV's) mensais e dos dividendos dos 169 fundos foram recolhidos junto da *Swedish Investment Fund Association*. Com estes

dados, foram construídas as séries de rendibilidades totais para todos os fundos, sendo que:

$$TRI_t = TRI_{t-1} \times \frac{(NAV_t + D_t)}{NAV_{t-1}} \quad (18)$$

Onde,  $TRI_t$  é o *Total Return Index* no período t,  $NAV_t$  o *Net Asset Value* no período t e  $D_t$  representa os dividendos distribuídos no mesmo período. Desta forma, é admitido que todos os dividendos são reinvestidos no fundo.

Depois de obtida a série de rendibilidades totais, foram calculadas as rendibilidades discretas de cada fundo para cada mês, da seguinte forma:

$$R_t = \frac{TRI_t - TRI_{t-1}}{TRI_{t-1}} \quad (19)$$

Onde  $R_t$  representa a rendibilidade discreta no período t, e  $TRI_t$  o *Total Return Index* no período t.

Os fundos de investimento podem ser categorizados em função do seu foco geográfico de investimento. Nas tabelas 2 e 3, são apresentados, respetivamente, os FISR e os fundos convencionais por universo de investimento.

**Tabela 2 - Fundos Socialmente Responsáveis por universo de investimento**

<b>Universo de Investimento</b>	<b>Nº de fundos</b>
<b>Suécia</b>	6
<b>Global</b>	5
<b>Europa</b>	1
<b>Países Nórdicos</b>	2
<b>Total</b>	14

**Tabela 3 - Fundos convencionais por universo de investimento**

<b>Universo de Investimento</b>	<b>Nº de fundos</b>
<b>Suécia</b>	40
<b>Europa</b>	12
<b>Zona Euro</b>	1
<b>Rússia</b>	5
<b>Este Europeu</b>	7
<b>Países Nórdicos</b>	12
<b>Suiça</b>	1
<b>Global</b>	40
<b>América do Norte</b>	7
<b>Ásia (excepto Japão)</b>	5
<b>América Latina</b>	3
<b>Japão</b>	7
<b>China</b>	1
<b>Total</b>	141

Considerando as categorias existentes, decidiu-se agregar os fundos com foco na Suécia e nos Países Nórdicos. Quanto ao fundo convencional com foco na zona Euro, o mesmo foi excluído pelo facto de não apresentar variações diárias, o que pode ser explicado pela falta de liquidez deste mesmo título. Não tendo variações diárias, e tendo variações mensais extremamente pequenas, naturalmente, a sua correlação com o índice de mercado era próxima de zero, o que resulta em coeficientes de determinação das regressões extremamente baixos.

Em função das categorias existentes e do número de fundos em cada uma delas, optou-se por analisar apenas os fundos com foco geográfico de investimento na Suécia (nesta categoria inserem-se ainda os fundos que investem nos Países Nórdicos), Europa e Global, de forma a poder estabelecer uma comparação entre fundos convencionais e FISR do mesmo foco.

Em conformidade, a amostra final é composta por 14 FISR e 105 fundos de investimento convencionais, nos universos de investimento apresentados nas tabelas 4 e 5. O apêndice 1 apresenta a lista detalhada dos fundos.

**Tabela 4 - Amostra FISR**

<b>Universo de investimento</b>	<b>Nº Fundos</b>
<b>Suécia</b>	8
<b>Europa</b>	1
<b>Global</b>	5
<b>Total</b>	14

**Tabela 5 - Amostra fundos convencionais**

<b>Universo de investimento</b>	<b>Nº Fundos</b>
<b>Suécia</b>	52
<b>Europa</b>	12
<b>Global</b>	40
<b>Total</b>	105

A estatística descritiva das carteiras, por universo de investimento, é apresentada no apêndice 2.

#### **4.2 – Benchmarks, fatores, variáveis de informação pública e ativo isento de risco**

Descrevem-se de seguida os *benchmarks*, os fatores do modelo de Fama e French (1993) e o ativo isento de risco utilizados na implementação dos modelos não condicionais.

Quanto aos *benchmarks*, e tendo em conta que os fundos foram divididos por foco geográfico de investimento, foram escolhidos 3 *benchmarks* sociais e 3 *benchmarks* convencionais. Como *benchmarks* convencionais foram selecionados os índices MSCI World, MSCI Europe e MSCI Sweden. Em relação aos índices sociais, foram selecionados o FTSE4GOOD Europe e o FTSE4GOOD Global, para fundos Europeus e Globais, respetivamente. Para a Suécia, uma vez que os índices sociais eram relativamente “novos”, foi utilizado como *benchmark* o DJSI World Sweden subset. Este índice inclui apenas as empresas suecas do DJSI World. As séries das

rendibilidades totais destes índices foram todas retiradas da base de dados Thomson Reuters Datastream. As estatísticas descritivas destes índices são apresentadas no apêndice 3.

Em relação aos fatores de risco adicionais, foram retirados os valores do *total return index* de 12 índices de forma a construir os fatores de Fama e French (1993): MSCI World Small Cap, MSCI World Large Cap, MSCI World Value; MSCI World Growth, MSCI Europe Small Cap, MSCI Europe Large Cap, MSCI Europe Value; MSCI Europe Growth, MSCI Sweden Small Cap, MSCI Sweden Large Cap, MSCI Sweden Value; MSCI Sweden Growth.

Para cada foco de investimento, a subtração das rendibilidades do índice *Large cap* ao índice *Small Cap* resulta no fator SMB, e a subtração das rendibilidades do índice *Value* ao índice *Growth* resulta no fator HML. As estatísticas descritivas dos fatores e as matrizes de correlação entre estes e os *benchmarks* são apresentadas no apêndice 4.

Todas as séries de rendibilidades totais foram retiradas da Thomson Reuters Datastream. De referir ainda que alguns destes índices foram retirados na moeda local e depois convertidos para Swedish Krona (SEK).

Como *proxy* do ativo isento de risco foi utilizada a STIBOR (Stockholm Interbank offered rate) a 1 mês. A série temporal desta taxa foi retirada diretamente do *site* do *Sveriges Riskbank*, o Banco Central Sueco.

Para os modelos condicionais, são ainda necessárias as variáveis de informação pública.

De acordo com Ferson e Schadt (1996), o risco varia ao longo do tempo de acordo com o estado da economia, o qual é captado pelas variáveis de informação pública. Neste estudo foram utilizadas quatro variáveis de informação pública: (1) a taxa de juro de curto prazo, (2) o declive da estrutura temporal das taxas de juro, obtido pela diferença entre as *yield* de obrigações do tesouro de longa maturidade e de curta maturidade, (3) o *default spread*, que representa a diferença entre as *yields* de obrigações de rating BAA e obrigações de rating AAA, e (4) o *dividend yield* de um índice de mercado. Estas variáveis têm sido utilizadas em vários estudos que utilizam os modelos condicionais (por exemplo em Ferson e Schadt, 1996; Christopherson *et al.*

(1998); Bauer *et al.*, 2006; Bauer *et al.*, 2007; Renneboog *et al.*, 2008; Cortez *et al.*, 2009).

Em linha com outros estudos (por exemplo, Cortez *et al.*, 2009), foi considerado que as variáveis dos E.U.A poderiam ser utilizadas como *proxy* do estado da economia mundial. Sendo assim, e tendo em conta a globalização e a crescente integração dos mercados financeiros, foi assumido que estas variáveis são utilizadas pelos gestores de fundos suecos, europeus e globais para nivelar a sua exposição ao risco.

Assim sendo, para a taxa de juro de curto prazo foi utilizada a *US Treasury Bill* a 3 meses. O declive da estrutura temporal das taxas de juro foi obtido pela diferença entre uma obrigação do governo norte-americano com 10 anos de maturidade e uma obrigação do mesmo governo com 3 meses de maturidade. Para calcular o *default spread*, foram utilizados dois índices de obrigações: *US Corporate Bond Yield - MOODY'S AAA, seasoned issues* e *US Corporate Bond Yield - MOODY'S BAA, seasoned issues*. Por fim, foi utilizado o *dividend yield* do S&P 500 como *dividend yield* do índice de mercado. As séries temporais das variáveis de informação pública foram retiradas da Thomson Reuters Datastream.

Depois de obtidas estas séries, procedeu-se ao *stochastic detrending* das mesmas através da subtração da média móvel a 12 meses, seguindo a sugestão de Ferson, Sarkissian e Simin (2003a) para lidar com o problema das regressões espúrias. De acordo com Ferson, Sarkissian e Simin (2003b), o enviesamento das regressões espúrias acontece se o coeficiente de correlação entre as variáveis for superior a 0,9. De facto, nenhuma das correlações é superior a esse valor, como se pode observar no apêndice 5, onde constam as estatísticas descritivas e a matriz de correlações entre as variáveis de informação pública.

É importante referir ainda que as variáveis são utilizadas com desfasamento de um mês e que são variáveis de médias zero.

Ainda para aferir sobre a capacidade de explicação das rendibilidades do mercado por parte das variáveis de informação pública, foram realizadas regressões simples, entre as rendibilidades dos *benchmarks* e cada uma das variáveis de informação pública, e regressões múltiplas entre cada um dos *benchmarks* e todas as variáveis. Os resultados das regressões simples são apresentados na tabela 6.

**Tabela 6 - Regressões simples entre os índices e as variáveis de informação pública**

Nesta tabela são apresentados os resultados das regressões simples entre os índices de mercado (MSCI World, MSCI Sweden e MSCI Europe) e cada uma das variáveis de informação pública (STR – taxa de juro de curto prazo; TS – declive da estrutura temporal das taxas de juro; DS – diferença entre um índice de obrigações AAA e um índice de obrigações BBB; DY – *dividend yield* de um índice de mercado), com média igual a zero e desfasadas um mês. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais.  $\beta$  representa o coeficiente de cada variável de informação pública e  $R^2$  aj. é o coeficiente de determinação ajustado.

	MSCI World		MSCI Sweden		MSCI Europe	
	$\beta$	$R^2$ aj.	$\beta$	$R^2$ aj.	$\beta$	$R^2$ aj.
<b>STR</b>	0.0107***	0.0493	0.0127*	0.0188	0.0133***	0.0532
<b>TS</b>	-0.0141***	0.0714	0.0206***	0.0489	-0.0168***	0.0702
<b>DS</b>	-0.0083	0.0035	-0.0047	0.0013	-0.0065	0.0051
<b>DY</b>	-0.0277**	0.0261	-0.0234	0.0082	-0.0292*	0.0182

As regressões simples são importantes para perceber o impacto isolado de cada uma das variáveis nos diferentes índices.

Observando a tabela, podemos concluir que os coeficientes da taxa de juro de curto prazo e do declive da estrutura temporal das taxas de juro são estatisticamente significativos para os três índices. O coeficiente do *default spread* não é estatisticamente significativo para nenhum dos índices, enquanto que o *dividend yield* é estatisticamente significativo para o MSCI World, a 5%, e para o MSCI Europe, a 10%.

As regressões múltiplas entre os índices e as variáveis de informação pública são apresentadas na tabela 7.

**Tabela 7 - Regressões múltiplas entre os índices e as variáveis de informação pública**

Nesta tabela são apresentados os resultados das regressões múltiplas entre os índices de mercado (MSCI World, MSCI Sweden e MSCI Europe) e todas as quatro variáveis de informação pública (STR – taxa de juro de curto prazo; TS – declive da estrutura temporal das taxas de juro; DS – diferença entre um índice de obrigações AAA e um índice de obrigações BBB; DY – *dividend yield* de um índice de mercado), com média igual a zero e desfasadas um mês. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. Wald representa o p-valor do teste F, sob a hipótese nula de que os coeficientes das variáveis de informação pública são, conjuntamente, iguais a zero. Esta estatística também está ajustada segundo o método de Newey and West (1987).  $R^2$  aj. é o coeficiente de determinação ajustado.

	STR	TS	DS	DY	Wald	$R^2$ aj.
<b>MSCI World</b>	-0.0087	-0.0225***	0.0190	-0.0700**	0.0016	0.1096
<b>MSCI Sweden</b>	-0.0185	-0.0380**	0.0262	-0.0889*	0.0271	0.0585
<b>MSCI Europe</b>	-0.0060	-0.0230**	0.0308*	-0.0889***	0.0020	0.1059

Observando a tabela, concluímos que tanto o *term spread* como o *dividend yield* apresentam coeficientes estatisticamente significativos para os três *benchmarks*. Ainda, para o MSCI Europe, o coeficiente do *default spread*, é estatisticamente significativo para um nível de significância de 10%.

Quanto à capacidade explicativa das variáveis de informação, podemos concluir que o  $R^2$  ajustado é praticamente igual para os índices MSCI Europe e o MSCI World, e ligeiramente mais baixo para o MSCI Sweden. Isto significa que, as variáveis de informação do mercado americano explicam da mesma forma as rendibilidades do mercado americano como as do mercado europeu. Embora o  $R^2$  ajustado da regressão das variáveis de informação com o índice MSCI Sweden seja relativamente mais baixo, essa diferença não é muito grande.

Realizou-se também o *Wald test* para cada uma das regressões, de forma a testar a hipótese nula de que todos coeficientes são conjuntamente iguais a zero. Os resultados obtidos indicam que, para um nível de significância de 5%, a hipótese nula é rejeitada. Estes resultados sugerem que rendibilidades do mercado variam de acordo com as variáveis de informação pública, pelo que a utilização das mesmas nos modelos de avaliação de desempenho se justifica. Além disso, realizando o *Wald test* apenas para a STR e o DS (por não serem estatisticamente significativas para nenhum dos índices), a conclusão é a mesma, isto é, para um nível de significância de 5%, estas duas variáveis são, conjuntamente, diferentes de zero.

# Apêndices



## Apêndice 1 – Amostra.

Neste apêndice, são apresentados os fundos que constituem a amostra. Para cada fundo é especificado o nome, o universo de investimento, a data em que iniciou, se é convencional ou SRI, e o seu código (utilizado ao longo da dissertação).

Nome do fundo	Universo de investimento	Data início	Tipo	Código
Aktie-Ansvar Sverige	Suécia	03-01-1994	Convencional	C1
Alfred Berg Sverige Plus	Suécia	08-06-2000	Convencional	C2
AMF Aktiefond Sverige	Suécia	29-12-1998	Convencional	C3
Carnegie Strategi A	Suécia	11-08-1988	Convencional	C4
Carnegie Sverige	Suécia	08-01-1987	Convencional	C5
Catella Sverige Select	Suécia	16-02-1998	Convencional	C6
Catella Sverige Passiv	Suécia	01-10-1998	Convencional	C7
Cicero Sverige	Suécia	30-11-2000	SRI	S1
Danske Invest Sverige	Suécia	05-02-1998	Convencional	C8
Didner & Gerge Aktiefond Sv.	Suécia	21-10-1994	Convencional	C9
DNB Småbolagsfond	Suécia	07-07-2000	Convencional	C10
DNB Sweden Micro Cap	Suécia	07-07-2000	Convencional	C11
DNB Sverigefond	Suécia	11-10-2000	SRI	S2
DNB Sverige Koncis	Suécia	30-10-2000	Convencional	C12
Enter Sverige	Suécia	30-11-1999	Convencional	C13
Enter Sverige Pro	Suécia	30-11-1999	Convencional	C14
Handelsbanken Svenska Småbolag	Suécia	26-04-1995	Convencional	C15
Handelsbanken Nordenfond	Suécia	28-04-1989	Convencional	C16
Handelsbanken Bofond	Suécia	14-06-1991	Convencional	C17
Handelsbanken Nordiska Småbolag	Suécia	15-10-1998	Convencional	C18
Handelsbanken Sverigefond	Suécia	26-04-1995	Convencional	C19
Handelsbanken Norden Aggressiv	Suécia	21-09-2000	Convencional	C20
Handelsbanken AstraZeneca	Suécia	02-01-2002	Convencional	C21
Lannebo Sverige	Suécia	04-08-2000	Convencional	C22
Lannebo Småbolag	Suécia	04-08-2000	Convencional	C23
Länsförsäkringar Fastighetsfond	Suécia	03-01-1994	Convencional	C24
Länsförsäkringar Sverigefond	Suécia	30-12-1992	Convencional	C25
Länsförsäkringar Småbolagsfond	Suécia	01-09-1997	Convencional	C26
Nordea Sverigefond	Suécia	11-01-1978	Convencional	C27
Nordea Nordenfond	Suécia	03-04-1989	Convencional	C28
Nordea Swedish Stars icke-utd	Suécia	26-10-1999	SRI	S3
Nordea Selekt Sverige	Suécia	04-05-2000	Convencional	C29
Nordic Equities Strategy	Suécia	29-12-2000	Convencional	C30
SEB Sverige Småbol Chans/Risk	Suécia	18-04-1995	Convencional	C31
SEB Stiftelsefond Sverige	Suécia	15-01-1998	Convencional	C32

**Apêndice 1 – Amostra (continuação)**

SEB Sverige Småbolagsfond	Suécia	09-10-1987	Convencional	C33
SEB Nordenfond	Suécia	06-06-1997	Convencional	C34
SEB Sverigefond	Suécia	31-12-1984	Convencional	C35
SEB Sverigefond Stora Bolag	Suécia	01-01-1973	Convencional	C36
SEB Sverigefond Chans/Risk	Suécia	18-04-1995	Convencional	C37
Simplicity Norden	Suécia	23-09-2002	Convencional	C38
Skandia Sverige	Suécia	10-12-1990	Convencional	C39
Skandia Idéer F Livet	Suécia	17-10-1995	SRI	S4
Skandia Fonder AB Världsnaturfonden	Suécia	31-05-1988	SRI	S5
Skandia Cancerfonden	Suécia	01-06-1988	SRI	S6
Skandia Småbolag Sverige	Suécia	09-12-1998	Convencional	C40
SPP Aktiefond Sverige Aktiv	Suécia	15-01-1996	Convencional	C41
SPP Aktiefond Sverige	Suécia	30-12-1998	Convencional	C42
Robur Realinvest	Suécia	03-10-1998	Convencional	C43
Robur Småbolagsfond Norden	Suécia	03-04-1989	Convencional	C44
Robur Sverigefond	Suécia	04-10-2002	Convencional	C45
Robur Humanfond	Suécia	28-06-1990	SRI	S7
Robur Ny Teknik	Suécia	12-11-1996	Convencional	C46
Robur Sverigefond MEGA	Suécia	30-11-1995	Convencional	C47
Robur Nordenfond	Suécia	06-06-1991	Convencional	C48
Robur Exportfond	Suécia	10-02-1993	Convencional	C49
Robur Småbolagsfond Sverige	Suécia	04-06-1999	Convencional	C50
Ålandsbanken Swedish Small Cap	Suécia	29-04-1994	Convencional	C51
Öhman Fonder Sverige	Suécia	20-03-1996	Convencional	C52
Öhman Fonder Nordisk Miljöfond	Suécia	21-12-1998	SRI	S8
AMF Aktiefond Euroland	Europa	30-04-1999	Convencional	C53
Danske Invest Sverige/Europa	Europa	02-12-1998	Convencional	C54
Handelsbanken Europa Hedge Selektiv	Europa	31-10-2001	Convencional	C55
Länsförsäkringar Europafond	Europa	03-01-1994	Convencional	C56
Nordea Selektta Europa	Europa	27-03-1995	Convencional	C57
Nordea Europafond	Europa	27-04-1989	Convencional	C58
SEB Europa Småbolag	Europa	15-08-1994	Convencional	C59
SEB Europafond	Europa	23-02-1999	Convencional	C60
Skandia Europa	Europa	08-05-1995	Convencional	C61
SPP Aktiefond Europa	Europa	30-12-1998	Convencional	C62
SwedBank/Robur Banco Etisk Europa	Europa	04-09-2000	SRI	S9

**Apêndice 1 – Amostra (continuação)**

Robur Europafond	Europa	18-04-1994	Convencional	C63
Robur Småbolagsfond Europa	Europa	03-08-1998	Convencional	C64
Robur Europafond MEGA	Europa	31-03-2000	Convencional	C65
AMF Aktiefond Världen	Global	29-12-1998	Convencional	C66
AMF Aktiefond Global	Global	15-11-2001	Convencional	C67
Carnegie Emerging Markets	Global	25-03-1996	Convencional	C68
Danske Invest Utland	Global	10-06-1999	Convencional	C69
Danske Invest SRI Global	Global	01-08-2001	SRI	S10
Danske Invest Horisont Aktie	Global	11-04-2002	Convencional	C70
DNB Utlandsfond	Global	11-10-2000	SRI	S11
Handelsbanken Globalfond	Global	26-04-1995	Convencional	C71
Handelsbanken Tillväxtmarknadsfond	Global	26-05-1997	Convencional	C72
Handelsbanken IT-fond	Global	15-02-2000	Convencional	C73
Handelsbanken Läkemedelsfond	Global	01-12-2000	Convencional	C74
Handelsbanken Sverige/Världen	Global	20-10-1998	Convencional	C75
Lannebo Vision	Global	04-08-2000	Convencional	C76
Länsförsäkringar Globalfond	Global	30-12-1993	Convencional	C77
Länsförsäkringar Totalfond	Global	03-01-1992	Convencional	C78
Länsförsäkringar Tillväxtmarknadsfond	Global	01-09-1998	Convencional	C79
Länsförsäkringar Teknologifond	Global	15-05-2000	Convencional	C80
Länsförsäkringar Offensiv	Global	07-01-2002	Convencional	C81
Nordea Alfa	Global	02-04-1984	Convencional	C82
Nordea Olympiafond	Global	05-01-1988	Convencional	C83
SEB Fastighetsfond	Global	31-12-1990	Convencional	C84
SEB Etisk Globalfond	Global	21-10-1991	SRI	S12
SEB Teknologifond	Global	15-04-1988	Convencional	C85
SEB Emerging Marketsfond	Global	04-05-1994	Convencional	C86
SEB Aktiesparfond	Global	06-06-1997	Convencional	C87
SEB Läkemedelsfond	Global	15-04-1988	Convencional	C88
SEB Globalfond Chans/Risk	Global	01-01-1977	Convencional	C89
Skandia Världen	Global	01-06-1989	Convencional	C90
Skandia Offensiv	Global	30-08-1995	Convencional	C91
Skandia Time Global	Global	09-11-1998	Convencional	C92
Robur Technology	Global	05-09-1983	Convencional	C93
Robur Kapitalinvest	Global	15-09-1975	Convencional	C94
Robur Privatiseringsfond	Global	05-09-1994	Convencional	C95
Robur Råvarufond	Global	06-06-1994	Convencional	C96
Robur Ethica Sverige Global	Global	01-03-1980	SRI	S13

**Apêndice 1 – Amostra (continuação)**

Robur IP Aktiefond	Global	03-01-1994	Convencional	C97
Robur Globalfond MEGA	Global	18-02-1998	Convencional	C98
Robur Talenten Aktiefond MEGA	Global	30-12-1994	SRI	S14
Robur Globalfond	Global	21-11-1984	Convencional	C99
Robur Aktiefond Pension	Global	15-03-1999	Convencional	C100
Robur Allemansfond Komplet	Global	28-02-1989	Convencional	C101
Robur Medica	Global	31-03-2000	Convencional	C102
Öhman Fonder IT-Fond	Global	15-04-1996	Convencional	C103
Öhman Fonder Hjärt-Lung	Global	01-09-1989	Convencional	C104
Öhman Fonder Varumärke	Global	21-12-1998	Convencional	C105

## Apêndice 2 – Estatísticas descritivas das carteiras

Neste apêndice são apresentadas as estatísticas descritivas (média, desvio-padrão, mínimo, máximo e número de observações) das rendibilidades em excesso das diferentes carteiras. As carteiras são constituídas por uma média igualmente ponderada, das rendibilidades dos fundos, em cada universo de investimento. As carteiras Todos SRI e Todos convencionais, como o próprio nome indica, são constituídas por todos os fundos de cada tipo, independentemente do universo de investimento.

