

Comportamento dos Fundos de Acções
nas
Revisões do PSI-20

por

António Domingos Cerqueira Barros

Dissertação de Mestrado em Finanças

Orientado por:

Professora Doutora Ana Paula Serra

Faculdade de Economia

Universidade do Porto

Porto, 2009

Nota Biográfica

António Domingos Cerqueira Barros nasceu na cidade do Porto em 28 de Julho de 1972. Ingressou na Faculdade de Economia da Universidade do Porto em 1990, tendo concluído a licenciatura em Economia em 1995.

Iniciou a sua vida profissional no mesmo ano, realizando estágio na Direcção Administrativo-Financeira de duas empresas industriais do Grupo SONAE. Em Agosto de 2006 entra para o Montepio, onde se mantém desde então. Desempenha as funções de Técnico de Análise de Risco de Crédito desde Abril de 1998.

No ano lectivo de 2006/2007 inscreveu-se no Mestrado em Finanças (curso pré-Bolonha), tendo concluído a componente curricular em Maio de 2008, com a média final de 16 valores.

À minha esposa.

Aos meus filhos.

Aos meus pais e irmã.

Agradecimentos

O primeiro e principal “Obrigado” para a minha orientadora, Professora Doutora Ana Paula Serra. Sem a sua disponibilidade, observações pertinentes e sugestões inteligentes, este trabalho não teria sido possível.

Uma palavra de agradecimento ainda ao pessoal da Biblioteca da Faculdade de Economia do Porto, na pessoa do Dr. Adelino Pinto, pela colaboração na obtenção de informação e por me terem recebido sempre com cordialidade. À Dr.^a Cristina Correia, da Comissão de Mercado de Valores Mobiliários, pelo tempo que ocupou com os meus pedidos e pela qualidade da base de dados que me forneceu. Ao Professor Antti Petajisto, da Universidade de Yale, pela disponibilidade em responder aos meus *e-mails* com pedidos de esclarecimentos. Finalmente, ao Montepio, pelo apoio financeiro.

RESUMO

Este trabalho estuda o comportamento dos fundos de acções nacionais face a revisões da composição do índice PSI-20 no período entre 1997 e 2007. Utilizando a metodologia proposta por Lakonishok, Shleifer e Vishny (1992), apresenta-se evidência estatisticamente significativa de existência de *herding* para as acções admitidas e excluídas do índice PSI-20 no mês de anúncio da revisão do índice para fundos que assumem um posicionamento mais activo e no mês da alteração efectiva do índice para fundos mais passivos. Os resultados sugerem que é possível gerar retornos ajustados pelo risco positivos à custa de maior *Tracking Error*, comprando as acções a integrar o índice no dia seguinte à data de anúncio e vendendo-as no dia anterior à data efectiva; e comprando na data efectiva as acções excluídas do índice, vendendo-as dezasseis dias após a data efectiva de alteração do índice.

ABSTRACT

This dissertation studies the behavior of domestic mutual funds in the presence of index revisions of the composition of the PSI-20 in the period between 1997 and 2007. Using the methodology proposed by Lakonishok, Shleifer and Vishny (1992), we find significant statistical evidence of *herding* among mutual funds for the stocks admitted and excluded from PSI-20 in the month of the index revision that may reflect the behavior of active funds moving ahead of more passive funds that trade together close or after the effective index change. The results suggest that it is possible to generate positive risk-adjusted returns, yet large *Tracking Error*, buying the stocks to be included on the day following the date of announcement and selling them on one day before the effective date of the index revision, and buying the excluded stocks on the day of the effective date of the index change and selling them sixteen days later.

ÍNDICE

LISTA DE TABELAS	vii
LISTA DE FIGURAS	ix
I. INTRODUÇÃO _____	1
II. REVISÃO DA LITERATURA _____	5
II.1 Indexação versus Gestão Activa no Mercado de Acções _____	5
II.2 Revisões dos Índices de Acções, <i>Herding</i> e Estratégias de Investimento _____	7
III. OBJECTIVOS DO TRABALHO, CONTRIBUIÇÃO, HIPÓTESES E METODOLOGIA _____	14
III.1 Objectivos do Trabalho, Contribuição e Hipóteses _____	14
III.2 Metodologia _____	16
III.2.1 Indicadores de Gestão Activa _____	16
III.2.1.1 <i>Tracking Error</i> _____	16
III.2.1.1.1 Definição _____	16
III.2.1.1.2 Medida _____	17
III.2.1.1.3 Limitações _____	19
III.2.1.2 <i>Active Share</i> _____	20
III.2.1.2.1 Definição _____	20
III.2.1.2.2 Medida _____	21
III.2.1.2.3 Limitações _____	21

III.2.1.3	Um Exemplo Teórico _____	22
III.2.2	<i>Herding</i> _____	24
III.2.2.1	Definição _____	24
III.2.2.2	Medida _____	25
III.2.2.3	Limitações _____	29
III.2.3	Impacto nos Retornos _____	30
IV.	DADOS _____	34
IV.1	Fundos de Investimento Mobiliário em Portugal _____	34
IV.2	O Índice PSI-20 _____	35
IV.3	Amostra _____	37
V.	EVIDÊNCIA EMPÍRICA _____	43
V.1	Caracterização do Tipo de Gestão dos Fundos da Amostra _____	43
V.2	<i>Herding</i> em Torno das Revisões do Índice _____	45
V.2.1	Níveis Gerais de <i>Herding</i> _____	45
V.2.2	Níveis de <i>Herding</i> e <i>Tracking Error</i> _____	48
V.3	Retornos Anormais Acumulados, Impacto nos Retornos e <i>Tracking Error</i> _____	49
VI.	CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTURA INVESTIGAÇÃO _____	52
REFERÊNCIAS	_____	53
APÊNDICES	_____	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Diferença entre <i>Tracking Error</i> e <i>Active Share</i> : valores ensaiados num exemplo teórico _____	59
Tabela 2. Diferença entre <i>Tracking Error</i> e <i>Active Share</i> : resultados num exemplo teórico _____	60
Tabela 3. Evolução da Indústria de Fundos de Investimento Mobiliário em Portugal	61
Tabela 4. Estatísticas dos Índices e Acções Nacionais _____	62
Tabela 5. Estatísticas Descritivas dos Fundos Abertos de Investimento Mobiliário em Acções Nacionais _____	63
Tabela 6. Distribuição dos fundos de acções nacionais pelas duas dimensões de gestão activa: <i>Tracking Error</i> e <i>Active Share</i> _____	65
Tabela 7. Evolução dos fundos de acções nacionais por <i>Tracking Error</i> _____	66
Tabela 8. Evolução dos fundos de acções nacionais por <i>Active Share</i> _____	67
Tabela 9. <i>Tracking Error</i> _____	68
Tabela 10. Medidas de <i>Herding</i> , agregadas por anos (valores médios em %) _____	69
Tabela 11. Medidas de <i>Herding</i> , agregadas por anos, para a data de anúncio e data efectiva (valores médios em %) _____	70
Tabela 12. Medidas de <i>Herding</i> , para cada ano (valores médios em %) _____	72
Tabela 13. Medidas de <i>Herding</i> , para cada ano do período 1997-2007, para a data de anúncio e para a data efectiva (valores médios em %) _____	74

Tabela 14. Medidas de <i>Herding</i> , agregadas por ano, para fundos com baixo <i>Tracking Error</i> (valores médios em %) _____	80
Tabela 15. Medidas de <i>Herding</i> , para cada ano, para fundos com baixo <i>Tracking Error</i> (valores médios em %) _____	81
Tabela 16. Medidas de <i>Herding</i> , agregadas por ano, para fundos com alto <i>Tracking Error</i> (valores médios em %) _____	83
Tabela 17. Medidas de <i>Herding</i> , para cada ano, para fundos com alto <i>Tracking Error</i> (valores médios em %) _____	84
Tabela 18. Retornos Anormais das acções admitidas no índice PSI 20 _____	86
Tabela 19. Retornos Anormais das acções excluídas do índice PSI 20 _____	87
Tabela 20. Impacto nos Retornos das alterações ao PSI 20 _____	88
Tabela 21. Retornos Anormais e Volatilidade para os fundos de acções nacionais _	89

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Indicadores de Gestão Activa num exemplo teórico _____	90
Figura 2. Posicionamento dos fundos de acções nacionais, em função do <i>Tracking Error</i> e <i>Active Share</i> , em 1997 e 2007 _____	91
Figura 3. Evolução do <i>Tracking Error</i> e <i>Active Share</i> no período temporal da amostra	92

I. INTRODUÇÃO

A literatura empírica que sustenta a incapacidade dos gestores activos de fundos de investimento apresentarem consistentemente um desempenho superior relativamente ao mercado, representado por um índice, é extensa, sobretudo para o mercado dos EUA (e.g. Jensen, 1968; Gruber, 1996 ou Carhart, 1997). Terá sido essa evidência que parcialmente levou ao aparecimento, em 1976, dos primeiros fundos-índice nos EUA. Em Portugal, apesar dos fundos-índice estarem regulamentados desde 2002, são praticamente inexistentes¹.

Enquanto o propósito dos fundos-índice é replicar o desempenho de um índice, minimizando o *Tracking Error*, os fundos com gestão activa propõem-se a estratégias diferenciadas. No entanto, a maior competitividade na indústria de fundos de investimento condicionará os gestores activos a não ignorarem o índice, na medida em que este é *proxy* do sentido e movimentos do mercado ou de uma determinada classe de activos, e é utilizado de alguma forma para medir o desempenho relativo daqueles. Ainda assim, da leitura dos prospectos dos oito fundos de acções nacionais actualmente existentes em Portugal, seis referiram não adoptar um índice de referência relativamente à sua política de investimentos.

Apesar de fundos com gestão activa seguirem em teoria uma política de investimento activa, a prática destes poderá ou não traduzir esse propósito. Sendo as comissões cobradas por gestão activa mais elevadas, é importante avaliar se as carteiras desses fundos se afastam do índice, ou em alternativa, são uma réplica dissimulada do índice.

¹ Regulamento da CMVM n.º 04/2002 (revogado). O único fundo-índice existente é um Plano Poupança Acções (BBVA PPA Índice PSI20).

Cremers e Petajisto (2009) evidenciaram que, nos últimos 20 anos, os fundos de gestão activa nos EUA aproximaram as suas carteiras da composição dos respectivos índices de referência, detendo a generalidade das mesmas acções e com pesos idênticos.

O principal objectivo deste trabalho é avaliar se os gestores activos de fundos de acções nacionais detêm carteiras semelhantes ao índice PSI-20, índice de referência das principais acções do mercado português². Em particular, analisamos o comportamento dos fundos aquando da disseminação da informação relativa às revisões da composição do índice. Em torno das datas destes anúncios existe evidência de efeitos positivos nas cotações das acções que são escolhidas para integrar o índice³. Os gestores parecem transaccionar *em conjunto* durante aqueles períodos, o que poderá denotar que são avaliados em termos relativos periodicamente e não quererem, por isso, afastar-se entre eles e do índice.

Seleccionamos 32 fundos abertos de acções nacionais que caracterizamos em termos de tipo de gestão e avaliamos os efeitos nas cotações de 60 inclusões e exclusões ocorridas entre 1997 e 2007.

Os resultados revelam uma tendência crescente para os fundos se aproximarem da composição e retornos do índice nos períodos à volta das revisões, evidenciando assim comportamentos de *herding*⁴ nos meses de anúncio e nos meses de alteração efectiva do índice. Em particular, observamos que numa período inicial da amostra (1997-2002),

² Em 31 de Dezembro de 2007, a capitalização bolsista agregada das acções incluídas no PSI-20, representava 93% da capitalização bolsista do mercado português.

³ Por exemplo, para os EUA, Harris e Gurel (1986), Shleifer (1996), ou Lynch e Mendnhall (1997). Para Portugal, Duque e Madeira (2004).

⁴ Expressão anglo-saxónica que, em tradução livre, significa “ir com a manada” ou “seguir a multidão”. O conceito, aplicado ao comportamento de fundos de investimentos, bem como uma das medidas estatísticas utilizadas para apurar da sua existência, serão objecto de análise em secção própria neste trabalho.

apresentam um comportamento tendencialmente activo, transaccionando *em conjunto* as acções a incluir nos meses de anúncio; já numa fase posterior, correspondente ao último período *bullish* do mercado (2003-2007), a tendência parece ser de transaccionar *em conjunto* nos meses de alteração efectiva do índice, posicionamento que tem subjacente uma gestão mais passiva com o objectivo de minimização do *Tracking Error*.

Mostramos ainda que levando a cabo uma estratégia de comprar as acções admitidas no índice, no dia a seguir ao anúncio e vendendo-as na data anterior à data de alteração efectiva permitiria ao gestor activo melhorar os retornos médios anualizados (ajustados pelo risco) de curto prazo em 0,05%. Já comprando as acções a excluir do índice na data efectiva e vendendo-as dezasseis dias depois, permitiria um retorno adicional (ajustado pelo risco) de 0,04%.

Este estudo contribui para colmatar uma lacuna sobre fundos de acções portuguesas, documentando efeitos de *herding* em torno das revisões do índice PSI-20, e ao mesmo tempo, dentro da literatura sobre revisões da composição dos índices, para um período temporal de análise mais alargado, quantificar o impacto nos retornos e no *Tracking Error* que decorre de não fazer a recomposição exactamente na mesma data que o índice.

Este trabalho é um pequeno contributo para um conhecimento mais detalhado dos fundos de investimento em Portugal, que até ao despoletar da crise *sub-prime*, em meados de 2007, se constituíam como um veículo crescente de investimento para os aforradores.

O resto do documento está dividido conforme se indica. No Capítulo II procede-se à revisão da literatura sobre o desempenho da gestão passiva versus gestão activa de fundos, revisões dos índices e *herding*; no Capítulo III, apresentam-se as hipóteses em estudo e a metodologia utilizada; no Capítulo IV, descrevem-se os dados e os critérios de selecção da

amostra; no Capítulo V apresenta-se a evidência empírica e, finalmente, no Capítulo VI, conclui-se, deixando-se ainda sugestões para investigação futura.

II. REVISÃO DA LITERATURA

II.1 Indexação versus Gestão Activa no Mercado de Acções

A origem teórica da indexação na indústria de fundos de investimento assenta na Moderna Teoria da Gestão de Carteiras apresentada por Markowitz (1952), e no Modelo de Avaliação dos Activos Financeiros (CAPM) desenvolvido por Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966), demonstrando a importância da diversificação como única forma de reduzir o risco de uma carteira sem sacrificar o seu retorno e apresentando a carteira de mercado como aquela que oferece o maior nível de retorno por unidade de risco.

A generalidade da evidência empírica dos primeiros estudos, centrada no mercado dos EUA (Jensen, 1968), suportava a teoria, demonstrando, por exemplo, que os fundos de gestão activa após despesas, não conseguiam consistentemente e em média, ter retornos superiores aos obtidos pelo mercado. Posteriormente, Malkiel (1995), Gruber (1996), Carhart (1997) ou Bogle (2002) sustentaram idênticas conclusões ou ainda Daniel *et al* (1997) e Wermers (2000), ainda que estes, na análise aos retornos brutos, tenham concluído que os fundos de investimento activos conseguiam apresentar ganhos superiores (posteriormente absorvidos pelas despesas e comissões).

No caso do mercado português, o estudo de Machado-Santos e Armada (1997) revelou que no período entre 1990 e 1994, os seis fundos de acções nacionais que analisaram, conseguiram retornos globais positivos, superando o mercado, mas só nos períodos de mercado *bear*, ao contrário do que aconteceu em períodos de mercados *bull*. Cortez, Paxson e Armada (1999), para o período subsequente de 1994 a 1998, também apresentam retornos brutos (ajustados pelo risco) positivos.

A possibilidade dos fundos de gestão activa produzirem desempenhos consistentemente superiores a estratégias de investimento passivas, tem sido apresentada em alguma literatura mais recente, onde salientamos Fortin e Michelson (2002), que para o período entre 1976 e 2000, utilizando a base de dados da Morningstar, compararam os retornos totais de seis categorias de fundos de acções de gestão activa com os respectivos fundos-índice geridos pela Vanguard⁵, concluindo por um desempenho superior dos primeiros relativamente aos segundos em quatro das seis categorias de fundos analisadas. Kosowski (2006) encontra *alphas*⁶ positivos em períodos de recessão mas não em períodos de expansão (-1,33%). Baks, Busse, e Green (2006), por seu lado, mostram que os gestores de fundos que concentram a composição das suas carteiras num pequeno número de acções, obtêm retornos maiores que gestores mais diversificados, seja antes ou seja após despesas. Cremers e Petajisto (2009) indicam adicionalmente que são os fundos mais activos a produzirem maiores retornos líquidos ajustados de risco relativamente aos menos activos. No Apêndice 1. apresenta-se a síntese dos resultados obtidos pelos autores citados.

Em resumo, a evidência empírica inicial sugeria que os fundos de acções de gestão activa eram incapazes de produzir retornos consistentemente superiores ao mercado (representado por um índice *benchmark*) ou aos fundos de gestão passiva, favorecendo os defensores da indexação e o aparecimento e crescimento dos denominados fundos-índice. No entanto, alguma da literatura mais recente é consistente com a possibilidade de existirem retornos superiores aliados à gestão activa.

⁵ Uma das maiores gestoras mundiais de investimentos, com sede nos EUA, fundada por John C. Bogle, a quem é atribuída a paternidade do primeiro fundo-índice.

⁶ O *alpha* é uma medida de desempenho proposta por Jensen (1968), e mede o diferencial entre o retorno efectivo e o retorno ditado pelo modelo CAPM (ou por outro modelo de avaliação). Se o *alpha* é positivo (negativo), indica superior (inferior) capacidade do gestor relativamente ao mercado.

II.2 Revisões dos Índices de Acções, *Herding* e Estratégias de Investimento

Uma estratégia de gestão passiva de fundos exige que se proceda ao *rebalancing* das carteiras nas inclusões e exclusões de acções no índice. A vasta literatura empírica existente em torno das revisões dos índices, foi lançada pelos trabalhos seminais de Shleifer (1986) e de Harris e Gurel (1986), e centra-se maioritariamente na observação dos efeitos nas cotações das acções admitidas e/ou excluídas dos índices.

O comportamento dos retornos das acções poderá ter por base quatro explicações teóricas. Apenas uma prevê que o efeito na cotação seja temporário: a denominada hipótese de pressão na cotação, refere que as cotações das acções se deslocam temporariamente dos seus valores de equilíbrio devido ao elevado nível de transacções que os fundos-índice são obrigados a fazer aquando do momento das alterações ao índice. As restantes três hipóteses prevêem que o efeito nas cotações seja definitivo. A hipótese de informação, atesta que as decisões de incluir ou excluir uma acção sinalizam nova informação aos investidores, e diminuem a assimetria de informação, uma vez que as acções passam a ser mais acompanhadas seja por investidores seja por analistas, reduzindo o seu risco específico. A hipótese da curva da procura de inclinação descendente (também conhecida como a hipótese dos substitutos imperfeitos), refere que uma alteração permanente da cotação associada a uma inclusão ou exclusão de um índice, resulta do facto dessas acções apresentarem curvas de procura de longo prazo com inclinação descendente e não perfeitamente elásticas, significando isto que quando uma empresa entra num índice, a sua compra por fundos-índice e investidores institucionais vai diminuir o *free float* dessas acções, o que, com curvas de procura de inclinação descendente, vai provocar um aumento permanente da cotação de equilíbrio (inversamente, no caso das exclusões). Por último, a hipótese de liquidez (ou hipótese de redução de custos), atesta que uma inclusão num

índice faz com que a acção seja mais transaccionada, ganhando liquidez, donde que baixa o *spread bid-ask*, diminuindo a taxa de retorno exigida e levando a um aumento da cotação.

Até 1997, os estudos documentaram exclusivamente estes efeitos no mercado de acções dos EUA, especificamente associados ao *benchmark* S&P 500, posteriormente alargados a índices de acções de pequena capitalização bolsista, como o Russell 3000 e o S&P Small Cap 600⁷. Só a partir de 2000 começam a surgir os primeiros estudos para o mercado europeu, com um único estudo conhecido para o mercado português, realizado por Duque e Madeira (2004).

A evidência encontrada mostra existirem em média retornos anormais positivos para as acções a integrar o índice e retornos anormais negativos para as acções a excluir, não sendo porém consensual sobre a duração, permanente ou temporária, dos efeitos observados nas cotações das acções.

Shleifer (1986), para o período entre 1976 e 1983, encontrou para as inclusões um retorno anormal médio positivo de 2,79% no dia a seguir ao anúncio, enquanto Harris e Gurel (1986), para idêntico período, 3,13%. Estes últimos autores reportaram ainda para as exclusões um retorno anormal médio negativo de 1,40%. Beneish e Whaley (1996) e Lynch e Mendenhall (1997), ainda centrados no S&P 500 mas reflectindo, nos períodos analisados, respectivamente, de Janeiro de 1986 a Junho de 1994 e de Março de 1990 e Abril de 1995, a nova política de revisões do índice seguida a partir de Outubro de 1989⁸, observam uma tendência crescente dos retornos face aos observados nos primeiros estudos. Assim, para as inclusões, Beneish e Whaley (1996) apuram retornos anormais médios acumulados de +7,20% na janela temporal entre a cotação de fecho no dia do anúncio e a cotação de fecho na data

⁷ O índice S&P Small Cap 600 é um índice *value-weighted* de 600 acções de pequena capitalização no mercado dos EUA.

⁸ Até Outubro de 1989, as datas de anúncio e datas de alterações ao Índice S&P 500 eram coincidentes. A partir daquela data, a entidade gestora do índice passou a anunciar as alterações com 5 dias de antecedência.

efectiva para o sub período de Outubro de 1989 a Junho de 1994, e Lynch e Mendenhall (1997) um retorno anormal médio de +3,16% no dia de anúncio, e um retorno anormal médio acumulado de +3,81% na janela temporal entre o dia seguinte ao anúncio e um dia antes da alteração (para as exclusões, registam respectivamente, -6,26% e -12,69%).

Num estudo posterior, Beneish e Whaley (2002), para o período de 1998 a 2001, registam a manutenção da tendência de aumento dos retornos anormais médios para as inclusões (que atribuem ao crescimento exponencial do fenómeno da indexação na indústria de fundos ao longo dos anos), para +8,60% quando existe apenas um dia entre a data de anúncio e a data efectiva, e de +8,87% quando se estende por mais dias.