	<b>Suécia Conv.</b>	<b>Europa Conv.</b>	<b>Global Conv.</b>	<b>Suécia SRI</b>	<b>Europa SRI</b>	<b>Global SRI</b>	<b>Todos SRI</b>	<b>Todos Conv.</b>
<b>Média</b>	0.0085	0.003	0.0033	0.0071	0.0005	0.0022	0.0049	0.0059
<b>D.P.</b>	0.0546	0.0446	0.0400	0.0557	0.0428	0.0391	0.0475	0.0465
<b>Min.</b>	-0.173	-0.1517	-0.1221	-0.1771	-0.1456	-0.1152	-0.1516	-0.1482
<b>Máx.</b>	0.2284	0.1352	0.1241	0.226	0.1107	0.1352	0.1853	0.1775
<b>Obs.</b>	120	120	120	120	120	120	120	120

### Apêndice 3 – Estatísticas descritivas dos Benchmarks

Neste apêndice são apresentadas as estatísticas descritivas (média, desvio-padrão, mínimo, máximo e número de observações) das rendibilidades em excesso dos índices utilizados como *benchmarks*.

	<b>MSCI World</b>	<b>MSCI Sweden</b>	<b>MSCI Europe</b>	<b>FTSE4GOOD Global</b>	<b>FTSE4GOOD Europe</b>	<b>DJSI Sweden</b>
<b>Média</b>	0.0021	0.0093	0.0032	0.0015	0.0027	0.0100
<b>D.P.</b>	0.0351	0.0606	0.0423	0.0368	0.0430	0.0820
<b>Min.</b>	-0.1124	-0.1739	-0.1448	-0.1055	-0.1453	-0.2570
<b>Máx.</b>	0.0921	0.2580	0.1518	0.1105	0.1559	0.2810
<b>Obs.</b>	120	120	120	120	120	120

**Apêndice 4 – Estatísticas descritivas e matrizes de correlação dos fatores de Fama e French (1993).**

Neste apêndice são apresentadas as estatísticas descritivas dos fatores de Fama e French (1993), na tabela A, e ainda as matrizes de correlação entre cada um dos índices com os fatores locais. Em relação aos índices convencionais (MSCI World, MSCI Europe e MSCI Sweden), as tabelas B,C e D apresentam as correlações entre cada um destes e os fatores do mesmo local. As tabelas E, F e G, apresentam as correlações entre os índices sociais (FTSE4Good Global, FTSE4Good Europe e DJSI Sweden) e os fatores do mesmo local.

**Tabela A**

	<b>HML Sweden</b>	<b>SMB Sweden</b>	<b>HML World</b>	<b>SMB World</b>	<b>HML Europe</b>	<b>SMB Europe</b>
<b>Média</b>	0.0019	0.0017	0.0008	0.0050	0.0006	0.0050
<b>D.P.</b>	0.0338	0.0391	0.0165	0.0236	0.0222	0.0250
<b>Min.</b>	-0.0975	-0.1010	-0.0527	-0.0878	-0.0510	-0.0750
<b>Máx.</b>	0.0847	0.0956	0.0542	0.0625	0.1206	0.0600
<b>Obs.</b>	120	120	120	120	120	120

**Tabela B**

	<b>MSCI World</b>	<b>HML World</b>	<b>SMB World</b>
<b>MSCI World</b>	1.000		
<b>HML World</b>	0.1093	1.000	
<b>SMB World</b>	0.2744	-0.0260	1.000

**Tabela C**

	<b>MSCI Sweden</b>	<b>HML Sweden</b>	<b>SMB Sweden</b>
<b>MSCI Sweden</b>	1.000		
<b>HML Sweden</b>	0.1390	1.000	
<b>SMB Sweden</b>	-0.1665	-0.1319	1.000

**Tabela D**

	<b>MSCI Europe</b>	<b>HML Europe</b>	<b>SMB Europe</b>
<b>MSCI Europe</b>	1.000		
<b>HML Europe</b>	0.5372	1.000	
<b>SMB Europe</b>	0.2842	0.1055	1.000

**Apêndice 4 – Estatísticas descritivas e matrizes de correlação dos fatores de Fama e French (1993) (continuação)**

**Tabela E**

	<b>FTSE4GOOD Global</b>	<b>HML World</b>	<b>SMB World</b>
<b>FTSE4GOOD Global</b>	1.000		
<b>HML World</b>	0.1786	1.000	
<b>SMB World</b>	0.2569	-0.0260	1.000

**Tabela F**

	<b>FTSE4GOOD Europe</b>	<b>HML Europe</b>	<b>SMB Europe</b>
<b>FTSE4GOOD Europe</b>	1.000		
<b>HML Europe</b>	0.5673	1.000	
<b>SMB Europe</b>	0.2459	0.1055	1.000

**Tabela G**

	<b>DJSI Sweden</b>	<b>HML Sweden</b>	<b>SMB Sweden</b>
<b>DJSI Sweden</b>	1.000		
<b>HML Sweden</b>	0.0220	1.000	
<b>SMB Sweden</b>	-0.1612	-0.1319	1.000

## Apêndice 5 – Estatísticas descritivas e matriz de correlações entre as variáveis de informação pública

Neste apêndice são apresentadas as estatísticas descritivas (média, desvio-padrão, mínimo, máximo e número de observações) das variáveis de informação pública (STR – taxa de juro de curto prazo; TS – declive da estrutura temporal das taxas de juro; DS – diferença entre a yield de obrigações de rating AAA e BAA; DY – *dividend yield* de um índice de mercado), na tabela A. Na tabela B, é apresentada a matriz de correlações entre as mesmas variáveis.

**Tabela A**

	<b>STR</b>	<b>TS</b>	<b>DS</b>	<b>DY</b>
<b>Média</b>	-0.0027	-0.0027	0.0034	0.0205
<b>D.P.</b>	0.7835	0.7032	0.4606	0.2352
<b>Min.</b>	-2.4668	-1.2185	-1.3169	-0.6248
<b>Máx.</b>	1.2723	1.8556	1.7497	0.8277
<b>Obs.</b>	120	120	120	120

**Tabela B**

	<b>STR</b>	<b>TS</b>	<b>DS</b>	<b>DY</b>
<b>STR</b>	1			
<b>TS</b>	-0.8135	1		
<b>DS</b>	-0.3345	0.0283	1	
<b>DY</b>	-0.3228	-0.0068	0.8750	1



## Capítulo 5 – Resultados Empíricos

### 5.1 – Desempenho dos FISR - análise ao nível individual

Nesta secção pretende-se avaliar o desempenho dos FISR utilizando cada um dos modelos apresentados no capítulo da metodologia. Começa-se por analisar se os FISR estão mais expostos a índices sociais ou convencionais, através da utilização do modelo uni-fator não condicional. Depois, com a aplicação do modelo de Fama e French (1993), pretende-se verificar se o acréscimo dos fatores dimensão *e book-to-market* ajudam a explicar as rendibilidades destes fundos, e se os FISR estão expostos a algum destes fatores. Por fim, o desempenho será avaliado com base nos modelos condicionais, no sentido de analisar o impacto da inclusão de variáveis de informação pública nas estimativas de desempenho.

#### 5.1.1 - Modelo uni-fator não condicional

Não obstante as várias limitações apontadas na literatura ao modelo de um fator de risco, este modelo continua a ser muito utilizado para aferir sobre a exposição de um determinado fundo a um índice. No caso deste estudo, é interessante investigar se são os índices convencionais ou os sociais que têm uma maior capacidade explicativa das rendibilidades dos FISR. Esses resultados são apresentados na tabela 13.

**Tabela 8 - Resultados das regressões do modelo de Jensen (1968)**

Esta tabela apresenta os resultados das regressões do modelo de Jensen (1968) para cada um dos catorze FISR.  $\alpha$  é a estimativa do desempenho, expressa em percentagem, e  $\beta$  representa o nível de risco sistemático de cada fundo. Como índices de mercado convencionais foram utilizados o MSCI World, o MSCI Sweden e o MSCI Europe, e como índices sociais, o FTSE4Good Global, o FTSE4Good Europe e o DJSI Sweden. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*) , 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. No Painel A são apresentados os resultados para os FISR com universo de investimento na Suécia, no Painel B os FISR com universo de investimento na Europa e no Painel C os FISR com universo de investimento global.  $R^2$  aj. é o coeficiente de determinação ajustado.

Painel A						
	MSCI Sweden			DJSI Sweden		
Fundo	$\alpha$	$\beta$	$R^2$ aj.	$\alpha$	$\beta$	$R^2$ aj.
S1	-0.0014	0.8751***	0.9212	0.0009	0.6003***	0.7948
S2	-0.0007	0.9103***	0.9407	0.0017	0.6189***	0.7970
S3	-0.0009	0.9121***	0.9287	0.0015	0.6196***	0.7855
S4	-0.0002	0.8540***	0.8197	0.0019	0.5863***	0.7081
S5	-0.0012	0.9014***	0.9321	0.0012	0.6100***	0.7826
S6	-0.0009	0.9036***	0.9355	0.0015	0.6112***	0.7846
S7	-0.0029**	0.9510***	0.9329	-0.0005	0.6527***	0.8055
S8	-0.0013	0.8027***	0.8558	0.0008	0.5444***	0.7216
Painel B						
	MSCI Europe			FTSE4GOOD Europe		
Fundo	$\alpha$	$\beta$	$R^2$ aj.	$\alpha$	$\beta$	$R^2$ aj.
S9	-0.0026***	0.9611***	0.9018	-0.0021**	0.9367***	0.8864
Painel C						
	MSCI World			FTSE4GOOD Global		
Fundo	$\alpha$	$\beta$	$R^2$ aj.	$\alpha$	$\beta$	$R^2$ aj.
S10	-0.0018**	0.9730***	0.8804	-0.0011	0.9187***	0.8620
S11	-0.0010	1.0439***	0.9212	-0.0002	0.9803***	0.8922
S12	-0.0022***	1.0519***	0.9047	-0.0014	0.9829***	0.8677
S13	0.0020	1.1007***	0.7650	0.0028*	1.0644***	0.7858
S14	0.0028	1.0988***	0.7566	0.0036**	1.0639***	0.7790

Para os FISR com foco de investimento em empresas suecas e nórdicas (Painel A), observa-se que o *benchmark* convencional (MSCI Sweden) tem um maior poder explicativo que o *benchmark* social (DJSI World – Sweden subset). Para todos estes 8 fundos, o  $R^2$  ajustado é superior nos modelos em que a variável independente é o *benchmark* convencional. Estes resultados são consistentes com alguns estudos nesta área, nomeadamente o de Bauer *et al.* (2005) e Bauer *et al.* (2007). Tal como já tinha sido referido na revisão da literatura, também Cortez *et al.* (2009) documentam uma maior capacidade explicativa dos *benchmarks* convencionais em relação aos FISR.

Além disso, os FISR estão mais expostos aos índices convencionais, uma vez que os coeficientes beta são sempre maiores. Sendo que o beta depende não só da variância do ativo e do índice, mas também do coeficiente de correlação entre os dois, podemos inferir que a correlação entre os FISR com os *benchmarks* convencionais é mais elevada do que com *benchmarks* sociais.

Quanto ao desempenho dos fundos, podemos observar que este é sempre maior quando se comparam os fundos com o *benchmark* social. De realçar que com este *benchmark* nenhum dos alfas é estatisticamente significativo, pelo que se pode concluir pela sua neutralidade. Considerando o *benchmark* convencional, existe um fundo (S7) com desempenho negativo e estatisticamente significativo.

Relativamente ao painel B, para o único fundo da amostra que investe em empresas europeias, tanto o beta como o  $R^2$  ajustado são superiores quando o seu desempenho é estimado com o índice convencional.

Tal como anteriormente se verificou com o fundo S7, também o fundo S9 apresenta um alfa negativo e estatisticamente significativo (para um nível de significância de 1%) quando estimado com o MSCI Europe. No entanto, quando este é estimado relativamente ao FTSE4GOOD Europe, o alfa é negativo e estatisticamente significativo (a um nível de significância de 5%).

Por fim, para os fundos com orientação global (Painel C da tabela 8), as conclusões são ligeiramente diferentes. Se em relação à exposição aos índices, a tendência é a mesma, uma vez que os betas são sempre superiores quando comparados com o MSCI World, já em relação ao  $R^2$  ajustado, nem sempre este é maior no caso de se utilizarem índices convencionais. Com efeito, existem dois fundos (S13 e S14) para os quais o  $R^2$  ajustado é maior quando são utilizados índices sociais, pese embora essa diferença seja relativamente pequena.

Quanto ao desempenho, observa-se nestes fundos a mesma tendência que nos anteriores, isto é, um melhor desempenho destes fundos quando comparados com o FTSE4GOOD Global. Com efeito, dois fundos (S10 e S12) têm um desempenho negativo e estatisticamente significativo quando estimados relativamente ao índice convencional, e um desempenho neutro quando estimados com o índice social. Adicionalmente, dois fundos (S13 e S14), exibem um desempenho neutro quando

comparados com o MSCI World, e positivo e estatisticamente significativo quando comparados com o FTSE4GOOD Global.

Em jeito de conclusão, é importante referir que os FISR suecos estão mais expostos aos índices convencionais do que aos índices sociais, uma vez que todos os betas são superiores quando estimados relativamente aos primeiros. Além disso, as estimativas de desempenho são sempre superiores quando é utilizado um índice social. Quanto à capacidade explicativa de cada um dos índices, podemos concluir que, na maior parte dos casos (12 em 14), o  $R^2$  ajustado é superior nas regressões que têm com variável independente os índices convencionais, o que revela que estes explicam melhor as rendibilidades dos fundos.

### 5.1.2 – Modelo de Fama e French (1993) não condicional

Tendo em conta que um dos objetivos desta dissertação é comprovar empiricamente se a inclusão de fatores de risco melhora a capacidade explicativa dos modelos, nesta secção será avaliado o desempenho dos FISR com base no modelo de 3 fatores de Fama e French (1993). Este modelo acrescenta dois fatores de risco ao modelo CAPM: o fator dimensão, representado por SMB, que corresponde à diferença de rendibilidades entre uma carteira composta por ações de empresas de pequena dimensão e outra composta por ações de empresas de grande dimensão; e o fator *value/growth*, representado por HML, que corresponde à diferença de rendibilidades entre uma carteira composta por ações com elevado *book-to-market* e outra composta por empresas com um rácio *book-to-market* pequeno.

A utilização destes fatores adicionais é ainda motivada por alguns estudos que detetam estilos de investimento diferentes por parte dos FISR. Por exemplo, alguns estudos (entre os quais o de Gregory *et al.*, 1997) documentam uma maior exposição deste tipo de fundos a empresas de pequena capitalização. Ainda em termos de estilo, há estudos (por exemplo Bauer *et al.* 2005) que mostram que os FISR tendem a estar associados ao investimento em ações de crescimento ao passo que outros (como Scholtens, 2005, e Bauer *et al.* 2006), que observam maior exposição a ações de valorização.

Pode-se dizer que a inclusão dos fatores SMB e HML melhora a qualidade das estimativas do desempenho, se os  $R^2$  ajustados destas regressões forem superiores aos obtidos com a equação na secção anterior. Além disso foi também realizado um teste estatístico à significância conjunta destes fatores, o *Wald test*, sob a hipótese nula de que o fator SMB e o HML são, conjuntamente, iguais a zero. Os resultados da aplicação do modelo de Fama e French (1993) são apresentados na seguinte tabela.

**Tabela 9 - Resultados das regressões do modelo de Fama e French (1993)**

Esta tabela apresenta os resultados das regressões do modelo de Fama e French (1993) para cada um dos catorze FISR. Como índices de mercado convencionais foram utilizados o MSCI World, o MSCI Sweden e o MSCI Europe. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*) , 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. Wald representa o p-valor do teste F, sob a hipótese nula de que os coeficientes do fator SMB e do fator HML são, conjuntamente, iguais a zero. Esta estatística também está ajustada segundo o método de Newey and West (1987).  $R^2$  aj. é o coeficiente de determinação ajustado das regressões do modelo de Fama e French (1993), enquanto que  $R^2$  aj. Jensen representa o coeficiente de determinação ajustado das regressões do modelo de Jensen (1968). No Painel A são apresentados os resultados para os FISR com universo de investimento na Suécia, no Painel B os FISR com universo de investimento na Europa e no Painel C os FISR com universo de investimento global.

<b>Painel A</b>							
<b>Fundo</b>	$\alpha$	$\beta$ MKT	$\beta$ SMB	$\beta$ HML	$R^2$ aj.	Wald	$R^2$ aj. Jensen
<b>S1</b>	-0.0019*	0.8943***	0.1962***	0.0241	0.9398	0.0000	0.9212
<b>S2</b>	-0.0012	0.9214***	0.1491***	0.0642*	0.9514	0.0000	0.9407
<b>S3</b>	-0.0014	0.9279***	0.1793***	0.0447	0.9432	0.0000	0.9287
<b>S4</b>	-0.0009	0.8906***	0.2888***	-0.0718	0.8612	0.0000	0.8197
<b>S5</b>	-0.0018*	0.9152***	0.1761***	0.0651*	0.9470	0.0000	0.9321
<b>S6</b>	-0.0014	0.9170***	0.1713***	0.0649*	0.9496	0.0000	0.9355
<b>S7</b>	-0.0035***	0.9650***	0.1849***	0.0758*	0.9479	0.0000	0.9329
<b>S8</b>	-0.0019	0.8159***	0.1751***	0.0730	0.8731	0.0000	0.8558
<b>Painel B</b>							
<b>Fundo</b>	$\alpha$	$\beta$ MKT	$\beta$ SMB	$\beta$ HML	$R^2$ aj.	Wald	$R^2$ aj. Jensen
<b>S9</b>	-0.0028***	0.9987***	0.0523	-0.1648**	0.9066	0.0179	0.9018
<b>Painel C</b>							
<b>Fundo</b>	$\alpha$	$\beta$ MKT	$\beta$ SMB	$\beta$ HML	$R^2$ aj.	Wald	$R^2$ aj. Jensen
<b>S10</b>	-0.0014*	0.9882***	-0.0608	-0.0762	0.8828	0.5601	0.8804
<b>S11</b>	-0.0012*	1.0364***	0.0828*	-0.1509**	0.9282	0.0085	0.9212
<b>S12</b>	-0.0023***	1.0508***	-0.0289	-0.0816	0.9063	0.5134	0.9047
<b>S13</b>	0.0001	1.0193***	0.3750***	0.2399**	0.8080	0.0001	0.7650
<b>S14</b>	0.0008	1.0130***	0.4003***	0.2349**	0.8040	0.0001	0.7566

Em relação aos fundos com orientação de investimento para o mercado sueco (Painel A), é facilmente perceptível que o modelo de Fama e French (1993) tem melhor capacidade para explicar as rendibilidades destes fundos que o modelo de Jensen (1968). Em primeiro lugar, se observarmos os resultados do *Wald test*, verificamos que o seu *p-value* é de zero para todos os fundos. Isto significa que, para qualquer nível de significância, a hipótese nula dos coeficientes de SMB e HML serem conjuntamente, iguais a zero, é rejeitada.

Segundo, avaliando a significância estatística de cada um dos fatores isoladamente, podemos observar que o coeficiente do fator SMB é positivo e estatisticamente significativo a 1% para todos estes fundos, o que indica que estes fundos estão expostos a ações de empresas de pequena capitalização. Já o coeficiente HML é positivo e estatisticamente significativo a 10% para 4 fundos, indicando uma tendência para o investimento em ações *value*. Terceiro, mas não menos importante, comparando o  $R^2$  ajustado destas regressões com o  $R^2$  ajustado do modelo de Jensen facilmente verificamos que o primeiro é sempre maior, o que significa que o modelo de Fama e French (1993) tem uma maior capacidade explicativa destas rendibilidades.

Em relação ao desempenho, todos os alfas diminuíram, e enquanto que com o modelo de Jensen (1968) apenas um fundo tinha desempenho negativo e estatisticamente significativo (o fundo S7), com o modelo de Fama e French (1993) passam a ser 3 os fundos com desempenho negativo e estatisticamente significativos (o fundo S7 para um nível de significância de 1% e os fundos S1 e S5 para um nível de 10%).

Observando o painel B da tabela 9, podemos concluir que o teste de significância conjunta permite rejeitar a hipótese de que os fatores SMB e HML são conjuntamente iguais a zero. No caso deste fundo, apenas o coeficiente do fator HML é estatisticamente significativo (para um nível de significância de 5%). Considerando o sinal negativo deste coeficiente, conclui-se que o fundo S9 está exposto essencialmente a ações *growth* (baixo *book-to-market*).

Quanto à capacidade explicativa do modelo, observa-se um ligeiro acréscimo do mesmo. Em relação ao alfa, este mantém-se negativo e estatisticamente significativo a 5% e é ligeiramente menor ao obtido com a medida de Jensen.