Chen, Noronha e Singal (2004) para inclusões e exclusões ocorridas entre Outubro de 1989 e 2002, reportam retornos anormais médios acumulados na janela temporal entre o anúncio e a alteração, respectivamente, de +8,90% e -14,40%.

Comportamentos similares, ainda que de dimensão inferior, verificaram-se nos estudos em torno das revisões dos índices para acções de pequena capitalização nos EUA, nomeadamente, do Russell 2000⁹ e do S&P Small Cap 600. Biktimirov, Cowan e Jordan (2004). Para o índice Russell 2000, com dados relativos ao período entre 1991 e 2000, reportam um retorno médio acumulado de +1,89% para as inclusões na janela temporal entre o 20º dia antes e a data de alteração (-3,47% para as exclusões). Shankar e Miller (2006), no período entre 1995 e 2002 para as alterações ao índice S&P Small Cap 600 identificam nas inclusões (exclusões) um retorno anormal médio acumulado de +2,44% (-3,01%) na janela temporal entre o dia seguinte

⁹ O índice Russell 2000 deriva do Russell 3000, um índice *value-weighted* das 3000 maiores acções dos EUA, que se divide no Russell 1000, com as 1000 maiores acções, e no Russell 2000, com as remanescentes 2000 acções mais pequenas. Este último é habitualmente utilizado com *benchmark* para avaliação do desempenho de fundos de investimento em *small-cap* no mercado dos EUA.

à data de anúncio e o dia anterior à data de alteração; e retornos de +4,30% (-4,86%) no dia de anúncio.

No Apêndice 2. sintetizamos estudos idênticos realizados para os mercados de ações europeus, datando os primeiros do ano 2000, encontrando-se entre eles o de Brealey (2000), Barontini e Rigamonti (2000) e Deiniger *et al* (2000). Os efeitos apurados sobre as cotações foram inferiores aos que haviam sido os registados até aí para o mercado de ações dos EUA. No estudo de Duque e Madeira (2004), para o mercado português, os efeitos aproximam-se dos registados para os índices de ações de pequena capitalização dos EUA, reportando retornos anormais acumulados médios entre 1996 e Outubro de 2001, na janela temporal entre o dia do anúncio e o dia anterior à data efectiva, de +3,33% para as inclusões, e de -5,03% para as exclusões.

Em média, para janelas temporais em torno da data de anúncio e em torno da data efectiva, os retornos anormais acumulados para os mercados de ações europeus não foram além de +1,90% para as inclusões, e -2,55% para as exclusões.

Face a estes efeitos nas cotações das ações e perante a hipótese inicialmente levantada por Beneish e Whaley (1996) que sugerem existir uma oportunidade de transacção lucrativa para aproveitar os efeitos sobre as cotações¹⁰, a literatura recente tem também procurado demonstrar que estes são incentivos à transacção conjunta dos gestores de fundos, em torno das revisões dos índices, das ações aí envolvidas, investigando a existência de *herding* nessas datas, por um lado, e quantificando o incremento do retorno e *Tracking Error* que decorreria

¹⁰ Beneish e Whaley (1996) mostraram que a cotação das ações admitidas no índice S&P 500, não ajustando imediatamente, permitiam a existência de uma oportunidade de transacção lucrativa à custa dos gestores de fundos-índice obrigados a esperar pela data efectiva para alterar as suas carteiras. A estratégia passa pela compra antecipada das ações a incluir, “na abertura do mercado no dia a seguir ao anúncio vendendo no fecho na data efectiva” quando a pressão sobre a cotação das ações estaria mais alta (uma espécie de *front running*), fenómeno que denominou de *S&P Game*.

de uma estratégia de investimento que procurasse explorar a oportunidade de lucro que hipoteticamente existe na transacção das acções a incluir no índice na data de anúncio, incrementando os retornos de curto prazo à custa da gestão passiva, obrigada a rebalancear as carteiras na data efectiva obedecendo aos mandatos de minimização do *Tracking Error*.

Fong *et al* (2004) e Walter e Weber (2006) demonstram que os gestores de fundos transaccionam em simultâneo de forma não intencional, as acções envolvidas nas revisões dos índices. Blume e Edelen (2004), Frino, Gallagher, e Oetomo (2005) e Chen Noronha e Signal (2006) sustentam o sucesso de uma estratégia de investimento antecipada para a data de anúncio, quantificando o incremento dos retornos e o *Tracking Error* daí decorrente.

Fong *et al* (2004) reportam níveis gerais de *herding* de 18,79% no mês da data efectiva e de 8,28% no mês da data de anúncio, entre 1994 e 2001 para uma amostra seleccionada de 38 fundos de acções do mercado australiano. A percentagem apurada tem a seguinte interpretação: se 100 fundos estão a transaccionar uma determinada acção, então, aproximadamente 18,79 (8,28) mais fundos estarão a transaccionar no mesmo lado do mercado no mês da data efectiva (no mês da data de anúncio) mais do que o esperado se todos os gestores transaccionassem de maneira aleatória e independente¹¹.

Já Walter e Weber (2006), comparando os níveis de *herding* de 60 fundos de acções em períodos com alterações na composição dos índices alemães com os níveis de *herding* nos ‘outros’ períodos, ocorridas entre 1998 e 2002, concluíram pela existência de níveis superiores de *herding* nos períodos com alterações, identificando para as acções do DAX 30 (DAX100) um nível de 22,38% (15,77%) que compara com 4,91% (4,77%) fora desse período. Também

¹¹ Mais à frente, apresentamos e explicamos a medida de *herding* utilizada por estes autores uma vez que é a mesma que utilizamos neste trabalho.

compararam o nível de *herding* exibido por fundos com baixo *Tracking Error* e alto *Tracking Error*, encontrando como esperado, maiores níveis de *herding* nos primeiros.

Ainda no que respeita à evidência empírica em torno do incremento dos retornos, Blume e Edelen (2004) documentaram, nas alterações da composição ao S&P 500 entre 1995 e 2000, que a estratégia de comprar na abertura do dia seguinte ao anúncio poderia, numa base anualizada e em média, traduzir-se numa melhoria de retornos 0,19%, para um aumento do *Tracking Error* de 0,24%. Na mesma linha, Chen Noronha e Signal (2006), para as alterações ao S&P 500 entre Outubro de 1989 e 2002, mas também para o Russell 2000 no período 1990-2002 propuseram e implementaram uma estratégia de comprar no fecho do dia seguinte ao anúncio, as acções a serem admitidas, vendendo-as no dia efectivo da alteração, identificando retornos adicionais por ano, respectivamente, de 0,14% e 1,87%, acompanhados por maior *Tracking Error* de 0,03% para os fundos indexados ao S&P 500 e de 0,43%, para os fundos indexados ao Russell 2000.

Por fim, Frino, Gallagher e Oetomo (2005), mais uma vez para o mercado australiano, compararam as estratégias de transacção dos fundos-índice ‘puros’ e dos fundos-índice ‘melhorados’ (mais ‘activos’) aquando das revisões dos respectivos índices *benchmark* entre 1999 e 2001. Os resultados obtidos, como esperado, demonstraram que os fundos-índice ‘melhorados’ começam a fazer o rebalanceamento das suas carteiras antes da data efectiva de alteração, produzindo com esta estratégia, maiores retornos totais nos períodos de inclusão, estatisticamente significativos, de 3,11% contra os 0,59% conseguidos pelos fundos-índice ‘puros’ que seguiram uma estratégia mais rígida de rebalanceamento.

Para o mercado português não se conhece nenhum estudo que tenha procurado obter evidência de *herding* em torno das datas de revisão do índice, nem para a possibilidade dos

fundos de acções nacionais obterem retornos adicionais com estratégias de transacção antecipadas para a data de anúncio, facto este que pode estar associado ao pressuposto de que todos os fundos são efectivamente activos, donde que não seria possível implementar aquelas estratégias de investimento.

Em resumo, seja para o mercado de acções dos EUA, seja para os mercados de acções na Europa, a literatura empírica observa ser possível gerar retornos anormais acumulados positivos – superiores no mercado dos EUA em relação aos mercados europeus – para as acções a serem admitidas num índice *benchmark*, em torno dos dias de anúncio até à data de alteração efectiva, e negativos no caso das exclusões. Da observação destes efeitos, resulta um aparente incentivo para os gestores de fundos activos transaccionarem *em conjunto* adoptando uma estratégia comum que antecipa a compra das acções a serem admitidas (e venda das excluídas) para a data de anúncio, gerando retornos anormais positivos no curto prazo.

III. OBJECTIVOS DO TRABALHO, CONTRIBUIÇÃO, HIPÓTESES E METODOLOGIA

III.1 Objectivos do Trabalho, Contribuição e Hipóteses

A questão central de interesse da nossa investigação é exploratória, no sentido de conhecer o comportamento dos fundos de acções nacionais quando há alterações na composição do *benchmark*.

Os fundos activos de acções nacionais, à semelhança do observado nos EUA por Cremers e Petajisto (2009), revelam uma tendência crescente para se “colarem” ao índice *benchmark*, quer do ponto de vista das acções detidas quer em relação ao peso assumido por estas nas carteiras, e no *timing* escolhido para reorganizarem as carteiras. Em Portugal, comparativamente aos EUA, sendo mais elevada a concentração de acções e de entidades gestoras, poder-se-ia esperar, à partida, uma tendência ainda mais acentuada.

Pretende-se assim avaliar o comportamento dos gestores de fundos perante a disseminação de informação pública – anúncio de revisões ao índice - observando o *timing* das compras e vendas no período em torno das alterações no índice e apenas para as acções admitidas e excluídas. Previamente, caracterizamos os fundos quanto o tipo de gestão activa que praticam, na medida em que se espera que os resultados sejam diferentes para os fundos que praticam uma gestão activa, face aos fundos que podem estar a replicar o índice *benchmark*, logo, assumindo uma gestão mais passiva.

Assim, se conforme alegam, os gestores de fundos de acções nacionais forem activos, espera-se que se envolvam em *front running*, implementando uma estratégia antecipada de rebalanceamento das suas carteiras na data de anúncio com o objectivo de incremento dos retornos no curto prazo à custa dos fundos mais próximos do índice. Se, pelo contrário, a

tendência de crescimento da gestão passiva registada nos EUA também se verificar em Portugal, espera-se que os fundos apresentem uma estratégia idêntica à de fundos-índice em que, por privilegiarem a aproximação das suas carteiras à composição do índice *benchmark*, contra o qual o seu desempenho é avaliado, transaccionarão as acções na data efectiva, com objectivo de minimizar ou, pelo menos, manter o *Tracking Error* dentro de certos limites, em detrimento de objectivos de retorno, i.e., alcançar um desempenho superior ao do índice.

Por último, analisamos o impacto em termos de retorno para um fundo-índice teórico que optasse por rebalancear a carteira na data de anúncio e o *Tracking Error* que decorreria de não fazer a recomposição exactamente na mesma data que o índice.

Desta forma, com este trabalho pretendemos contribuir para a literatura sobre *herding* no mercado português (Serra e Lobão, 2006 e Kallinterakis e Ferreira, 2007), focando-nos, pela primeira vez, apenas no caso particular das acções que foram objecto de inclusão ou exclusão de um índice e na sua relação com o *Tracking Error*, observando também o comportamento dos gestores em períodos *bull* e *bear*.

As hipóteses a testar são as seguintes: (1) os fundos de gestão activa rebalanceam as carteiras na data do anúncio de alteração do índice de referência; (2) os fundos de gestão passiva rebalanceam as carteiras na data efectiva de alteração do índice de referência; (3) os fundos de acções portuguesas rebalanceam as suas carteiras comportando-se como fundos de gestão activa.

III.2 Metodologia

III.2.1 Indicadores de Gestão Activa

Para caracterizar o tipo de gestão dos fundos de acções nacionais, em linha com Cremers e Petajisto (2009), vamos utilizar a tradicional medida de *Tracking Error* em conjunto com a medida *Active Share* que os autores apresentam no seu trabalho.

III.2.1.1 *Tracking Error*

III.2.1.1.1 Definição

O *Tracking Error* mede a volatilidade relativa de um fundo, i.e., a volatilidade da diferença entre o retorno do fundo e o do índice *benchmark*, sendo uma das principais medidas utilizadas para monitorizar o desempenho relativo de um fundo. Um maior *Tracking Error* significa um desempenho diferente do *benchmark*.

O *Tracking Error* pode resultar não só de fricções de mercado, como custos de transacção, alterações e frequência das revisões da composição dos índices e entradas e saídas de dinheiro; mas também de desvios do estilo e de apostas em sectores diferentes.

O crescente enfoque dado ao *Tracking Error*, nos anos mais recentes, para medir e controlar o risco em fundos de gestão activa é, de acordo com Burmeister, Mausser e Mendoza (2005), resultado da maior consciência dos investidores na existência de metodologias de gestão de risco, mas também da exigência que estes fazem aos gestores de fundos para divulgação de mais e melhor informação sobre o risco incorrido, e ainda do poder que alguns investidores dispõem para, junto dos gestores de fundos, limitarem o risco máximo que estão dispostos a aceitar. Assim, os gestores ao serem avaliados em termos relativos, tornam-se mais avessos a *active bets* com medo de se afastarem do *benchmark*.

O *Tracking Error* passou assim a funcionar como um constrangimento adicional à política de investimentos dos gestores, ainda que existam argumentos teóricos que demonstram que uma política de investimento com enfoque no *Tracking Error* possa ser sub-ótima (Roll, 1992 e Jorion, 2003), e a prática demonstre que, pelo menos em mercados *bull*, os investidores estão mais interessados em retornos absolutos do que relativos, conforme o atesta a popularidade que os *hedge funds* registaram até à crise despoletada em meados de 2007.

O *Tracking Error* pode ser apurado em termos *ex-post* e em termos *ex-ante*. Em termos *ex-post*, adopta uma perspectiva *backward looking*, utilizando os retornos históricos observados pelo fundo e pelo índice e assumindo consistência no estilo de gestão (sem mudança de estilos). Em termos *ex-ante*, são utilizados retornos esperados (perspectiva *forward looking*) para estimativa da volatilidade esperada do fundo relativamente ao *benchmark*, i.e, estimar o risco do fundo ter um desempenho diferente. Os fundos activos, quando utilizam o *Tracking Error ex-ante* para definir as políticas de investimento, têm de aceitar um *Tracking Error* esperado elevado se desejarem superar significativamente os retornos do índice.

III.2.1.1.2 Medida

Frino e Gallagher (2002), citando Pope e Yadav (1994), identificam três formas diferentes para medir o *Tracking Error*: uma, a média da diferença absoluta entre os retornos do fundo e do índice; a outra o erro padrão (ou resíduos) duma regressão dos retornos do fundo com os retornos do *benchmark*; por último, o desvio padrão da diferença de retornos entre o fundo e o índice (retorno anormal) durante um determinado período de tempo. Esta última é a mais utilizada pelos profissionais (Hwang e Satchell, 2001) e foi a medida adoptada no nosso

estudo. Tradicionalmente, é apurada em termos *ex-post* e apresentada como uma percentagem anualizada. Matematicamente, pode ser expressa como segue:

$$TE = \sqrt{\frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^T \left[(R_P^t - R_I^t) - \overline{(R_P^t - R_I^t)} \right]^2} \quad \text{com } T \geq t \quad (1)$$

R_P^t = Retorno do fundo P no dia t

R_I^t = Retorno do índice *benchmark* I no dia t

T = Número de observações diárias no período considerado

Multiplicando a equação (1) por $\sqrt{30}$ ou $\sqrt{365}$ obtemos o *Tracking Error* mensal ou anualizado, respectivamente.

Quanto mais baixo o *Tracking Error*, mais próximos estão os retornos do fundo relativamente aos do índice sugerindo que o fundo replica o *benchmark*.

Em termos *ex-ante*, através da composição das carteiras dos fundos disponíveis no final de cada mês e da estimativa de retornos obtidos por modelo estatístico, o *Tracking Error* seria calculado recorrendo à formulação que se indica:

$$TE = \sqrt{\boldsymbol{\omega}^T \boldsymbol{\Gamma} \boldsymbol{\omega}}, \text{ onde}$$

$\boldsymbol{\Gamma}$ representa a matriz de variâncias-covariâncias $n \times n$ dos retornos dos activos e $\boldsymbol{\omega}$, o vector dos pesos “activos” dados pela diferença entre a composição da carteira do fundo e a do índice:

$$\boldsymbol{\omega} = \boldsymbol{\omega}_P - \boldsymbol{\omega}_B$$

Se dos gestores passivos de fundos, se espera que adoptem uma estratégia de replicação total ou parcial do índice e minimização do *Tracking Error*; dos gestores activos espera-se um desempenho ajustado ao risco superior ao do índice, o que exige carteiras com pesos diferentes do índice. Neste sentido, também apresentamos o *Information Ratio*¹² que é considerado, em termos relativos, uma medida adequada para comparação de gestores no mesmo mercado, apesar de não considerar os custos de transacção.

III.2.1.1.3 Limitações

Hwang e Satchell (2001) indicam, também citando Pope e Yadav (1994), que um *Tracking Error* anual calculado com retornos anormais diários não é uma boa estimativa do verdadeiro *Tracking Error* na presença de auto-correlação nas séries de retornos anormais, uma vez que a anualização do *Tracking Error* assume retornos independentes, e sugerem ainda que a natureza estocástica dos pesos dos activos nas carteiras *ex-post* é também fonte de enviesamento, uma vez que não são consideradas no cálculo do *Tracking Error ex-ante*, estando implícito o pressuposto de pesos constantes durante o período para o qual se quer apurar a medida, algo que exigiria transacções quase contínuas.

¹² O *Information Ratio* tem no numerador a diferença entre os retornos do fundo e do *benchmark* (retorno anormal anualizado) e no denominador, o *Tracking Error* anualizado. Também conhecido por *Appraisal Ratio*, sugerido por Black e Treynor (1973), o qual divide o *alpha* pelo *Tracking Error* obtidos quando se utiliza uma regressão para medir o desempenho. Neste caso, o *Tracking Error* é dado pelos resíduos da regressão entre retornos do fundo e retornos do *benchmark*.

III.2.1.2 Active Share

III.2.1.2.1 Definição

Active Share é a fracção da carteira do fundo que difere da do índice *benchmark*. Permite medir o nível de actividade dos gestores de fundos analisando se as carteiras são mais ou menos próximas do índice em termos de estrutura, no pressuposto de que uma gestão passiva que replique integralmente um índice, deverá em qualquer momento deter todas as acções do índice na exacta proporção com que as acções existem neste.

Por definição, um *Active Share* de 0% equivale a um fundo-índice que replica exactamente um índice enquanto que, por exemplo, um *Active Share* de 75% indica a percentagem em que a carteira do fundo difere da do *benchmark*, seja porque detém acções que não estão no índice, seja porque detém as mesmas acções com pesos diferentes do índice.

O estudo de Cremers e Petajisto (2009) define um fundo-índice como aquele que tem um *Active Share* até 20%, e um fundo com gestão activa, aquele que tem um *Active Share* superior a 60%. Para os que situam no intervalo entre 20% e 60%, denomina-os de fundos *closet indexers*, significando que as posições assumidas nas carteiras, pesos em sectores ou em acções, não são significativamente diferentes da composição do respectivo *benchmark*, ainda que os gestores se intitulem como gestores activos.

Assumindo que os fundos não fazem *short selling*, o *Active Share* situar-se-á entre 0% e 100%.

III.2.1.2.2 Medida

A medida proposta compara a composição da carteira do fundo com a composição do *benchmark*, resultando da soma das diferenças, em termos absolutos, dos pesos das posições assumidas na carteira do fundo versus o seu peso no *benchmark*, conforme se indica:

$$Active\ Share = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N |W_{fundo,i} - W_{indice,i}|$$

Onde $W_{fundo,i}$ e $W_{indice,i}$ são os pesos da acção i , respectivamente, nas carteiras do fundo e do índice. Por exemplo, se um fundo detém na sua carteira uma determinada acção com um peso de 10% e o peso dessa mesma acção no *benchmark* é de 15%, então terá de se adicionar a diferença absoluta de 5% às diferenças apuradas para as restantes acções da carteira para apurar o *Active Share*. Todas as posições devem ser somadas, incluindo as posições detidas em *cash*.

III.2.1.2.3 Limitações

Como o *Active Share* mensal é determinado com base nas carteiras reportadas no último dia de cada mês, os resultados podem indiciar um fundo muito activo, quando será antes um *closet indexer*, por exemplo. Esta possibilidade, da medida nos dar informação distorcida sobre o nível de actividade do gestor do fundo, está relacionado com a eventual existência de *window dressing*, fenómeno que consiste na alteração, pelos gestores de fundos, da composição das carteiras dias antes da divulgação periódica da sua composição, com o

objectivo, por exemplo, de “esconder” a sua estratégia de investimento ou a aposta em “más” acções.

III.2.1.3 Um Exemplo Teórico

Para se perceber as diferenças entre as duas medidas de gestão activa apresentadas nos pontos precedentes, apresentamos um exemplo.

Para Cremers e Petajisto (2007) a principal diferença conceptual entre o *Tracking Error* e o *Active Share* resulta do primeiro incorporar a informação constante da matriz de variâncias-covariâncias dos retornos e pôr significativamente mais peso em *active bets* correlacionadas, ao passo que o *Active Share* põe peso igual em todas as *active bets* independentemente do grau de diversificação. Em conformidade, sugerem que o *Tracking Error* pode ser escolhido como *proxy* para *factor bets* e *market timing* e o *Active Share* para *stock selection*. O *market timing* ou *sector/factor rotation* (e.g., mudar de acções do sector energético para acções tecnológicas) é uma abordagem *top-down*, procurando sectores subavaliados. O *stock picking* é uma abordagem *bottom-up*, que procura acções subavaliadas.

Para ilustrar e perceber as diferenças entre as medidas, apresentamos nesta secção um exemplo partindo de uma situação fictícia.

Foram consideradas um total de 16 acções denominadas e ordenadas de A a Q, com 12 meses de retornos “ensaiados”¹³, em função dos quais se agregaram as 13 primeiras acções em 3 grupos onde, em cada um deles, as acções seriam fortemente correlacionadas entre si: um primeiro grupo com as acções de A a F, um segundo grupo com as de G a J, e um terceiro grupo com as de L a N. As remanescentes 3 acções (O, P e Q), não seriam correlacionadas

¹³ Retornos históricos simulados, tendo em conta os parâmetros de risco (maior variância, maior retorno) e o objectivo pretendido de correlações (dentro de um sector, com correlações positivas e mais elevadas).

com os grupos, nem entre si. O Painel A da Tabela 1 reporta a estatística descritiva das acções que constituem esta amostra teórica, e o Painel B a matriz de correlações dos retornos das acções. Como referência, dir-se-á que as acções de maior variância pertencem a mercados emergentes e as mais correlacionadas, ao mesmo sector.

Com estas acções foi criado um índice, constituído por 6 acções, duas em cada um dos 3 sectores; e 5 fundos, investindo 100% em acções, que usando aquele índice como *benchmark*, observassem estilos de gestão passiva e mais ou menos activa, que designámos por fundos PE, CE, FB, DSP e CSP¹⁴, assumindo que as acções teriam pesos mensais identicamente distribuídos em cada fundo.

As composições das carteiras dos fundos são identificadas no Painel A da Tabela 2. No Painel B apresentam-se estatísticas descritivas e características dos fundos. O fundo PE é réplica integral do índice; o fundo CE também pouco se distingue do índice em termos de acções e/ou sectores; o fundo FB faz sobretudo apostas de sectores, mas sem *stock picks*; o fundo DSP mantém a estrutura sectorial do índice mas faz *stock picks*; finalmente, o fundo CSP faz os dois tipos de apostas. Com excepção deste último, com 4 acções, todos os restantes fundos são compostos por 6 acções.

Este exercício permite evidenciar em que circunstâncias para cada um dos fundos, as duas medidas de gestão activa – *Tracking Error* e *Active Share* - dão diferentes indicações, resultados que podem ser observados no Painel C da Tabela 2.

O *Tracking Error* identifica os fundos FB e o CSP como mais activos (têm maior *Tracking Error*), donde pode efectivamente ser a medida mais adequada para identificar os

¹⁴ De acordo com as designações utilizadas por Cremers e Petajisto (2007): PE para *Pure Indexing*, CE para *Closet Indexing*, FB de *Factor Bets*, DSP de *Diversified Stock Picks* e CSP de *Concentrated Stock Picks*.

fundos com mais *active bets* e acções mais correlacionadas. O *Tracking Error* calculado *ex-ante*, com recurso à matriz de variâncias-covariâncias dos retornos é inferior ao obtido *ex-post* através do volatilidade da diferença do retorno do fundo face ao *benchmark*.

O *Active Share* identifica como activos os fundos CSP e DSP (têm *Active Share* superior a 60%), independentemente do nível de correlação entre as acções, evidenciando assim a sua capacidade para ser utilizado como *proxy* para identificação de *stock selection*.

Para concluir este exemplo, e à semelhança da apresentada em Cremers e Petajisto (2007), ilustram-se na Figura 1 as duas dimensões de gestão activa em função dos valores apurados para o *Tracking Error ex-post* e *Active Share* para cada um dos fundos. Comuns aos fundos *closet indexing* (CE) são um *Active Share* e *Tracking Error* baixos. De modo semelhante, *Active Share* e *Tracking Error* altos, correspondem a fundos com *stock picks* mas concentrados nos sectores em que o índice aposta (CSP). No caso dos fundos que só fazem apostas sectoriais (FB), caracterizam-se por apresentar *Tracking Error* alto e *Active Share* baixo, ao passo que os fundos que fazem *stock picks* e replicam a estrutura sectorial do índice (DSP) terão *Tracking Error* baixo e *Active Share* alto.

III.2.2 Herding

III.2.2.1 Definição

O fenómeno de *herding*, à luz dos mercados financeiros, pode ser entendido como o comportamento de um grupo de investidores que transaccionam no mesmo sentido (comprando ou vendendo) o mesmo activo durante um determinado período de tempo.

Pode ser classificado como intencional (não espúrio ou “verdadeiro”) e não intencional (espúrio ou “falso”). Contextualizado no universo da gestão de fundos, o *herding* intencional é

considerado existir quando a generalidade dos gestores, de forma deliberada e irracional, imitam o comportamento de outros gestores, comprando ou vendendo a mesma acção ao mesmo tempo, ainda que estando na posse de informação privada que lhes indique outro caminho. O *herding* não intencional acontece se os gestores de fundos, perante a mesma informação pública (e.g. revisões dos índices), acabam por transaccionar juntos as mesmas acções, sem que tivesse existido intenção para isso. Empiricamente, é difícil distinguir uma ou outra forma de *herding*, dada a multiplicidade de variáveis que podem sustentar o investimento numa determinada acção num determinado momento.

O comportamento dos gestores de fundos em torno das alterações na composição do *benchmark* tem pois subjacente o conceito de *herding* não intencional, implicando a análise do momento e do sentido das transacções no período em que se registam revisões no índice e apenas para as acções aí admitidas ou excluídas.

O mercado português reúne boas condições para observar actividade de *herding* em torno das revisões, dada a concentração em número de acções cotadas no principal mercado, e na quota de mercado de activos sob gestão assegurada por um número reduzido de entidades gestoras.

III.2.2.2 Medida

Vamos utilizar a medida de *herding* atribuída a Lakonishok, Shleifer e Vishny (1992), doravante designados por LSV (1992), a qual nos permitirá observar a tendência média dos fundos para que transaccionem as mesmas acções, na mesma direcção e em simultâneo. A sua formulação matemática é a seguinte:

$$H(i,t) = |p(i,t) - p(t)| - AF(i,t) \quad (2)$$

onde,

$$p(i, t) = \frac{B(i, t)}{[B(i, t) + S(i, t)]}$$

$$p(t) = \frac{\sum_{i=1}^{i=N_{it}} B(i, t)}{\left[\sum_{i=1}^{i=N_{it}} B(i, t) + \sum_{i=1}^{i=N_{it}} S(i, t) \right]}$$

e

$$AF(i, t) = E\{p(i, t) - p(t)\}$$

Sendo,

$B(i, t)$ = Número de fundos que são compradores líquidos da acção i no mês t

$S(i, t)$ = Número de fundos que são vendedores líquidos da acção i no mês t

$p(i, t)$ = Proporção de fundos que são compradores líquidos nos que transaccionam a acção i no mês t

$p(t)$ = Proporção esperada de fundos que são compradores líquidos no mês t relativamente ao número total de fundos que transaccionam no mês t em todas as acções

$AF(i, t)$ = Factor de ajustamento que assegura que, sob a hipótese nula de não existência de *herding*, o valor esperado de $|p(i, t) - p(t)|$ seja maior que zero.

N_{it} = Número de fundos a transaccionarem a acção i durante o mês t

Exige-se a introdução do factor de ajustamento $AF(i,t)$ na equação (2), pois sendo o primeiro termo um valor absoluto, ainda que não existisse *herding*, obter-se-iam valores positivos para a medida. Este factor de ajustamento diminuirá à medida que aumenta o número de fundos a transaccionarem uma determinada acção num determinado momento.

Nestes termos, para o cálculo do valor esperado é assumido que $B(i,t)$ é uma variável aleatória com função distribuição de probabilidade binomial, donde que se os fundos transaccionarem de forma aleatória e independente, a probabilidade dos fundos assumirem uma posição líquida compradora é igual a 50%.

Valores positivos (negativos) de $H(i,t)$ ocorrem quando $|p(i,t) - p(t)|$ é superior (inferior) ao seu valor esperado sob a hipótese nula de inexistência de *herding*, i.e., pressupondo que os fundos comprem ou vendem de modo aleatório e independente. Assim, valores positivos de $H(i,t)$, significativamente diferentes de zero, denotam a existência de *herding*. Valores negativos de $H(i,t)$ não devem ser considerados evidência de *herding*, uma vez que significam que os fundos “vão contra a multidão” (Grinblatt, Titman e Wermers, 1995), i.e., transaccionam na direcção oposta.

De modo a determinar se a existência de *herding* se forma mais do lado da compra (*buy-side herding*) ou da venda (*sell-side herding*), foi também apurada a medida apresentada, mas de forma condicionada, separando-a para as acções que apresentassem, respectivamente, uma maior ou menor proporção de compradores face à média, durante um determinado mês. A relação entre uma e outras medidas é matematicamente expressa da seguinte forma:

$$BH(i,t) = H(i,t) \mid p(i,t) > p(t), \text{ para medir } \textit{herding} \text{ no lado da compra, e}$$

$$SH(i,t) = H(i,t) \mid p(i,t) < p(t), \text{ para medir } \textit{herding} \text{ no lado da venda}$$

Utilizando a composição discriminada das carteiras mensais dos fundos entre meses consecutivos para identificar as transacções das acções seleccionadas, calcularam-se as variações entre o mês anterior ao anúncio e o mês de anúncio para quantificar as transacções na data de anúncio; e as variações entre o mês anterior ao mês da data efectiva e este, para quantificar as transacções no mês de data efectiva.

As medidas de *herding* propostas foram calculadas para cada acção incluída e excluída do índice PSI-20 no período amostral, que tenha sido transaccionada durante os meses de anúncio (quando não coincidente com o mês da alteração) e/ou durante os meses de alteração. Quando o mês da data anúncio coincidiu com o mês da data efectiva foi considerada a ocorrência nesta última.

A média para todas as acções e para cada período de tempo resulta na medida de *herding*, sendo que esta média, em linha com estudos anteriores, considera não só os valores positivos como também os negativos, ainda que como referido, valores negativos representem a não existência de *herding*. Foram excluídas as acções em que a data de anúncio e a data efectiva coincidiram.

Se os fundos forem de gestão passiva terão propensão a privilegiarem a minimização do *Tracking Error* em detrimento do incremento dos retornos, pelo que se espera que o nível de *herding* seja superior nas datas efectivas em relação às datas de anúncio à semelhança do que acontece com os fundos-índice, uma vez que o desempenho relativo é acedido por medidas de *Tracking Error*. Neste caso também, o *buy-side* será mais elevado que o *sell-side*, uma vez que os fundos têm de comprar as acções a incluir para assegurar que não se afastam da composição do índice.

Se, ao invés, os fundos forem efectivamente activos, é de esperar que o nível de *herding* seja superior na data de anúncio, pois os gestores tenderão a privilegiar o incremento dos retornos no *trade-off* com a minimização/limitação do *Tracking Error*, que implica colocar em prática uma estratégia antecipada de compra destas acções. Neste caso, a implícita ou explícita existência de limites ao risco que os gestores activos podem incorrer, pode condicioná-los, mas não os impede de se assumirem como *front runners*.

O fenómeno de *herding* estará também, segundo Walter e Weber (2006), associado a mercados *bull* e ao *buy-side* na medida em que quando o mercado está em alta, as cotações das acções afastam-se do seu valor fundamental, donde que os gestores, para não correrem o risco de se afastarem do desempenho dos seus pares e do índice, escolhendo acções “erradas”, tendem a comprar as mesmas acções; enquanto o *herding* no *sell-side*, por outro lado, seria mais alto em mercados *bear*, porque os gestores tenderiam a alienar as acções em carteira quando as cotações estão em queda, pois se não o fizerem, estão a prejudicar o desempenho relativo do fundo por si gerido.

III.2.2.3 Limitações

Bikhchandani e Sharma (2000) enunciam duas limitações. A primeira, relacionada com o facto da medida apenas considerar o número de investidores nos dois lados do mercado (compra e venda), mas não os montantes da acção transaccionada por aqueles, pelo que podemos ter o mesmo número de investidores de um lado e de outro, mas a medida não capta, por exemplo, se tivermos para a mesma acção, muita procura em termos de montantes de um lado, e pouca oferta do outro. A segunda limitação resulta do facto da mesma não identificar se a persistência de *herding* observada numa determinada acção ao longo do tempo, é feita

pelos mesmos gestores, situação que pode ser relevante no mercado português, tendo em conta que diferentes fundos de acções nacionais se apresentam no período com a mesma entidade gestora, resultando provavelmente idênticas as carteiras de uns e outros, transaccionando em conjunto, sobrestimando o nível de *herding* apurado.

Wylie (2005) identifica ainda mais duas situações em que a medida indica a existência de *herding*, mas nas quais ele não existe, e decorre dos dois principais pressupostos assumidos no seu cálculo: primeiro, a restrição legal que proíbe os gestores de fundos de fazerem *short selling*, donde que só aqueles que detenham na sua carteira a acção a poderão vender; em segundo, a assumpção de uma distribuição binomial para $B(i,t)$, levando a que $p(i,t)$ seja constante, quando em condições reais, a propensão para os gestores serem compradores e não vendedores de uma determinada acção, está condicionada pela dimensão inicial que possuem nessa acção e pela liquidez do fundo.

Podemos ainda referir duas limitações adicionais. A primeira decorre de dispormos apenas de dados mensais relativos à composição das carteiras, donde que uma determinada acção pode ser transaccionada durante o mês, mas a medida não o capta. A segunda deriva de a medida não distinguir *herding* intencional e não intencional, ainda que seja uma limitação comum às outras medidas estatísticas seguidas na literatura para medir o fenómeno de *herding*.

III.2.3 Impacto nos Retornos

A existência de *herding*, ainda que não intencional, em torno das revisões de um índice, e especificamente, a eventual aproximação dos fundos ao índice, que os levaria a comprar em simultâneo na data efectiva em detrimento do aproveitamento da oportunidade de lucro,

identificada em Beneish e Whaley (1996), suscita-nos a realização de um teste adicional com vista a quantificar o impacto nos retornos dos fundos que poderiam ter sido obtidos se os gestores assumissem um estratégia antecipada de comprar, na data de anúncio, as acções a incluir no índice, vendendo-as à data de alteração efectiva, aproveitando os retornos anormais positivos identificados na literatura.

A implementação da melhor estratégia para atingir o objectivo obriga, no entanto, à avaliação da existência de retornos anormais positivos para as acções a incluir e a excluir.

Para encontrar os retornos anormais em torno das datas de revisão dos índices, à semelhança de estudos anteriores, recorreremos à metodologia de *event studies*. Campbell, Lo e MacKinlay (1997) sustentam a utilidade daqueles no facto de que, dada a racionalidade do mercado, o efeito de acontecimentos, como sejam a data de anúncio de inclusões e exclusões e a data de alteração no índice, se constituem como informação nova no mercado, sendo as expectativas do investidor actualizadas e imediatamente reflectidas na cotação.

O retorno anormal é a diferença entre o retorno *ex-post* da acção em cada dia da janela temporal e o retorno esperado para a acção para o seu nível de risco.

O pressuposto é de que o retorno esperado de uma acção para um dia na janela temporal seja igual ao retorno do mercado nesse dia. A *proxy* para o retorno do mercado é dada pelo retorno do índice PSI-20 TR. Estabeleceram-se como datas do evento a data de anúncio (*AD*) e a data efectiva (*ED*) de revisões do índice ao longo do período amostral, e definiram-se as janelas temporais de [-16; +16] dias, as quais tiveram em conta o número médio de dias entre a data de anúncio e a data efectiva (15 dias), adicionados de um dia, para apresentarmos 15 dias de retornos, uma vez que primeiro retorno se refere ao dia seguinte à compra da acção.

Com os retornos anormais apurados para cada acção na janela temporal, calculamos retornos anormais acumulados (*CAR*), somando os retornos anormais diários para cada acção dentro da janela temporal relativa a cada evento. Calculamos ainda o retorno anormal acumulado médio (*MCAR*) somando os *CAR* ao longo da janela temporal dividindo a soma pelo número de acções na amostra.

Foram considerados dois sub-períodos amostrais, um até Setembro de 2001 e outro posterior, para permitir observar se a alteração da metodologia do nosso *benchmark*, na selecção das acções a incluir (excluir) do índice ocorrida em Outubro de 2001, poderá ter tido impacto nos retornos anormais apurados.

Utilizando a metodologia seguido em Chen, Noronha e Signal (2006), quantificou-se o incremento do retorno, em termos teóricos, de um fundo que seria em tudo igual ao índice, excepto na altura da sua recomposição, antecipando a compra das acções a incluir para a data de anúncio e a sua venda na data efectiva. O retorno anormal da estratégia de transacção é ponderado pela dimensão da empresa incluída, relativamente à dimensão do índice. Tendo-se utilizado retornos totais contínuos, a medida do impacto proposto em Chen, Noronha e Signal (2006) expressa-se da seguinte forma:

$$\text{Impacto} = \sum_{i=1}^c \frac{\text{Capitalização Bolsista Empresa}_i}{\text{Capitalização Bolsista Índice}} \times \left(\sum_t R_{i,t} - \sum_t R_{m,t} \right)$$

O *C* é o número de revisões do índice, $R_{i,t}$ e $R_{m,t}$ são, respectivamente, o retorno diário para a acção *i* e para o mercado *m*, no dia *t*, durante o período da estratégia de transacção.

Para estimar qual seria o *Tracking Error* que decorreria da estratégia escolhida, foram adicionados aos retornos totais diários, inicialmente apurados para os fundos, os retornos anormais apurados para as inclusões e para as exclusões, apenas durante os dias da estratégia, em todas as recomposições do índice. Calculamos ainda o *Information Ratio*, comparando todas as estimativas obtidas com os resultados da estratégia de investimento efectivamente seguida pelos fundos durante o mesmo período.

IV. DADOS

IV.1 Fundos de Investimento Mobiliário em Portugal

Os fundos de investimento mobiliário (FIM), como hoje os conhecemos, existem em Portugal há quase um quarto de século, apresentando-se historicamente como uma indústria muito concentrada. Em termos médios, entre 1997 e 2007, as cinco principais entidades gestoras nacionais, ligadas aos principais grupos financeiros a actuar em Portugal, detinham 85% da quota de mercado medida pelos valores sob gestão. No mesmo período, os valores líquidos globais (VLG) médios ascenderam a 23 mil milhões de euros, tendo registado um crescimento superior a 12%. A Tabela 3. apresenta estes dados.

A actividade dos FIM está regulada e é supervisionada pela Comissão de Mercado de Valores Mobiliários (CMVM). Na constituição das carteiras, a legislação impõe limites à concentração em valores mobiliários e instrumentos do mercado monetário emitidos por uma mesma entidade¹⁵, estabelecendo um tecto de investimento que, em regra, não pode exceder 10% do VLG das carteiras, sendo de 20% nos fundos-índice.

Um acontecimento marca o período que vamos analisar, apresentando-se decisivo para o perfil actual da indústria: o desaparecimento do risco cambial em 1999, consequência da introdução do euro¹⁶, que contribuiu para uma maior concentração, com fusão por incorporação de sociedades gestoras e dissolução de outras, e levou à racionalização da actividade de gestão a nível de cada grupo financeiro nacional, com redução do número de

¹⁵ O regime jurídico a que estão sujeitos, está definido no Decreto-Lei n.º 252/2003 de 17 de Outubro entrou em vigor em 1 de Janeiro de 2004.

¹⁶ O euro existe na forma de notas e moedas desde 1 de Janeiro de 2002, mas em moeda escritural desde 1 de Janeiro de 1999.

fundos disponíveis e alterações na política de investimento. O número de acções cotadas também diminuiu, reduzindo a base de selecção para os gestores.

IV.2 O Índice PSI-20

O PSI-20 é o índice *benchmark* para o mercado português. Foi criado em 26 de Janeiro de 1995 pela extinta Bolsa de Valores do Porto, também com o objectivo de servir como activo subjacente de contratos de futuros e opções. Em Setembro de 2008, serviu de base para o lançamento em Portugal do primeiro *Exchange Trade Fund*¹⁷ sobre o índice nacional.

Reflecte a evolução da cotação das 20 maiores acções em capitalização bolsista e mais líquidas, seleccionadas do universo de empresas admitidas à negociação no mercado de Cotações Oficiais da Euronext Lisboa, desde que transaccionadas em pelo menos 20 sessões contínuas. Nestes termos, está como outros índices, sujeito a revisões periódicas da composição assegurando assim que se mantém representativo do mercado.

O PSI-20 é calculado e divulgado em tempo real pela entidade gestora da Bolsa, integrada na plataforma Euronext desde 2002. Antes de 1 de Outubro de 2001, a fórmula matemática do cálculo do PSI-20 obedecia à metodologia tradicional dos índices de preços de Laspeyres, segundo a qual, a cada emissão era associado um coeficiente de ponderação, reportado a um momento base de referência¹⁸, que traduzia a proporção da capitalização bolsista individual na

¹⁷ Os *Exchange Traded Funds* (ETF) tornaram-se, nos últimos anos, um produto muito popular, permitindo deter uma carteira diversificada com investimento reduzido (sem comissões de subscrição ou de resgate e com comissões de gestão inferiores à dos fundos de investimento). Normalmente assumem a forma de fundos-índice adoptando uma estratégia de investimento passiva, mas distinguem-se daqueles porque estão cotados em Bolsa, podendo ser comprados e vendidos, tal como as acções. O ETF sobre o índice PSI-20 foi criado para reproduzir o desempenho do índice e distribuiria anualmente os dividendos correspondentes às empresas que constituem o índice. A sua comercialização terminou a 15 de Abril de 2009.

¹⁸ A data escolhida para base do cálculo do índice foi 31 de Dezembro de 1992, com um valor base de 3000 pontos.

capitalização bolsista total do índice. Após aquela data, outras regras de cálculo vigoraram até 30 de Abril de 2008¹⁹, estabelecendo que a capitalização bolsista das empresas seria ajustada pelo *free float* e seria sujeita a um limite de 20% da capitalização do índice nas datas de revisão periódicas (actualmente de 15%), assegurando a representatividade e diversificação da carteira.

As revisões ordinárias observadas tiveram, ao longo do período, periodicidade semestral, em Janeiro e Julho de cada ano, passando a anuais a partir de Março de 2008, tornando-se efectivas após o fecho do 1º dia de transacção de Março. Os critérios para definir a entrada e saída das acções do índice, enquanto vigorou a periodicidade semestral, resultavam da sua ordenação de acordo com a rotação (valor total de acções transaccionadas) nos 6 meses anteriores (actualmente de 12 meses), donde que para as revisões periódicas, o ranking era apurado com base nos dados até 30 de Novembro e 31 de Maio respectivamente. Uma acção que pertencesse ao índice, seria substituída nas revisões periódicas, sempre que no novo ranking estivesse abaixo do 22º, ou estando entre o 21º e o 22º lugar, a acção que a substituísse estivesse colocada no 18º lugar ou acima no novo ranking.

Uma acção que não estivesse no índice PSI-20, seria incluída se no novo ranking se posicionasse no 18º ou acima, e se estando entre o 19º e 20º no novo ranking, substituísse uma acção do índice que estivesse no 22º lugar ou abaixo. A lista de espera era constituída por 10 acções (5 acções desde Maio de 2008), que de acordo com os critérios de selecção, se encontrariam melhor classificadas entre aquelas que não integravam o índice, mas que seriam as que apresentavam maior probabilidade de nele serem admitidas quando uma acção no

¹⁹ Em 01 de Maio de 2008 entraram em vigor novas regras, que podem ser consultadas em www.euronext.pt (Index Announcement n.º 2008-028 de 28 de Fevereiro de 2008).