Por fim, a análise do painel C da tabela 9 mostra que para os fundos S10 e S12, o *Wald test* não permite rejeitar a hipótese nula de que os coeficientes dos fatores SMB e HML são iguais a zero. Nos outros três fundos, os fatores de risco adicionais são conjuntamente significativos.

Em termos de desempenho, o fundo S12 exibe um desempenho negativo e estatisticamente significativo a 1%, e os fundos S10 e S11 exibem esse mesmo desempenho negativo para um nível de significância de 10%.

Os resultados obtidos nesta secção são consistentes com a literatura, na medida em que a incorporação dos fatores SMB e HML melhora a qualidade do modelo e a sua capacidade explicativa. É também possível concluir que grande parte destes fundos estão expostos a ações de pequena dimensão, uma vez que o SMB é positivo e estatisticamente significativo, a 1%, em 10 dos 14 fundos.

### 5.1.3 – Modelo de Fama e French (1993) totalmente condicional

Ferson e Schadt (1996) alertam para os possíveis enviesamentos que podem surgir em resultado de se assumir o risco como sendo constante ao longo do tempo. De modo a ultrapassar essa limitação, Ferson e Schadt (1996) desenvolvem o modelo parcialmente condicional, em que o risco sistemático varia de acordo com variáveis de informação pública, que supostamente refletem o estado da economia. De acordo com este modelo, os gestores de carteiras alteram a composição das suas carteiras de acordo com estas informações.

Por sua vez, Christopherson *et al.* (1998) desenvolvem o modelo totalmente condicional, que considera não só a variabilidade dos betas ao longo do tempo, como também a própria variabilidade do desempenho ao longo do tempo. A decisão de apresentar unicamente os resultados da aplicação do modelo condicional de Christopherson *et al.* (1998) deve-se ao argumento apresentado por Ferson, Sarkissian e Simin (2008) de que este modelo é mais robusto, na medida em que a não consideração de alfas variáveis ao longo do tempo poderá conduzir a estimativas enviesadas de desempenho e risco.

Como já foi referido anteriormente, neste estudo são usadas 4 variáveis de informação pública: (1) a taxa de juro de curto prazo, (2) o declive da estrutura temporal das taxas de juro, (3) o *default spread* e o (4) *dividend yield* de um índice de mercado

Nesta secção, os objetivos são: analisar se a incorporação das variáveis de informação pública contribuem para uma melhor capacidade explicativa do modelo, e consequentemente para melhores estimativas do desempenho, através do Wald test; aferir sobre o desempenho individual de cada fundo; estabelecer comparações da exposição aos diferentes fatores de risco, no modelo não condicional e totalmente condicional. Os resultados são apresentados na tabela 10.

**Tabela 10 - Resultados das regressões do modelo multifator totalmente condicional**

Esta tabela apresenta os resultados das regressões do modelo de multifator totalmente condicional, para cada um dos catorze FISR. Como índices de mercado convencionais foram utilizados o MSCI World, o MSCI Sweden e o MSCI Europe. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. W1, W2 e W3 representam o p-valor do teste F, sob a hipótese nula de que os alfas, betas, e alfas e betas condicionais, respetivamente, são conjuntamente iguais a zero. Esta estatística também está ajustada segundo o método de Newey and West (1987). R<sup>2</sup> aj. é o coeficiente de determinação. No Painel A são apresentados os resultados para os FISR com universo de investimento na Suécia, no Painel B os FISR com universo de investimento na Europa e no Painel C os FISR com universo de investimento global.

Painel A								
Fundo	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ SMB	$\beta_0$ HML	R <sup>2</sup> aj.	w1	w2	w3
S1	-0.0010	0.8883***	0.2435***	0.0468	0.9551	0.6127	0.0000	0.0000
S2	-0.0013	0.9103***	0.2033***	0.0717**	0.9644	0.6065	0.0000	0.0000
S3	-0.0020	0.9201***	0.2447***	0.0721**	0.9572	0.4833	0.0000	0.0000
S4	-0.0018	0.9021***	0.3204***	-0.0496	0.8845	0.2148	0.0000	0.0000
S5	-0.0016	0.9021***	0.2114***	0.0929**	0.9596	0.7433	0.0000	0.0000
S6	-0.0016	0.9060***	0.2144***	0.0825**	0.9642	0.6904	0.0000	0.0000
S7	-0.0025**	0.9442***	0.1721***	0.0911	0.9602	0.7486	0.0000	0.0000
S8	-0.0009	0.7937***	0.1906***	0.0957	0.8993	0.0417	0.1605	0.1525
Painel B								
Fundo	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ SMB	$\beta_0$ HML	R <sup>2</sup> aj.	w1	w2	w3
S9	-0.0030**	1.0042***	0.0922*	-0.0738	0.9133	0.3674	0.0000	0.0001
Painel C								
Fundo	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ SMB	$\beta_0$ HML	R <sup>2</sup> aj.	w1	w2	w3
S10	-0.0029***	1.0221***	-0.0527	-0.0475	0.9126	0.4585	0.0002	0.0000
S11	-0.0010	1.0363***	0.0288	-0.1241	0.9430	0.6669	0.0000	0.0000
S12	-0.0027**	1.0675***	-0.0057	-0.0494	0.9255	0.1927	0.0001	0.0000
S13	0.0012	1.0344***	0.2614**	0.2259*	0.8377	0.9667	0.0024	0.0000
S14	0.0018	1.0176***	0.2828**	0.2318*	0.8378	0.9559	0.0062	0.0000

Em primeiro lugar, os resultados do painel A permitem observar que há pouca evidência de alfas variáveis ao longo do tempo. Com efeito, o *p-value* do Wald test a estes coeficientes ( $w_1$ ) é, com exceção do fundo S4, sempre superior a 40%, o que significa que não se pode rejeitar a hipótese os alfas serem conjuntamente iguais a zero.

Uma vez que não há evidência de alfas variáveis, o modelo parcialmente condicional (cujos resultados são apresentados no apêndice 6) poderia ser considerado uma alternativa. No entanto, tendo em conta o argumento de Ferson *et al.* (2008), apresentado anteriormente, optou-se pelo modelo totalmente condicional para aferir sobre o desempenho.

Relativamente à significância conjunta dos betas condicionais, a hipótese de os mesmos serem conjuntamente iguais a zero é rejeitada para 7 fundos, a um nível de significância de 1%. Para o fundo S8, não se pode rejeitar a hipótese nula.

Quanto à hipótese de todos os alfas e betas condicionais serem, conjuntamente, iguais a zero, a um nível de significância de 1% ela é rejeitada para todos os fundos com a exceção do fundo S8. Estes resultados reforçam a importância da incorporação das variáveis de informação pública nos modelos de avaliação do desempenho.

Em termos de qualidade explicativa do modelo, é importante referir que, todos os  $R^2$  ajustados do modelo de Fama e French condicional são superiores ao do modelo não condicional.

Quanto ao desempenho dos fundos que investem em empresas suecas, apenas o fundo S7 apresenta um desempenho negativo e estatisticamente significativo. No entanto, esse desempenho é superior com o modelo condicional (-0,0025 com o modelo condicional e -0,0035 com o modelo não condicional). Quanto aos outros dois fundos que tinham um desempenho negativo e estatisticamente significativo, com a incorporação das variáveis de informação pública, este desempenho passou a ser neutro. Isto significa que parte do que estava a ser considerado como mau desempenho no modelo não condicional se devia aos diferentes níveis de risco associados a diferentes estados da economia.

Analisando o painel B da tabela 10, observa-se que, para o fundo S9, não há evidência de alfas variáveis ao longo do tempo. Quanto aos betas, o *p-value* do *Wald test* é de zero, o que significa que estes são, conjuntamente, diferentes de zero.

Tal como no modelo não condicional, o desempenho do fundo S9 continua a ser negativo e estatisticamente significativo, mas desta vez para um nível de significância de 5%. Com a introdução das variáveis de informação, o  $R^2$  ajustado aumenta ligeiramente em relação à versão não condicional.

Conforme se pode observar no painel C da tabela 10, é nos fundos de orientação global onde há maior evidência de betas e alfas variáveis conjuntamente ao longo do tempo, uma vez que o *p-value* do *Wald test* é de zero para todos os fundos. No entanto, testando apenas para os alfas condicionais, constata-se que estes não são conjuntamente diferentes de zero.

Nestes fundos, continua a ser perceptível a alteração nas estimativas do desempenho em resultado da incorporação das variáveis de informação pública. O fundo S10, que tinha um desempenho neutro no modelo de Jensen (1968) e um desempenho negativo e estatisticamente significativo, mas apenas para um nível de significância de 10% com o modelo de Fama e French (1993), passou a ter um desempenho negativo e estatisticamente significativo a 1%. Quanto ao fundo S12, o seu desempenho é também negativo, mas já o era aquando da utilização do modelo não condicional. De referir que o nível de significância era de 1% com o modelo não condicional e passou a 5% com o modelo totalmente condicional. Além disso, apesar de não serem estatisticamente significativos, os alfas dos outros fundos aumentaram relativamente ao modelo anterior.

Em termos de qualidade do modelo, de referir que todos os  $R^2$  ajustados aumentaram.

#### 5.1.4 – Síntese dos resultados obtidos para o desempenho global dos FISR

Ao longo da secção 5.1. foi analisado o desempenho dos catorze FISR da amostra, de acordo com os modelos uni-fator, multifator e multifator totalmente condicional.

Os objetivos estabelecidos foram: analisar se os FISR estão mais expostos a índices sociais ou convencionais; verificar se o acréscimo dos fatores *size* e *book-to-market* ajudam a explicar as rendibilidades destes fundos; avaliar o desempenho com base nos modelos condicionais, e, investigar se a inclusão das variáveis de informação pública nos modelos melhora a sua capacidade explicativa.

Através do modelo de Jensen (1968) é claramente perceptível que os índices convencionais têm um maior poder explicativo das rendibilidades dos FISR que os índices sociais, uma vez que os  $R^2$  ajustados são sempre superiores nas regressões cuja variável dependente é o índice MSCI. Esta conclusão é consistente com alguns estudos nesta área, nomeadamente Bauer *et al.* (2005), Bauer *et al.* (2007) e Cortez *et al.* (2009). Além disso, também foi encontrada uma maior exposição dos FISR aos *benchmarks* convencionais. Isto indica uma maior correlação dos FISR com índices convencionais do que com índices sociais.

Incorporando o fator dimensão e o fator *book-to-market*, a qualidade explicativa do modelo aumenta significativamente, como seria de esperar, na medida em que todos os  $R^2$  ajustados são superiores quando comparados com o modelo de Jensen (1968). A importância da inclusão destes fatores é também demonstrada pelo *Wald test*, que pretendeu testar a hipótese nula que ambos os coeficientes são conjuntamente iguais a zero. Para um nível de significância de 5%, apenas para um fundo é rejeitada a hipótese nula.

Utilizando o modelo de Fama e French (1993) foi possível documentar uma exposição dos FISR suecos a ações de empresas de pequena capitalização, uma vez que, para dez dos catorze fundos, o coeficiente do fator SMB é positivo e estatisticamente significativo a 1%.

Através do modelo multifator totalmente condicional, não foi encontrada evidência de alfas variáveis ao longo do tempo em função das variáveis de informação pública. Os resultados do *Wald test* para a hipótese nula de que os alfas são, conjuntamente, iguais a zero, apresentam sempre *p-values* superiores a 40%, exceptuando um dos fundos. Já em relação a betas condicionais, a evidência é diferente, uma vez que, para um nível de significância de 1%, a hipótese nula de que os coeficientes são, conjuntamente, iguais a zero, é rejeitada para treze dos catorze fundos.

Em termos de qualidade explicativa do modelo, sendo que todos os  $R^2$  aumentaram, facilmente se percebe que a consideração dos alfas e betas condicionais, melhora a fiabilidade das estimativas do desempenho.

Relativamente ao desempenho dos FISR, as conclusões são diferentes dependendo do modelo utilizado, conforme se pode ver na síntese apresentada na tabela 11.

**Tabela 11 - Desempenho dos FISR por modelo**

Esta tabela apresenta as estimativas do desempenho por modelo para cada um dos catorze FISR. Na coluna 1 está representada a identidade do fundo, e na coluna 2, 3 e 4 estão representadas as estimativas do desempenho segundo o modelo de Jensen (1968), Fama e French (1993) e o modelo multifator totalmente condicional (MTC), respetivamente. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*) , 5% (\*\*) e 10% (\*).

Fundo	$\alpha$ Jensen	$\alpha$ Fama e French	$\alpha$ MTC
S1	-0.0014	-0.0019*	-0.0010
S2	-0.0007	-0.0012	-0.0013
S3	-0.0009	-0.0014	-0.0020
S4	-0.0002	-0.0009	-0.0018
S5	-0.0012	-0.0018*	-0.0016
S6	-0.0009	-0.0014	-0.0016
S7	-0.0029**	-0.0035***	-0.0025**
S8	-0.0013	-0.0019	-0.0009
S9	-0.0026***	-0.0028***	-0.0030**
S10	-0.0018**	-0.0014*	-0.0029***
S11	-0.0010	-0.0012*	-0.0010
S12	-0.0022***	-0.0023***	-0.0027**
S13	0.0020	0.0001	0.0012
S14	0.0028	0.0008	0.0018

Como se pode observar na tabela 11, existem algumas diferenças nas estimativas do desempenho em função do modelo de avaliação escolhido. A tendência é que, à medida que se vão acrescentando fatores, o desempenho vai diminuindo. No entanto, existem algumas exceções à regra. Uma dessas exceções é o fundo S7, que para o modelo de Jensen (1968) tem um alfa negativo e estatisticamente significativo para um nível de significância de 5%; para o modelo de Fama e French (1993) esse nível de significância passa a ser de 1%; e para o modelo multifator totalmente condicional é novamente de 5%. É com este último modelo que o fundo exibe um melhor desempenho. Além deste, também o fundo S1 e S8 apresentam o seu melhor desempenho quando são avaliados de acordo com o modelo condicional.

Por fim, e tendo em conta o modelo mais robusto, podemos concluir que quatro dos catorze FISR têm um desempenho negativo e estatisticamente significativo.

## **5.2 – Seletividade e *timing* dos fundos socialmente responsáveis – análise ao nível individual**

No ponto 5.1, o desempenho foi medido de forma global e a principal conclusão foi que o desempenho dos fundos é neutro ou negativo.

De seguida, é importante distinguir, se esse desempenho se deve a capacidades de seletividade ou de *timing* dos gestores de fundos. Tal como no ponto anterior, começaremos por analisar o *timing* e a seletividade, de acordo com o modelo de Treynor e Mazuy (1966) no contexto do modelo uni-fator, passando depois para o modelo multifator, e por fim, o modelo totalmente condicional multifator.

## 5.2.1 – Modelo de Treynor e Mazuy (1966) não condicional

Primeiramente, o *timing* e a seletividade foram avaliados com o modelo de Treynor e Mazuy (1966). Os resultados são apresentados na tabela 12.

**Tabela 12 - Resultados das regressões do modelo de Treynor e Mazuy (1966)**

Esta tabela apresenta os resultados das regressões do modelo de Treynor e Mazuy (1966) para cada um dos catorze FISR.  $\alpha$  é a estimativa da seletividade dos gestores dos FISR, expressa em percentagem,  $\beta$  MKT representa o nível de risco sistemático de cada fundo e  $\beta$  MKT<sup>2</sup> representa o coeficiente de *timing*. Como índices de mercado convencionais foram utilizados o MSCI World, o MSCI Sweden e o MSCI Europe. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*) , 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. No Painel A são apresentados os resultados para os FISR com universo de investimento na Suécia, no Painel B os FISR com universo de investimento na Europa e no Painel C os FISR com universo de investimento global. R<sup>2</sup> aj. é o coeficiente de determinação ajustado.

Painel A				
Fundo	$\alpha_0$	$\beta$ MKT	$\beta$ MKT <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> aj.
S1	-0.0002	0.8817***	-0.3368*	0.9235
S2	-0.0001	0.9137***	-0.1746*	0.9412
S3	-0.0008	0.9125***	-0.0179	0.9287
S4	0.0002	0.8563***	-0.1176	0.8199
S5	-0.0006	0.9048***	-0.1733	0.9327
S6	-0.0004	0.9064***	-0.1445	0.9359
S7	-0.0020*	0.9560***	-0.2551	0.9340
S8	0.0000	0.8101***	-0.3766	0.8590
Painel B				
Fundo	$\alpha_0$	$\beta$ MKT	$\beta$ MKT <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> aj.
S9	-0.0016	0.9519***	-0.5291	0.9029
Painel C				
Fundo	$\alpha_0$	$\beta$ MKT	$\beta$ MKT <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> aj.
S10	-0.0028**	0.9838***	0.8023	0.8825
S11	-0.0002	1.0362***	-0.5746	0.9222
S12	-0.0021**	1.0513***	-0.0486	0.9047
S13	0.0029	1.0917***	-0.6717	0.7660
S14	0.0035	1.0919***	-0.5205	0.7572

Através da análise dos painéis A, B e C da tabela 12 podemos verificar que apenas dois fundos (S1 e S2) apresentam evidência de *timing* negativo e estatisticamente significativo e apenas para um nível de significância de 10%. Ademais, três fundos apresentam um coeficiente de seletividade negativo e estatisticamente significativo, dois dos quais com um nível de significância de 5%.

## 5.2.2 – Modelo de Treynor e Mazuy (1966) multifator não condicional

Adicionando os fatores SMB e HML ao modelo de Treynor e Mazuy (1966), as conclusões alteram-se significativamente, como se pode observar na tabela 13.

**Tabela 13 - Resultados das regressões do modelo de Treynor e Mazuy multifator**

Esta tabela apresenta os resultados das regressões do modelo de Treynor e Mazuy (1966) multifator para cada um dos catorze FISR.  $\alpha_0$  é a estimativa da seletividade dos gestores dos FISR, expressa em percentagem,  $\beta_{MKT}$  representa o nível de risco sistemático de cada fundo e  $\beta_{MKT^2}$  representa o coeficiente de *timing*. Como índices de mercado convencionais foram utilizados o MSCI World, o MSCI Sweden e o MSCI Europe. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. No Painel A são apresentados os resultados para os FISR com universo de investimento na Suécia, no Painel B os FISR com universo de investimento na Europa e no Painel C os FISR com universo de investimento global.  $R^2_{aj.}$  é o coeficiente de determinação ajustado.

<b>Painel A</b>				
<b>Fundo</b>	$\alpha_0$	$\beta_{MKT}$	$\beta_{MKT^2}$	$R^2_{aj.}$
S1	-0.0005	0.9026***	-0.4178**	0.9432
S2	-0.0003	0.9263***	-0.2489**	0.9526
S3	-0.0011	0.9298***	-0.0954	0.9434
S4	-0.0002	0.8946***	-0.2007	0.8620
S5	-0.0009	0.9204***	-0.2575**	0.9482
S6	-0.0006	0.9215***	-0.2266*	0.9506
S7	-0.0023**	0.9719***	-0.3466***	0.9499
S8	-0.0002	0.8252***	-0.4650***	0.8779
<b>Painel B</b>				
<b>Fundo</b>	$\alpha_0$	$\beta_{MKT}$	$\beta_{MKT^2}$	$R^2_{aj.}$
S9	-0.0024*	0.9896***	-0.2441	0.9062
<b>Painel C</b>				
<b>Fundo</b>	$\alpha_0$	$\beta_{MKT}$	$\beta_{MKT^2}$	$R^2_{aj.}$
S10	-0.0026**	1.0010***	0.8938	0.8855
S11	-0.0007	1.0303***	-0.4253	0.9287
S12	-0.0023**	1.0513***	0.0363	0.9063
S13	0.0013	1.0060***	-0.9217	0.8099
S14	0.0017	1.0020***	-0.7618	0.8053

Em primeiro lugar, destaque para a significativa melhoria na qualidade explicativa deste modelo, uma vez que todos os  $R^2_{aj.}$  ajustados aumentam.

Depois, realça-se que, para os fundos em que o coeficiente do *timing* é estatisticamente significativo, este é sempre negativo. Isto significa que, para os FISR, existe apenas evidência de *timing* negativo. Adicionalmente, esta evidência verifica-se apenas nos fundos que investem na Suécia, sendo que 6 destes 8 fundos apresentam coeficientes negativos e estatisticamente significativos.

Quanto à seletividade, existem também algumas diferenças: utilizando o modelo multifator passa a haver mais um fundo com um alfa negativo, e além disso, para o fundo S7 a significância estatística é reforçada de um nível de 10% para 5%.

### 5.2.3 – Modelo de Treynor e Mazuy (1966) multifator condicional

Depois de incluir os fatores de Fama e French (1993), é importante também analisar a versão condicional deste modelo, de forma a perceber se os coeficientes de *timing* negativo se devem, realmente, à fraca habilidade do gestor, ou aos diferentes níveis de risco em diferentes estados da economia. A importância de introduzir a condicionalidade nos modelos de *timing* é apontada por Ferson e Schadt (1996), que argumentam que a evidência de *timing* negativo resulta de enviesamentos nos modelos tradicionais de *timing*. Os resultados do modelo de Treynor e Mazuy (1966) multifator condicional são apresentados na tabela 14.

**Tabela 14 - Resultados das regressões do modelo de Treynor e Mazuy (1966) multifator totalmente condicional**

Esta tabela apresenta os resultados das regressões do modelo de Treynor e Mazuy (1966) multifator totalmente condicional para cada um dos catorze FISR.  $\alpha_0$  é a estimativa da seletividade dos gestores dos FISR, expressa em percentagem,  $\beta_{\text{MKT}}$  representa o nível de risco sistemático de cada fundo e  $\beta_{\text{MKT}^2}$  representa o coeficiente de *timing*. Como índices de mercado convencionais foram utilizados o MSCI World, o MSCI Sweden e o MSCI Europe. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*) , 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. No Painel A são apresentados os resultados para os FISR com universo de investimento na Suécia, no Painel B os FISR com universo de investimento na Europa e no Painel C os FISR com universo de investimento global.  $R^2_{\text{aj}}$  é o coeficiente de determinação ajustado.

<b>Painel A</b>				
<b>Fundo</b>	$\alpha_0$	$\beta_0 \text{ MKT}$	$\beta_0 \text{ MKT}^2$	$R^2_{\text{aj}}$
<b>S1</b>	-0.0011	0.8925***	-0.0027	0.9538
<b>S2</b>	-0.0009	0.9183***	-0.0918	0.9640
<b>S3</b>	-0.0024	0.9289***	0.1494	0.9572
<b>S4</b>	-0.0006	0.9106***	-0.4072	0.8826
<b>S5</b>	-0.0013	0.9128***	-0.1089	0.9591
<b>S6</b>	-0.0013	0.9160***	-0.1426	0.9636
<b>S7</b>	-0.0024	0.9493***	-0.0702	0.9613
<b>S8</b>	-0.0001	0.7983***	-0.1956	0.8938
<b>Painel B</b>				
<b>Fundo</b>	$\alpha_0$	$\beta_0 \text{ MKT}$	$\beta_0 \text{ MKT}^2$	$R^2_{\text{aj}}$
<b>S9</b>	-0.0032**	1.0139***	0.5240	0.9140
<b>Painel C</b>				
<b>Fundo</b>	$\alpha_0$	$\beta_0 \text{ MKT}$	$\beta_0 \text{ MKT}^2$	$R^2_{\text{aj}}$
<b>S10</b>	-0.0033***	1.0345***	0.4294	0.9116
<b>S11</b>	-0.0007	1.0464***	-0.6287	0.9435
<b>S12</b>	-0.0037***	1.0855***	0.6428	0.9236
<b>S13</b>	0.0024	1.0509***	-1.5217	0.8400
<b>S14</b>	0.0029	1.0318***	-1.4421	0.8402

Comparando os  $R^2$  ajustados deste modelo com os do modelo multifator não condicional, observa-se que a inclusão das variáveis de informação pública melhora a qualidade explicativa do modelo. Outro facto que salta à vista quando comparamos os dois modelos, é que os coeficientes de *timing* negativos e estatisticamente significativos desaparecem todos. Isto quer dizer que, esses coeficientes estavam a captar informação que é explicada pelas variáveis de informação pública. Tal como a melhoria dos  $R^2$  ajustados, este facto também demonstra a importância da utilização de modelos condicionais quando queremos estimar o desempenho em geral, e o desempenho ao nível das capacidades de seletividade e *timing*.

Por outro lado, em relação à seletividade, os resultados são similares. De referir apenas que a significância estatística do alfa dos fundos S10 e S12 é reforçada com a inclusão das variáveis condicionais, e que, o fundo S7, que apresentava um alfa negativo e estatisticamente significativo com os modelos não condicionais, passou a ter um alfa neutro.

#### 5.2.4 – Síntese dos resultados obtidos para o desempenho de *timing* e seletividade dos fundos socialmente responsáveis

De forma a analisar as capacidades de seletividade e *timing* dos gestores de fundos de investimento socialmente responsáveis, foi utilizado o modelo de Treynor e Mazuy (1966), assim como a sua versão multifator e multifator totalmente condicional.

Utilizando o modelo de Treynor e Mazuy (1966), apenas dois fundos exibem *timing* estatisticamente significativo, sendo que o respetivo coeficiente é negativo. Além disso, só dois fundos demonstram capacidades de seletividade negativa e estatisticamente significativa.

Acrescentando os fatores SMB e HML, é importante destacar a significativa melhoria da qualidade explicativa do modelo. As conclusões alteram-se bastante, uma vez que seis fundos passam a apresentar um coeficiente de *timing* negativo e estatisticamente significativo, sendo que todos eles investem apenas em empresas suecas. Quanto à seletividade, quatro fundos demonstram alfas negativos e estatisticamente significativos.

Por fim, com o modelo de *timing* multifator totalmente condicional, todos os coeficientes negativos de *timing* desaparecem. Isto quer dizer que, no modelo não condicional o coeficiente do *timing* estava a captar informação que é explicada pelas variáveis de informação pública, o que corrobora o argumento de Ferson e Schadt (1996) de que a condicionalidade permite controlar para enviesamentos inerentes aos modelos tradicionais de *timing*. Em relação à seletividade, existem poucas diferenças entre o modelo condicional e o não condicional, uma vez que só há evidência de seletividade negativa.

Nesta secção foi demonstrada a relevância da utilização de modelos condicionais para avaliar a capacidade de *timing* e seletividade, uma vez que a não inclusão das variáveis de informação pública pode fazer com que surjam coeficientes de *timing* negativos e estatisticamente significativos, quando na realidade são explicados pelas alterações no estado da economia.

### **5.3 – Comparação do desempenho de fundos de investimento socialmente responsáveis e convencionais – Análise ao nível agregado**

O objetivo desta secção é proceder à avaliação do desempenho dos FISR e dos fundos convencionais, a um nível agregado. A metodologia de construção de carteiras de fundos é uma das mais utilizadas na literatura para fazer comparações entre estes dois tipos de fundos.

Para o efeito, foram construídas seis carteiras: 3 carteiras de FISR e 3 carteiras de fundos convencionais, uma por cada foco geográfico de investimento. Estas carteiras foram construídas com base numa média aritmética das rendibilidades dos seus constituintes.

Além disso, foram também criadas carteiras de diferenças de rendibilidades para aferir sobre a diferença de desempenho entre as carteiras SRI e as convencionais. Estas foram construídas pela subtração das rendibilidades em excesso das carteiras convencionais às das carteiras SRI. Um alfa positivo (negativo) estatisticamente significativo indica um desempenho superior (inferior) dos FISR em relação aos fundos convencionais.

Uma vez que anteriormente ficou patente que os FISR têm uma maior exposição a índices convencionais e que a inclusão dos fatores SMB e HML e das variáveis de informação pública proporcionam melhor qualidade das estimativas de desempenho, neste ponto serão só analisados o modelo de avaliação multifator de Fama e French (1993) no contexto condicional para aferir sobre o desempenho global e o modelo de Treynor e Mazuy (1966) multifator condicional para aferir sobre as capacidades de *timing* e seletividade.

### 5.3.1 – Modelo condicional multifator de Fama e French (1993)

Primeiramente, será analisado o desempenho global de cada uma das carteiras, de forma a perceber se existem diferenças no desempenho dos FISR e convencionais. A tabela 15 apresenta as estimativas de desempenho resultantes da aplicação do modelo condicional multifator de Fama e French.

**Tabela 15 - Desempenho das carteiras**

Esta tabela apresenta os resultados das regressões do modelo multifator totalmente condicional, para cada uma das carteiras de fundos. Em cada universo de investimento, a carteira “SRI” é composta por todos os FISR e a carteira “Convencional” por todos os fundos convencionais. A carteira “Diferenças” é calculada através da subtração das rendibilidades em excesso da carteira “Convencional” às da carteira “SRI”. Como índices de mercado convencionais foram utilizados o MSCI World, o MSCI Sweden e o MSCI Europe. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. N+ e N- representam, respetivamente, o número de fundos na carteira com alfa positivo e negativo. Entre parêntesis está o número de fundo com alfa estatisticamente significativo para um nível de significância de 5%.  $R^2$  aj. é o coeficiente de determinação. No Painel A são apresentados os resultados para as carteiras de fundos com universo de investimento na Suécia, no Painel B as carteiras com universo de investimento na Europa e no Painel C as carteiras com universo de investimento global.

<b>Painel A</b>					
<b>Carteira</b>	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	$R^2$ aj
<b>SRI</b>	-0.0016	0.8958***	0.0629*	0.2250***	0.9599
N+	0[0]				
N-	8[1]				
<b>Convencional</b>	-0.0002	0.8867***	0.0184	0.3221***	0.9608
N+	16[0]				
N-	36[0]				
<b>Diferenças</b>	-0.0014**	0.0091	0.0445**	-0.0970***	0.4308
<b>Painel B</b>					
<b>Carteira</b>	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	$R^2$ aj
<b>SRI</b>	-0.0030**	1.0042***	-0.0738	0.0922*	0.9133
N+	0[0]				
N-	1[1]				
<b>Convencional</b>	-0.0007	1.0032***	-0.0564	0.2706***	0.9590
N+	4[0]				
N-	8[0]				
<b>Diferenças</b>	-0.0023**	0.0010	-0.0175	-0.1783***	0.3178
<b>Painel C</b>					
<b>Carteira</b>	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	$R^2$ aj
<b>SRI</b>	-0.0007	1.0360***	0.0473	0.1029	0.9105
N+	2[0]				
N-	3[2]				
<b>Convencional</b>	-0.0003	1.0593***	-0.1296	0.2191***	0.9071
N+	20[0]				
N-	20[2]				
<b>Diferenças</b>	-0.0004	-0.0237	0.1769***	-0.1162***	0.3405

Para o Painel A, e como ambas as carteiras são constituídas por fundos que só investem em empresas suecas, o *benchmark* utilizado foi o MSCI Sweden. Como se pode ver na tabela, tanto a carteira de FISR como a carteira de fundos convencionais têm um desempenho negativo, embora não estatisticamente significativo. Destaque para o facto de todos os FISR terem um desempenho negativo, mesmo que nenhum deles seja estatisticamente significativo. Na carteira de fundos convencionais, dezassete fundos têm um desempenho positivo e trinta e cinco têm um desempenho negativo, sendo que dois de cada são estatisticamente significativos.

Quanto aos fatores de Fama e French (1993), podemos observar que tanto para a carteira dos FISR como dos fundos convencionais, o coeficiente do fator SMB é estatisticamente significativo a 1%. Já o coeficiente do fator HML é apenas estatisticamente significativo para a carteira SRI.

De acordo com a carteira de diferenças, os fundos convencionais têm um melhor desempenho que os FISR, sendo que esta diferença é estatisticamente significativa a 5%.

Através da carteira de diferenças, podemos concluir ainda que existem diferenças ao nível do estilo de investimento dos FISR e dos fundos convencionais. O coeficiente HML desta carteira é positivo e estatisticamente significativo, o que significa que os FISR investem mais em ações com elevado *book-to-market* (*value stocks*) do que os fundos convencionais.

Já em relação ao fator dimensão, embora ambas as carteiras estejam expostas a acções de pequena capitalização, a carteira de diferenças tem um coeficiente negativo e estatisticamente significativo, o que demonstra que os fundos convencionais apostam mais em acções de pequena capitalização que os FISR.

Relativamente ao painel B da tabela 15, é importante lembrar que a carteira SRI Europa é constituída apenas por um fundo (o fundo S9). Já a carteira convencional é composta pelos 12 fundos convencionais que investem neste foco geográfico. O *benchmark* utilizado foi o MSCI Europe.

A carteira SRI tem naturalmente um desempenho negativo, porque como já tinha sido reportado na secção 5.1, o fundo S9 tem um desempenho negativo. A carteira de

fundos convencionais tem um desempenho neutro, e está essencialmente exposta a ações de empresas de pequena capitalização.

Quanto à carteira das diferenças, mais uma vez o seu alfa é negativo e estatisticamente significativo para um nível de significância de 5%, o que indica um desempenho superior dos fundos convencionais suecos com foco Europeu.

De realçar ainda que, tal como nos fundos que investem em empresas suecas, os fundos convencionais apresentam uma maior tendência para investir em ações de pequena capitalização. No entanto, para neste foco de investimento não existem diferenças ao nível do fator HML.

Conforme se pode observar no painel C da tabela 15, a carteira SRI é composta por 5 fundos, ao passo que a carteira convencional é composta por 40. Em ambas as carteiras, existe evidência de fundos com desempenho negativo estatisticamente significativo: 2 em 5 na carteira SRI e 5 em 40 na carteira convencional.

As duas carteiras de fundos que investem globalmente apresentam alfas neutros, não existindo diferenças estatisticamente significativas entre o desempenho de FISR e fundos convencionais.

Tal como nos focos analisados anteriormente (Suécia e Europa), os fundos convencionais investem globalmente estão mais expostos a empresas de pequena capitalização que os FISR. Este fenómeno pode ser explicado pelo facto de, normalmente, serem as empresas de maior capitalização que têm maiores preocupações ao nível da responsabilidade social. Isto porque estas empresas são mais analisadas pelos *media* e escrutinadas pela população em geral.

Por último, e de forma a complementar a comparação do desempenho dos FISR com os fundos convencionais foram construídas duas carteiras: uma com todos os fundos socialmente responsáveis e outra com todos os fundos convencionais, independentemente do seu foco geográfico.

Neste caso, a principal questão levantada tem a ver com o *benchmark* mais adequado para utilizar. Assim sendo, foram realizadas regressões entre estas carteiras com cada um dos índices MSCI. O índice com maior capacidade explicativa (maior  $R^2$  ajustado) das rendibilidades destas carteiras é o MSCI Sweden.

Desta forma, o *benchmark* utilizado para proceder à avaliação do desempenho destas carteiras foi o MSCI Sweden.

**Tabela 16 - Desempenho das carteiras - Todos os fundos**

Esta tabela apresenta os resultados das regressões do modelo de multifator totalmente condicional, para cada uma das carteiras de fundos. A carteira “SRI” é composta por todos os FISR suecos e a carteira “Convencional” por todos os fundos convencionais suecos. A carteira “Diferenças” é calculada através da subtração das rendibilidades em excesso da carteira “Convencional” às da carteira “SRI”. Como índice de mercado convencional foi utilizado o MSCI Sweden. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*) , 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. N+ e N- representam, respetivamente, o número de fundos na carteira com alfa positivo e negativo. Entre parêntesis está o número de fundo com alfa estatisticamente significativo para um nível de significância de 5%.  $R^2$  aj. é o coeficiente de determinação.

Carteira	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	$R^2$ aj
<b>SRI</b>	-0.0024**	0.7511***	0.0220	0.1962***	0.9283
N+	2[0]				
N-	12[2]				
<b>Convencional</b>	-0.0014	0.7423***	-0.0249	0.2566***	0.9331
N+	70[0]				
N-	34[2]				
<b>Diferenças</b>	-0.0011**	0.0088	0.0470***	-0.0605***	0.3828

Analisando a tabela 16, os resultados mostram um desempenho superior dos fundos convencionais em relação aos FISR, uma vez que o alfa da carteira das diferenças é negativo e estatisticamente significativo. Além disso, como já foi referido anteriormente, é notório que os fundos convencionais investem mais em empresas de pequena dimensão do que os FISR. Ainda de referir que, uma vez que o coeficiente HML da carteira das diferenças é positivo e estatisticamente significativo, os FISR estão mais expostos a ações *value* do que os fundos convencionais.

### 5.3.2 – Seletividade e *timing*

Como já foi referido, o modelo utilizado para analisar as capacidades de seletividade e *timing* nas carteiras de FISR e convencionais é o modelo de *timing* condicional multifator, uma vez que foi comprovado no ponto 5.2 que este era o modelo com melhor capacidade explicativa para as rendibilidades dos FISR. Em seguida é

apresentada a tabela 17 com os resultados das regressões deste modelo para cada uma das carteiras.

**Tabela 17 - Seletividade e *timing* das carteiras**

Esta tabela apresenta os resultados das regressões do modelo de Treynor e Mazuy (1966) multifator totalmente condicional, para cada uma das carteiras de fundos. Em cada universo de investimento, a carteira “SRI” é composta por todos os FISR e a carteira “Convencional” por todos os fundos convencionais com o mesmo universo de investimento. A carteira “Diferenças” é calculada através da subtração das rendibilidades em excesso da carteira “Convencional” às da carteira “SRI”. Como índices de mercado convencionais foram utilizados o MSCI World, o MSCI Sweden e o MSCI Europe. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. N+ e N- representam, respetivamente, o número de fundos na carteira com alfa positivo e negativo. Entre parêntesis está o número de fundo com alfa (seletividade) e beta (timing) estatisticamente significativo para um nível de significância de 5%. R<sup>2</sup> aj. é o coeficiente de determinação. No Painel A são apresentados os resultados para as carteiras de fundos com universo de investimento na Suécia, no Painel B as carteiras com universo de investimento na Europa e no Painel C as carteiras com universo de investimento global.

<b>Painel A</b>				
<b>Carteira</b>	<b><math>\alpha_0</math></b>	<b><math>\beta_0</math> MKT</b>	<b><math>\beta_0</math> MKT<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup>aj.</b>
<b>SRI</b>	-0.0012	0.9034***	-0.1087	0.9581
N+	0[0]		1[0]	
N-	8[0]		7[0]	
<b>Convencional</b>	0.0004	0.8934***	-0.2239	0.9596
N+	19[1]		18[0]	
N-	33[0]		34[0]	
<b>Diferenças</b>	-0.0016**	0.0100	0.1152	0.4168
<b>Painel B</b>				
<b>Carteira</b>	<b><math>\alpha_0</math></b>	<b><math>\beta_0</math> MKT</b>	<b><math>\beta_0</math> MKT<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup>aj.</b>
<b>SRI</b>	-0.0032**	1.0139***	0.5240	0.9140
N+	0[0]		0[0]	
N-	1[1]		1[0]	
<b>Convencional</b>	0.0001	1.0040***	-0.2928	0.9605
N+	5[0]		2[0]	
N-	7[0]		10[0]	
<b>Diferenças</b>	-0.0033***	0.0099	0.7880*	0.3066
<b>Painel C</b>				
<b>Carteira</b>	<b><math>\alpha_0</math></b>	<b><math>\beta_0</math> MKT</b>	<b><math>\beta_0</math> MKT<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup>aj.</b>
<b>SRI</b>	-0.0005	1.0498***	-0.5041	0.9087
N+	2[0]		2[0]	
N-	3[2]		3[0]	
<b>Convencional</b>	0.0001	1.0720***	-0.6356	0.9042
N+	24[0]		18[0]	
N-	16[2]		22[2]	
<b>Diferenças</b>	-0.0006	-0.0222	0.1315	0.3144

Relativamente às carteiras de fundos que investem na Suécia (painel A), podemos observar que nem a carteira SRI, nem a carteira de fundos convencionais, apresentam estimativas de *timing* ou seletividade estatisticamente significativas.

Através da análise da carteira das diferenças, podemos concluir que os gestores dos fundos convencionais têm uma melhor capacidade de seleção dos ativos. Por outro lado, em relação às habilidades de *timing*, não existem diferenças estatisticamente significativas entre os gestores dos FISR e dos fundos convencionais.

Novamente, recorda-se que a carteira SRI Europa contém apenas um fundo, o qual demonstrou um desempenho negativo quando avaliado com o modelo multifator de Fama e French (1993). Através da análise do Painel B da tabela 17 podemos concluir que esse fraco desempenho se deve à fraca capacidade de seleção dos ativos por parte do gestor deste fundo. Podemos ainda concluir, que os gestores dos fundos convencionais têm uma capacidade de seletividade superior a esse fundo, e que, para um nível de significância de 10%, o gestor do fundo S9 tem habilidades de *timing* superiores aos gestores dos fundos convencionais.

Quanto aos fundos que investem globalmente (painel C da tabela 17), a conclusão é diferente. Nenhuma das três carteiras tem coeficientes de seletividade ou *timing* estatisticamente significativos. Isto significa que, para os fundos com orientação global, não existem diferenças estatisticamente significativas ao nível da seletividade de ativos e habilidades de *timing*.

### 5.3.3 – Síntese dos resultados obtidos para a comparação do desempenho de fundos socialmente responsáveis e fundos convencionais

Na secção 5.3 pretendeu-se comparar o desempenho dos FISR com o dos fundos convencionais. Para tal, foram construídas duas carteiras: uma contendo os FISR e outra os fundos convencionais, por universo de investimento. Foi ainda construída a carteira de diferenças para cada um dos focos geográficos, de forma a permitir uma melhor comparação do desempenho dos dois tipos de fundos.

Em termos de desempenho global, apenas a carteira de fundos SRI Europa (composta apenas por um fundo) apresenta um desempenho negativo e estatisticamente significativo, enquanto que a carteira de fundos SRI Global e SRI Suécia apresentam um desempenho neutro.

Quanto às diferenças do desempenho entre FISR e fundos convencionais, a conclusão é que, tanto para os fundos com orientação para empresas suecas como para os fundos com orientação para empresas europeias, os fundos convencionais têm um desempenho superior aos FISR. Em relação aos fundos que investem globalmente, não existem diferenças estatisticamente significativas ao nível do desempenho.

Além disso, destaque ainda para o facto de se registarem diferenças estatisticamente significativas ao nível de estilos de investimento, em particular relativamente ao fator SMB, sugerindo que os fundos convencionais estão mais expostos a ações de empresas de pequena dimensão de que os FISR, embora estes também estejam expostos a este tipo de ações.

Agregando todos os FISR numa carteira SRI e todos os fundos convencionais numa carteira Convencional, independentemente do universo de investimento, a conclusão é que os FISR suecos têm um desempenho inferior aos fundos convencionais.

Quanto às diferenças ao nível de *timing* e seletividade entre os dois tipos de fundos, podemos concluir que os gestores de fundos convencionais têm uma melhor capacidade de seleção de ativos (excepto nos fundos com orientação global) e que só existem diferenças estatisticamente significativas em relação às capacidades de *timing* nos fundos com foco Europeu, sendo que os FISR têm melhores habilidades. No entanto, esta evidência só se verifica para um nível de significância de 10%.

De realçar ainda que nenhuma carteira apresenta coeficientes de *timing* estatisticamente significativos.

## 5.4 – Comparação do desempenho de fundos de investimento socialmente responsáveis e convencionais – *Matched-pairs analysis*

A análise das diferenças no desempenho entre FISR e fundos convencionais através da metodologia de carteiras pode resultar em conclusões menos correctas por poderem existir diferenças ao nível das características dos fundos, como a idade do fundo, a sua dimensão, e o seu estilo de investimento<sup>2</sup>.

Para controlar para algumas destas variáveis, Mallin *et al.* (1995) sugeriram a *matched-pairs analysis*, que consiste em comparar os FISR com uma carteira de fundos convencionais com as mesmas características. Os autores analisam uma amostra de 29 FISR e 29 fundos convencionais, usando como critérios de *matching* a idade e a dimensão do fundo.

Kreander *et al.* (2005) também comparam o desempenho de FISR com fundos convencionais utilizando uma análise *matched-pairs* de 1 para 1, isto é, analisam 60 FISR e 60 convencionais. Os critérios que os autores utilizam são: a nacionalidade do fundo, o foco geográfico de investimento, a idade e a dimensão do fundo.

Também Gregory e Whittaker (2007) fazem este tipo de análise: para cada um dos 32 FISR da Grã-Bretanha escolhem 5 fundos convencionais com base nos critérios idade do fundo e a dimensão.