índice fosse excluída. Esta lista era apurada e publicada no primeiro dia de transacção de cada mês, com excepção para Dezembro e Junho, em que era publicada conjuntamente com a composição do índice para o semestre seguinte. Em princípio, a acção excluída do índice seria substituída pela acção colocada em primeiro lugar na lista de espera.

As revisões extraordinárias acontecem quando uma acção incluída deixa de estar cotada ou vê suspensa a sua cotação por um período de tempo considerado excessivo; se existir uma fusão ou aquisição entre duas ou mais empresas com acções admitidas; quando uma empresa com acção incluída seja objecto de cisão em duas ou mais empresas; e ainda, se uma acção incluída for afectada na sua liquidez, *free float*, capitalização bolsista ou outros factos que, conhecidos aquando das revisões periódicas, a pudessem excluir do universo seleccionável.

Existe ainda uma excepção às regras, denominada *fast entry*, permitindo que uma empresa cujas acções sejam objecto de um IPO seja incluída no índice, antes das revisões ordinárias, se a sua capitalização bolsista e previsível liquidez forem superiores a uma ou mais acções no índice.

Nestes termos, constata-se a existência de critérios objectivos que permitem que a inclusão ou exclusão de uma acção do índice possa ser prevista antecipadamente com alguma precisão.

O Pannel A da Tabela 4 apresenta as estatísticas sobre o número de acções totais disponíveis para transacção, a capitalização bolsista do índice geral e do índice PSI-20.

IV.3 Amostra

A análise versa o período temporal entre 30 de Novembro de 1996 e 31 de Dezembro de 2007. Na base da selecção de datas estiveram subjacentes dois critérios: o primeiro, está associado à representatividade da amostra, seja em número de fundos, seja em número de

acções objecto de inclusão ou exclusão do índice, com vista a reduzir o risco de amostragem; o segundo está relacionado com o sentido *bullish* e *bearish* do mercado.

A consideração de um período inferior (e.g. últimos 5 anos) implicaria não só a ausência de qualquer mercado *bear* (que ocorreu entre Abril de 2000 e 2002), como a exclusão de diversos fundos que as alterações na indústria entre 1999 e 2002 implicaram.

O período da amostra termina em 31 Dezembro de 2007, para minimizar enviesamentos que poderiam potencialmente resultar de observações de cotações por mais um ano, o qual passaria a incluir a crise *sub-prime*, iniciada em meados de 2007 e posteriormente propagada com intensidade aos mercados bolsistas em 2008.

Para a amostra foram seleccionados apenas fundos abertos em acções nacionais transaccionados em Portugal durante o período, que apresentassem pelo menos 6 meses consecutivos de reporte mensal da composição das carteiras, prévia a uma das datas de anúncio. Também não foi imposto qualquer mínimo para a dimensão do fundo, nem para o número de acções detidas, dadas as características do mercado bolsista português, com liquidez e dimensão relativas reduzidas face a mercados mais desenvolvidos. Excluíram-se os fundos fechados de acções nacionais e os planos poupança acções, dada a especificidade de cada um destes²⁰.

Por fim, definiu-se que a 31 de Dezembro de cada ano, os fundos teriam de apresentar uma carteira onde a percentagem do VLG investido em acções fosse superior ou igual a 75% e

²⁰ Os fundos abertos distinguem-se dos fundos fechados, pelo facto do número de unidades de participação (UP) ser em número variável, podendo o investidor em qualquer momento realizar subscrições ou resgates. Nos fundos fechados, o número das UP é fixo. Os Planos Poupança Acções têm subjacentes benefícios fiscais e a sua movimentação por parte dos investidores é também condicionada, uma vez que o resgate, antes de completados 6 anos, penaliza o investidor em termos fiscais e de retorno.

as acções nacionais²¹ representassem naquelas pelo menos 90%, assegurando assim uma percentagem mínima de dois terços do VLG em acções nacionais. Os fundos foram excluídos da amostra por fusão noutros fundos ou por alteração da política de investimento. Mantivemos os que alteraram a denominação mas mantiveram a política de investimento. O risco de *survivorship bias* foi assim parcialmente eliminado.

Os filtros aplicados permitiram identificar 32 fundos de acção nacionais. A 31 de Dezembro de 2007, 14 mantinham-se em actividade e daqueles, 8 continuavam classificados como fundos de acções nacionais, 5 dos quais sobreviveram a todo o período. Dos restantes 18 fundos, 4 foram liquidados e 14 incorporados noutros fundos por fusão, 10 dos quais em fundos de acções nacionais.

Relativamente às acções, identificaram-se um total de 70 alterações relativas a 33 inclusões e 37 exclusões, das quais se seleccionaram apenas as envolvidas em revisões ordinárias, desde que apresentassem pelo menos 40 dias de transacção anteriores e posteriores à data de anúncio, na linha de Beneish e Whaley (2002). Excluíram-se as acções objecto de revisões extraordinárias (3 ofertas públicas de aquisição, 1 oferta pública de transacção e 1 cisão), bem como as que resultaram da aplicação do critério *fast entry* (2), na medida em que são acontecimentos que *per si* têm poder informacional capaz de influenciar as cotações, logo enviesar a análise. Nesta selecção, recorreremos ao trabalho de Duque e Madeira (2002) para as revisões até Outubro de 2001, e para o período posterior, aos Avisos publicados em Suplementos no Boletim de Cotações Electrónico da Euronext ou online²². Foram validadas

²¹ Conforme definidas no Regulamento da CMVM n.º 15/2003, Anexo 13, correspondente a ‘Valores Mobiliários Cotados’ em ‘Mercado de bolsa nacional’, ‘Acções’ (Código 114), emitidas por entidades com sede em Portugal.

²² Parcialmente disponíveis em www.euronext.pt.

um total de 60 alterações, repartidas por 29 inclusões e 31 exclusões (Painel B da Tabela 4), para 27 acções diferentes envolvidas.

A composição integral das carteiras dos fundos e do índice foi obtida numa base mensal com referência ao último dia de cada mês. Apenas consideramos os meses correspondentes às datas anterior à data de anúncio, data de anúncio e data efectiva de revisões do índice, sendo que o mês anterior à data efectiva corresponde ao mês de anúncio. O número médio de meses observado em cada ano e para cada fundo corresponde a 6,6 meses, para um total de 73.

A composição das carteiras dos fundos sobreviventes foi obtida na base de dados *Dathis Euronext* e a dos fundos não sobreviventes junto da CMVM.

Relativamente à composição do índice em termos de pesos, a *Dathis Euronext* só disponibiliza informação diária a partir de 30-10-2001. Deste modo, para o período anterior, houve necessidade de reconstituir as carteiras, obedecendo à fórmula de cálculo até então seguida, tendo-se utilizado informação sobre as cotações não ajustadas e número de acções emitidas que a *Dathis Euronext* fornece para todas as acções do índice PSI Geral, onde se incluem as do PSI-20.

Ainda na *Dathis Euronext*, para apuramento dos retornos totais em termos contínuos foram obtidos dados relativos à evolução diária das unidades de participação dos fundos e do PSI-20. Os valores das unidades de participação dos fundos são líquidos de impostos, de comissões de gestão e de depósito mas não englobam comissões de subscrição ou de resgate. Como em termos de política de rendimentos, apenas dois fundos eram de distribuição, e os

restantes de capitalização²³, foi assumido para aqueles o reinvestimento dos dividendos na data em que foram distribuídos.

Sobre os retornos do índice, o *benchmark* utilizado para avaliar o desempenho dos Fundos foi o PSI-20 Total Return (TR)²⁴, índice de rendimento que permite uma comparação directa com o desempenho das carteiras dos fundos. Possui uma carteira igual à do PSI-20, mas ajusta o pagamento de dividendos brutos nos constituintes do índice (donde o ajustamento da cotação de uma acção causado pela distribuição de dividendos não vai originar uma queda do índice), e assume o seu reinvestimento. A informação para cálculo dos retornos totais das acções foi obtida na *Datastream*.

Na Tabela 5 apresentamos as estatísticas descritivas para os fundos de acções nacionais incluídos na nossa amostra, reportadas por ano e em média. O Painel A mostra que no período entre 2000 e 2004, o número médio de acções nas carteiras dos fundos foi de 23, muito idêntico ao número de acções do *benchmark*, e coincide ainda com o período em que o VLG foi menor em termos médios (Painel B).

Em regra, o número de acções que se espera um gestor activo detenha na sua carteira, seria inferior ao número das acções que compõem o índice *benchmark*. O Painel C reporta a composição das carteiras, sendo se salientar que em 1997 e 2006, no mês da data efectiva, todos os fundos detinham posição nas acções admitidas, enquanto em 2002, nenhum dos fundos detinha posição nas acções excluídas.

²³ Os fundos de distribuição distribuem periodicamente os rendimentos gerados aos participantes do fundo, enquanto os fundos de capitalização incorporam os rendimentos gerados no valor da UP.

²⁴ O PSI-20 TR é calculado uma vez por dia, no final da sessão e tem como base os 3000 pontos do PSI-20 em 31 de Dezembro de 1992.

O *Active Share* foi apurado para todos os fundos nos meses correspondentes às datas de anúncio e datas de alteração dos constituintes do índice. O *Active Share* anual reportado corresponde: *i*) ao *Active Share* do último mês do ano²⁵; e *ii*) à média do *Active Share* apurado no início do ano (sempre 31 de Janeiro) com o último apurado nesse ano, obtendo-se resultados semelhantes.

Destaque ainda no Painel D para os dados obtidos para o *Information Ratio*, medida que permite analisar quanto um gestor acrescenta por unidade de risco em relação à alternativa de investimento passivo no mercado. Os valores apurados, ainda que positivos na generalidade dos anos, ficam aquém do que é considerado típico para gestores activos²⁶. Quanto maior o valor, mais eficiente é a gestão activa da carteira, na medida em que se pretende maximizar o excesso de retorno face ao *benchmark*, minimizando o acréscimo de risco. Entre 2000 e 2005, o retorno anormal foi positivo, mas o valor médio foi negativo em mais de 3%, para um *Tracking Error* anualizado de 22%.

Nos Apêndices 3. e 4. estão identificados, respectivamente, os fundos e as acções seleccionadas para a nossa amostra, apresentando-se, no caso dos fundos, a data de início e fim enquanto fundos de acções nacionais, a correspondência entre os nomes anteriores e actual ou última denominação adoptada antes de serem liquidados ou fundidos. No caso das acções, indicam-se as datas de anúncio e efectiva de inclusão ou exclusão das empresas no índice PSI-20 bem como o número de vezes que estiveram envolvidas nas revisões do índice.

²⁵ Em regra, 31 de Dezembro de cada ano, com excepção para 2001 (em 30 de Novembro) e para 2007 (em 30 de Setembro), anos em que o mês de Dezembro não registou qualquer anúncio e/ou alteração. Segundo informação prestada por e-mail pelo autor correspondente, foi o considerado em Cremers e Petajisto (2009).

²⁶ De acordo com Grinold e Kahn (2000), um *Information Ratio* superior a 0,5 é considerado como sendo consistente com gestão activa.

V. EVIDÊNCIA EMPÍRICA

V.1 Caracterização do Tipo de Gestão dos Fundos da Amostra

Nesta secção detalhamos o tipo de gestão activa seguida pelos fundos de acções nacionais entre 1997 e 2007 constantes da amostra, caracterizando-os nas duas dimensões de gestão activa – *Tracking Error* e *Active Share* – nos termos anteriormente apresentados.

Cruzando as duas dimensões, no Painel A da Tabela 6 temos o número de meses de anúncios e/ou alterações da composição do índice PSI-20 ao longo de todo o período, durante os quais os fundos apresentaram, em simultâneo, os valores indicados para as duas dimensões. No Painel B temos o valor líquido global médio sob gestão nesses meses.

Maioritariamente, conforme se pode observar no Painel A, os fundos registaram um *Tracking Error* elevado e o *Active Share* centrou-se entre 30 e 60% nunca superando os 70%. Os valores médios de *Tracking Error* apontam genericamente para fundos activos. Já no que respeita ao *Active Share*, apontam genericamente para fundos *closet indexing* (e em quatro dos meses observados, indiciando gestão passiva pura, com *Active Share* inferior ou igual a 20%). Tal como Cremers e Petajisto (2009), encontramos grande dispersão entre as duas dimensões de gestão activa. Por exemplo, com um *Tracking Error* anualizado superior a 25% encontramos fundos com *Active Share* entre 10% e 60%, incluindo assim, tanto *closet indexing* como fundos mais activos.

No Painel B, avaliamos estas características em confronto com a dimensão média dos fundos. De acordo com o esperado, os fundos mais pequenos apresentam maior *Tracking Error*, sugerindo que a sua menor dimensão resulta em apostas mais concentradas, donde que maiores desvios face aos retornos do *benchmark*. Fundos maiores, potencialmente mais diversificados, apresentam menor *Tracking Error*.

No *Active Share* a tendência não é clara. Comparando apenas a dimensão dos fundos quando apresentaram um *Active Share* entre 30-40% e 40-50% (intervalos com mais meses observados), verifica-se que para um *Active Share* maior (intervalo 40-50%) a dimensão média é menor.

As Tabelas 7 e 8 mostram a evolução da gestão activa de fundos de acções nacionais para cada uma das dimensões, individualmente.

No *Tracking Error*, assiste-se a uma redução acentuada, sendo o ano de 2003 o primeiro em que se deixam de observar valores acima de 20%, ano que marca o início do período *bullish* vivido até meados de 2007. Em 2002, mais de 90% dos fundos de acções nacionais apresentavam *Tracking Error* muito elevado e mais de 97% dos activos sob gestão. Em 2007, 50% dos fundos apresentavam-se com *Tracking Error* abaixo de 10%, assegurando 42% dos activos sob gestão.

Relativamente ao *Active Share* apresentou-se concentrado em torno de uma percentagem superior a 40% mas inferior a 50%, assegurando estes fundos também a maior proporção de activos sob gestão.

A Figura 2 ilustra o posicionamento dos fundos de acções nacionais nas duas dimensões em 1997 e 2007. De acordo com as classificações anteriormente apresentadas, em 1997 posicionavam-se maioritariamente como fundos *factor bets (FB)*, caracterizados por terem *Tracking Error* elevado e *Active Share* baixo, enquanto que em 2007 apresentam-se tendencialmente como fundos *closet indexing (CE)*, registando um *Tracking Error* e *Active Share* baixos. Esta mudança, de gestão activa para mais passiva, com aproximação à composição e retornos do índice, é consistente com as conclusões de Cremers e Petajisto

(2009) para o mercado dos EUA. A Figura 3 ilustra a evolução das duas medidas, com referência aos valores apresentados na Tabela 5.

Para concluir, complementando a análise até aqui realizada nesta secção, examinamos ainda o *Tracking Error* médio mensal nos meses de anúncio, nos meses de alterações e nos meses sem anúncios ou alterações, para verificar se a diferença entre uns e outros seria estatisticamente significativa. A Tabela 9 resume estas medidas.

Para os fundos da nossa amostra e para o período total, observamos que o *Tracking Error* médio mensal foi inferior na data de anúncio face ao observado na data efectiva, e mais ainda relativamente ao dos meses sem alterações ou anúncios, com diferenças estatisticamente significativas face a estes neste último caso. Na data efectiva foi também inferior ao dos meses sem qualquer dos acontecimentos a diferença média observada, mas não apresenta significância estatística.

Estes valores sugerem uma tendência dos gestores de fundos em aproximarem-se mais do índice nos meses das datas de anúncio. No entanto, no último triénio do período amostral, a tendência foi contrária, sendo o *Tracking Error* mais alto na data de anúncio e mais baixo na data efectiva.

V.2 Herding em Torno das Revisões do Índice

V.2.1 Níveis Gerais de Herding

Na Tabela 10 apresentamos os valores médios apurados utilizando a medida proposta por LSV (1992). No Painel A apresentamos os níveis gerais de *herding*, e nos Painéis B e C os níveis para o *herding* no *buy-side* e no *sell-side*, respectivamente, agregando as medidas por anos de acordo com a tendência *bull* ou *bear* do mercado e para todo o período. Na Tabela 11

as mesmas medidas, discriminadas para os meses de anúncio e meses com alterações efectivas, mas agregadas de modo idêntico. Na Tabela 12, apresentamos as medidas individualmente para cada ano, e finalmente na Tabela 13 dividindo por ano, e em cada ano, para os meses de anúncio e para os meses com alterações efectivas.

O nível geral de *herding* médio observado no Painel A da Tabela 10 para todo o período, quando não são colocados limites ao número de fundos a transaccionar ao mesmo tempo, é de 1,84%, que parece resultar fundamentalmente de *herding* ocorrido no período anterior ao ano 2000. À medida que colocamos barreiras ao número de fundos a transaccionarem, o nível de *herding* cresce, mantendo-se estatisticamente significativo.

No que respeita aos valores médios de *herding* apurados no *buy-side* e no *sell-side*, 7,51% e 6,95% respectivamente, ambos estatisticamente significativos e similares, sugerem que os gestores, durante as revisões, tenderão tanto a comprar, simultaneamente as mesmas acções, como a vendê-las.

Se limitarmos a medida a um mínimo de dois fundos a transaccionarem, para podermos comparar com Walter e Weber (2006), os valores de *herding* são de 2,23% (total); 5,69% (*buy-side*) e 5,91% (*sell-side*), que comparam com 22,38%; 20,69% e 27,13% apurados por aqueles autores para alterações à composição do DAX 30 (considerando menos períodos de acções com alterações). Os nossos valores parecem mais de acordo com o que seria de esperar num mercado (português), onde não existem fundos-índice e onde só a partir de 2008 passou a existir um ETF.

Nos Painéis B e C da Tabela 10, a observação dos diferentes períodos anuais, revela que no último mercado *bull* (2003-2007) foi maior a tendência para comprar e no mercado *bear* (2000-2002) para vender, resultados em linha com o esperado, uma vez que num mercado *bull*

os gestores não quererão correr o risco de se desviarem do desempenho do *benchmark*, ao passo que em condições *bearish*, tendem a libertar-se das acções em queda e a fazerem apostas fora do índice, no pressuposto de que só poderão bater o mercado se dele se afastarem. A Tabela 12 (Painéis B e C) revela que os resultados no mercado *bear* estão fortemente influenciados pelo nível de *herding* registado no ano 2000, sobretudo no lado da venda, pois quer em 2001 (pico da crise *dot.com*) quer em 2002, não há registo de valores de *herding* estatisticamente significativos²⁷.

Desagregando a nossa análise por meses de anúncio e meses de alterações, os níveis de *herding* apresentados no Painel A Tabela 11 são de 0,53% para os meses de anúncio (não estatisticamente significativo) e de 3,16% para os meses de alterações, revelam a tendência para os gestores activos se comportarem como os fundos-índice, comprando (vendendo) as acções a incluir (excluir) na data efectiva. Quando impomos que cinco ou mais fundos transaccionam, os valores apurados (3,11% no anúncio e 4,13% no mês de data efectiva) apresentam significância e idêntica tendência.

A maior tendência para transaccionarem juntos na data de anúncio ocorre entre 1997 e 2002, o que reforça a caracterização dos fundos que fizemos antes, na medida em que corresponde ao período em que os fundos se apresentaram mais activos. É interessante notar ainda que, tendo-se tornado *closet indexers* entre 2003 e 2007, comportaram-se como tal, sobretudo enquanto compradores, com níveis de *herding* no *buy-side* e nos meses de alteração, de 16,59%, contra 7,42% no anúncio.

As conclusões apresentadas para o mercado português, reportadas a período semelhante, são inversas às registadas por Fong *et al* (2004) para o mercado australiano. Estes autores

²⁷ Na nossa amostra, em 2002 só uma acção foi incluída e nenhuma excluída.

encontraram maiores níveis de *herding* no mês de alteração (18,79%) relativamente ao mês de anúncio (8,28%), mesmo quando considerado apenas o lado da compra ou o lado da venda, facto que não será alheio o facto de existirem fundos-índice naquele mercado.

V.2.2 Níveis de *Herding* e *Tracking Error*

Tal como Walter e Weber (2006), também investigámos se existiria relação entre o *Tracking Error* e o nível de *herding* exibido pelos fundos de acções nacionais. Para tal, dividimos a amostra, para cada ano, entre os fundos que no final de cada ano, apresentavam *Tracking Error* anualizado acima ou abaixo da média em cada ano, aplicando-se a cada subgrupo a medida de *herding* proposta por LSV (1992). Os valores médios para as medidas de *herding* separadas pelo *Tracking Error* histórico são apresentados nas Tabelas 14 e 15 para fundos com baixo *Tracking Error* (abaixo da média); e nas Tabelas 16 e 17 para os fundos com *Tracking Error* alto (acima da média).

Os valores encontrados são aparentemente contrários ao que seria de esperar, uma vez que globalmente, os fundos com *Tracking Error* acima da média exibem maior nível de *herding*. No entanto, tal parece ficar a dever-se aos valores apurados no período entre 1997 e 2002, em que os níveis de *Tracking Error* mínimos e médios foram elevados, reflectindo como vimos, *active bets* dos fundos. No período em que o *Tracking Error* se reduziu (2003-2007), só nos fundos com *Tracking Error* abaixo da média e só quando transaccionaram mais de cinco, foi exibido *herding* (1,49%, ainda que não sendo estatisticamente significativo).

Os resultados neste período são consistentes com os de Walter e Weber (2006), que apresentam uma medida de *herding* de 5,42% para os fundos com *Tracking Error* baixo e 4,28% para os fundos com *Tracking Error* alto.

V.3 Retornos Anormais Acumulados, Impacto nos Retornos e *Tracking Error*

Nas Tabelas 18 e 19 apresentamos os retornos anormais acumulados apurados para as acções envolvidas nas revisões periódicas durante o período amostral. Os valores são apresentados de forma agregada para todo o período, e também separados pelos períodos antes e após a alteração do modo de cálculo do índice (Outubro de 2001). Relativamente à amostra inicial de acções, excluímos mais duas no caso das inclusões e uma no caso das exclusões, porque os dias de transacção entre a data de anúncio e a data efectiva eram inferiores a dois dias.

Consistente com os efeitos reportadas na literatura, nas inclusões, o maior retorno anormal acumulado médio foi atingido na janela temporal entre a data de anúncio e o dia anterior à data efectiva com +8,55%, estatisticamente significativo, enquanto que nas exclusões, ocorre na janela temporal entre a data efectiva até dezasseis dias posteriores, com +2,36%, ainda que sem significância estatística.