Neste estudo, uma vez que a amostra de fundos convencionais é relativamente pequena, serão utilizados apenas dois critérios de *matching*: o universo de investimento, que já tinha sido utilizado no ponto anterior, e a dimensão atual do fundo. A idade será o terceiro critério, mas a utilizar apenas se for necessário escolher entre dois fundos convencionais com o mesmo universo de investimento e dimensões semelhantes. Isto porque, se fosse estabelecido um máximo de diferença entre a idade do FISR e o fundo convencional (ex: 1 ano), alguns fundos ficariam sem pares para comparação.

---

<sup>2</sup> Existem um conjunto de estudos na área dos determinantes do desempenho (por exemplo, Ferreira, Keswani, Miguel e Ramos (2012) que têm mostrado precisamente que algumas dessas características influenciam o desempenho dos fundos de investimento.

Para cada FISR foram escolhidos dois fundos convencionais com base nos critérios apresentados. O apêndice 7 contém a lista dos fundos convencionais escolhidos para corresponder a cada fundo socialmente responsável.

#### 5.4.1 – Modelo condicional de Fama e French (1993)

Tal como na secção 5.3, o modelo a utilizar para avaliar o desempenho dos fundos e os seus pares convencionais será o modelo multifator totalmente condicional.

A tabela 18 apresenta as estimativas de desempenho, por foco geográfico, dos FISR e dos seus pares. A avaliação do desempenho de cada um dos catorze FISR e os seus pares convencionais, bem como a comparação entre ambos, é apresentada no apêndice 9.

**Tabela 18 - Desempenho dos FISR e dos seus pares**

Esta tabela apresenta os resultados das regressões do modelo de multifator totalmente condicional, para cada uma das carteiras de fundos. Em cada universo de investimento, a carteira “SRI” é composta por todos os FISR e a carteira “Convencional” pelos fundos convencionais escolhidos como pares, baseado na dimensão do fundo e no universo de investimento. A carteira “Diferenças” é calculada através da subtração das rendibilidades em excesso da carteira “Convencional” à da carteira “SRI”. Como índices de mercado convencionais foram utilizados o MSCI World, o MSCI Sweden e o MSCI Europe. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*) , 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. N+ e N- representam, respetivamente, o número de fundos na carteira com alfa positivo e negativo. Entre parêntesis está o número de fundo com alfa estatisticamente significativo para um nível de significância de 5%. R<sup>2</sup> aj. é o coeficiente de determinação. No Painel A são apresentados os resultados para as carteiras de fundos com universo de investimento na Suécia, no Painel B as carteiras com universo de investimento na Europa e no Painel C as carteiras com universo de investimento global.

<b>Painel A</b>					
<b>Carteira</b>	<b><math>\alpha_0</math></b>	<b><math>\beta_0</math> MKT</b>	<b><math>\beta_0</math> HML</b>	<b><math>\beta_0</math> SMB</b>	<b>R<sup>2</sup>aj</b>
<b>SRI</b>	-0.0016	0.8958***	0.0629*	0.2250***	0.9599
N+	0[0]				
N-	8[0]				
<b>Convencional</b>	-0.0003	0.8559***	0.0048	0.3336***	0.9549
N+	6[0]				
N-	10[0]				
<b>Diferenças</b>	-0.0013*	0.0393***	0.0588**	-0.1088***	0.5299
<b>Painel B</b>					
<b>Carteira</b>	<b><math>\alpha_0</math></b>	<b><math>\beta_0</math> MKT</b>	<b><math>\beta_0</math> HML</b>	<b><math>\beta_0</math> SMB</b>	<b>R<sup>2</sup>aj</b>
<b>SRI</b>	-0.0030**	1.0042***	-0.0738	0.0922*	0.9133
N+	0[0]				
N-	1[1]				
<b>Convencional</b>	-0.0025**	1.0205***	-0.0362	0.2903***	0.9274
N+	1[0]				
N-	1[0]				
<b>Diferenças</b>	-0.0005	-0.0163	-0.0376	-0.1981***	0.3537
<b>Painel C</b>					
<b>Carteira</b>	<b><math>\alpha_0</math></b>	<b><math>\beta_0</math> MKT</b>	<b><math>\beta_0</math> HML</b>	<b><math>\beta_0</math> SMB</b>	<b>R<sup>2</sup>aj</b>
<b>SRI</b>	-0.0007	1.0360***	0.0473	0.1029	0.9105
N+	2[0]				
N-	3[2]				
<b>Convencional</b>	-0.0009	1.0604***	-0.1998*	0.2081***	0.9077
N+	5[0]				
N-	5[0]				
<b>Diferenças</b>	0.0002	-0.0256	0.2470***	-0.1064**	0.2549

Como se pode observar, os resultados são muito diferentes dos da secção 5.3. As diferenças de desempenho entre os FISR e os fundos convencionais praticamente desaparecem com a introdução da *matched-pairs analysis*. Apenas nos fundos com

orientação de investimento para empresas suecas (Painel A) essa diferença se mantém, mas apenas para um nível de significância de 10%.

De realçar ainda que, tal como no ponto 5.3, os fundos convencionais estão mais expostos a empresas de pequena capitalização de que os FISR, uma vez que o coeficiente SMB é negativo e estatisticamente significativo para todas as carteiras das diferenças.

No painel B da tabela 18 estão apresentados os resultados para o fundo S9, e para a carteira composta pelos dois fundos convencionais escolhidos como pares deste. Podemos constatar que ambos têm um desempenho negativo e estatisticamente significativo, e que a exposição de ambos ao índice de mercado é muito semelhante. A carteira das diferenças tem um desempenho neutro, o que significa que não existem diferenças estatisticamente significativas entre o desempenho do fundo S9 e dos dois fundos convencionais escolhidos como pares.

Observando o painel C da tabela 18 podemos concluir que, neste caso, o desempenho da carteira SRI e da carteira convencional é neutro. Também a carteira das diferenças apresenta um alfa que não é estatisticamente diferente de zero, pelo que se conclui que não existem diferenças ao nível do desempenho de FISR que investem globalmente e dos seus pares convencionais.

Na tabela 19, estão apresentados os resultados para a carteira SRI que contém todos os FISR e para a carteira convencional, constituída por todos os pares desses fundos.

**Tabela 19 - Desempenho dos fundos SRI e dos seus pares - Todos os fundos**

Esta tabela apresenta os resultados das regressões do modelo de multifator totalmente condicional, para cada uma das carteiras de fundos. A carteira “SRI” é composta por todos os FISR suecos e a carteira “Convencional” por todos os pares convencionais, escolhidos com base na dimensão do fundo e no universo de investimento. A carteira “Diferenças” é calculada através da subtração das rendibilidades em excesso da carteira “Convencional” às da carteira “SRI”. Como índice de mercado convencionais foi utilizado o MSCI Sweden. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. N+ e N- representam, respetivamente, o número de fundos na carteira com alfa positivo e negativo. Entre parêntesis está o número de fundo com alfa estatisticamente significativo para um nível de significância de 5%.  $R^2$  aj. é o coeficiente de determinação.

Carteira	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	$R^2$ aj
<b>SRI</b>	-0.0024**	0.7511***	0.0220	0.1962***	0.9283
N+	2[0]				
N-	12[2]				
<b>Convencional</b>	-0.0014	0.7402***	-0.0307	0.2659***	0.9266
N+	8[0]				
N-	20[0]				
<b>Diferenças</b>	-0.0010*	0.0102**	0.0534**	-0.0700***	0.3944

Por fim, agregando todos os FISR numa carteira SRI e todos os pares na carteira Convencional, concluímos que a primeira tem um desempenho negativo e estatisticamente significativo para um nível de significância de 5%, e que a segunda tem um desempenho neutro.

Através da carteira das diferenças, observamos um desempenho superior dos fundos convencionais, mas apenas para um nível de significância de 10%. Além disso, tal como nos pontos anteriores, é possível afirmar que os fundos convencionais investem mais em empresas de pequena capitalização que os FISR, e que os últimos investem mais em ações *value*.

#### 5.4.2 – Seletividade e *timing*

Nesta secção são analisados o *timing* e a seletividade dos FISR e dos seus pares. Primeiramente, serão apresentados os resultados por universo de investimento, sendo que a carteira SRI é composta pelos FISR em cada universo de investimento, e a carteira convencional corresponde à média entre os pares desses mesmos fundos.

**Tabela 20 - Seletividade e timing dos fundos SRI e dos seus pares**

Esta tabela apresenta os resultados das regressões do modelo de Treynor e Mazuy (1966) multifator totalmente condicional, para cada uma das carteiras de fundos. Em cada universo de investimento, a carteira “SRI” é composta por todos os FISR e a carteira “Convencional” pelos fundos convencionais escolhidos como pares, baseado na dimensão do fundo e no universo de investimento. A carteira “Diferenças” é calculada através da subtração das rendibilidades em excesso da carteira “Convencional” à da carteira “SRI”. Como índices de mercado convencionais foram utilizados o MSCI World, o MSCI Sweden e o MSCI Europe. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. N+ e N- representam, respetivamente, o número de fundos na carteira com alfa (seletividade) e beta (timing) positivo e negativo. Entre parêntesis está o número de fundos com alfa (seletividade) e beta (timing) estatisticamente significativo para um nível de significância de 5%. R<sup>2</sup> aj. é o coeficiente de determinação. No Painel A são apresentados os resultados para as carteiras de fundos com universo de investimento na Suécia, no Painel B as carteiras com universo de investimento na Europa e no Painel C as carteiras com universo de investimento global.

<b>Painel A</b>				
<b>Carteira</b>	<b><math>\alpha_0</math></b>	<b><math>\beta_0</math> MKT</b>	<b><math>\beta_0</math> MKT<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup>aj.</b>
<b>SRI</b>	-0.0012	0.9034***	-0.1087	0.9581
N+	0[0]		1[0]	
N-	8[0]		7[0]	
<b>Convencional</b>	0.0005	0.8622***	-0.3311	0.9535
N+	7[0]		2[0]	
N-	9[0]		14[0]	
<b>Diferenças</b>	-0.0017**	0.0397***	0.2222*	0.5183
<b>Painel B</b>				
<b>Carteira</b>	<b><math>\alpha_0</math></b>	<b><math>\beta_0</math> MKT</b>	<b><math>\beta_0</math> MKT<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup>aj.</b>
<b>SRI</b>	-0.0032**	1.0138***	0.5148	0.9133
N+	0[0]		0[0]	
N-	1[1]		1[0]	
<b>Convencional</b>	-0.0018	1.0163***	-0.5082	0.9263
N+	1[0]		0[0]	
N-	1[0]		2[0]	
<b>Diferenças</b>	-0.0014	-0.0023	1.0322**	0.3464
<b>Painel C</b>				
<b>Carteira</b>	<b><math>\alpha_0</math></b>	<b><math>\beta_0</math> MKT</b>	<b><math>\beta_0</math> MKT<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup>aj.</b>
<b>SRI</b>	-0.0005	1.0498***	-0.5041	0.9087
N+	2[0]		2[0]	
N-	3[2]		3[0]	
<b>Convencional</b>	-0.0006	1.0755***	-0.4722	0.9061
N+	5[0]		5[0]	
N-	5[0]		5[2]	
<b>Diferenças</b>	0.0001	-0.0265	-0.0393	0.2245

Ao nível da capacidade de seleção de ativos, existem apenas diferenças entre FISR e fundos convencionais no painel A, ou seja, para fundos que investem em

empresas suecas. Para estes fundos, a carteira das diferenças permite-nos também concluir que os FISR têm habilidades de *timing* superiores aos fundos convencionais, mas apenas a um nível de significância de 10%.

Através da análise do painel B da tabela 20, podemos concluir que não existem diferenças ao nível da capacidade de seleção dos ativos entre os gestores de FISR e convencionais que investem em empresas europeias. Já em relação ao *timing*, mais uma vez, os gestores dos FISR demonstram habilidades superiores, desta vez para um nível de significância de 5%.

Por fim, em relação aos fundos que investem globalmente, através do painel C da tabela 20, observa-se que não existem diferenças ao nível de habilidades de *timing* e capacidade de seletividade, por parte dos gestores de FISR e fundos convencionais.

De seguida, na tabela 21, são apresentados os resultados para a carteira SRI com todos os fundos socialmente responsáveis da amostra, e a carteira convencional com todos os seus pares.

**Tabela 21 – Seletividade e *timing* dos fundos SRI e dos seus pares – Todos os fundos**

Esta tabela apresenta os resultados das regressões do modelo de Treynor e Mazuy (1966) multifator totalmente condicional, para cada uma das carteiras de fundos. A carteira “SRI” é composta por todos os FISR suecos e a carteira “Convencional” por todos os pares convencionais, escolhidos com base na dimensão do fundo e no universo de investimento. A carteira “Diferenças” é calculada através da subtração das rendibilidades em excesso da carteira “Convencional” às da carteira “SRI”. Como índice de mercado convencional foi utilizado o MSCI Sweden. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*) , 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. N+ e N- representam, respetivamente, o número de fundos na carteira com alfa (seletividade) e beta (*timing*) positivo e negativo. Entre parêntesis está o número de fundo com alfa (seletividade) e beta (*timing*) estatisticamente significativo para um nível de significância de 5%. R<sup>2</sup> aj. é o coeficiente de determinação.

Carteira	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ MKT <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> aj.
<b>SRI</b>	-0.0017	0.7700***	-0.1948	0.7885
N+	4[0]		2[0]	
N-	10[2]		12[5]	
<b>Convencional</b>	0.0001	0.7647***	-0.4409*	0.8193
N+	13[0]		17[0]	
N-	15[0]		11[0]	
<b>Diferenças</b>	-0.0016***	0.0053	0.2461***	0.2385

Agregando todos os FISR numa carteira, e todos os seus pares na carteira convencional, podemos observar que nenhuma das duas carteiras tem seletividade estatisticamente diferente de zero. Destaque ainda para o facto da carteira Convencional

ter um coeficiente de *timing* negativo e estatisticamente significativo, embora apenas a um nível de 10%.

De realçar que, analisando todos os fundos com o *benchmark* MSCI Sweden, concluímos que os gestores dos fundos convencionais têm uma melhor capacidade de seleção de ativos, mas os gestores dos FISR têm melhores habilidades de *timing*.

### 5.4.3 – Síntese dos resultados obtidos para a comparação do desempenho de fundos socialmente responsáveis e fundos convencionais: *matched-pairs analysis*

Utilizando a metodologia da *matched-pairs analysis*, as conclusões relativas às diferenças do desempenho entre os FISR e os fundos convencionais alteram-se bastante, em relação ao ponto 5.3.

Em relação ao desempenho global, apenas os fundos que investem em empresas suecas, revelam diferenças estatisticamente significativas de desempenho relativamente aos fundos convencionais, mas apenas para um nível de significância de 10%. Assim, podemos afirmar que, para um nível de significância de 5%, não existem diferenças estatisticamente significativas ao nível do desempenho dos FISR e dos fundos convencionais.

Este facto reforça a importância da utilização da *matched-pairs analysis* para comparar o desempenho de FISR e fundos convencionais, uma vez que, as diferenças de desempenho obtidas na metodologia das carteiras, apresentadas anteriormente, podiam estar ligadas a características próprias dos fundos, como a dimensão e a idade do mesmo. Ao utilizar a metodologia das carteiras, estamos a admitir que o único determinante do desempenho é facto de os fundos serem ou não socialmente responsáveis.

Em relação às capacidades de seleção de ativos e das habilidades de *timing*, as diferenças também são evidentes. Se por um lado, os gestores dos fundos convencionais têm uma melhor capacidade de seleção dos ativos, por outro, os gestores dos FISR têm melhores habilidades de *timing*. Através da análise da carteira das diferenças entre todos

os FISR e todos os pares, estas diferenças são estatisticamente significativas para um nível de 1%. E, se as melhores capacidades de seletividade dos fundos convencionais já podiam ser observadas com a metodologia das carteiras, o mesmo não se pode dizer das habilidades de *timing*, que só surgiram com a metodologia da *matched-pairs analysis*.

## 5.5 – Persistência do desempenho

Nesta secção, o objetivo é investigar se existe ou não persistência do desempenho quer dos FISR quer dos fundos convencionais. Este é um dos temas mais debatidos na literatura de fundos de investimento, uma vez que a existência de persistência de desempenho positivo viola a Hipótese dos Mercados Eficientes. Além disso, a possibilidade de prever quais as ações que teriam desempenhos superiores no futuro seria de grande interesse para qualquer investidor.

Para aferir sobre a persistência do desempenho serão utilizadas duas metodologias: tabelas de contingência e a *performance-ranked portfolios*.

É importante ressaltar que esta amostra não está isenta de *survivorship bias*, o que, em teoria, pode causar conclusões desajustadas relativamente à persistência. No entanto, como já foi referido na revisão da literatura, a evidência empírica em relação a esta matéria é inconclusiva. Carhart (1997) testou a sua amostra com e sem *survivorship bias*, não tendo observado diferenças em termos de persistência, ao passo que Carpenter e Lynch (1999) documentam um enviesamento em sentido inverso do que seria de esperar, na medida em que a não inclusão dos fundos “mortos” levou à conclusão de não persistência, quando esta existia na análise com todos os fundos. Carpenter e Lynch (1999) referem ainda que o teste do Qui-quadrado nas tabelas de contingência é o mais robusto na presença de *survivorship bias*.

### 5.5.1 – Tabelas de Contingência

Como foi referido no capítulo da metodologia, as tabelas de contingência são uma metodologia que partem da observação se os fundos têm um desempenho superior ou inferior à mediana em dois períodos consecutivos, para depois os classificar em quatro categorias: (1) *winner/winner*, que são os fundos com desempenho superior à mediana nos dois períodos; (2) *loser/loser*, que inclui os fundos com desempenho inferior à mediana nos dois períodos; (3) *winner/loser*, caso tenham um desempenho superior à mediana num período e inferior no período seguinte; e (4) *loser/winner* no caso inverso.

A persistência do desempenho será analisada em termos de períodos mais curtos e mais longos. Assim, serão utilizados 3 horizontes temporais: 6 meses, 1 ano e 30 meses. Para o período de 6 meses e 1 ano os fundos terão que ser classificados e ordenados com base nas rendibilidades em excesso, uma vez que os resultados de uma regressão com 6 e 12 observações, não são fidedignos. Para o período de 30 meses os fundos serão ordenados com base em rendibilidades em excesso, e também com base nos alfas.<sup>3</sup> Desta forma, poderá ser observado se a ordenação dos fundos com base em medidas de avaliação ajustadas ao risco resultam em conclusões diferentes acerca do desempenho.

Depois de construídas as tabelas de contingência, serão realizados os testes estatísticos que permitem analisar a existência de persistência, apresentados no capítulo da metodologia. Para os fundos convencionais serão utilizados o CPR – *cross product ratio* (Brown e Goetzman, 1995), e o teste Qui-Quadrado (Khan e Rudd, 1995). Para o FISR será utilizado o *Yates correction for continuity*, que é uma correção do teste qui-quadrado para amostras pequenas. Como a amostra de FISR tem apenas catorze fundos, é adequado fazer esta correção.

---

<sup>3</sup> Vários autores, como por exemplo, Malkiel (1995) ordenam os fundos apenas em função das rendibilidades em excesso para qualquer prazo de tempo. No entanto, considerou-se relevante neste estudo ordenar os fundos em função de medidas de avaliação ajustadas ao risco. O estudo de Huij e Derwall (2008) calcula alfas para períodos de um ano, mas utilizando 12 observações mensais, procedimento que não se considerou adequado para este trabalho. Assim, optou-se por utilizar medidas ajustadas ao risco apenas para períodos de 30 meses.

Na tabela 22, estão apresentados os resultados da persistência para o período de seis meses.

**Tabela 22 - Tabelas de contingência - Períodos de 6 meses**

Esta tabela apresenta os resultados da tabela de contingência para períodos de 6 meses, baseada em rendibilidades em excesso. Assim sendo, um fundo é considerado *winner (loser)* se tiver uma rendibilidade superior (inferior) à mediana. WW, WL, LW e LL representam o número de fundos em cada categoria. Na coluna 8 apresentam-se os valores do *cross-product ratio* e na coluna 9, o teste Z a esse rácio. Na coluna 10, o teste quiquadrado, para os fundos convencionais e o *Yates correction for continuity*, para os FISR. Os valores a negrito representam significância estatística de cada um dos rácios, para um nível de significância estatística. Os valores são estatisticamente significativos se: Z for inferior a -1,96 ou superior a 1,96; Qui e Yates forem superiores a 3,84. No Painel A estão os resultados para os FISR e, no Painel B, os resultados para os fundos convencionais.

Painel A									
Períodos		WW	WL	LW	LL	N	CP	Z	Yates
<b>1</b>	<b>2</b>	6	1	1	6	14	<b>36</b>	<b>2,346</b>	<b>4,5714</b>
<b>2</b>	<b>3</b>	5	2	2	5	14	6,25	1,5488	1,1429
<b>3</b>	<b>4</b>	5	2	2	5	14	6,25	1,5488	1,1429
<b>4</b>	<b>5</b>	6	1	1	6	14	<b>36</b>	<b>2,346</b>	<b>4,5714</b>
<b>5</b>	<b>6</b>	3	4	4	3	14	0,5625	-0,5327	0
<b>6</b>	<b>7</b>	2	5	5	2	14	0,16	-1,5488	1,1429
<b>7</b>	<b>8</b>	4	3	3	4	14	1,7778	0,5327	0
<b>8</b>	<b>9</b>	5	2	2	5	14	6,25	1,5488	1,1429
<b>9</b>	<b>10</b>	2	5	5	2	14	0,16	-1,5488	1,1429
<b>10</b>	<b>11</b>	4	3	3	4	14	1,7778	0,5327	0
<b>11</b>	<b>12</b>	3	4	4	3	14	0,5625	-0,5327	0
<b>12</b>	<b>13</b>	0	7	7	0	14	<b>0<sup>4</sup></b>	<b>0</b>	0
<b>13</b>	<b>14</b>	7	0	0	7	14	<b>0<sup>5</sup></b>	<b>0</b>	<b>10,2857</b>
<b>14</b>	<b>15</b>	6	1	1	6	14	<b>36</b>	<b>2,346</b>	<b>4,5714</b>
<b>15</b>	<b>16</b>	6	1	1	6	14	<b>36</b>	<b>2,346</b>	<b>4,5714</b>
<b>16</b>	<b>17</b>	6	1	1	6	14	<b>36</b>	<b>2,346</b>	<b>4,5714</b>
<b>17</b>	<b>18</b>	1	6	6	1	14	<b>0,0278</b>	<b>-2,346</b>	<b>4,5714</b>
<b>18</b>	<b>19</b>	6	1	1	6	14	<b>36</b>	<b>2,346</b>	<b>4,5714</b>
<b>19</b>	<b>20</b>	4	3	3	4	14	1,7778	0,5327	0
<b>Agregado</b>		81	52	52	81	266	<b>2,4264</b>	<b>3,5273</b>	<b>11,7895</b>

<sup>4</sup> Neste caso, o CPR é igual a zero, porque o numerador do rácio é igual à soma de WW e LL (0+0). No entanto, existe claramente evidência de reverso da persistência porque nenhum dos fundos manteve um desempenho superior (inferior) à mediana entre o período 12 e 13. Sendo assim, embora o teste Z não o demonstre, foi considerado que neste caso há reverso da persistência.