Tendo em conta estes retornos anormais acumulados médios apurados positivos, foram construídas duas estratégias de investimento alternativas, com as quais se obtiveram incremento dos retornos no curto prazo.

Com as acções admitidas, e uma vez que o anúncio só é realizado depois do fecho do mercado, a estratégia consistiu em comprar as acções no dia a seguir à data de anúncio (ainda que perdendo o retorno anormal no dia de anúncio e o retorno anormal no dia da alteração), vendendo-a na data anterior à data efectiva, janela temporal em que o retorno anormal médio acumulado foi de +6,36%, originado maioritariamente no período subsequente à alteração do modo de cálculo do índice.

Com as acções excluídas, a estratégia passaria por adquiri-las na data efectiva utilizando, por exemplo, dinheiro obtido na venda das acções admitidas, vendendo-as dezasseis dias após a data efectiva.

O retorno médio anual entre 1997 e 2007, das duas estratégias de investimento expostas nos dois parágrafos anteriores, para um fundo que optasse por não fazer a recomposição exactamente na mesma data que o índice mas antes seguindo as estratégias alternativas expostas, está reportado na Tabela 20. Para as inclusões, o valor obtido foi de +0,05% enquanto que, para as exclusões, foi de +0,04%. Chen, Noronha e Signal (2006), reportaram respectivamente 0,10% e 0,02%.

A Tabela 21 compara os retornos médios e volatilidades efectivamente realizados pelos fundos da amostra (Painel A) com o que poderiam atingir se implementassem as duas estratégias de investimento alternativas propostas (Painel B): nas acções admitidas, comprando-as no dia seguinte à data de anúncio, e vendendo-as na data anterior à data efectiva; nas acções excluídas, adquirindo-as na data efectiva e vendendo-as dezasseis dias após a data efectiva. Ainda que o *Tracking Error* médio anualizado e o desvio padrão dos retornos dos fundos da amostra obtidos com as estratégias sejam superiores aos realizados, o valor acrescentado por unidade de risco incorrido, passa de um valor negativo para um valor de 0,58, sugerindo o sucesso destas estratégias.

O *Tracking Error* que decorre das estratégias consideradas, não é comparável com os 0,24% obtidos por Blume e Edelen (2004) ou os 0,035% obtidos por Chen, Noronha e Signal (2006), uma vez que estes incidiram sobre fundos-índice, enquanto a análise presente tem em conta fundos com gestão activa.

Concluindo, podemos dizer que gestores activos, sem constrangimentos de *Tracking Error*, poderiam potencialmente incrementar os retornos de curto prazo ao adoptarem as estratégias de investimento alternativas que antecipem o comportamento do retorno das acções incluídas/excluídas do índice. O sucesso da implementação de estratégias similares, dependerá não só da maior ou menor eficiência informacional do mercado, como também do número de inclusões e exclusões durante o período (recorde-se que as revisões ordinárias passaram de duas por ano para apenas uma) ou da existência ou não de fundos-índice.

VI. CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTURA INVESTIGAÇÃO

Este trabalho demonstrou que os gestores activos de fundos de acções portuguesas, à semelhança da idêntica tendência observada na literatura para o mercado dos EUA, aproximaram-se progressivamente da composição e retornos do índice de referência.

Em consequência, dão mostra de recomporem as suas carteiras na data de alteração efectiva do índice e não na data de anúncio dessas mesmas alterações, apesar de ser possível com estratégias mais activas, aproveitando a pressão sobre as cotações, gerar retornos mais elevados. Os resultados parecem reflectir que a principal preocupação é minimizar o *Tracking Error* e que esse comportamento é cada vez mais generalizado, reflectindo-se na evidência apresentada de *herding* nesses momentos.

As estratégias mais activas que poderiam ser implementadas de forma a aumentar os retornos de curto prazo, beneficiando dos efeitos positivos nas cotações das acções envolvidas nas revisões do índice, passaria uma, por comprar as acções admitidas no dia seguinte à data de anúncio e vendê-las no dia anterior à data efectiva; e a outra, no caso das acções excluídas, por comprá-las na data efectiva e vendê-las dezasseis dias depois. Estes retornos superiores seriam potenciados por políticas de investimento passivas como os fundos-índice tal como apontam Beneish e Whaley (2002), que atribuem o aumento dos retornos anormais ao crescimento exponencial da indexação. A existência de fundos-índice permitiria assim ganhos aos gestores activos que se comportassem como *front runners*.

Em investigação futura seria relevante estudar em que medida o aparecimento de um ETF sobre o PSI-20 e a alteração da periodicidade das revisões do índice para uma base anual, poderão ter influenciado o comportamento agora apresentado dos gestores activos de fundos de acções em torno das alterações à composição do *benchmark*.

REFERÊNCIAS

- Ammann, M. e Zimmermann, H., 2001, "Tracking Error and Tactical Asset Allocation" *Financial Analysts Journal*, Vol. 57, no. 2, pp. 32-43.
- Baker, M., Litov, L., Wachter, J. e Wurgler, J., 2005, "Can Mutual Fund Managers Pick Stocks? Evidence from their Trades Prior to Earnings Announcements", WP, New York University.
- Baks, K., Busse, J. e Green, C., 2006, "Fund Managers who take big Bets: Skilled or Overconfident?", WP, Emory University.
- Barontini, R. e Rigamonti, S., 2000, "Stock Index Futures and the Effect on Cash Market in Italy. Evidence from Changes in the Indexes Composition", WP, Università Cattolica del S. Cuore.
- Bechmann, K., 2004, "Price and Volume Effects Associated with Changes in the Danish Blue-Chip Index-The KFX Index", *Multinational Finance Journal*, Vol.8, no.1 e 2, pp.3-34.
- Beneish, M. e Whaley, R., 1996, "An Anatomy of the 'S&P 500 Game': The Effects of Changing the Rules", *The Journal of Finance*, Vol. 51, pp.1909-1930.
- _____, 2002, "S&P 500 Index Replacements: A New Game in Town", *Journal of Portfolio Management*, Vol. 29, pp.51-60.
- Berk, J. e Green, R., 2004, "Mutual Fund Flows and Performance in Rational Markets", *Journal of Political Economy*, Vol. 112, pp. 1269-1295.
- Bikhchandani, S. e Sharma, S., 2000, "Herd Behavior in Financial Markets", *IMF Staff Papers*, Vol. 47, no. 3, pp. 279-310.
- Biktimirov, E., Cowan, A. e Jordan, B., 2004, "Do Demand Curves for Small Stocks Slope Down" *Journal of Financial Research*, Vol. 27, no. 2, pp. 161 – 178.
- Bildik, R. e Gulay, G., 2001, "Effects of Changes in Index Composition on Stock Market: Evidence from Istanbul Stock Exchange", SSRN WP.
- Blake, D., Lehmann, B. e Timmermann, A., 2002, "Performance Clustering and Incentives in the UK Pension Fund Industry", *Journal of Asset Management*, Vol. 3, pp. 173-94.
- Black, F. e Treynor, J., 1973, "How to Use Security Analysis to Improve Portfolio Selection", *The Journal of Business*, Vol. 46, no. 1, pp. 66-86.
- Blume, M. e Edelen, R., 2004, "On S&P 500 Index Replication Strategies", University of Pennsylvania, WP.

- Bogle, J., 2002, "An Index Fund Fundamentalist", *The Journal of Portfolio Management*, Vol. 28, no. 3, pp. 31-38.
- Brealey, R., 2000, "Stock Prices, Stock Indexes and Index Funds", *Bank of England Quarterly Bulletin*, Vol. 40, no. 1, pp. 61-69.
- Brown, S. e Warner, J., 1985, "Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies", *Journal of Financial Economics*, Vol. 14, pp. 3-31.
- Burmeister, C., Mausser, H. e Mendoza, R., 2005, "Actively Managing Tracking Error", *Journal of Asset Management*, Vol. 5, no. 6, 1 April, pp. 410-422(13).
- _____, 2005, "Techniques for Managing Tracking Error" *Algorithmics Inc.*, Northwestern University, pp.263-281.
- Campbell, J., Lo, A. e Mackinlay, A., 1997, "The Econometrics of Financial Markets", Princeton University Press.
- Carhart, M., 1997, "On Persistence in Mutual Fund Performance", *The Journal of Finance*, Vol. 52, no. 1, pp. 57-82.
- Chan, H. e Howard, P., 2002, "Additions to and Deletions from an Open-Ended Market Index: Evidence from the Australian All Ordinaries", *Australian Journal of Management*, Vol. 27, pp. 45-74.
- Chan, L. e Lakonishok, J., 1995, "The Behaviour of Stock Prices around Institutional Trades", *The Journal of Finance*, Vol. 50, pp. 1147-1174.
- Chen, H., Noronha, G. e Singal, V., 2004, "The Price Response to S&P 500 Index Additions and Deletions: Evidence of Asymmetry and a New Explanation", *The Journal of Finance*, Vol. 59, no. 4, pp. 1901-1929.
- _____, 2006, "Index Changes and Losses to Index Fund Investors", *Financial Analyst Journal*, July/August, 31-62.
- Chordia, T., 2001, "Liquidity and Returns: The Impact of Inclusion into the S&P 500 Index", WP, Emory University.
- Claessens, S. e Yafeh, Y., 2008, "Additions to Market Índices and the Comovement of Stock Returns around the World", CEPR Discussion Paper no. DP7052.
- Cortez, M., Paxson, D. e Armada, M., 1999, "Persistence in Portuguese Mutual Fund Performance", *The European Journal of Finance*, Vol. 5, pp. 342-365.
- Cremers, M. e Petajisto, A., 2009, "How Active is Your Fund Manager? A New Measure that Predicts Performance", *Review of Financial Studies*, Vol. 22, no. 9, pp. 3329-3365.

- _____, 2007. "How Active is Your Fund Manager? A New Measure that Predicts Performance", Yale ICF WP no. 06/14.
- Dahya, J. e García, L., 2006, "IBEX 35 Inclusiones and Exclusiones", WP, City University of New York.
- Daniel, K., Grinblatt, M., Titman, S. e Wermers, R., 1997, "Measuring Mutual Fund Performance with Characteristic-Based Benchmarks", *The Journal of Finance*, Vol. 52, pp. 1035–1058.
- Deininger, C., Kaserer, C. e Roos, S., 2000, "Stock Price Effects Associated with Index Replacements in Germany", WP, University of Wuerzburg.
- Duque, J., e Madeira, G., 2004, "Effects Associated with Index Composition Changes: Evidence from the Euronext Lisbon Stock Exchange", Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa, WP.
- _____, 2005, "Efeitos Associados às Alterações da Composição do PSI-20", *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*, no. 22, pp. 85-98, Dezembro
- Elliott, W. e Warr, R., 2003, "Price Pressure on the NYSE and NASDAQ: Evidence from S&P 500 Index Changes." *Financial Management*, Vol. 32, no. 3, pp. 85-99.
- Elton, E. e Gruber, M., 1991, "Differential Information and Timing Ability", *Journal of Banking and Finance*, Vol.15, pp.117-131.
- Elton, E., Gruber, M. e Busse, J., 2004, "Are Investors Rational? Choices Among Index Funds," *The Journal of Finance*, Vol. 59, pp. 261-288.
- Fong, K., Gallagher, D., Gardner, P. e Swan, P., 2004, "A Closer Examination of Investment Manager Herding Behaviour", WP, Draft April 22.
- Fortin, R. e Michelson, S., 2002, "Indexing Versus Active Mutual Fund Management," *Journal of Financial Planning*, Vol. 15, no. 9, pp. 82-94.
- _____, 2005, "Active International Mutual Fund Management; Can Managers Beat the Index?", *Managerial Finance*, Vol. 31, no. 1, pp. 41-51.
- Frino, A., e Gallagher, D., 2001, "Tracking S&P 500 Index Funds", *Journal of Portfolio Management*, Vol. 28, no. 1, pp. 44-55.
- _____, 2002, "Is Index Performance Achievable?: An Analysis of Australian Equity Index Funds", *Abacus*, Vol. 38, no. 2, pp. 200-214.
- Frino, A., Gallagher, D., Neubert, A. e Oetomo, T., 2004, "Index Design and Implications for Index Tracking: Evidence from S&P 500 Index Funds", *Journal of Portfolio Management*, Vol. 30, no. 2, pp 89-95.

- Frino, A., Gallagher, D. e Oetomo, T., 2005, "The Index Tracking Strategies of Passive and Enhanced Index Equity Funds", *Australian Journal of Management*, Vol. 30.
- Froot, K., Sharfstein, D. e Stein, J. 1992, "Herd on the Street: Informational Inefficiencies in a Market with Short-Term Speculation", *The Journal of Finance*, Vol. 47, pp 1461-1484.
- Gallagher, D. e Looi, A., 2003, "Daily Trading Behaviour and the Performance of Investment Managers", WP, The University of New South Wales.
- Grinblatt, M., Titman, S. e Wermers, R., 1995, "Momentum Investment Strategies, Portfolio Performance and Herding: A Study of Mutual Fund Behaviour", *American Economic Review*, Vol. 85, pp. 1088-1105.
- Grinblatt, M. e Titman, S., 1989, "Mutual Fund Performance: an Analysis of Quarterly Portfolio Holdings", *Journal of Business*, Vol. 62, pp. 394-415.
- _____, 1993, "Performance Measurement without Benchmarks: An Examination of Mutual Fund Returns", *Journal of Business*, Vol. 66, pp. 47-68.
- Grinold, R. e Kahn, R., 2000, "Active Portfolio Management A Quantitative Approach for Providing Superior Returns and Controlling Risk", Second Edition, MacGraw Hill.
- Gruber, M., 1996, "Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds," *The Journal of Finance*, Vol. 51, pp. 783-810.
- Häberle, R. e Ranaldo, A., 2004, "Wolf in Sheep's Clothing: The Active Investment Strategies Behind Index Performance." EFMA Basel Meetings Paper: UBS Global Asset Management. WP, 25 May.
- Harris, L. e Gurel, E., 1986, "Price and Volume Effects Associated with Changes in the S&P500 List: New Evidence for the Existence of Price Pressures", *The Journal of Finance*, Vol. 41, pp. 815-29.
- Hirshleifer, D., Subrahmanyam, A. e Titman, S., 1994, "Security Analysis and Trading Patterns when Some Investors Receive Information before Others", *The Journal of Finance*, Vol. 49, pp. 1665-1698.
- Hwang, S. e Satchell, S., 2001, "Tracking Error: Ex Ante versus Ex Post Measures", *Journal of Asset Management*, Vol. 2, pp. 241-246.
- Jegadeesh, N. e Titman, S., 1993, "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency", *The Journal of Finance*, Vol. 48, pp 65-91.
- Jensen, M., 1968, "The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964", *The Journal of Finance*, Vol. 23, pp 389-416.

- Jorion, P., 2003, "Portfolio Optimization and Tracking Error Constraints," *Financial Analysts Journal*, September/October, pp. 70-82.
- Kallinterakis, V. e Ferreira, M., 2007, "Herding and Feedback Trading: Evidence on their Relationship at the Macro Level", WP, University of Durham Business School.
- Kosowski, R., 2006, "Do Mutual Funds Perform When it Matters Most to Investors? US Mutual Fund Performance and Risk in Recessions and Expansions", *Social Science Research Network WP Series*.
- Lakonishok, J., Shleifer, A. e Vishny, R., 1992, "The Impact of Institutional Trading on Stock Prices", *Journal of Financial Economics*, Vol. 32, pp. 23-43.
- Larsen, G. e Resnick, B., 1998, "Empirical Insights on Indexing", *Journal of Portfolio Management*, Vol. 25, no. 1, pp. 51-60.
- Lintner, J., 1965, "Security Prices, Risk, and Maximal Gains From Diversification ", *The Journal of Finance*, Vol. 20, No. 4, pp. 587-615.
- Lynch, A., e Mendenhall, R., 1997, "New Evidence on Stock Price Effects associated with Changes in the S&P 500", *Journal of Business*, Vol. 70, pp. 351-358.
- Machado-Santos, C. e Armada, M., 1997, "Avaliação do Desempenho de Gestores de Investimentos sem recurso a Carteiras Padrão". *Rev. Adm. Contemp.*, Curitiba, Vol. 1 Jan./Abr., pp. 121-143.
- Madhavan, A., 2003, "The Russell Reconstitution Effect," *Financial Analysts Journal*, July/August, pp. 51-64.
- Madhavan, A. e Ming, K., 2002, "The Hidden Costs of Index Rebalancing: A Case Study of the S&P 500 Composition Changes", July, WP.
- Malkiel, B., 1995, "Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971–1991", *The Journal of Finance*, Vol. 50, pp 549–572.
- Markowitz, H., 1952, "Portfolio Selection", *The Journal of Finance*, Vol. 7, no. 1, pp. 77-91.
- Mossin, J., 1966, "Equilibrium in a Capital Asset Market", *Econometrica*, Vol. 34, no. 4, pp. 768-783.
- Nadima, E. e Kofman, P., 2003, "Tracking Error and Active Portfolio Management", *Australian Journal of Management*, Vol. 28, no. 2, September.
- Pope, P. e Yadav, P., 1994, "Discovering the Error in Tracking Error", *Journal of Portfolio Management*, Vol. 21, pp. 27–32.
- Roll, R., 1992, "A Mean/Variance Analysis of Tracking Error", *Journal of Portfolio Management*, Vol. 18, pp. 13–22.

- Serra, A. e Lobão, J., 2006, "Herding Behavior Evidence from Portuguese Mutual Funds", in Greg N. Gregoriou (ed.), *Diversification and Portfolio Management of Mutual Funds*, pp. 167-197. New York: Palgrave-MacMillan.
- Shankar, S. e Miller, J., 2006, "Market Reaction to Changes in the S&P SmallCap 600 Index", *The Financial Review*, Vol. 41, no. 3, pp. 339-360, August.
- Sharpe, W., 1964, "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk", *The Journal of Finance*, Vol. 19, no. 3, pp. 425-442.
- Shleifer, A., 1986, "Do Demand Curves for Stocks Slope Down?", *The Journal of Finance*, Vol. 41, pp. 579-90.
- Taylor, J., 2004, "A Note on Closet-Indexing", *Journal of Economics and Business*, Vol. 56, no. 6, pp. 431-441.
- Vespro, C., 2006, "Stock Prices and Volume Effects Associated with Compositional Changes in European Stock Indices". *European Financial Management*, Vol. 12, no. 1, pp. 103-127.
- Walter, A. e Weber, F., 2006, "Herding in the German Mutual Fund Industry", *European Financial Management*, Vol. 12, no. 3, pp. 375-406, June.
- Waring, M. e Siegel, L., 2003, "The Dimensions of Active Management", *The Journal of Portfolio Management*, Vol. 29, no. 3, pp. 35-51.
- Wermers, R., 2000, "Mutual Fund Performance: An Empirical Decomposition into Stock-Picking Talent, Style, Transactions Costs, and Expenses", *The Journal of Finance*, Vol. 55, no. 4, August.
- Wylie, S., 2005, "Fund Manager Herding: A Test of the Accuracy of Empirical Results Using U.K. Data", *The Journal of Business*, Vol. 78, no. 1.

Tabela 1. Diferença entre *Tracking Error* e *Active Share*: valores ensaiados num exemplo teórico

Painel A. Estatísticas descritivas para as ações

	A*	B*	C*	D*	E	F	G*	H	I*	J*	L	M	N	O	P	Q
Média	0,0156	0,0088	0,0148	-0,0044	0,0058	0,0008	-0,0156	-0,0105	-0,0140	-0,0033	-0,0150	-0,0198	-0,0106	0,0175	-0,0142	-0,0133
Mediana	0,0069	-0,0167	0,0050	-0,0200	0,0050	0,0000	-0,0083	0,0000	-0,0100	0,0000	-0,0050	-0,0186	-0,0008	0,0200	-0,0100	-0,0100
Desvio-padrão	0,0551	0,0528	0,0564	0,0653	0,0485	0,0452	0,0617	0,0447	0,0655	0,0519	0,0406	0,0487	0,0478	0,0398	0,0334	0,0358
Variância da amostra	0,0030	0,0028	0,0032	0,0043	0,0024	0,0020	0,0038	0,0020	0,0043	0,0027	0,0016	0,0024	0,0023	0,0016	0,0011	0,0013
Contagem	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Painel B. Matriz de correlações das ações

A*	1	0,855	0,935	0,903	0,871	0,885	0,130	0,191	0,178	0,211	-0,032	-0,071	-0,049	-0,292	0,107	-0,020
B*	0,855	1	0,815	0,929	0,827	0,840	-0,204	-0,070	-0,142	-0,180	0,041	0,031	0,012	-0,253	0,405	-0,057
C*	0,935	0,815	1	0,911	0,860	0,944	-0,013	0,037	0,034	0,074	0,138	0,071	0,168	-0,156	0,031	-0,098
D*	0,903	0,929	0,911	1	0,918	0,921	-0,154	-0,044	-0,067	-0,071	-0,022	-0,003	0,047	-0,128	0,163	-0,065
E	0,871	0,827	0,860	0,918	1	0,934	-0,021	0,065	0,093	0,142	0,090	0,200	0,215	-0,227	0,117	0,007
F	0,885	0,840	0,944	0,921	0,934	1	-0,096	-0,007	-0,019	0,063	0,270	0,244	0,338	-0,236	0,003	0,030
G*	0,130	-0,204	-0,013	-0,154	-0,021	-0,096	1	0,912	0,947	0,904	-0,470	-0,276	-0,454	0,072	-0,158	-0,336
H	0,191	-0,070	0,037	-0,044	0,065	-0,007	0,912	1	0,898	0,896	-0,453	-0,343	-0,439	0,237	-0,008	-0,281
I*	0,178	-0,142	0,034	-0,067	0,093	-0,019	0,947	0,898	1	0,934	-0,528	-0,345	-0,471	0,116	-0,181	-0,374
J*	0,211	-0,180	0,074	-0,071	0,142	0,063	0,904	0,896	0,934	1	-0,306	-0,206	-0,251	0,026	-0,312	-0,114
L	-0,032	0,041	0,138	-0,022	0,090	0,270	-0,470	-0,453	-0,528	-0,306	1	0,823	0,903	-0,324	-0,104	0,476
M	-0,071	0,031	0,071	-0,003	0,200	0,244	-0,276	-0,343	-0,345	-0,206	0,823	1	0,842	-0,234	0,000	0,237
N	-0,049	0,012	0,168	0,047	0,215	0,338	-0,454	-0,439	-0,471	-0,251	0,903	0,842	1	-0,182	-0,131	0,316
O	-0,292	-0,253	-0,156	-0,128	-0,227	-0,236	0,072	0,237	0,116	0,026	-0,324	-0,234	-0,182	1	0,108	-0,543
P	0,107	0,405	0,031	0,163	0,117	0,003	-0,158	-0,008	-0,181	-0,312	-0,104	0,000	-0,131	0,108	1	-0,347
Q	-0,020	-0,057	-0,098	-0,065	0,007	0,030	-0,336	-0,281	-0,374	-0,114	0,476	0,237	0,316	-0,543	-0,347	1

NOTA: Ações assinaladas com * seriam de mercados emergentes, apresentando por isso maior volatilidade

Tabela 2. Diferença entre *Tracking Error* e *Active Share*: resultados num exemplo teórico

Painel A. Composição

		Índice / Fundos				
		Índice / PE	CE	FB	DSP	CSP
Acções	Grupo 1	A	A	A		
		B	B	B		
				C	C	
			D			
				E		
					F	
	Grupo 2	G				
		H	H		I	
			I		J	
	Grupo 3	L	L	L		
M		M	M	M		
			N			
-					O	
					P	
					Q	

Painel B. Estatísticas Descritivas e Características

Média dos Retornos	-0,61%	-0,58%	0,00%	-0,45%	-0,23%
Variância média das acções do fundo	0,0000%	0,0080%	0,0084%	0,0071%	0,0074%
Correlação média das acções do fundo	7,09%	6,89%	42,17%	15,73%	-16,44%
N.º de acções nas carteiras	6	6	6	6	4
N.º Sectores	3	3	2	3	4
N.º Acções em cada sector (média)	2	2	3	2	1
N.º Mercados	2	2	2	2	1
Acções de Mercado Emergente	50%	50%	67%	50%	0%
Acções de Mercado Desenvolvido	50%	50%	33%	50%	100%

Painel C: Indicadores de Gestão Activa (valores médios mensais)

<i>Tracking Error ex-post</i>	0,00%	0,54%	2,71%	1,31%	2,24%
<i>Tracking Error ex-ante</i>	0,00%	0,51%	2,59%	1,26%	2,14%
<i>Active Share</i>	0%	17%	33%	83%	100%

Tabela 3. Evolução da Indústria de Fundos de Investimento Mobiliário em Portugal

No Painel A, *Quota de Mercado* é reportada às cinco maiores entidades gestoras indicadas no Painel B; Δ VLG refere-se à variação anual do Valor Líquido Global; *Capitalização média dos fundos*, divide o VLG pelo N.º Fundos Total; *Acções* referem-se unicamente às empresas admitidas à negociação no Mercado de Cotações Oficiais da Euronext Lisboa. No Painel B, BCP representa o *Millennium bcp Gestão de Activos* (denominado AF Investimentos até ao ano 2004); CGD representa a Caixagest; BPI representa o BPI Fundos; ESAF representa o Espírito Santo Fundos de Investimento; CPG representa a Companhia Portuguesa de Gestão (extinta); MC representa a MC Fundos (actual Santander Asset Management); e SAN representa o Santander Asset Management.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Média
Painel A. Estatísticas												
N.º Entidades Gestoras	21	18	20	19	17	16	16	15	15	16	17	17
Quota de Mercado	74,1%	83,5%	81,4%	86,6%	91,5%	91,3%	89,5%	87,8%	87,1%	86,9%	75,5%	85,0%
N.º Fundos Total	204	246	272	260	262	221	215	212	213	217	219	231
Valor Líquido Global (10 ⁶ €)	19615	23955	24087	21558	21266	20608	22857	23848	26560	26096	21986	22949
Δ VLG		22,1%	0,6%	-10,5%	-1,4%	-3,1%	10,9%	4,3%	11,4%	-1,7%	-15,7%	12,1%
Capitalização média dos fundos (10 ⁶ €)	96,2	97,4	88,6	82,9	81,2	93,3	106,3	112,5	124,7	120,3	100,4	100,3
Acções Totais no VLG	11,9%	14,4%	18,40%	19,6%	13,8%	8,3%	8,3%	8,2%	9,0%	13,1%	17,6%	13,0%
Acções Nacionais no VLG	8,5%	9,6%	8,5%	6,3%	3,6%	2,4%	2,6%	3,1%	3,1%	4,4%	6,3%	5,3%
Painel B. Ranking das Entidades Gestoras												
Posição 1	BCP	BCP	BCP	BCP	BCP	BCP	BCP	BCP	BCP	CGD	CGD	
Posição 2	CGD	CGD	CGD	BPI	CGD	CGD	CGD	CGD	CGD	BCP	SAN	
Posição 3	BPI	BPI	BPI	CGD	BPI	SAN	SAN	SAN	SAN	SAN	BPI	
Posição 4	ESAF	ESAF	ESAF	SAN	SAN	BPI	BPI	BPI	BPI	BPI	BCP	
Posição 5	CPG	MC	MC	ESAF	ESAF	ESAF	ESAF	ESAF	ESAF	ESAF	ESAF	

Fonte: Relatórios Anuais da Comissão de Mercado de Valores Mobiliários e base de dados Dathis Euronext

Tabela 4. Estatísticas dos Índices e Acções Nacionais

No Painel A os dados são reportados a 31 de Dezembro de cada ano; o *Rácio CB* é o rácio da capitalização bolsista do PSI-20 sobre a capitalização bolsista do PSI Geral. No Painel B, *Inclusões (Exclusões)* reportam-se ao número de acções envolvidas, considerando as acções que apresentem pelo menos um dia entre a data de anúncio e a data efectiva; *Anúncios/Alterações* reportam o número médio de dias entre a data de anúncio e a data efectiva.

		Índices	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Média
Painel A. Número de acções e capitalização bolsista														
N.º Acções	PSI Geral		76	79	75	62	61	54	52	50	53	54	53	61
Capitalização Bolsista	PSI Geral (10 ⁶ €)		34915	52351	67188	63254	52925	41263	46135	51625	56861	79294	90649	57860
Capitalização Bolsista	PSI 20 (10 ⁶ €)		28145	40785	54645	57020	44214	33708	38990	46792	50506	72035	84421	50114
Rácio CB	PSI 20/PSI Geral (%)		80,61	77,91	81,33	90,14	83,54	81,69	84,51	90,64	88,82	90,85	93,13	85,74
Painel B. Inclusões e exclusões														
Inclusões	PSI 20		2	3	4	2	3	1	2	4	4	2	2	29
Exclusões	PSI 20		3	4	4	3	2	0	1	4	4	3	3	31
Anúncios/Alterações	PSI 20		24	22	17	8	11	3	15	19	18	8	16	15

Tabela 5. Estatísticas Descritivas dos Fundos Abertos de Investimento Mobiliário em Acções Nacionais

No Painel A, *Número de fundos*, refere-se aos fundos existentes em 31 de Dezembro de cada ano que cumpriam os critérios de selecção; *N.º de meses observados*, refere-se ao número total de meses para os quais foram obtidas carteiras dos fundos (em 1997, incluem-se os meses de Novembro e Dezembro de 1996); No Painel C, *Fundos com 'Acções Incluídas' (com 'Acções Excluídas')*, refere-se à percentagem de fundos, relativamente ao total de fundos existentes, que tinham na sua carteira, no mês da data efectiva, as acções a incluir (excluir); *Active Share1* é o apurado no mês de Dezembro de cada ano (excepto em 2001, reportados a Novembro, e em 2007, reportados a Setembro) e *Active Share2* é a média do *Active Share* apurado em Janeiro e em Dezembro (excepto em 2001, reportados a Novembro, e em 2007, reportados a Setembro) de cada ano. No Painel D, *Retornos Anormais* e *Tracking Error* em termos anualizados. No Painel E, reportam-se o número de anos de existência dos fundos enquanto fundos de acções nacionais.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Média
Painel A. Contagem												
Número de fundos	20	25	26	17	15	11	9	9	8	9	8	14
Nº meses observados	10	6	6	7	6	5	5	6	6	8	8	7
N.º médio de acções nas carteiras	31	31	29	24	22	22	22	23	29	30	31	27
Painel B. Dimensão (VLG em 10⁶ EURO)												
Média	60	57	37	33	21	19	26	38	51	76	93	46
Desvio Padrão	62	70	48	51	31	25	30	38	48	75	87	51
Mínimo	2	3	2	3	2	2	2	3	6	6	13	4
Mediana	37	36	22	13	7	5	9	18	25	39	66	25
Máximo	230	252	194	198	111	65	75	94	115	191	251	162
Total	1204	1421	954	558	320	206	238	341	407	607	746	637

Tabela 5. (continuação)**Estatísticas Descritivas dos Fundos Abertos de Investimento Mobiliário em Ações Nacionais**

No Painel A, *Número de fundos*, refere-se aos fundos existentes em 31 de Dezembro de cada ano que cumpriam os critérios de selecção; *N.º de meses observados*, refere-se ao número total de meses para os quais foram obtidas carteiras dos fundos (em 1997, incluem-se os os meses de Novembro e Dezembro de 1996); No Painel C, *Fundos com 'Ações Incluídas' (com 'Ações Excluídas')*, refere-se à percentagem de fundos, relativamente ao total de fundos existentes, que tinham na sua carteira, no mês da data efectiva, as acções a incluir (excluir); *Active Share1* é o apurado no mês de Dezembro de cada ano (excepto em 2001, reportados a Novembro, e em 2007, reportados a Setembro) e *Active Share2* é a média do *Active Share* apurado em Janeiro e em Dezembro (excepto em 2001, reportados a Novembro, e em 2007, reportados a Setembro) de cada ano. No Painel D, *Retornos Anormais* e *Tracking Error* em termos anualizados. No Painel E, reportam-se o número de anos de existência dos fundos enquanto fundos de acções nacionais.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Média
Painel C. Composição das Carteiras												
Proporção de Ações (valor de mercado)	85%	89%	92%	86%	81%	80%	84%	87%	89%	96%	105%	89%
Fundos com 'Ações Incluídas'	100%	64%	71%	71%	64%	90%	56%	58%	63%	100%	75%	74%
Fundos com 'Ações Excluídas'	52%	42%	56%	29%	10%	0%	11%	78%	88%	63%	75%	46%
<i>Active Share1</i>	47%	38%	29%	34%	44%	49%	49%	48%	50%	49%	47%	44%
<i>Active Share2</i>	43%	34%	28%	40%	47%	49%	49%	48%	52%	47%	48%	44%
Painel D. Retorno e Risco												
Retornos Anormais	-51% ***	0%	-1%	10% ***	1%	7% ***	4%	7% ***	2%	-8% ***	-5%	-3%
<i>Tracking Error</i>	29% ***	38% ***	25% ***	33% ***	26% ***	24% ***	18% ***	17% ***	8% ***	6% ***	15% ***	22%
<i>Information Ratio</i>	-1,75 ***	0,29	-0,06	0,34 ***	0,02	0,32 ***	0,32	0,44 ***	0,39 **	-1,28 ***	-0,61	-0,14
Painel E. Tempo de vida												
Média	5,4	5,0	5,5	6,4	7,2	8,4	8,4	9,9	10,9	12,4	11,9	8,3
Desvio Padrão	3,2	3,7	3,9	4,0	3,7	3,4	3,3	3,4	3,4	3,3	5,1	3,7
Mínimo	0,6	0,6	0,2	1,3	2,2	4,7	5,0	6,7	7,4	9,0	0,9	3,5
Mediana	5,4	4,7	4,5	5,5	6,0	8,0	7,5	9,5	10,5	12,0	12,5	7,8
Máximo	10,9	11,9	12,9	13,7	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5	19,8	15,6

Tabela 6. Distribuição dos fundos de acções nacionais pelas duas dimensões de gestão activa: *Tracking Error* e *Active Share*

	<i>Tracking Error</i> Anualizado (%)						Total
	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	>25	
Painel A. Número de meses com registos							
<i>Active Share</i> (%)							
90-100							0
80-90							0
70-80							0
60-70		3	1	2	5		11
50-60	10	26	10	29	28	19	122
40-50	31	38	21	51	63	68	272
30-40	3	14	11	23	51	69	171
20-30		4	10	15	10	79	118
10-20			2	1		1	4
0-10							
Todos	44	85	55	121	157	236	698
Painel B. Valor Líquido Global Médio (10⁶ Euro)							
<i>Active Share</i> (%)							
90-100							
80-90							
70-80							
60-70		88,2	4,6	3,3	44,7		45,4
50-60	91,6	67,9	47,6	27,8	30,2	41,8	45,9
40-50	40,3	48,4	51,1	44,1	42,6	39,0	43,2
30-40	26,9	34,8	77,2	49,5	59,8	40,1	49,0
20-30		29,4	50,9	31,2	34,5	41,0	39,7
10-20			2,4	28,9		1,8	8,9
0-10							
Todos	51,0	52,6	53,0	38,8	45,5	40,1	44,3

Tabela 7. Evolução dos fundos de acções nacionais por *Tracking Error*

	<i>Tracking Error</i> Anualizado (%)					Nº total fundos	
	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25		>25
Painel A. Número de fundos (%)							
Anos							
1997				5		95	20
1998				8		92	25
1999		4		8	35	54	26
2000		6			6	88	17
2001			7			93	15
2002		9				91	11
2003			11	89			9
2004		11		78	11		9
2005		63	38				8
2006		100					8
2007		50	25			25	8
Painel B. Total de Activos sob gestão (%)							
Anos							Total activos (10 ⁶ €)
1997				19		81	1204
1998				20		80	1421
1999		3		1	39	56	954
2000		2			2	96	558
2001			2			98	320
2002		3				97	206
2003			28	72			238
2004		2		93	4		341
2005		43	57				407
2006		100					607
2007		42	13			44	708

Tabela 8. Evolução dos fundos de acções nacionais por *Active Share*

Active Share apurado no mês de Dezembro de cada ano (excepto em 2001, reportados a Novembro, e em 2007, reportados a Setembro)

	<i>Active Share (%)</i>						Nº total fundos
	0-10	10- 20	20-30	30- 40	40- 50	50- 60	
Painel A. Número de fundos (%)							
Anos							
1997			4	43	35	17	20
1998			27	58	15		25
1999			73	27			26
2000			6	47	41	6	17
2001					67	33	15
2002					64	36	11
2003					56	44	9
2004					56	44	9
2005					38	63	8
2006					88	13	8
2007				13	50	38	8
Painel B. Total de Activos sob gestão (%)							
Anos							Total activos (10 ⁶ €)
1997			0	53	20	27	1204
1998			19	76	5		1421
1999			76	24			954
2000			1	50	49	1	558
2001					75	25	320
2002					45	55	206
2003					66	34	238
2004					43	57	341
2005					13	87	407
2006					78	22	607
2007				5	60	35	708

Tabela 9. Tracking Error

ATE é o tracking error médio mensal considerando todos os meses do ano. AnTE é o tracking error médio mensal dos meses com datas de anúncio. ETE é o tracking error médio mensal dos meses com data efectiva de alteração. OTE é o tracking error médio mensal dos meses sem data de anúncio e/ou data efectiva de alteração. Significância estatística verificada com um teste-T. *** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	1997-2007
Painel A. Médias mensais												
ATE	7,16 ***	10,08 ***	6,66 ***	9,29 ***	7,32 ***	6,78 ***	4,95 ***	4,55 ***	2,28 ***	1,63 ***	3,97 ***	5,88 ***
AnTE	7,05 ***	6,99 ***	5,72 ***	8,64 ***		5,08 ***	1,82 ***	3,61 ***	3,17 ***	1,42 ***	4,68 ***	4,82 ***
ETE	5,83 ***	7,14 ***	7,45 ***	8,80 ***	6,02 ***	7,39 ***	6,24 ***	5,15 ***	2,20 ***	1,14 ***	3,48 ***	5,53 ***
OTE	7,77 ***	11,47 ***	6,70 ***	9,76 ***	7,76 ***	6,86 ***	4,96 ***	4,64 ***	2,10 ***	1,90 ***	3,67 ***	6,15 ***
Painel B. Diferença de Médias mensais												
AnTE - OTE	-0,72 *	-4,49 ***	-0,98 ***	-1,12 ***		-1,78 ***	-3,14 ***	-1,03	1,07 ***	-0,49 ***	1,01	-1,33 **
ETE - OTE	-1,95 ***	-4,33 ***	0,76 **	-0,97 ***	-1,74 ***	0,53 ***	1,28 ***	0,51 ***	0,10	-0,76 ***	-0,20	-0,62
AnTE - ETE	1,23 **	-0,15	-1,74 ***	-0,16		-2,30 ***	-4,42 ***	-1,54 **	0,96 ***	0,28 ***	1,20	-0,71

Tabela 10. Medidas de *Herding*, agregadas por anos (valores médios em %)

Para o cálculo da medida de *Herding* de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transacções realizadas. Em parênteses, por baixo das medidas de *herding*, temos o número de períodos vezes o número de acções (todas as medidas foram calculadas para cada acção i transaccionada num dado período t). Significância estatística verificada com um teste-t. *** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997-1999	2000-2002	2003-2007	1997-2007
Painel A. Medidas não condicionais				
N.º Fundos a transaccionar no período				
>=1	5,96 *** (377)	0,47 (177)	-1,04 (214)	1,84 *** (768)
>=2	6,30 *** (376)	0,47 (177)	-0,72 (207)	2,23 *** (760)
>=5	6,30 *** (372)	1,77 * (171)	0,28 (148)	3,51 *** (691)
>=10	5,87 *** (255)	3,30 ** (126)		5,05 *** (381)
>=15	11,19 *** (123)	11,82 *** (81)		11,44 *** (204)
Painel B. Medidas condicionais (Buy-side Herding)				
N.º Fundos a transaccionar no período				
>=1	3,51 *** (203)	5,15 *** (80)	12,52 *** (132)	7,51 *** (415)
>=2	3,87 *** (202)	5,15 *** (80)	8,27 *** (126)	5,69 *** (408)
>=5	3,87 *** (202)	5,15 *** (77)	6,77 *** (86)	4,77 *** (365)
>=10	7,57 *** (150)	6,35 *** (53)		7,22 *** (203)
>=15	12,40 *** (82)	16,32 *** (39)		13,71 *** (121)
Painel C. Medidas condicionais (Sell-side Herding)				
N.º Fundos a transaccionar no período				
>=1	14,69 *** (174)	7,34 *** (97)	1,53 (82)	6,95 *** (353)
>=2	14,69 *** (174)	7,34 *** (97)	-0,91 (81)	5,91 *** (352)
>=5	14,69 *** (170)	14,07 *** (94)	-0,25 (62)	8,13 *** (326)
>=10	9,25 *** (105)	14,73 *** (73)		10,62 *** (178)
>=15	13,96 *** (41)	30,65 (42)		19,52 *** (83)

Tabela 11. Medidas de *Herding*, agregadas por anos, para a data de anúncio e data efectiva (valores médios em %)

Para o cálculo da medida de *Herding* de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transacções realizadas. Em parênteses, por baixo das medidas de *herding*, temos o número de períodos vezes o número de acções (todas as medidas foram calculadas para cada acção i transaccionada num dado período t). Significância estatística verificada com um teste-t. *** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997-1999		2000-2002		2003-2007		1997-2007		
	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	
Painel A. Medidas não condicionais									
N.ºFundos a transaccionar no período									
>=1	6,58 *** (162)	5,45 *** (215)	3,02 (32)	-0,37 (145)	-4,49 *** (101)	3,22 ** (113)	0,53 (295)	3,16 *** (473)	
>=2	7,38 *** (161)	5,45 *** (215)	3,02 (32)	-0,37 (145)	-3,61 *** (99)	3,28 ** (108)	1,40 (292)	3,18 *** (468)	
>=5	7,38 *** (157)	5,45 *** (215)	5,61 ** (29)	0,72 (142)	-3,02 *** (74)	5,64 *** (74)	3,11 *** (260)	4,13 *** (431)	
>=10	7,64 *** (106)	4,64 *** (149)	3,81 (15)	3,23 ** (111)			7,16 *** (121)	4,06 *** (260)	
>=15	7,26 *** (58)	15,12 *** (65)	3,81 (15)	14,50 *** (66)			6,40 *** (73)	14,81 *** (131)	

Tabela 11. (continuação)

Medidas de *Herding*, agregadas por anos, para a data de anúncio e data efectiva (valores médios em %)

Para o cálculo das medidas de *Buy-side Herding* e *Sell-side Herding* de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transacções realizadas. Em parênteses, por baixo das medidas de *herding*, temos o número de períodos vezes o número de acções (todas as medidas foram calculadas para cada acção *i* transaccionada num dado período *t*). Significância estatística verificada com um teste-t.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997-1999		2000-2002		2003-2007		1997-2007	
	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo
N.ºFundos a transaccionar no período	Painel B. Medidas condicionais (<i>Buy-side Herding</i>)							
>=1	5,06 *** (82)	2,12 * (121)	1,21 (23)	7,11 *** (57)	7,42 *** (63)	16,59 *** (69)	5,65 *** (168)	8,98 *** (247)
>=2	6,07 *** (81)	2,12 * (121)	1,21 (23)	7,11 *** (57)	5,67 *** (61)	10,22 *** (65)	5,31 *** (165)	5,97 *** (243)
>=5	6,07 *** (81)	2,12 * (121)	1,21 (21)	7,11 *** (56)	2,97 *** (47)	16,28 *** (39)	4,39 *** (149)	5,14 *** (216)
>=10	14,25 *** (54)	4,71 *** (96)	5,33 (12)	6,69 ** (41)			12,02 *** (66)	5,30 *** (137)
>=15	2,17 (29)	22,62 *** (53)	5,33 (12)	27,32 (27)			3,22 * (41)	24,19 *** (80)
N.ºFundos a transaccionar no período	Painel C. Medidas condicionais (<i>Sell-side Herding</i>)							
>=1	17,35 *** (80)	13,02 *** (94)	7,05 (9)	7,49 *** (88)	-3,75 (38)	7,39 ** (44)	3,73 ** (127)	9,56 *** (226)
>=2	17,35 *** (80)	13,02 *** (94)	7,05 (9)	7,49 *** (88)	-3,75 (38)	2,64 (43)	3,73 ** (127)	7,76 *** (225)
>=5	17,35 *** (76)	13,02 *** (94)	18,70 (8)	12,53 *** (86)	-4,59 (27)	3,46 (35)	6,49 *** (111)	9,22 *** (215)
>=10	10,94 *** (52)	7,56 ** (53)	(3)	14,73 *** (70)			10,94 *** (55)	10,43 *** (123)
>=15	26,33 (29)	1,58 (12)	(3)	30,65 (39)			26,33 (32)	16,11 *** (51)