<sup>5</sup> Neste caso, o CPR é igual a zero, porque o denominador do rácio é igual à soma de LW e WL (0+0). No entanto, existe claramente evidência de persistência porque todos os fundos mantiveram um desempenho superior (inferior) à mediana entre o período 13 e 14. Sendo assim, embora o teste Z não o demonstre, foi considerado que neste caso há evidência de persistência.

**Tabela 22 – Tabelas de contingência – Períodos de 6 meses (continuação)**

<b>Painel B</b>									
<b>Períodos</b>		<b>WW</b>	<b>WL</b>	<b>LW</b>	<b>LL</b>	<b>N</b>	<b>CP</b>	<b>Z</b>	<b>CHI</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	33	19	19	33	104	<b>3,0166</b>	<b>2,7111</b>	<b>7,5385</b>
<b>2</b>	<b>3</b>	38	14	14	38	104	<b>7,3673</b>	<b>4,5168</b>	<b>22,1538</b>
<b>3</b>	<b>4</b>	37	15	15	37	104	<b>6,0844</b>	<b>4,1714</b>	<b>18,6154</b>
<b>4</b>	<b>5</b>	35	17	17	35	104	<b>4,2388</b>	<b>3,4545</b>	<b>12,4615</b>
<b>5</b>	<b>6</b>	26	26	26	26	104	1	0	0
<b>6</b>	<b>7</b>	45	7	7	45	104	<b>41,3265</b>	<b>6,4768</b>	<b>55,5385</b>
<b>7</b>	<b>8</b>	15	37	37	15	104	<b>0,1644</b>	<b>-4,1714</b>	<b>18,6154</b>
<b>8</b>	<b>9</b>	29	23	23	29	104	1,5898	1,1741	1,3846
<b>9</b>	<b>10</b>	11	41	41	11	104	<b>0,072</b>	<b>-5,4796</b>	<b>34,6154</b>
<b>10</b>	<b>11</b>	22	30	30	22	104	0,5378	-1,5627	2,4615
<b>11</b>	<b>12</b>	24	28	28	24	104	0,7347	-0,7837	0,6154
<b>12</b>	<b>13</b>	13	39	39	13	104	<b>0,1111</b>	<b>-4,8513</b>	<b>26</b>
<b>13</b>	<b>14</b>	46	6	6	46	104	<b>58,7778</b>	<b>6,6364</b>	<b>61,5385</b>
<b>14</b>	<b>15</b>	37	15	15	37	104	<b>6,0844</b>	<b>4,1714</b>	<b>18,6154</b>
<b>15</b>	<b>16</b>	35	17	17	35	104	<b>4,2388</b>	<b>3,4545</b>	<b>12,4615</b>
<b>16</b>	<b>17</b>	44	8	8	44	104	<b>30,25</b>	<b>6,2726</b>	<b>49,8462</b>
<b>17</b>	<b>18</b>	12	40	40	12	104	<b>0,09</b>	<b>-5,1731</b>	<b>30,1538</b>
<b>18</b>	<b>19</b>	26	26	26	26	104	1	0	0
<b>19</b>	<b>20</b>	20	32	32	20	104	<b>0,3906</b>	<b>-2,3319</b>	<b>5,5385</b>
<b>Agregado</b>		548	440	440	548	1976	<b>1,5512</b>	<b>4,8494</b>	<b>23,6113</b>

Para o horizonte de 6 meses de avaliação, podemos concluir, através da tabela 22, que existe forte evidência de persistência do desempenho quer para os fundos convencionais, quer para os FISR, uma vez que os valores agregados em ambos os painéis mostram um CPR superior a 1 e o teste Z à significância deste rácio é superior a 1,96. Isto significa que existe evidência de persistência do desempenho. Além disso, também o teste qui-quadrado apresenta valores estatisticamente significativos a um nível de significância de 5%.

No painel A da tabela 22, podemos concluir através do teste Z que existe evidência de persistência em sete de dezanove períodos e evidência de reverso de persistência em dois períodos. Já através da *Yates correction for continuity*, este é estatisticamente significativo, para um nível de significância de 5%, em oito períodos.

No painel B da tabela 22, considerando o CPR, existe evidência de persistência em nove períodos e evidência de reverso da persistência em quatro. O teste qui-quadrado só não é estatisticamente significativo em cinco períodos.

É importante ressaltar, que no caso dos horizontes de 6 e 12 meses, embora se pretenda aferir sobre a persistência do desempenho, o que realmente se observa é a persistência de rendibilidades em excesso. Sendo assim, será normal haver alguma persistência, dependendo do nível de risco de cada fundo. Se um determinado fundo tem um nível de risco mais elevado, terá naturalmente uma rendibilidade esperada superior, e poderá ter rendibilidades elevadas em períodos consecutivos.

Na tabela 23 são apresentadas as tabelas de contingência para o período de 12 meses.

**Tabela 23 - Tabelas de contingência - Períodos de 12 meses**

Esta tabela apresenta os resultados da tabela de contingência para períodos de 12 meses, baseada em rendibilidades em excesso. Assim sendo, um fundo é considerado *winner (loser)* se tiver uma rendibilidade superior (inferior) à mediana. WW, WL, LW e LL representam o número de fundos em cada categoria. Na coluna 8 apresentam-se os valores do *cross-product ratio* e na coluna 9, o teste Z a esse rácio. Na coluna 10, o teste quiquadrado, para os fundos convencionais e o *Yates correction for continuity*, para os FISR. Os valores a negrito representam significância estatística de cada um dos rácios, para um nível de significância estatística. Os valores são estatisticamente significativos se: Z for inferior a -1,96 ou superior a 1,96; Qui e Yates forem superiores a 3,84. No Painel A estão os resultados para os FISR e, no Painel B, os resultados para os fundos convencionais.

<b>Painel A</b>									
<b>Períodos</b>		<b>WW</b>	<b>WL</b>	<b>LW</b>	<b>LL</b>	<b>N</b>	<b>CP</b>	<b>Z</b>	<b>Yates</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	6	1	1	6	14	<b>36</b>	<b>2,346</b>	<b>4,5714</b>
<b>2</b>	<b>3</b>	5	2	2	5	14	6,25	1,5488	1,1429
<b>3</b>	<b>4</b>	5	2	2	5	14	6,25	1,5488	1,1429
<b>4</b>	<b>5</b>	6	1	1	6	14	<b>36</b>	<b>2,346</b>	<b>4,5714</b>
<b>5</b>	<b>6</b>	1	6	6	1	14	<b>0,0278</b>	<b>-2,346</b>	<b>4,5714</b>
<b>6</b>	<b>7</b>	1	6	6	1	14	<b>0,0278</b>	<b>-2,346</b>	<b>4,5714</b>
<b>7</b>	<b>8</b>	7	0	0	7	14	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10,2857</b>
<b>8</b>	<b>9</b>	1	6	6	1	14	<b>0,0278</b>	<b>-2,346</b>	<b>4,5714</b>
<b>9</b>	<b>10</b>	6	1	1	6	14	<b>36</b>	<b>2,346</b>	<b>4,5714</b>
<b>Agregado</b>		38	25	25	38	126	<b>2,3104</b>	<b>2,2994</b>	<b>4,5714</b>
<b>Painel B</b>									
<b>Períodos</b>		<b>WW</b>	<b>WL</b>	<b>LW</b>	<b>LL</b>	<b>N</b>	<b>CP</b>	<b>Z</b>	<b>CHI</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	37	15	15	37	104	<b>6,0844</b>	<b>4,1714</b>	<b>18,6154</b>
<b>2</b>	<b>3</b>	33	19	19	33	104	<b>3,0166</b>	<b>2,7111</b>	<b>7,5385</b>
<b>3</b>	<b>4</b>	35	17	17	35	104	<b>4,2388</b>	<b>3,4545</b>	<b>12,4615</b>
<b>4</b>	<b>5</b>	33	19	19	33	104	<b>3,0166</b>	<b>2,7111</b>	<b>7,5385</b>
<b>5</b>	<b>6</b>	14	38	38	14	104	<b>0,1357</b>	<b>-4,5168</b>	<b>22,1538</b>
<b>6</b>	<b>7</b>	11	41	41	11	104	<b>0,072</b>	<b>-5,4796</b>	<b>34,6154</b>
<b>7</b>	<b>8</b>	46	6	6	46	104	<b>58,7778</b>	<b>6,6364</b>	<b>61,5385</b>
<b>8</b>	<b>9</b>	24	28	28	24	104	0,7347	-0,7837	0,6154
<b>9</b>	<b>10</b>	29	23	23	29	104	1,5898	1,1741	1,3846
<b>Agregado</b>		262	206	206	262	936	<b>1,6176</b>	<b>3,652</b>	<b>13,4017</b>

Passando agora para o horizonte de um ano, podemos retirar conclusões semelhantes. Existe, novamente, clara evidência de persistência e reverso de persistência ao longo dos períodos de análise. No entanto, nos valores agregados, verificámos mais uma vez, que existe evidência de persistência, para ambos os tipos de fundos, através dos dois testes.

Na tabela 24 são apresentadas as tabelas de contingência, construídas com base em rendibilidades em excesso, para 30 meses.

**Tabela 24 - Tabelas de contingência - Períodos de 30 meses**

Esta tabela apresenta os resultados da tabela de contingência para períodos de 30 meses, baseada em rendibilidades em excesso. Assim sendo, um fundo é considerado *winner (loser)* se tiver uma rendibilidade superior (inferior) à mediana. WW, WL, LW e LL representam o número de fundos em cada categoria. Na coluna 8 apresentam-se os valores do *cross-product ratio* e na coluna 9, o teste Z a esse rácio. Na coluna 10, o teste quiquadrado, para os fundos convencionais e o *Yates correction for continuity*, para os FISR. Os valores a negrito representam significância estatística de cada um dos rácios, para um nível de significância estatística. Os valores são estatisticamente significativos se: Z for inferior a -1,96 ou superior a 1,96; Qui e Yates forem superiores a 3,84. No Painel A estão os resultados para os FISR e, no Painel B, os resultados para os fundos convencionais.

<b>Painel A</b>									
<b>Períodos</b>		<b>WW</b>	<b>WL</b>	<b>LW</b>	<b>LL</b>	<b>N</b>	<b>CP</b>	<b>Z</b>	<b>Yates</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	6	1	1	6	14	<b>36</b>	<b>2,346</b>	<b>4,5714</b>
<b>2</b>	<b>3</b>	4	3	3	4	14	1,7778	0,5327	0
<b>3</b>	<b>4</b>	6	1	1	6	14	<b>36</b>	<b>2,346</b>	<b>4,5714</b>
<b>Agregado</b>		16	5	5	16	42	<b>10,24</b>	<b>3,2106</b>	<b>9,5238</b>
<b>Painel B</b>									
<b>Períodos</b>		<b>WW</b>	<b>WL</b>	<b>LW</b>	<b>LL</b>	<b>N</b>	<b>CP</b>	<b>Z</b>	<b>CHI</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	43	9	9	43	104	<b>22,8272</b>	<b>6,0339</b>	<b>44,4615</b>
<b>2</b>	<b>3</b>	32	20	20	32	104	<b>2,56</b>	<b>2,3319</b>	<b>5,5385</b>
<b>3</b>	<b>4</b>	37	15	15	37	104	<b>6,0844</b>	<b>4,1714</b>	<b>18,6154</b>
<b>Agregado</b>		112	44	44	112	312	<b>6,4793</b>	<b>7,4264</b>	<b>59,2821</b>

Considerando o período de 30 meses, existe apenas evidência de persistência do desempenho. Para os FISR (painel A), o teste Z e o *Yates correction for continuity* são estatisticamente significativos, para um nível de significância de 5%, em dois dos três períodos, enquanto que para os fundos convencionais (painel B) estes são significativos em todos os três períodos considerados. Naturalmente, os valores agregados de ambos os tipos de fundos revelam persistência do desempenho.

Sendo assim, podemos concluir que, utilizando as rendibilidades em excesso como medida de desempenho, independentemente do horizonte temporal, existe forte evidência de persistência quer para os FISR quer para os fundos convencionais suecos. As mesmas conclusões se verificam ao construir as tabelas de contingência com base nos rácios de Sharpe (1966) – ver apêndice 8 -, excepto no período de 6 meses, para os FISR, em que não há evidência de persistência nem reverso da mesma.

No entanto, como já foi referido anteriormente, esta persistência pode estar a ser induzida pela assunção de níveis diferentes de risco dos fundos. Para testar esta hipótese, no período de 30 meses, foram também realizadas tabelas de contingência com

base em alfas do modelo multifator totalmente condicional, apresentada na tabela 25 e do modelo de Fama e French (1993), na tabela 26.

**Tabela 25 - Tabelas de contingência baseadas em alfas do modelo multifator totalmente condicional - Períodos de 30 meses**

Esta tabela apresenta os resultados da tabela de contingência para períodos de 30 meses, baseada em alfas do modelo multifator totalmente condicional. Assim sendo, um fundo é considerado winner (loser) se tiver um alfa superior (inferior) à mediana. WW, WL, LW e LL representam o número de fundos em cada categoria. Na coluna 8 estão os valores do *cross-product ratio* e na coluna 9, o teste z a esse rácio. Na coluna 10 o teste quiquadrado, para os fundos convencionais e o *Yates correction for continuity*, para os FISR. Os valores a negrito representam significância estatística de cada um dos rácios, para um nível de significância estatística. Os valores são estatisticamente significativos se: Z for inferior a -1,96 ou superior a 1,96; Qui e Yates forem superiores a 3,84. No Painel A estão os resultados para os FISR e, no Painel B, os resultados para os fundos convencionais.

<b>Painel A</b>									
<b>Períodos</b>		<b>WW</b>	<b>WL</b>	<b>LW</b>	<b>LL</b>	<b>N</b>	<b>CP</b>	<b>Z</b>	<b>Yates</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	3	4	4	3	14	0,0000	0,0000	0,0000
<b>2</b>	<b>3</b>	2	5	5	2	14	0,1600	-1,5488	1,1429
<b>3</b>	<b>4</b>	4	3	3	4	14	1,7778	0,5327	0,0000
<b>Agregado</b>		9	12	12	9	42	0,5625	-0,9226	0,3810
<b>Painel B</b>									
<b>Períodos</b>		<b>WW</b>	<b>WL</b>	<b>LW</b>	<b>LL</b>	<b>N</b>	<b>CP</b>	<b>Z</b>	<b>CHI</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	26	26	26	26	104	1,0000	0,0000	0,0000
<b>2</b>	<b>3</b>	19	33	33	19	104	<b>0,3315</b>	<b>-2,7111</b>	<b>7,5385</b>
<b>3</b>	<b>4</b>	22	30	30	22	104	0,5378	-1,5627	2,4615
<b>Agregado</b>		67	89	89	67	312	<b>0,5667</b>	<b>-2,4827</b>	<b>6,2051</b>

Comparando esta tabela com a tabela 24, em que a tabela de contingência é baseada em rendibilidades em excesso, é notória a diferença entre ambas. Enquanto que no painel A da tabela 24, havia evidência de persistência em dois dos três períodos e no agregado, na tabela 25 não existe evidência de persistência em nenhum período e, naturalmente, também não existe essa evidência no agregado.

Em relação ao painel B, existe evidência de reverso da persistência, uma vez que Z é inferior a -1,96, num período e também nos valores agregados. Sendo assim, podemos concluir que a avaliação da persistência com base em rendibilidades ajustadas ao risco fez com que a persistência nos FISR desaparecesse, e mesmo nos fundos convencionais, essa evidência tornou-se mais fraca. Além disso, é importante referir que uma das limitações apontadas às tabelas de contingência é que quanto maior for o número de fundos analisados, maior a probabilidade de se encontrar evidência de persistência ou reverso da mesma.

Um problema que poderá ser apontado aos resultados da tabela anterior é o facto de estarmos a estimar regressões com 19 parâmetros numa amostra com 30 observações. No entanto, observando os  $R^2$  destas regressões, é notória a elevada magnitude dos mesmos, sendo quase sempre superiores a 90%.

Mesmo assim, foram estimados os alfas com base no modelo de três fatores de Fama e French (1993) de modo a analisar a sensibilidade da persistência a formas alternativas de ajustar o risco.

**Tabela 26 - Tabela de contingência baseada em alfas do modelo de Fama e French (1993) - períodos de 30 meses**

Esta tabela apresenta os resultados da tabela de contingência para períodos de 30 meses, baseada em alfas do modelo de Fama e French (1993). Assim sendo, um fundo é considerado winner (loser) se tiver um alfa superior (inferior) à mediana. WW, WL, LW e LL representam o número de fundos em cada categoria. Na coluna 8 estão os valores do *cross-product ratio* e na coluna 9, o teste z a esse rácio. Na coluna 10 o teste quiquadrado, para os fundos convencionais e o *Yates correction for continuity*, para os FISR. Os valores a negrito representam significância estatística de cada um dos rácios, para um nível de significância estatística. Os valores são estatisticamente significativos se: Z for inferior a -1,96 ou superior a 1,96; Qui e Yates forem superiores a 3,84. No Painel A estão os resultados para os FISR e, no Painel B, os resultados para os fundos convencionais.

<b>Painel A</b>									
<b>Periodos</b>		<b>WW</b>	<b>WL</b>	<b>LW</b>	<b>LL</b>	<b>N</b>	<b>CP</b>	<b>Z</b>	<b>Yates</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	4	3	3	4	14	0	0	0
<b>2</b>	<b>3</b>	3	4	4	3	14	0,563	-0,533	0
<b>3</b>	<b>4</b>	5	2	1	6	14	<b>15</b>	<b>1,9821</b>	2,625
<b>Agregado</b>		12	9	8	13	42	2,167	1,2281	0,85909
<b>Painel B</b>									
<b>Periodos</b>		<b>WW</b>	<b>WL</b>	<b>LW</b>	<b>LL</b>	<b>N</b>	<b>CP</b>	<b>Z</b>	<b>CHI</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	27	25	24	28	104	1,2600	0,5881	0,3846
<b>2</b>	<b>3</b>	15	36	36	17	104	<b>0,1968</b>	<b>-3,8209</b>	<b>15,4615</b>
<b>3</b>	<b>4</b>	32	19	19	34	104	<b>3,0139</b>	<b>2,7084</b>	<b>7,6154</b>
<b>Agregado</b>		74	80	79	79	312	0,9250	-0,3441	0,2821

Construindo tabelas de contingência com base nos alfas de Fama e French (1993), a principal conclusão é de que não existe evidência de persistência nos valores agregados quer para os FISR quer para os fundos convencionais.

No painel A, apenas num período há evidência de persistência do desempenho, assim como no painel B. Neste último há ainda evidência de reverso da persistência num período.

### 5.5.2 – *Performance-ranked portfolios*

Esta metodologia consiste em construir carteiras com base no seu desempenho passado, e avaliá-las no período seguinte. O primeiro passo é ordenar os fundos em quartis, sendo que os fundos no primeiro quartil são aqueles com melhor desempenho. Repetindo este processo até ao fim da amostra, obtemos a constituição de cada um dos quartis de 6 em 6 meses. Depois, fazendo a média aritmética das rendibilidades dos fundos para cada quartil, obtemos rendibilidades mensais de 4 carteiras: *winner*s (1º quartil), *loser*s (4º quartil) e os médios (2º e 3º quartis). Este processo será repetido para os períodos de 12 e 30 meses. Neste último, a ordenação será feita com base em rendibilidades em excesso, alfas do modelo Fama e French (1993) e em alfas do modelo multifator totalmente condicional. A avaliação final do desempenho da carteira em cada quartil será feita com o modelo multifator totalmente condicional. No caso da carteira Q1-Q4, que corresponde à subtração das rendibilidades em excesso da carteira Q1 à carteira Q4, ter um alfa positivo e estatisticamente significativo, é indicativo de persistência do desempenho.

A avaliação destes quartis será feita com base no modelo multifator condicional, sendo que o *benchmark* a utilizar será o MSCI Sweden, uma vez que é aquele que apresenta maiores  $R^2$ , quando comparado com todos os fundos.

Na tabela 28 são apresentados as estimativas de desempenho dos quartis, para cada período e critério de ordenação.

**Tabela 27 - Desempenho dos quartis**

Esta tabela apresenta as estimativas do desempenho ( $\alpha$  do modelo multifator totalmente condicional) dos quartis construídos com base na metodologia *performance-ranked portfolios*. Estas carteiras são formadas com base na rendibilidade em excesso (6, 12 e 30 meses), alfas do modelo de Fama e French (1993) ou do modelo multifator condicional (30 meses). Desta forma, os fundos com desempenho superior são colocados na carteira Q1 e os fundos com desempenho inferior na carteira Q4. As carteiras são rebalanceadas todos os 6, 12 ou 30 meses, resultando numa série temporal de rendibilidades. A carteira "Q1-Q4" é calculada através da subtração das rendibilidades em excesso da carteira "Q4" às da carteira "Q1". Como índice de mercado convencional foi utilizado o MSCI World. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*) , 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. R2 aj. é o coeficiente de determinação. No Painel A estão os resultados para os FISR e, no Painel B, os resultados para os fundos convencionais.