Tabela 12. Medidas de Herding, para cada ano (valores médios em %)

Para o cálculo da medida de *herding* de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transacções realizadas. Em parênteses, por baixo da medida de *herding*, temos o número de períodos vezes o número de acções (todas as medidas foram calculadas para cada acção *i* transaccionada num dado período *t*). Significância estatística verificada com um teste-t.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
N.º Fundos a transaccionar no período	Painel A. Medidas não condicionais										
>=1	-1,49 * (100)	8,31 *** (150)	8,81 *** (127)	4,72 *** (118)	-1,34 (41)	-7,82 *** (18)	7,72 * (18)	-2,96 (59)	-4,00 *** (57)	7,95 *** (39)	-6,07 *** (41)
>=2	-1,17 (99)	8,31 *** (150)	8,81 *** (127)	4,72 *** (118)	-1,34 (41)	-7,82 *** (18)	7,72 * (18)	-2,87 (56)	-4,00 *** (56)	12,04 *** (37)	-7,81 *** (40)
>=5	-1,30 (95)	8,31 *** (150)	8,81 *** (127)	4,72 *** (118)	1,44 (38)	-9,34 *** (15)	-2,47 (11)	7,07 *** (39)	0,14 (36)	4,89 * (26)	-6,66 *** (36)
>=10	-2,02 *** (60)	8,33 *** (101)	7,09 *** (94)	5,57 *** (105)	-3,50 *** (21)						
>=15	-2,33 *** (47)	15,36 *** (42)	21,70 *** (34)	11,82 *** (81)							

Tabela 12. (continuação)

Medidas de Herding, para cada ano (valores médios em %)

Para o cálculo das medidas de *Buy-side Herding* e *Sell-side Herding* de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transacções realizadas. Em parênteses, por baixo da medida de *herding*, temos o número de períodos vezes o número de acções (todas as medidas foram calculadas para cada acção *i* transaccionada num dado período *t*). Significância estatística verificada com um teste-t.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
N.ºFundos a transaccionar no período											
	Panel B. Medidas condicionais (<i>Buy-side Herding</i>)										
>=1	-5,22 *** (61)	7,20 *** (81)	8,09 *** (61)	9,79 *** (55)	2,21 (14)	-2,91 (11)	8,31 *** (10)	10,76 *** (40)	3,31 *** (36)	31,39 *** (26)	10,00 (20)
>=2	-5,66 *** (60)	7,20 *** (81)	8,09 *** (61)	9,79 *** (55)	2,21 (14)	-2,91 (11)	8,31 *** (10)	8,91 ** (38)	3,31 *** (35)	34,59 *** (24)	-5,19 ** (19)
>=5	-5,66 *** (60)	7,20 *** (81)	8,09 *** (61)	9,79 *** (55)	2,21 (13)	-2,91 (9)	13,05 (7)	11,44 *** (26)	6,93 *** (22)		-1,18 (17)
>=10	-4,42 *** (43)	9,89 *** (60)	11,69 *** (47)	9,79 *** (50)	-3,95 (3)						
>=15	-8,87 (33)	13,20 (20)	22,62 *** (29)	16,32 *** (39)							
N.ºFundos a transaccionar no período											
	Panel C. Medidas condicionais (<i>Sell-side Herding</i>)										
>=1	11,87 *** (39)	13,44 *** (69)	17,31 *** (66)	24,67 *** (63)	-0,23 (27)	-4,60 (7)	6,15 (8)	9,90 * (19)	-5,87 * (21)	8,30 * (13)	-7,09 *** (21)
>=2	11,87 *** (39)	9,78 *** (69)	17,31 *** (66)	24,67 *** (63)	-0,23 (27)	-4,60 (7)	6,15 (8)	1,03 (18)	-5,87 * (21)	8,30 * (13)	-7,09 *** (21)
>=5	11,87 *** (35)	13,44 *** (69)	17,31 *** (66)	24,67 *** (63)	3,47 ** (25)		-12,25 (4)	6,62 * (13)	-3,74 (14)	8,30 (12)	-7,09 *** (19)
>=10	1,58 (17)	9,10 ** (41)	11,90 *** (47)	30,65 (55)	-1,18 (18)						
>=15	1,58 (14)	26,33 (22)		30,65 (42)							

Tabela 13. Medidas de *Herding*, para cada ano do período 1997-2002, para a data de anúncio e para a data efectiva (valores médios em %)

Para o cálculo da medida de *Herding* de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transacções realizadas. Em parênteses, por baixo das medidas de *herding*, temos o número de períodos vezes o número de acções (todas as medidas foram calculadas para cada acção *i* transaccionada num dado período *t*). Significância estatística verificada com um teste-t.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997		1998		1999		2000		2001		2002	
	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo
N.ºFundos a transaccionar no período	Painel A. Medidas não condicionais											
>=1	-2,22 (42)	-1,77 *** (58)	14,05 *** (87)	2,57 *** (63)	3,81 * (33)	10,68 *** (94)	11,25 *** (21)	2,54 (97)		-1,34 (41)	-5,22 (11)	-13,01 (7)
>=2	-1,60 (41)	-1,77 *** (58)	14,05 *** (87)	2,57 *** (63)	3,81 * (33)	10,68 *** (94)	11,25 *** (21)	2,54 (97)		-1,34 (41)	-5,22 (11)	-13,01 (7)
>=5	-1,60 (37)	-1,77 *** (58)	14,05 *** (87)	2,57 *** (63)	3,81 * (33)	10,68 *** (94)	11,25 *** (21)	2,54 (97)		1,44 (38)	-5,68 (8)	-13,01 (7)
>=10	-8,94 (16)	0,44 (44)	15,65 *** (66)	-1,44 *** (35)	-0,08 (24)	9,96 *** (70)	3,81 (15)	5,92 *** (90)		-3,50 *** (21)		
>=15	-8,94 (16)	1,95 (31)	15,36 *** (42)			21,70 *** (34)	3,81 (15)	14,50 *** (66)				

Tabela 13. (continuação)

Medidas de *Herding*, para cada ano do período 1997-2002, para a data de anúncio e para a data efectiva (valores médios em %)

Para o cálculo das medidas de *Buy-side Herding* e *Sell-side Herding* de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transacções realizadas. Em parênteses, por baixo das medidas de herding, temos o número de períodos vezes o número de acções (todas as medidas foram calculadas para cada acção i transaccionada num dado período t). Significância estatística verificada com um teste-t.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997		1998		1999		2000		2001		2002				
	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo			
N.º Fundos a transaccionar no período	Panel B. Medidas condicionais (<i>Buy-side Herding</i>)														
>=1	-6,74 (21)	*** (40)	-4,40 (50)	15,34 (50)	*** (31)	-0,95 (11)	11,13 (11)	7,33 (50)	** (14)	5,33 (14)	12,01 (41)	*** (14)	2,21 (14)	-2,91 (9)	(2)
>=2	-7,98 (20)	*** (40)	-4,40 (40)	15,34 (50)	*** (31)	-0,95 (11)	11,13 (11)	7,33 (50)	** (14)	5,33 (14)	12,01 (41)	*** (14)	2,21 (14)	-2,91 (9)	(2)
>=5	-7,98 (20)	*** (40)	-4,40 (40)	15,34 (50)	*** (31)	-0,95 (11)	11,13 (11)	7,33 (50)	** (14)	5,33 (14)	12,01 (41)	*** (13)	2,21 (13)	-2,91 (7)	(2)
>=10	-8,87 (9)		(34)	25,80 (39)	*** (21)	-0,72 (6)		11,69 (41)	*** (12)	5,33 (12)	12,01 (38)	*** (3)	-3,95 (3)		
>=15	-8,87 (9)		(24)	13,20 (20)				22,62 (29)	*** (12)	5,33 (12)	27,32 (27)				

Tabela 13. (continuação)

Medidas de *Herding*, para cada ano do período 1997-2002, para a data de anúncio e para a data efectiva (valores médios em %)

Para o cálculo das medidas de *Buy-side Herding* e *Sell-side Herding* de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transacções realizadas. Em parênteses, por baixo das medidas de herding, temos o número de períodos vezes o número de acções (todas as medidas foram calculadas para cada acção i transaccionada num dado período t). Significância estatística verificada com um teste-t.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997		1998		1999		2000		2001		2002		
	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	
N.ºFundos a transaccionar no período	Painel C. Medidas condicionais (<i>Sell-side Herding</i>)												
>=1	22,16 (21)	1,58 (18)	16,66 *** (37)	10,23 **** (32)	14,61 (22)	17,98 *** (44)	18,70 (7)	30,65 (56)			-0,23 (27)	-4,60 (2)	(5)
>=2	22,16 (21)	1,58 (18)	16,66 *** (37)	10,23 *** (32)	14,61 (22)	17,98 *** (44)	18,70 (7)	30,65 (56)			-0,23 (27)	-4,60 (2)	(5)
>=5	22,16 (17)	1,58 (18)	16,66 *** (37)	10,23 *** (32)	14,61 (22)	17,98 *** (44)	18,70 (7)	30,65 (56)			3,47 ** (25)		(1) (5)
>=10	(7)	1,58 (10)	9,10 * (27)		14,61 (14)	10,55 * (18)		30,65 (52)			-1,18 (18)		
>=15	(7)	1,58 (7)	26,33 (22)				(5)	30,65 (39)					

Tabela 13. (continuação)

Medidas de Herding, para cada ano do período 2003-2007, para a data de anúncio e para a data efectiva (valores médios em %)

Para o cálculo da medida de *Herding* de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transacções realizadas. Em parênteses, por baixo das medidas de *herding*, temos o número de períodos vezes o número de acções (todas as medidas foram calculadas para cada acção *i* transaccionada num dado período *t*). Significância estatística verificada com um teste-t. *** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	2003		2004		2005		2006		2007	
	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo
N.º Fundos a transaccionar no período	Painel A. Medidas não condicionais									
>=1	7,38 (13)	8,75 (5)	-12,95 *** (24)	7,29 *** (35)	-6,04 ** (29)	-1,97 (28)	-0,32 (18)	24,48 *** (21)	-2,96 *** (17)	-7,93 *** (24)
>=2	7,38 (13)	8,75 (5)	-13,07 *** (23)	9,70 *** (33)	-6,04 ** (29)	-1,97 (27)	3,74 (17)	24,48 *** (20)	-2,96 *** (17)	-11,45 *** (23)
>=5	-2,47 (11)		-4,06 *** (13)	18,43 *** (26)	-4,12 (20)	4,40 *** (16)	-1,52 (13)	17,71 (13)	-2,96 *** (17)	-10,35 *** (19)
>=10										
>=15										

Tabela 13. (continuação)

Medidas de Herding, para cada ano do período 2003-2007, para a data de anúncio e para a data efectiva (valores médios em %)

Para o cálculo das medidas de *Buy-side Herding* e *Sell-side Herding* de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transacções realizadas. Em parênteses, por baixo das medidas de herding, temos o número de períodos vezes o número de acções (todas as medidas foram calculadas para cada acção i transaccionada num dado período t). Significância estatística verificada com um teste-t. *** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	2003		2004		2005		2006		2007	
	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo
N.º Fundos a transaccionar no período	Painel B. Medidas condicionais (<i>Buy-side Herding</i>)									
>=1	13,05 (7)	3,58 (3)	-0,77 * (17)	16,52 *** (23)	6,04 (19)	1,95 (17)	22,09 *** (10)	50,00 (16)	-1,18 (10)	21,18 (10)
>=2	13,05 (7)	3,58 (3)	-1,88 (16)	12,50 ** (22)	6,04 (19)	1,95 (16)	19,18 (9)	50,00 (15)	-1,18 (10)	-13,19 (9)
>=5	13,05 (7)	(0)	-1,88 (10)	24,75 (16)	6,04 (14)	7,81 (8)	(6)	(8)	-1,18 (10)	(7)
>=10										
>=15										

Tabela 13. (continuação)

Medidas de Herding, para cada ano do período 2003-2007, para a data de anúncio e para a data efectiva (valores médios em %)

Para o cálculo das medidas de *Buy-side Herding* e *Sell-side Herding* de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transacções realizadas. Em parênteses, por baixo das medidas de herding, temos o número de períodos vezes o número de acções (todas as medidas foram calculadas para cada acção i transaccionada num dado período t). Significância estatística verificada com um teste-t. *** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	2003		2004		2005		2006		2007	
	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo	Anúncio	Efectivo
N.º Fundos a transaccionar no período	Panel C. Medidas condicionais (<i>Sell-side Herding</i>)									
>=1	6,15 (6)	(2)	-9,88 ** (7)	23,09 *** (12)	-10,27 * (10)	0,72 (11)	1,37 (8)	22,17 (5)	-1,99 (7)	-8,79 *** (14)
>=2	6,15 (6)	(2)	-9,88 ** (7)	11,94 ** (11)	-10,27 * (10)	0,72 (11)	1,37 (8)	22,17 (5)	-1,99 (7)	-8,79 *** (14)
>=5	-12,25 (4)	(0)	-4,02 (3)	11,94 ** (10)	-12,01 (6)	4,53 (8)	1,37 (7)	22,17 (5)	-1,99 (7)	-8,79 *** (12)
>=10										
>=15										

Tabela 14. Medidas de *Herding*, agregadas por ano, para fundos com baixo *Tracking Error* (valores médios em %)

Para o cálculo da medida de *Herding* de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transacções realizadas. Em parênteses, por baixo das medidas de *herding*, temos o número de períodos vezes o número de acções (todas as medidas foram calculadas para cada acção *i* transaccionada num dado período *t*). Por fundo com baixo *Tracking Error* entende-se aquele que em cada ano apresenta *Tracking Error* inferior à média. Significância estatística verificada com um teste-t. *** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997-1999	2000-2002	2003-2007	1997-2007
Painel A. Medidas não condicionais				
N.ºFundos a transaccionar no período				
>=1	1,19 (233)	-5,06 ** (59)	-2,19 * (125)	-1,19 * (417)
>=2	1,36 (230)	-5,06 ** (59)	-2,93 ** (117)	-1,45 ** (406)
>=5	1,61 * (198)	1,52 (37)	1,49 (32)	1,58 * (267)
>=10	5,80 *** (90)	20,33 (11)		7,61 *** (101)
>=15	11,80 (16)			11,80 (16)
Painel B. Medidas condicionais (<i>Buy-side Herding</i>)				
N.ºFundos a transaccionar no período				
>=1	5,07 *** (123)	15,99 *** (27)	25,73 *** (79)	16,62 *** (229)
>=2	5,12 *** (121)	15,99 *** (27)	16,90 *** (71)	11,53 *** (219)
>=5	6,43 *** (105)	24,56 (15)	5,07 (19)	8,11 *** (139)
>=10	24,97 *** (47)			24,97 *** (47)
>=15	16,33 (15)			16,33 (15)
Painel C. Medidas condicionais (<i>Sell-side Herding</i>)				
N.ºFundos a transaccionar no período				
>=1	4,19 ** (110)	7,21 * (32)	1,13 (46)	3,06 ** (188)
>=2	0,91 (109)	7,21 * (32)	1,13 (46)	1,52 (187)
>=5	1,68 (93)	11,86 * (22)	3,18 (13)	3,06 ** (128)
>=10	4,46 * (43)	31,82 (11)		9,93 *** (54)
>=15	(1)			(1)

Tabela 15. Medidas de *Herding*, para cada ano, para fundos com baixo *Tracking Error* (valores médios em %)

Para o cálculo da medida de *Herding* de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transações realizadas. Em parênteses, por baixo das medidas de *herding*, temos o número de períodos vezes o número de ações (todas as medidas foram calculadas para cada ação *i* transaccionada num dado período *t*). Por fundo com baixo *Tracking Error* entende-se aquele que em cada ano apresenta *Tracking Error* inferior à média. Significância estatística verificada com um teste-t.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
N.º Fundos a transaccionar no período	Painel A. Medidas não condicionais										
>=1	-5,85 *** (67)	-0,15 (62)	8,02 *** (104)	-1,28 (41)	-9,59 *** (16)	(2)	4,33 (7)	1,74 (32)	-8,10 *** (35)	5,49 (25)	-10,21 *** (26)
>=2	-6,41 *** (66)	-0,23 (60)	8,02 *** (104)	-1,28 (41)	-9,59 *** (16)	(2)	-4,53 (5)	2,89 (30)	-7,99 *** (33)	8,19 ** (24)	-12,84 *** (25)
>=5	-7,00 *** (55)	-2,96 * (39)	8,02 *** (104)	4,60 (32)	-10,82 (5)			11,42 (10)	-4,08 (11)	(5)	-7,26 (6)
>=10	-10,69 (20)	8,12 (10)	8,63 *** (60)	20,33 (11)							
>=15			11,80 (16)								

Tabela 15. (continuação)

Medidas de *Herding*, para cada ano, para fundos com baixo *Tracking Error* (valores médios em %)

Para o cálculo das medidas de *Buy-side Herding* e *Sell-side Herding* de de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transacções realizadas. Em parênteses, por baixo das medidas de *herding*, temos o número de períodos vezes o número de acções (todas as medidas foram calculadas para cada acção *i* transaccionada num dado período *t*). Por fundo com baixo *Tracking Error* entende-se aquele que em cada ano apresenta *Tracking Error* inferior à média. Significância estatística verificada com um teste-t.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
N.ºFundos a transaccionar no período											
Painel B. Medidas condicionais (<i>Buy-side Herding</i>)											
>=1	1,43 * (39)	-0,51 (34)	23,62 *** (50)	11,15 ** (20)	20,83 ** (7)		54,17 * (3)	24,28 *** (24)	5,93 *** (24)	36,91 *** (15)	18,81 * (13)
>=2	-1,44 *** (38)	-0,93 (33)	23,62 *** (50)	11,15 ** (20)	20,83 ** (7)		(1)	21,77 *** (22)	3,55 *** (22)	35,36 ** (14)	-0,36 (12)
>=5	-1,44 *** (35)	-5,50 *** (20)	23,62 *** (50)	24,56 (14)	(1)			(5)	5,07 (7)	(5)	(2)
>=10	(15)	(1)	24,97 *** (31)								
>=15			16,33 (15)								
N.ºFundos a transaccionar no período											
Painel C. Medidas condicionais (<i>Sell-side Herding</i>)											
>=1	-8,32 *** (28)	11,49 ** (28)	6,87 *** (54)	31,82 (21)	-5,10 *** (9)	(2)	8,33 (4)	11,01 * (8)	-9,80 *** (11)	10,25 (10)	-7,77 *** (13)
>=2	-8,32 *** (28)	1,79 (27)	6,87 *** (54)	31,82 (21)	-5,10 *** (9)	(2)	8,33 (4)	11,01 * (8)	-9,80 *** (11)	10,25 (10)	-7,77 *** (13)
>=5	-9,98 (20)	1,21 (19)	6,87 *** (54)	31,82 (18)	-8,11 (4)			13,16 (5)	-8,48 (4)		-5,11 (4)
>=10	-10,85 (5)	12,44 (9)	8,12 (29)	31,82 (11)							
>=15			(1)								

Tabela 16. Medidas de *Herding*, agregadas por ano, para fundos com alto *Tracking Error* (valores médios em %)

Para o cálculo da medida de *Herding* de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transações realizadas. Em parênteses, por baixo das medidas de *herding*, temos o número de períodos vezes o número de ações (todas as medidas foram calculadas para cada ação i transacionada num dado período t). Por fundo com alto *Tracking Error* entende-se aquele que em cada ano apresenta *Tracking Error* superior à média. Significância estatística verificada com um teste-t.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997-1999	2000-2002	2003-2007	1997-2007
Painel A. Medidas não condicionais				
N.ºFundos a transaccionar no período				
>=1	6,84 *** (160)	-1,54 (133)	-0,54 (96)	2,13 ** (389)
>=2	7,20 *** (157)	-1,54 (133)	-3,25 (81)	1,64 * (371)
>=5	10,13 *** (108)	-1,26 (123)		4,43 *** (231)
>=10	21,06 *** (27)	9,23 *** (58)		13,17 *** (85)
>=15		22,42 *** (35)		22,42 *** (35)
Painel B. Medidas condicionais (<i>Buy-side Herding</i>)				
N.ºFundos a transaccionar no período				
>=1	12,79 *** (89)	1,83 (59)	30,28 *** (53)	16,09 *** (201)
>=2	11,50 *** (88)	1,83 (59)	22,23 *** (44)	11,39 *** (191)
>=5	16,78 *** (64)	1,83 (55)		9,81 *** (119)
>=10	23,33 (14)	16,26 *** (27)		18,61 *** (41)
>=15		28,30 (10)		28,30 (10)
Painel C. Medidas condicionais (<i>Sell-side Herding</i>)				
N.ºFundos a transaccionar no período				
>=1	25,87 *** (71)	8,48 *** (74)	23,61 *** (43)	21,80 *** (188)
>=2	22,90 *** (69)	8,48 *** (74)	12,90 *** (37)	16,36 *** (180)
>=5	18,47 *** (44)	16,79 *** (68)		17,84 *** (112)
>=10	38,46 (13)	29,55 (31)		34,00 *** (44)
>=15		29,55 (25)		29,55 (25)

Tabela 17. Medidas de *Herding*, para cada ano, para fundos com alto *Tracking Error* (valores médios em %)

Para o cálculo da medida de *Herding* de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transacções realizadas. Em parênteses, por baixo das medidas de *herding*, temos o número de períodos vezes o número de acções (todas as medidas foram calculadas para cada acção *i* transaccionada num dado período *t*). Fundo com alto *Tracking Error* entende-se aquele que em cada ano apresenta *Tracking Error* superior à média. Significância estatística verificada com um teste-t.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
N.ºFundos a transaccionar no período	Painel A. Medidas não condicionais										
>=1	1,95 (33)	9,70 *** (94)	6,32 * (33)	1,56 (84)	-1,94 (33)	-9,01 *** (16)	4,17 (18)	-1,54 (27)	8,28 ** (22)	8,94 ** (14)	-18,00 *** (15)
>=2	-0,09 (31)	9,70 *** (94)	8,07 ** (32)	1,56 (84)	-1,94 (33)	-9,01 *** (16)	4,17 (18)	-6,23 ** (21)	19,69 *** (16)	-0,85 (11)	-18,00 *** (15)
>=5	9,27 ** (23)	11,42 *** (75)	5,57 (10)	1,56 (84)	-1,96 (26)	-11,13 *** (13)					
>=10		21,06 *** (27)		9,23 *** (58)							
>=15				22,42 *** (35)							