<b>Painel A</b>					
	$R_p - r_f$ 6 meses	$R_p - r_f$ 12 meses	$R_p - r_f$ 30 meses	$\alpha$ FFTC	$\alpha$ FF
<b>Q1</b>	-0.0020	-0.0034	-0.0024	-0.0039*	-0.0017
<b>Q2</b>	-0.0031**	-0.0013	0.0002	-0.0012	-0.0034**
<b>Q3</b>	-0.0030**	-0.0021*	-0.0011	-0.0023	-0.0009
<b>Q4</b>	-0.0012	-0.0021	-0.0033	0.0001	-0.0014
<b>Q1-Q4</b>	-0.0008	-0.0014	0.0009	-0.0040*	-0.0003
<b>Painel B</b>					
	$R_p - r_f$ 6 meses	$R_p - r_f$ 12 meses	$R_p - r_f$ 30 meses	$\alpha$ FFTC	$\alpha$ FF
<b>Q1</b>	-0.0017	-0.0017	-0.0020	-0.0013	-0.0003
<b>Q2</b>	-0.0019	-0.0021*	0.0005	-0.0015	-0.0027*
<b>Q3</b>	-0.0013	-0.0008	-0.0007	-0.0017	-0.0011
<b>Q4</b>	-0.0001	-0.0020	-0.0036	-0.0013	-0.0017
<b>Q1-Q4</b>	-0.0016	0.0003	0.0015	0.0000	0.0014

Como se pode observar na tabela 28, quer para os FISR (painel A) quer para os fundos convencionais (painel B), a carteira Q1-Q4 tem, para todos os períodos e critérios de ordenação, um alfa que não é estatisticamente diferente de zero, para um nível de significância de 5%. Isto significa que não é possível obter rendibilidades anormais com a estratégia de comprar a carteira Q1 e vender a carteira Q4.

Além disso, na hipótese de existir persistência, tanto o segundo como o terceiro quartil deveriam ter um desempenho superior ao quarto quartil, o que não acontece para os FISR, no período de 6 meses, uma vez que o desempenho de Q2 e Q3 é negativo e estatisticamente significativo, e o desempenho de Q4 é neutro.

Tal como para o período de 6 meses, com um horizonte de ordenação e avaliação de 12 meses, não é observada persistência do desempenho nos FISR (Painel A) nem nos fundos convencionais suecos (Painel B). É notório que o desempenho dos quartis não é monótono, isto é, não decresce de Q1 até Q4. Com efeito, para os FISR, Q3 tem um desempenho negativo e estatisticamente significativo, enquanto que o desempenho de Q4 é neutro. E em relação aos fundos convencionais, Q2 também tem um desempenho negativo e estatisticamente significativo, ao passo que Q3 e Q4 têm um desempenho que não é estatisticamente diferente de zero.

Para o período de 30 meses, a ordenação foi feita com base em rendibilidades em excesso, alfas do modelo de Fama e French (1993) e alfas do modelo totalmente condicional. Independentemente do critério de ordenação podemos observar que tanto os fundos convencionais como os FISR suecos não exibem persistência ou reverso da persistência, para um nível de significância de 5%. Estes resultados são consistentes com a Hipótese dos Mercados Eficientes, na sua forma fraca, uma vez que não é possível obter rendibilidades anormais com base no desempenho passado.

### 5.5.3 – Síntese dos resultados de persistência do desempenho

A principal conclusão neste ponto é que analisar a persistência com base em rendibilidades em excesso ou com base em alfas resulta em conclusões diferentes.

Através da metodologia das tabelas de contingência, utilizando as rendibilidades em excesso como medida de desempenho, concluímos que existe clara evidência de persistência nos fundos convencionais e nos FISR suecos, para qualquer horizonte temporal (6, 12 e 30 meses). No entanto, para um período de avaliação de 30 meses, utilizando os alfas do modelo multifator totalmente condicional, a persistência do desempenho dos FISR desaparece e a dos fundos convencionais não é tão evidente. Avaliando a persistência através dos alfas do modelo de Fama e French (1993), não se observa persistência em nenhum dos tipos de fundos. Isto significa que, existe persistência de rendibilidades superiores à mediana, mas não persistência do desempenho, o que pode ser explicado por um nível de risco superior de alguns fundos. Naturalmente, um fundo com mais risco terá uma rendibilidade esperada superior, levando a uma persistência de rendibilidades elevadas em dois ou mais períodos.

Através da metodologia *performance-ranked portfolios*, utilizando rendibilidades em excesso como critério de construção dos quartis, em nenhum horizonte temporal (6, 12 e 30 meses) existe evidência de persistência nos fundos suecos (SRI e convencionais).

Utilizando o alfa do modelo multifator totalmente condicional, como critério de construção dos quartis, a conclusão é exatamente a mesma, ou seja não existe evidência de persistência do desempenho.

Considerando o alfa de Fama e French (1993) como critério de ordenação dos fundos, existe evidência de reverso persistência nos FISR. Isto porque o primeiro quartil tem um desempenho negativo e estatisticamente significativo, enquanto que o quarto quartil tem um desempenho neutro. Naturalmente a carteira Q1-Q4 tem também um desempenho negativo. No entanto, é importante ressaltar que esta evidência existe apenas para um nível de significância de 10%

Considerando que, a persistência do desempenho deve ser analisada com base nas medidas de desempenho, e não nas rendibilidades absolutas, concluímos que não existe clara evidência persistência de desempenho nos fundos convencionais e nos FISR suecos.



# Apêndices



## Apêndice 6 – Modelo parcialmente condicional

Este apêndice apresenta os resultados das regressões do modelo de multifator parcialmente condicional, para cada um dos catorze FISR. Como índices de mercado convencionais foram utilizados o MSCI World, o MSCI Sweden e o MSCI Europe. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. R<sup>2</sup> aj. é o coeficiente de determinação. No Painel A são apresentados os resultados para os FISR com universo de investimento na Suécia, no Painel B os FISR com universo de investimento na Europa e no Painel C os FISR com universo de investimento global.

<b>Painel A</b>					
<b>Fundo</b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b><math>\beta</math> MKT</b>	<b><math>\beta</math> SMB</b>	<b><math>\beta</math> HML</b>	<b>R<sup>2</sup> aj.</b>
<b>S1</b>	-0.0015	0.8944***	0.2423***	0.0352	0.9466
<b>S2</b>	-0.0016	0.9111***	0.1950***	0.0640**	0.9583
<b>S3</b>	-0.0021*	0.9199***	0.2377***	0.0618*	0.9503
<b>S4</b>	-0.0026	0.9193***	0.3291***	-0.0696	0.8624
<b>S5</b>	-0.0019	0.9059***	0.2082***	0.0828**	0.9527
<b>S6</b>	-0.0019*	0.9083***	0.2090***	0.0737**	0.9580
<b>S7</b>	-0.0027***	0.9497***	0.1765***	0.0875	0.9536
<b>S8</b>	-0.0019	0.8157***	0.2128***	0.0908	0.8715
<b>Painel B</b>					
<b>Fundo</b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b><math>\beta</math> MKT</b>	<b><math>\beta</math> SMB</b>	<b><math>\beta</math> HML</b>	<b>R<sup>2</sup> aj.</b>
<b>S9</b>	-0.0026*	0.9818***	0.0706	-0.0484	0.9138
<b>Painel C</b>					
<b>Fundo</b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b><math>\beta</math> MKT</b>	<b><math>\beta</math> SMB</b>	<b><math>\beta</math> HML</b>	<b>R<sup>2</sup> aj.</b>
<b>S10</b>	-0.0029***	1.0297***	-0.0459	-0.0674	0.8968
<b>S11</b>	-0.0014	1.0445***	0.0430*	-0.1460**	0.9332
<b>S12</b>	-0.0024**	1.0727***	-0.0092	-0.0476	0.9112
<b>S13</b>	0.0015	1.0300***	0.2568**	0.2278*	0.8131
<b>S14</b>	0.0021	1.0190***	0.2773***	0.2298*	0.8133

## Apêndice 7 – FISR e os seus pares convencionais

Neste apêndice são apresentados todos os FISR da amostra e todos os fundos escolhidos como pares, com base na dimensão, idade e universo de investimento. Além do nome de cada fundo, são apresentadas as três características (dimensão, data de início e universo de investimento).

FISR	Pares Convencionais	Dimensão	Data início	Universo de investimento
Cicero Sverige		77,8	30-11-2000	Suécia
	Alfred Berg Sverige Plus	23,7	08-06-2000	Suécia
	Ålandsbanken Swedish Small Cap	156,1	29-04-1994	Suécia
DNB Sverigefond		1588,5	11-10-2000	Suécia
	DNB Sverige Koncis	1620,8	30-10-2000	Suécia
	Länsförsäkringar Småbolagsfond	1436,7	01-09-1997	Suécia
Nordea Swedish Stars		1652,6	26-10-1999	Suécia
	Handelsbanken Norden Aggressiv	1873,7	21-09-2000	Suécia
	SEB Stiftelsefond Sverige	1724,5	15-01-1998	Suécia
Skandia Idéer F Livet		207,9	17-10-1995	Suécia
	Carnegie Strategi A	323,8	11-08-1988	Suécia
	Nordic Equities Strategy	369,1	29-12-2000	Suécia
Skandia Fonder AB Världsnaturfonden		354,8	31-05-1988	Suécia
	AMF Aktiefond Sverige	415,5	29-12-1998	Suécia
	DNB Sweden Micro Cap	538,1	07-07-2000	Suécia
Skandia Cancerfonden		291,3	01-06-1988	Suécia
	Handelsbanken AstraZeneca	485,1	02-01-2002	Suécia
	Nordea Selektta Sverige	503,7	04-05-2000	Suécia
Robur Humanfond		1856,3	28-06-1990	Suécia
	Robur Realinvest	1832,5	03-10-1998	Suécia
	SEB Sverige Småbol Chans/Risk	1699,7	18-04-1995	Suécia
Öhman Fonder Nordisk Miljöfond		159,7	21-12-1998	Suécia
	Öhman Fonder Sverige	245,9	20-03-1996	Suécia
	Simplicity Norden	262	23-09-2002	Suécia

**Apêndice 7 – FISR e os seus pares convencionais (continuação)**

SwedBank/Robur Banco Etisk Europa		295,3	04-09-2000	Europa
	Skandia Europa	817,1	08-05-1995	Europa
	Danske Invest Sverige/Europa	750	02-12-1998	Europa
Danske Invest SRI Global		562,8	01-08-2001	Global
	Danske Invest Utland	594	10-06-1999	Global
	Skandia Time Global	415,9	09-11-1998	Global
DNB Utlandsfond		1837,6	11-10-2000	Global
	Länsförsäkringar Offensiv	1485,7	07-01-2002	Global
	Handelsbanken Globalfond	2020,4	26-04-1995	Global
SEB Etisk Globalfond		238,3	21-10-1991	Global
	Länsförsäkringar Teknologifond	197,7	15-05-2000	Global
	Öhman Fonder Varumärke	103,8	21-12-1998	Global
Robur Ethica Sverige Global		1491,8	01-03-1980	Global
	SEB Globalfond Chans/Risk	1150,6	01-01-1977	Global
	Öhman Fonder Hjärt-Lung	1281,1	01-09-1989	Global
Robur Talenten Aktiefond MEGA		833,6	30-12-1994	Global
	Öhman Fonder IT-Fond	626,9	15-04-1996	Global
	Robur Råvarufond	676,8	06-06-1994	Global

## Apêndice 8 – Desempenho dos FISR e seus pares convencionais

Este apêndice apresenta os resultados das regressões do modelo multifator totalmente condicional, para cada um dos catorze FISR, dos seus matched-portfolios e das carteiras de diferenças entre estes dois. Como índices de mercado convencionais foram utilizados o MSCI World, o MSCI Sweden e o MSCI Europe. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. R<sup>2</sup> aj. é o coeficiente de determinação. No Painel A são apresentados os resultados para os FISR com universo de investimento na Suécia, no Painel B os FISR com universo de investimento na Europa e no Painel C os FISR com universo de investimento global.

<b>Painel A</b>					
	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	R <sup>2</sup> aj
S1	-0.0010	0.8883***	0.0468	0.2435***	0.9551
MP1	-0.0006	0.9059***	0.0325	0.3370***	0.9098
Diferenças	-0.0005	-0.0176	0.0143	-0.0935	0.0992
S2	-0.0013	0.9103***	0.0717**	0.2033***	0.9644
MP2	-0.0002	0.9419***	-0.0494	0.4637***	0.9201
Diferenças	-0.0010	-0.0316	0.1210**	-0.2604***	0.3941
S3	-0.0020	0.9201***	0.0721**	0.2447***	0.9572
MP3	-0.0009	0.9376***	0.0576	0.3505***	0.9381
Diferenças	-0.0011	-0.0175	0.0145	-0.1058*	0.2822
S4	-0.0018	0.9021***	-0.0496	0.3204***	0.8845
MP4	-0.0008	0.7905***	0.0550	0.2795***	0.9428
Diferenças	-0.0010	0.1116*	-0.1046	0.0408	0.0958
S5	-0.0016	0.9021***	0.0929**	0.2114***	0.9596
MP5	0.0009	0.8895***	-0.0357	0.3781***	0.8889
Diferenças	-0.0025	0.0125	0.1286*	-0.1667***	0.2137
S6	-0.0016	0.9060***	0.0825**	0.2144***	0.9642
MP6	-0.0032*	0.7774***	0.0460	0.1160**	0.8884
Diferenças	0.0016	0.1286***	0.0365	0.0984*	0.2515
S7	-0.0025**	0.9442***	0.0911	0.1721***	0.9602
MP7	0.0018	0.7302***	0.0030	0.4128***	0.8849
Diferenças	-0.0043*	0.2140***	0.0881	-0.2407***	0.5350
S8	-0.0009	0.7937***	0.0957	0.1906***	0.8993
MP8	0.0006	0.8794***	-0.0762	0.3332***	0.9034
Diferenças	-0.0015	-0.0857**	0.1719**	-0.1426*	0.2066
<b>Painel B</b>					
	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	R <sup>2</sup> aj
S9	-0.0030**	1.0042***	0.0922*	-0.0738	0.9133
MP9	-0.0025**	1.0205***	-0.0362	0.2903***	0.9274
Diferenças	-0.0005	-0.0163	-0.0376	-0.1981***	0.3537

**Apêndice 8 – Desempenho dos FISR e seus pares (continuação)**

<b>Painel C</b>					
	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	$R^2_{aj}$
S10	-0.0029***	1.0221***	-0.0527	-0.0475	0.9126
MP10	0.0005	1.0717***	-0.1499	0.2890***	0.8598
Diferenças	-0.0034*	-0.0497	0.1025	-0.3417***	0.3573
S11	-0.0010	1.0363***	0.0288	-0.1241	0.9430
MP11	-0.0028*	1.0624***	-0.0562	0.1126*	0.9094
Diferenças	0.0018	-0.0261	-0.0680	-0.0838	-0.0074
S12	-0.0027**	1.0675***	-0.0057	-0.0494	0.9255
MP12	0.0012	1.1691***	-0.5777*	0.0546	0.7407
Diferenças	-0.0038	-0.1016	0.5283**	-0.0603	0.1435
S13	0.0012	1.0344***	0.2614**	0.2259*	0.8377
MP13	-0.0010	0.9275***	-0.0249	0.0253	0.8375
Diferenças	0.0022	0.1069**	0.2508**	0.2360***	0.4424
S14	0.0018	1.0176***	0.2828**	0.2318*	0.8378
MP14	-0.0025	1.0753***	-0.1898	0.5649***	0.7971
Diferenças	0.0043	-0.0577	0.4216*	-0.2821	0.1780

## Apêndice 9 – Tabelas de contingência com base no rácio de Sharpe

Este apêndice apresenta os resultados da tabela de contingência baseado nos rácios de Sharpe (1966). Assim sendo, um fundo é considerado winner (loser) se tiver um rácio de Sharpe (1966) superior (inferior) à mediana. WW, WL, LW e LL representam o número de fundos em cada categoria. Na coluna 8 estão os valores do *cross-product ratio* e na coluna 9, o teste Z a esse rácio. Na coluna 10 o teste quiquadrado para os fundos convencionais e o *Yates correction for continuity*, para os FISR. Os valores a negrito representam significância estatística de cada um dos rácios, para um nível de 5%. Os valores são estatisticamente significativos se: Z for inferior a -1,96 ou superior a 1,96; Qui e Yates forem superiores a 3,84. No Painel A estão os resultados para os FISR e, no Painel B, os resultados para os fundos convencionais. Na tabela A, B e C, são apresentados os resultados para o período de 6,12 e 30 meses, respetivamente.

**Tabela A**

Painel A									
Períodos		WW	WL	LW	LL	N	CP	Z	Yates
<b>1</b>	<b>2</b>	6	1	1	6	14	<b>36,0000</b>	<b>2,3460</b>	<b>4,5714</b>
<b>2</b>	<b>3</b>	5	2	2	5	14	6,2500	1,5488	1,1429
<b>3</b>	<b>4</b>	5	2	2	5	14	6,2500	1,5488	1,1429
<b>4</b>	<b>5</b>	5	2	2	5	14	6,2500	1,5488	1,1429
<b>5</b>	<b>6</b>	4	3	3	4	14	1,7778	0,5327	0,0000
<b>6</b>	<b>7</b>	3	4	4	3	14	0,5625	-0,5327	0,0000
<b>7</b>	<b>8</b>	4	3	3	4	14	1,7778	0,5327	0,0000
<b>8</b>	<b>9</b>	5	2	2	5	14	6,2500	1,5488	1,1429
<b>9</b>	<b>10</b>	2	5	5	2	14	0,1600	-1,5488	1,1429
<b>10</b>	<b>11</b>	3	4	4	3	14	0,5625	-0,5327	0,0000
<b>11</b>	<b>12</b>	2	5	5	2	14	0,1600	-1,5488	1,1429
<b>12</b>	<b>13</b>	1	6	6	1	14	0,0278	0,0000	<b>4,5714</b>
<b>13</b>	<b>14</b>	2	5	5	2	14	0,0000	0,0000	1,1429
<b>14</b>	<b>15</b>	2	5	5	2	14	0,1600	-1,5488	1,1429
<b>15</b>	<b>16</b>	5	2	2	5	14	6,2500	1,5488	1,1429
<b>16</b>	<b>17</b>	5	2	2	5	14	6,2500	1,5488	1,1429
<b>17</b>	<b>18</b>	3	4	4	3	14	0,5625	-0,5327	0,0000
<b>18</b>	<b>19</b>	6	1	1	6	14	<b>36,0000</b>	<b>2,3460</b>	<b>4,5714</b>
<b>19</b>	<b>20</b>	4	3	3	4	14	1,7778	0,5327	0,0000
<b>Agregado</b>		72	61	61	72	266	1,3932	1,3474	1,5038

Apêndice 9 – Tabelas de contingência com base no rácio de Sharpe (continuação)

Tabela A (continuação)

<b>Painel B</b>									
Períodos		WW	WL	LW	LL	N	CP	Z	CHI
<b>1</b>	<b>2</b>	37	15	15	37	104	<b>6,0844</b>	<b>4,1714</b>	<b>18,6154</b>
<b>2</b>	<b>3</b>	33	19	19	33	104	<b>3,0166</b>	<b>2,7111</b>	<b>7,5385</b>
<b>3</b>	<b>4</b>	32	20	20	32	104	<b>2,5600</b>	<b>2,3319</b>	<b>5,5385</b>
<b>4</b>	<b>5</b>	30	22	22	30	104	1,8595	1,5627	2,4615
<b>5</b>	<b>6</b>	31	21	21	31	104	2,1791	1,9488	<b>3,8462</b>
<b>6</b>	<b>7</b>	39	13	13	39	104	<b>9,0000</b>	<b>4,8513</b>	<b>26,0000</b>
<b>7</b>	<b>8</b>	20	32	32	20	104	<b>0,3906</b>	<b>-2,3319</b>	<b>5,5385</b>
<b>8</b>	<b>9</b>	28	24	24	28	104	1,3611	0,7837	0,6154
<b>9</b>	<b>10</b>	20	32	32	20	104	<b>0,3906</b>	<b>-2,3319</b>	<b>5,5385</b>
<b>10</b>	<b>11</b>	19	33	33	19	104	<b>0,3315</b>	<b>-2,7111</b>	<b>7,5385</b>
<b>11</b>	<b>12</b>	22	30	30	22	104	0,5378	-1,5627	2,4615
<b>12</b>	<b>13</b>	22	30	30	22	104	0,5378	-1,5627	2,4615
<b>13</b>	<b>14</b>	18	34	34	18	104	<b>0,2803</b>	<b>-3,0856</b>	<b>9,8462</b>
<b>14</b>	<b>15</b>	21	31	31	21	104	0,4589	-1,9488	<b>3,8462</b>
<b>15</b>	<b>16</b>	35	17	17	35	104	<b>4,2388</b>	<b>3,4545</b>	<b>12,4615</b>
<b>16</b>	<b>17</b>	37	15	15	37	104	<b>6,0844</b>	<b>4,1714</b>	<b>18,6154</b>
<b>17</b>	<b>18</b>	20	32	32	20	104	<b>0,3906</b>	<b>-2,3319</b>	<b>5,5385</b>
<b>18</b>	<b>19</b>	34	18	18	34	104	<b>3,5679</b>	<b>3,0856</b>	<b>9,8462</b>
<b>19</b>	<b>20</b>	21	31	31	21	104	<b>0,4589</b>	<b>-1,9488</b>	<b>3,8462</b>
<b>Agregado</b>		519	469	469	519	1976	<b>1,2246</b>	<b>2,2486</b>	<b>5,0607</b>

Apêndice 9 – Tabelas de contingência com base no rácio de Sharpe (continuação)

Tabela B

<b>Painel A</b>									
Períodos		WW	WL	LW	LL	N	CP	Z	Yates
<b>1</b>	<b>2</b>	6	1	1	6	14	<b>36,0000</b>	<b>2,3460</b>	<b>4,5714</b>
<b>2</b>	<b>3</b>	4	3	3	4	14	1,7778	0,5327	0,0000
<b>3</b>	<b>4</b>	4	3	3	4	14	1,7778	0,5327	0,0000
<b>4</b>	<b>5</b>	5	2	2	5	14	6,2500	1,5488	1,1429
<b>5</b>	<b>6</b>	3	4	4	3	14	0,5625	-0,5327	0,0000
<b>6</b>	<b>7</b>	4	3	3	4	14	1,7778	0,5327	0,0000
<b>7</b>	<b>8</b>	6	1	1	6	14	0,0000	0,0000	<b>4,5714</b>
<b>8</b>	<b>9</b>	1	6	6	1	14	<b>0,0278</b>	<b>-2,3460</b>	<b>4,5714</b>
<b>9</b>	<b>10</b>	6	1	1	6	14	<b>36,0000</b>	<b>2,3460</b>	<b>4,5714</b>
<b>Agregado</b>		39	24	24	39	126	<b>2,6406</b>	<b>2,6465</b>	<b>6,2222</b>
<b>Painel B</b>									
Períodos		WW	WL	LW	LL	N	CP	Z	CHI
<b>1</b>	<b>2</b>	37	15	15	37	104	<b>6,0844</b>	<b>4,1714</b>	<b>18,6154</b>
<b>2</b>	<b>3</b>	28	24	24	28	104	1,3611	0,7837	0,6154
<b>3</b>	<b>4</b>	29	23	23	29	104	1,5898	1,1741	1,3846
<b>4</b>	<b>5</b>	32	20	20	32	104	<b>2,5600</b>	<b>2,3319</b>	<b>5,5385</b>
<b>5</b>	<b>6</b>	21	31	31	21	104	0,4589	-1,9488	<b>3,8462</b>
<b>6</b>	<b>7</b>	24	28	28	24	104	0,7347	-0,7837	0,6154
<b>7</b>	<b>8</b>	37	15	15	37	104	<b>6,0844</b>	<b>4,1714</b>	<b>18,6154</b>
<b>8</b>	<b>9</b>	29	23	23	29	104	1,5898	1,1741	1,3846
<b>9</b>	<b>10</b>	25	27	27	25	104	0,8573	-0,3921	0,1538
<b>Agregado</b>		262	206	206	262	936	<b>1,6176</b>	<b>3,6520</b>	<b>13,4017</b>

Apêndice 9 – Tabelas de contingência com base no rácio de Sharpe (continuação)

Tabela C

<b>Painel A</b>									
<b>Períodos</b>		<b>WW</b>	<b>WL</b>	<b>LW</b>	<b>LL</b>	<b>N</b>	<b>CP</b>	<b>Z</b>	<b>Yates</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	5	2	2	5	14	6,2500	1,5488	1,1429
<b>2</b>	<b>3</b>	4	3	3	4	14	1,7778	0,5327	0,0000
<b>3</b>	<b>4</b>	5	2	2	5	14	6,2500	1,5488	1,1429
<b>Agregado</b>		14	7	7	14	42	<b>4,0000</b>	<b>2,1176</b>	3,4286
<b>Painel B</b>									
<b>Períodos</b>		<b>WW</b>	<b>WL</b>	<b>LW</b>	<b>LL</b>	<b>N</b>	<b>CP</b>	<b>Z</b>	<b>CHI</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	30	22	22	30	104	1,8595	1,5627	2,4615
<b>2</b>	<b>3</b>	25	27	27	25	104	0,8573	-0,3921	0,1538
<b>3</b>	<b>4</b>	37	15	15	37	104	<b>6,0844</b>	<b>4,1714</b>	<b>18,6154</b>
<b>Agregado</b>		92	64	64	92	312	<b>2,0664</b>	<b>3,1530</b>	<b>10,0513</b>

## Apêndice 10 – Desempenho dos quartis

Este apêndice apresenta os resultados das regressões do modelo multifator totalmente condicional aos quartis construídos com base na metodologia performance-ranked portfolios. Estas carteiras são formadas com base na rentabilidade em excesso (6,12 e 30 meses), alfas do modelo de Fama e French (1993) ou do modelo multifator condicional (30 meses). Desta forma, os fundos com desempenho superior são colocados na carteira Q1 e os fundos com desempenho inferior na carteira Q4. As carteiras são rebalanceadas todos os 6, 12 ou 30 meses, resultando numa série temporal de rentabilidades. A carteira “Q1-Q4” é calculada através da subtração das rentabilidades em excesso da carteira “Q4” às da carteira “Q1”. Como índice de mercado convencional foi utilizado o MSCI World. Os asteriscos são utilizados para identificar a significância estatística dos coeficientes: 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) e 10% (\*), sendo que os erros-padrão foram ajustados de acordo com o método de Newey and West (1987), de forma a resolver os problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação das séries temporais. R<sup>2</sup> aj. é o coeficiente de determinação. No Painel A estão os resultados para os FISR e, no Painel B, os resultados para os fundos convencionais. Na tabela A, B e C são apresentados os resultados para as carteiras construídas com base em rentabilidades em excesso para um período de 6, 12 e 30 meses, respetivamente. Na tabela D e E são apresentados os resultados para as carteiras construídas com base em alfas do modelo multifator totalmente condicional e no modelo de Fama e French (1993), respetivamente.

**Tabela A**

<b>Painel A</b>					
	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	R <sup>2</sup> aj
<b>Q1</b>	-0.0020	0.7963***	-0.0211	0.2191***	0.9229
<b>Q2</b>	-0.0031**	0.7936***	0.0160	0.2192***	0.9123
<b>Q3</b>	-0.0030**	0.7749***	0.0385	0.2198***	0.9249
<b>Q4</b>	-0.0012	0.6180***	-0.0523	0.1667***	0.8043
<b>Q1-Q4</b>	-0.0008	0.1783	0.0312	0.0524	0.4107
<b>Painel B</b>					
	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	R <sup>2</sup> aj
<b>Q1</b>	-0.0017	0.7932***	-0.0908*	0.3532***	0.9097
<b>Q2</b>	-0.0019	0.7911***	-0.0183	0.2658***	0.9348
<b>Q3</b>	-0.0013	0.7226***	-0.0219	0.2655***	0.9044
<b>Q4</b>	-0.0001	0.6301***	-0.0819	0.2166***	0.8197
<b>Q1-Q4</b>	-0.0016	0.1630**	-0.0089	0.1366**	0.3870

Apêndice 10 – Desempenho dos quartis (continuação)

Tabela B

Painel A					
	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	$R^2_{aj}$
Q1	-0.0034	0.7710***	-0.0637	0.2263***	0.7445
Q2	-0.0013	0.8119***	-0.0008	0.2427***	0.7873
Q3	-0.0021*	0.7482***	-0.0138	0.2002***	0.8163
Q4	-0.0021	0.6240***	-0.0125	0.1631***	0.8490
Q1-Q4	-0.0014	0.1470	-0.0512	0.0633	0.4039
Painel B					
	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	$R^2_{aj}$
Q1	-0.0017	0.7570***	-0.1628***	0.4053***	0.8953
Q2	-0.0021*	0.7838***	-0.0290	0.2812***	0.9359
Q3	-0.0008	0.7312***	0.0034	0.2274***	0.9182
Q4	-0.0020	0.6122***	-0.0976	0.1732***	0.7852
Q1-Q4	0.0003	0.1448***	-0.0652	0.2320***	0.4073

Tabela C

Painel A					
	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	$R^2_{aj}$
Q1	-0.0024	0.8879***	0.0205	0.2812***	0.9444
Q2	0.0002	0.8405***	0.0169	0.2160***	0.9465
Q3	-0.0011	0.7430***	-0.0068	0.1797***	0.9272
Q4	-0.0033	0.5004***	-0.1438	0.1900**	0.6827
Q1-Q4	0.0009	0.3875***	0.1645*	0.0912	0.5870
Painel B					
	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	$R^2_{aj}$
Q1	-0.0020	0.8563***	-0.1030**	0.4320***	0.9366
Q2	0.0005	0.7959***	-0.0043	0.2732***	0.9557
Q3	-0.0007	0.7135***	-0.0521	0.2906***	0.9050
Q4	-0.0036	0.5272***	-0.1322	0.1651**	0.6694
Q1-Q4	0.0015	0.3291***	0.0292	0.2669***	0.5109

Apêndice 10 – Desempenho dos quartis (continuação)

Tabela D

Painel A					
	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	$R^2_{aj}$
Q1	-0.0017	0.7126***	-0.1260*	0.2060***	0.8907
Q2	-0.0034**	0.8471***	0.0229	0.2112***	0.9378
Q3	-0.0009	0.7487***	0.0549	0.2108***	0.9239
Q4	-0.0014	0.6664***	-0.0481	0.2454***	0.8524
Q1-Q4	-0.0003	-0.0462	-0.0780	-0.0394	0.1108
Painel B					
	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	$R^2_{aj}$
Q1	-0.0003	0.7059***	-0.1709***	0.3754***	0.8832
Q2	-0.0027*	0.7528***	-0.0680	0.2238***	0.9188
Q3	-0.0011	0.7891***	-0.0117	0.2777***	0.9415
Q4	-0.0017	0.6652***	-0.0409	0.2840***	0.8565
Q1-Q4	0.0014	0.0408	-0.1300**	0.0914	0.2881

Tabela E

Painel A					
	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	$R^2_{aj}$
Q1	-0.0039*	0.7564***	-0.0434	0.2989***	0.8665
Q2	-0.0012	0.7319***	-0.0430	0.1728***	0.9195
Q3	-0.0023	0.7398***	-0.0441	0.2028**	0.9288
Q4	0.0001	0.7157***	-0.0071	0.1873***	0.9162
Q1-Q4	-0.0040*	0.0407	-0.0363	0.1117***	0.3096
Painel B					
	$\alpha_0$	$\beta_0$ MKT	$\beta_0$ HML	$\beta_0$ SMB	$R^2_{aj}$
Q1	-0.0013	0.7139***	-0.0694	0.2699***	0.9049
Q2	-0.0015	0.7406***	-0.0939	0.3348***	0.9208
Q3	-0.0017	0.7108***	-0.0725	0.2880***	0.9093
Q4	-0.0013	0.7277***	-0.0558	0.2681***	0.9354
Q1-Q4	0.0000	-0.0138	-0.0136	0.0018***	0.0760

## Capítulo 6 – Conclusões, limitações e sugestões para futuros estudos

A responsabilidade social tem vindo a ganhar uma crescente relevância nas decisões de investimento. São cada vez mais os investidores que procuram ter em conta as suas preocupações de natureza social nas suas decisões de seleção de ativos financeiros.

O impacto da consideração de critérios sociais no desempenho financeiro de carteiras de investimento tem atraído a atenção dos investigadores em Finanças. Uma forma de avaliar esse impacto passa pela avaliação do desempenho de fundos de investimento socialmente responsáveis.

Esta dissertação insere-se nesta área de estudo, e tem como principal objetivo analisar se existem diferenças entre o desempenho de fundos socialmente responsáveis e fundos convencionais, no mercado sueco.

De acordo com a metodologia das carteiras, amplamente utilizada na literatura, em que todos os FISR são agregados numa carteira e todos os fundos convencionais noutra, os FISR têm um desempenho inferior aos seus pares convencionais. Este desempenho inferior é encontrado independentemente do modelo utilizado, ou seja, tanto para modelos não condicionais como condicionais. Além disso, é importante referir que estas diferenças parecem dever-se à diferente capacidade de seleção dos ativos dos gestores de fundos convencionais e FISR. Desta forma, os resultados são consistentes com Renneboog *et al.* (2008), que observam que, para alguns fundos europeus e asiáticos, entre os quais os suecos, o desempenho dos FISR é inferior ao dos fundos convencionais.

Com a introdução da metodologia *matched-pairs analysis*, as conclusões alteram-se significativamente, uma vez que, para um nível de significância de 5%, não existem diferenças entre o desempenho de FISR e de fundos convencionais, em todos os universos de investimento (Suécia, Europa e Global). Em relação às capacidades de seletividade e *timing*, as principais conclusões, com esta metodologia, são que os gestores dos fundos convencionais têm uma melhor capacidade de seleção dos ativos, e os gestores dos FISR têm melhores habilidades de *timing*.

Outra das conclusões deste estudo é que os fundos socialmente responsáveis estão mais expostos a índices convencionais do que a índices sociais, o que é consistente com estudos anteriores (por exemplo, Cortez *et al.*, 2009). Além disso, a qualidade explicativa dos modelos aumenta bastante quando os FISR são comparados com os *benchmarks* convencionais.

Através do modelo de Fama e French (1993), foi possível observar uma grande exposição dos fundos suecos, quer convencionais quer SRI, a ações de empresas de pequena dimensão. De realçar ainda que, embora ambos os tipos de fundos invistam em acções de pequena dimensão, os fundos convencionais investem mais nestas empresas, uma vez que o coeficiente SMB é sempre negativo e estatisticamente significativo.

Ao utilizar os modelos condicionais de avaliação do desempenho, foi encontrada evidência de betas variáveis ao longo do tempo, o que reforça a importância da utilização destes modelos para avaliar o desempenho de fundos de investimento. No entanto, e em linha com Cortez *et al.* (2012), não existe evidência de alfas variáveis.

Por fim, em relação à persistência do desempenho, utilizando os alfas do modelo multifator totalmente condicional, quer através das tabelas de contingência, quer através dos *performance-ranked portfolios*, foi evidenciada a ausência de persistência para os fundos convencionais e para os FISR. Embora ao nível das tabelas de contingência se tenha observado persistência de rendibilidades em excesso, esta evidência desaparece quando as rendibilidades são ajustadas para o risco. Adicionalmente, os resultados obtidos com a metodologia de *performance-ranked portfolios* sugerem que os investidores não são capazes de obter benefícios económicos com base numa estratégia de investir nos fundos com melhores rendibilidades em excesso em cada período.

Como limitação deste estudo, apontámos o facto da amostra analisada ser relativamente pequena. Seria interessante analisar mais fundos socialmente responsáveis, e também, ter um maior número de fundos convencionais, de forma a a poderem ser considerados mais critérios de escolha dos fundos na metodologia do *matched-pairs analysis*. Além disso, seria também importante ter os NAV's diários dos fundos, de forma a poder analisar a persistência de curto prazo com base em medidas de desempenho ajustadas ao risco. Outra limitação do estudo tem a ver com o facto de a amostra não estar isenta de *survivorship bias*.

Para futuras investigações, sugerimos, além da colmatação destas limitações, a análise de períodos diferentes, nomeadamente a análise do desempenho e de persistência para períodos correspondentes a diferentes ciclos de mercado (por exemplo, períodos de expansão e de recessão). Seria ainda interessante analisar os fundos dos restantes países nórdicos, uma vez que estes estão bastante próximos do mercado sueco. Poderá ainda ser feita uma análise dos determinantes dos fundos suecos, incluindo uma variável *dummy* para o caso de se tratar de FISR, de forma a perceber, se o facto de investir com responsabilidade social é ou não um determinante do desempenho no mercado sueco.



## BIBLIOGRAFIA

- Abdymomunov, A. & Morley, J.C. (2011). Time variation of CAPM betas across market volatility regimes for book-to-market and momentum portfolios. *Applied Financial Economics*, 21, 1463-1478
- Areal, N., Cortez, M.C. & Silva, F. (2012). The conditional performance of socially responsible mutual funds over different market regimes. *SSRN Working Paper* 1676391.
- Bauer, R., Derwall, J., & Otten, R. (2007). The ethical mutual fund performance debate: new evidence from Canada. *Journal of Business Ethics*, 70(2), 111–124.
- Bauer, R., Koedijk K., & Otten R. (2005). International evidence on ethical mutual fund performance and investment style. *Journal of Banking & Finance*, 29(7), 1751–1767.
- Bauer R., Otten R., & Rad A.T. (2006). Ethical investing in Australia: Is there a financial penalty? *Pacific-Basin Finance Journal*, 14 (1), 33–48.
- Bello, Z.Y. (2005). Socially responsible investing and portfolio diversification. *The Journal of Financial Research*, 28(1), 41–57.
- Bialkowski, J. & Otten, R. (2011). Emerging market mutual fund performance: Evidence for Poland. *The North American Journal of Economics and Finance*, 22 (2), 118-130.
- Breusch, T. (1978). Testing for Autocorrelation in Dynamic Linear Models. *Australian Economic Papers*, 17 (31), 334-355.
- Brown, S., & Goetzmann, W. (1995). Performance Persistence. *Journal of Finance*, 50 (2), 679-698.
- Brown, S., Goetzmann, W., Ibbotson, R., & Ross, S. (1992). Survivorship Bias in Performance Studies. *Review of Financial Studies*, 5 (4), 553-580.
- Carhart M.M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance*, 52(1), 57–83.

- Carpenter, J.N., & Lynch, A.W. (1999). Survivorship Bias and Attrition Effects in Measures of Performance Persistence. *Journal of Financial Economics*, 54 (3), 337-374.
- Chong, J., Her, M & Phillips, G. M. (2006). To sin or not to sin? Now that's the question. *Journal of Asset Management*, 6 (6), pp. 406-417.
- Christopherson, J.A., Ferson, W.E., & Glassman, D.A. (1998). Conditioning manager alphas on information: another look at the persistence of performance. *Review of Financial Studies*, 11(1), 111–142.
- Cortez, M.C., Silva, F., & Areal, N. (2009). The performance of European socially responsible funds. *Journal of Business Ethics*, 87(4), 573–588.
- Cortez, M.C., Silva, F., & Areal, N. (2012). Socially responsible investing in the global market: the performance of US and European funds. *International Journal of Finance & Economics*, 17(3), 254-271.
- Elton, J., Gruber, J. & Blake, R. (1996). Survivorship bias and mutual fund performance. *The review of financial studies*, 9 (4), 1097-1120.
- Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25 (2), 383-417.
- 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.
- Ferson, W., Sarkissian, S., & Simin, T. (2003a). Is Stock Return Predictability Spurious? *Journal of Investment Management*, 1 (3), 1-10.
- Ferson, W., Sarkissian, S., & Simin, T. (2003b). Spurious Regressions in Financial Economics? *Journal of Finance*, 58 (4), 1393-1413.
- Ferson, W., Sarkissian, S., & Simin, T. (2008). Asset pricing models with conditional betas and alphas: the effects of data snooping and spurious regression. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43 (2), 331-354.
- Ferson, W.E., & Schadt, R.W. (1996). Measuring fund strategy and performance in changing economic conditions. *Journal of Finance*, 51(2), 425–461.

- Ferreira, M., Keswani, A., Miguel, A. & Ramos, S. (2012). The determinants of mutual fund performance: A cross-country study. *Review of Finance*, 17 (2), 438-525.
- Ferruz, L., Muñoz, F., & Vargas, M. (2010). Stock picking, market timing and style differences between socially responsible and conventional pension funds: evidence from the United Kingdom. *Business Ethics: An European Review*, 19(4), 408-422.
- Freeman, R.E. (1984). *Strategic Management: A stakeholder approach*. Marshfield: Pitman Publishers.
- Friedman, M. (1962). *Capitalism and freedom*. Chicago: University of Chicago Press.
- Godfrey, L. G. (1978). Testing Against General Autoregressive and Moving Average Error Models when the Regressors Include Lagged Dependent Variables. *Econometrica*, 46 (6), 1293-1301.
- Goldreyer, E.F., & Diltz, J.D. (1999). The performance of socially responsible mutual funds: incorporating sociopolitical information in portfolio selection. *Managerial Finance*, 25(1), 23–36.
- Gregory, A., Matatko, J., & Luther, R. (1997). Ethical unit trust financial performance: small company effects and fund size effects. *Journal of Business Finance & Accounting*, 24(5), 705–725.
- Gregory, A., & Whittaker, J. (2007). Performance and performance persistence of “ethical” unit trusts in the UK. *Journal of Business Finance & Accounting*, 34(7/8), 1327–1344.
- Grinblatt, M., & Titman, S. (1992). The Persistence of Mutual Fund Performance. *Journal of Finance*, 47 (5), 1977-1984.
- Hamilton, S., Jo, H., & Statman, M. (1993). Doing well while doing good? The investment performance of socially responsible mutual funds. *Financial Analysts Journal*, 49(6), 62–66.
- 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.

- Hoepner, A. & Zeume, S. (2009). The dark enemy of responsible mutual funds: does the Vice Fund offers more financial virtue? *SSRN Working Paper* 1485846
- Huij, J., & Derwall, J. (2008). “Hot Hands” in Bond Funds. *Journal of Banking and Finance*, 32 (4), 559-572.
- Huij, J., & Post, T. (2011). On the Performance of Emerging Market Equity Mutual Funds. *Emerging Markets Review*, 12 (3), 238-249.
- Jensen, M.C. (1968). The performance of mutual funds in the period 1945–1965. *Journal of Finance*, 23(2), 389–416.
- Kahn, R., & Rudd, A. (1995). Does Historical Performance Predict Future Performance? *Financial Analysts Journal*, 51 (6), 43-52.
- Kempf, A., & Osthoff, P. (2007). The Effect of Socially Responsible Investing on Portfolio Performance. *European Financial Management*, 13 (5), 908-922.
- Kreander, N., Gray, R.H., Power, D.M., & Sinclair, C.D. (2002). The Financial Performance of European Ethical Funds 1996-1998. *Journal of Accounting and Finance*, 1, 3-22.
- Kreander, N., Gray, R.H., Power, D.M., & Sinclair, C.D. (2005). Evaluating the Performance of Ethical and Non-ethical Funds: A Matched Pair Analysis. *Journal of Business Finance & Accounting*, 32(7/8), 1465-1493.
- Luther, R.G., Matatko, J., & Corner, D.C. (1992). The investment performance of UK ethical unit trusts. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 5(4), 57–70.
- Malkiel, B. (1995). Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991. *Journal of Finance*, 50 (2), 549-572.
- Mallin, C.A., Saadouni, B., & Briston, R.J. (1995). The financial performance of ethical investment funds. *Journal of Business Finance & Accounting*, 22(4), 483–496.
- Markowitz, H. M. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7, 77-91.
- Moskowitz, M. (1972). Choosing socially responsible stocks. *Business and Society Review*, 1, 71-75.

- Renneboog, L., Horst, J.T., & Zhang, C. (2008). The price of ethics and stakeholder governance: the performance of socially responsible mutual funds. *Journal of Corporate Finance*, 14(3), 302–322.
- Scholtens, B. (2005). Style and performance of Dutch socially responsible investment funds. *Journal of Investing*, 14 (1), 63-72.
- Schröder, M. (2004). The performance of socially responsible investments: investment funds and indices. *Financial Markets and Portfolio Management*, 18(2), 122–142.
- Sharpe, W.F. (1966). Mutual fund performance. *Journal of Business* 39, 119-138.
- Statman, M. (2000). Socially responsible mutual funds. *Financial Analysts Journal*, 56(3), 30–39.
- Treynor, J., & Mazuy, K. (1966). Can Mutual Funds Outguess the Market? *Harvard Business Review*, 44, 131-136.
- Vidal-Garcia, J. (2013). The persistence of European mutual fund performance. *Research in International Business and Finance*, 28, 45-67.
- Waddock, S., & Graves, S. (1997). Quality of management and quality of stakeholder relations. *Business & Society*, 36(3), 250-279.
- White, H. (1980), A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica*, 48 (4), 817-838.