Tabela 17. (continuação)

Medidas de *Herding*, para cada ano, para fundos com alto *Tracking Error* (valores médios em %)

Para o cálculo das medidas de *Buy-side Herding* e *Sell-side Herding* de de LSV (1992), utilizamos intervalos mensais em torno das revisões do índice para obter as transacções realizadas. Em parênteses, por baixo das medidas de *herding*, temos o número de períodos vezes o número de acções (todas as medidas foram calculadas para cada acção *i* transaccionada num dado período *t*). Um fundo com alto *Tracking Error* entende-se aquele que em cada ano apresenta *Tracking Error* superior à média. Significância estatística verificada com um teste-t.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
N.ºFundos a transaccionar no período	Painel B. Medidas condicionais (<i>Buy-side Herding</i>)										
>=1	6,54 (22)	9,24 *** (50)	27,68 *** (17)	7,58 ** (37)	-2,33 (11)	-2,91 (11)	9,18 (7)	27,32 *** (16)	31,86 *** (12)	45,83 *** (11)	0,00 (7)
>=2	6,54 (22)	9,24 *** (50)	25,80 *** (16)	7,58 ** (37)	-2,33 (11)	-2,91 (11)	9,18 (7)	14,31 (13)	35,29 ** (9)	25,00 (8)	0,00 (7)
>=5	13,11 (16)	12,38 *** (41)	46,15 (7)	7,58 ** (37)	-2,33 (9)	-2,91 (9)					
>=10		23,33 (14)		16,26 *** (27)							
>=15				28,30 (10)							
N.ºFundos a transaccionar no período	Painel C. Medidas condicionais (<i>Sell-side Herding</i>)										
>=1	42,12 *** (11)	18,76 *** (44)	27,89 *** (16)	21,35 *** (47)	4,26 * (22)	-4,60 (5)	21,88 (11)	12,35 (11)	37,50 (10)	33,33 (3)	25,00 (8)
>=2	22,70 (9)	18,76 *** (44)	27,89 *** (16)	21,35 *** (47)	4,26 * (22)	-4,60 (5)	21,88 (11)	-9,77 *** (8)	37,50 (7)	33,33 (3)	25,00 (8)
>=5	22,70 (7)	17,41 *** (34)	(3)	21,35 *** (47)	7,69 (17)	(4)					
>=10		38,46 (13)		29,55 (31)							
>=15				29,55 (25)							

Tabela 18. Retornos Anormais das acções admitidas no índice PSI 20

N representa o número de acções; *MCAR* representa o retorno anormal acumulado médio na janela temporal indicada; % *CAR*>0 representa a percentagem de retornos que são positivos. Significância estatística para as médias utilizando o teste-t, e para as proporções utilizando o teste de Sinal.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997-Set.2001			Out.2001-2007			1997-2007		
Painel A. Capitalização bolsista das acções na data efectiva (10⁶ €)									
	N	Média	Mediana	N	Média	Mediana	N	Média	Mediana
	13	630	421	16	361	254	29	482	347
Painel B. Retornos Anormais Acumulados									
Janelas Temporais	N	<i>MCAR</i> (%)	% <i>CAR</i> >0	N	<i>MCAR</i> (%)	% <i>CAR</i> >0	N	<i>MCAR</i> (%)	% <i>CAR</i> >0
[AD-16; AD-1]	12	1,58	42,31	15	1,85	51,95	27	1,27	47,63
[AD]	12	3,26 ***	92,31 ***	15	2,33 ***	62,50	27	1,39 ***	75,86 ***
[AD; ED-1]	12	4,84 ***	91,53 ***	15	10,09 ***	95,17 ***	27	8,55 ***	93,54 ***
[AD+1; ED]	12	2,01 *	88,89 ***	15	7,40 **	94,48 ***	27	6,36 ***	91,98 ***
[ED]	12	-0,44	23,08	15	0,67	31,25	27	-0,86 *	27,59
[AD; ED+16]	12	1,45	73,21 ***	15	6,20 **	84,17 ***	27	5,43 **	79,28 ***
[ED; ED+16]	12	-1,08	25,34	15	0,21	25,00	27	-2,70 *	25,15

Tabela 19. Retornos Anormais das acções excluídas do índice PSI 20

N representa o número de acções; *MCAR* representa o retorno anormal acumulado médio na janela temporal indicada; % *CAR*>0 representa a percentagem de retornos que são positivos. Significância estatística para as médias utilizando o teste-t, e para as proporções utilizando o teste de Sinal.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

	1997-Set.2001			Out.2001-2007			1997-2007		
Panel A. Capitalização bolsista das acções na data efectiva (10⁶ €)									
	N	Média	Mediana	N	Média	Mediana	N	Média	Mediana
	16	650	393	15	281	188	31	471	309
Panel B. Retornos Anormais Acumulados									
Janelas Temporais	N	<i>MCAR</i> (%)	% <i>CAR</i> >0	N	<i>MCAR</i> (%)	% <i>CAR</i> >0	N	<i>MCAR</i> (%)	% <i>CAR</i> >0
[AD-16; AD-1]	16	-3,71 *	29,86 ***	14	-2,05 **	27,92 ***	30	-2,93 ***	28,98 ***
[AD]	16	-0,94 *	22,22 **	14	-0,20	53,33	30	-0,59 *	36,36
[AD; ED-1]	16	-5,84 ***	22,22 ***	14	-4,34 ***	23,68 ***	30	-5,14 ***	22,89 ***
[AD+1; ED]	16	-4,53 ***	22,22 ***	14	-3,87 ***	21,71 ***	30	-4,22 ***	21,99 ***
[ED]	16	0,37	55,56	14	0,27	46,67	30	0,32	51,52
[AD; ED+16]	16	-1,60	24,69 ***	14	-4,14 **	24,82 ***	30	-2,78	24,75 ***
[ED; ED+16]	16	4,24	52,94	14	0,20	52,94	30	2,36	52,94

Tabela 20. Impacto nos Retornos das alterações ao PSI 20

Nas inclusões, *CAR de DataAn+1 a data efect* representa os retornos anormais acumulados entre o dia a seguir à data de anúncio e a data efectiva da revisão. Nas exclusões, *CAR de data efect a ED+16* representa os retornos anormais acumulados desde a data efectiva da revisão até 16 dias após a data efectiva. *Dimensão relativa* é o rácio da capitalização bolsista da acção incluída/excluída pela capitalização bolsista do índice PSI 20 na data efectiva. *Impacto* é a medida proposta em Chen, Noronha e Signal (2006), em que o retorno anormal da estratégia de transacção é ponderado pela dimensão relativa da empresa incluída/excluída face ao índice. Significância estatística para as médias utilizando um teste-t, e para as proporções utilizando o teste de sinal.*** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%.

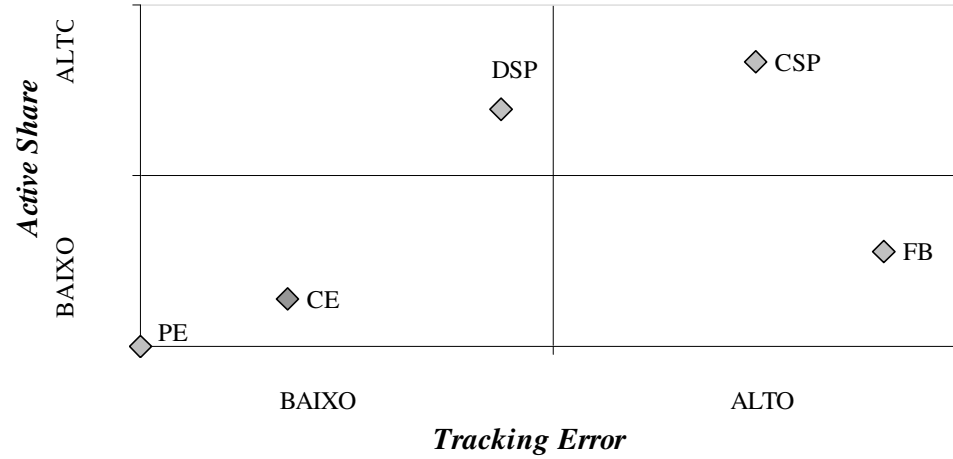
	<u>Inclusões</u> conforme Tabela 18 e com referência à data efectiva	Acções utilizadas na estratégia	<i>CAR</i> de DataAn+1 à data efect	Dimensão relativa	Retorno da estratégia	<u>Exclusões</u> conforme Tabela 19 e com referência à data efectiva	Acções utilizadas na estratégia	<i>CAR</i> de data efect a ED+16	Dimensão relativa	Retorno da estratégia
1997	2	2	0,61%	5,12%	0,03%	3	3	3,09%	1,10%	0,05%
1998	3	3	-0,03	1,21	0,01	4	4	5,66	1,41	0,13
1999	4	4	2,31	2,09	0,24	4	4	-0,26	1,10	0,02
2000	2	1	-1,14	0,73	-0,01	3	3	7,68	2,75	0,18
2001	3	3	3,55	0,91	0,10	2	2	4,01	1,46	0,15
2002	1	1	-0,96	0,32	0,00	0	0	-	-	-
2003	2	2	0,93	0,65	0,01	1	1	-0,43	0,82	0,82
2004	4	4	4,15	0,70	0,10	4	4	0,10	0,45	-0,04
2005	4	4	8,52	0,45	0,08	4	4	1,28	1,03	-0,03
2006	2	1	-1,90	1,62	-0,03	3	2	0,56	0,60	0,00
2007	2	2	5,88	1,05	0,03	3	3	-2,46	0,16	-0,01
	29	27			0,05% *	31	30			0,04%

Tabela 21. Retornos Anormais e Volatilidade para os fundos de acções nacionais

No Painel A são apresentados os retornos e volatilidades efectivamente realizados. No Painel B são apresentados os retornos e volatilidades que seriam obtidos com implementação das duas estratégias de investimento alternativas: nas acções admitidas, comprando-as no dia seguinte à data de anúncio, e vendendo-as na data anterior à data efectiva; nas acções excluídas, adquirindo-as na data efectiva e vendendo-as dezasseis dias após a data efectiva. Para cada dia, os retornos passados dos fundos da amostra foram incrementados pelos retornos anormais ganhos pelas inclusões e exclusões das Tabelas 18 e 19, e em seguida anualizados. *Retorno Total Adicional* representa o retorno anormal médio entre os retornos anualizados dos fundos da amostra e o retorno total do índice. *** indica significância estatística a um nível de 1%; ** indica significância estatística a um nível de 5%; * indica significância estatística a um nível de 10%

	Retorno Total do Índice [1]	Retorno Total Adicional [2]	<i>Tracking Error</i> anualizado [3]	<i>Information</i> <i>Ratio</i> [2]/[3]		Desvio Padrão	
						Índice	Fundos
Painel A. Valores realizados							
1997	129,68%	-51,41%	29,47%	-1,75 ***		22,08%	20,88%
1998	41,69	-0,18	37,72	0,29		34,51	28,89
1999	16,73	-1,22	25,39	-0,06		20,82	21,74
2000	-16,62	10,42	32,99	0,34 ***		26,09	22,51
2001	-32,89	0,95	26,21	0,02		22,52	20,65
2002	-30,52	6,87	24,38	0,32 ***		21,87	16,77
2003	26,86	4,28	18,37	0,32		14,32	12,17
2004	23,92	6,99	16,59	0,44 ***		12,69	11,87
2005	26,45	2,10	8,17	0,39 **		10,04	7,43
2006	54,19	-7,71	6,12	-1,28 ***		10,91	9,73
2007	30,30	-5,03	15,35	-0,61		17,19	21,11
	Média	-3,08	21,89	-0,14		19,37	17,61
Painel B. Valores para as estratégias de investimento alternativas							
1997	129,68%	-23,15%	34,27%	-0,65 ***		22,08%	25,54%
1998	41,69	67,88	43,94	1,70 ***		34,51	35,06
1999	16,73	1,75	36,33	0,17		20,82	31,53
2000	-16,62	62,08	44,49	1,39 ***		26,09	35,14
2001	-32,89	14,85	34,72	0,44 ***		22,52	29,13
2002	-30,52	8,80	26,51	0,35 ***		21,87	18,91
2003	26,86	25,43	25,56	1,15 ***		14,32	20,66
2004	23,92	94,95	45,98	2,07 ***		12,69	44,01
2005	26,45	14,32	18,09	0,81 ***		10,04	19,09
2006	54,19	-9,86	9,17	-1,08 ***		10,91	11,22
2007	30,30	0,66	24,22	0,02		17,19	27,95
	Média	23,43	25,92	0,58		19,37	27,11

Figura 1. Indicadores de Gestão Activa num exemplo teórico



Legenda:

[conforme Cremers e Petajisto (2009)]

PE - Fundo *Pure Indexing*

CE - Fundo *Closet Indexing*

FB - Fundo *Factor Bets*

DSP - Fundo *Diversified Stock Picks*

CSP - Fundo *Concentrated Stock Picks*

Figura 2. Posicionamento dos fundos de acções nacionais, em função do *Tracking Error* e *Active Share*, em 1997 e 2007

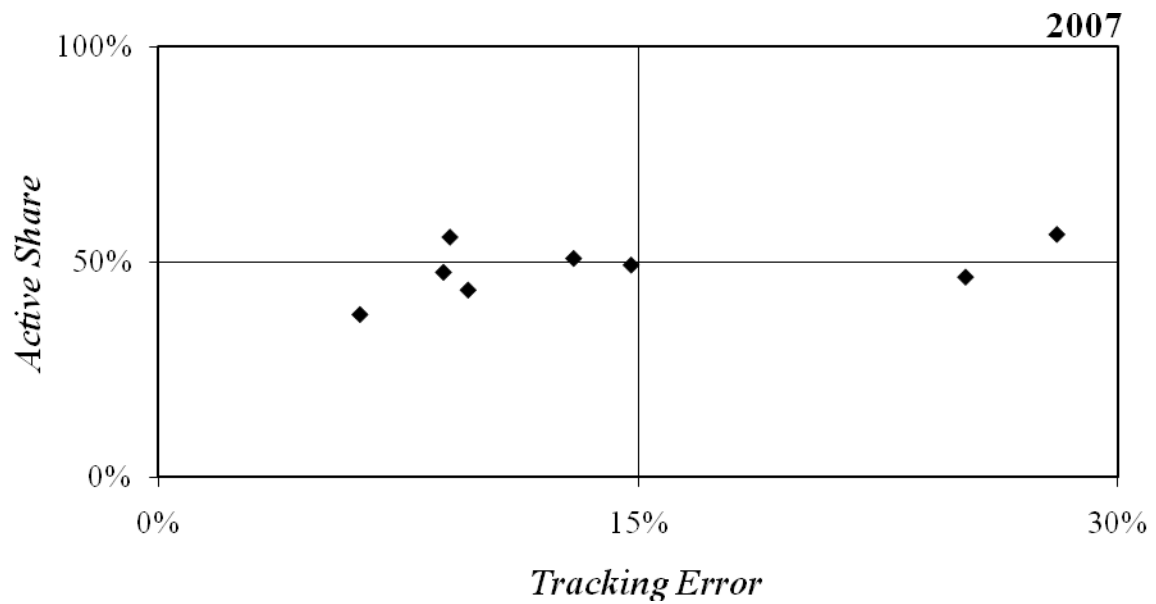
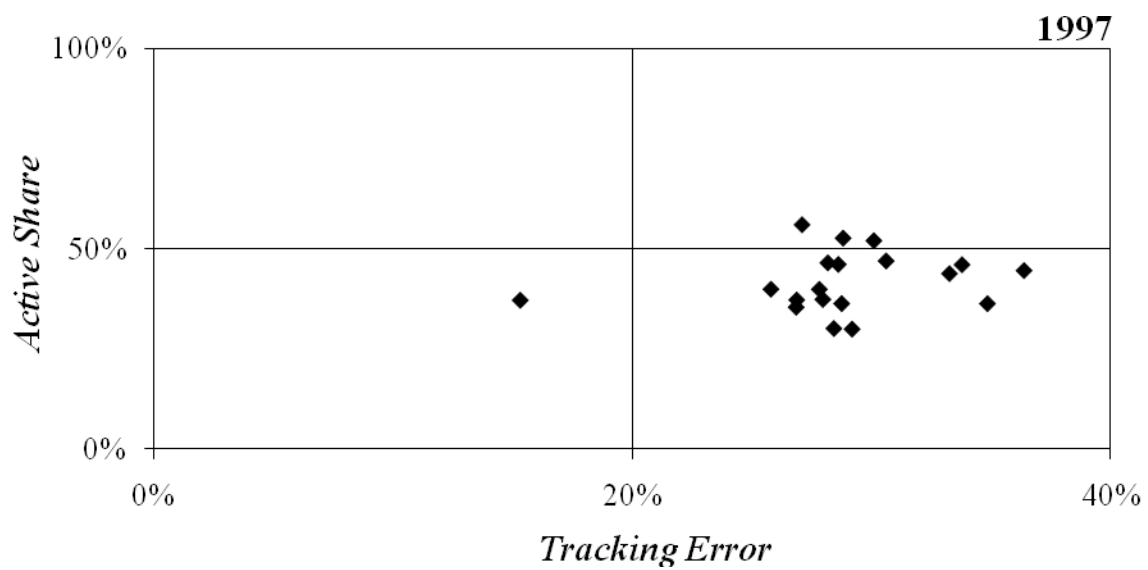
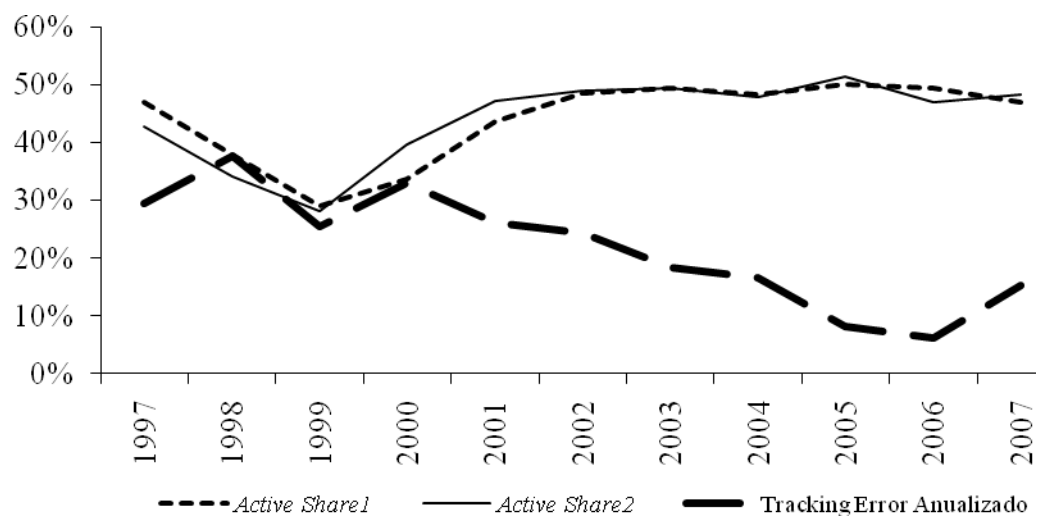


Figura 3. Evolução do *Tracking Error* e *Active Share* no período temporal da amostra



APÊNDICES

Apêndice 1.

Revisão da Literatura: Indexação versus Gestão Activa

Retornos líquidos e brutos são retornos médios anualizados, obtidos pela gestão activa. No caso de Machado-Santos e Armada (1997) representa o valor médio dos retornos apurados para os fundos analisados. No caso de Baks, Busse e Green (2006) representa a diferença entre os retornos obtidos pelos fundos mais concentrados e os mais diversificados, quando utilizada a medida de concentração Herfindahl. No caso Fortin e Michelson (2002), representa a diferença média face aos respectivos fundos-índice geridos pela Vanguard. No caso de Kosowski (2006) representa os valores apurados em períodos de recessão para todos os fundos. No caso de Cremers e Petajisto (2009) representa os retornos dos fundos mais activos quando utilizada a medida *Active Share*.

	Período	Benchmark	Retornos líquidos (após despesas e comissões)	Retornos brutos (antes de despesas e comissões)	Medida
Jensen (1968)	1945-1964	S&P500	-1,10%	-0,40%	<i>Alpha</i> de Jensen (1968)
Malkiel (1995)	1982-1991	S&P500	-3,20%	-2,03%	<i>Alpha</i> de Jensen (1968)
Gruber (1996)	1985-1994	S&P500	-1,56%	-	<i>Alpha</i> de Jensen (1968)
Carhart (1997)	1963-1993	Diversos	-5,04%	-2,14%	Alpha de 4 factores do modelo Carhart (1997)
Bogle (2002)	1991-2001	Diversos	-0,57%	-	Retornos em excesso dos Fundos Índice
Daniel <i>et al</i> (1997)	1975-1994	CRSP NYSE/AMEX value-weighted	-	0,61%	<i>Alpha</i> de Jensen (1968)
Wermers (2000)	1975-1994	S&P500	-0,74%	1,52%	Retornos em excesso do Índice
Armada e Machado-Santos (1997)	1990-1994	BVL	-	14,09%	Elton e Gruber (1991)
Cortez, Paxson e Armada (1999)	1994-1998	PSI-20	-	6,79%	<i>Alpha</i> de Jensen (1968)
Fortin e Michelson (2002)	1976-2000	Vanguard	0,68%	-	Retornos em excesso dos Fundos Índice
Kosowski (2006)	1962-2005	Ken French's website Value Weighted	-	4,08%	<i>Alpha</i> de 4 factores do modelo Carhart (1997)
Baks, Busse e Green (2006)	1979-2003	CRSP NYSE/AMEX/Nasdaq value-weighted / DGTW	0,60%	0,22%	Alpha de 4 factores do modelo Carhart (<i>nos retornos líq.</i>) / Daniel <i>et al</i> (1997) (<i>nos retornos brutos</i>)
Cremers e Petajisto (2009)	1990-2003	Diversos	1,15%	1,51%	<i>Alpha</i> de 4 factores do modelo Carhart (1997)

Apêndice 2. Efeitos nas cotações das revisões dos índices de acções: evidência para mercados europeus

CAR_i são os retornos anormais acumulados nas acções incluídas, e CAR_e nas acções excluídas. AD para Data de Anúncio; ED para Data Efectiva. Valores em percentagem. Para o mercado italiano, $MIB30$ é o índice para as revisões antes da criação do índice Midex; $MIB30^*$ é o índice para as revisões ao índice MIB30 depois da criação do Midex. $Midex$ é o índice de média capitalização que integra as subsequentes 25 empresas às 30 que constituem o MIB.

Janela temporal	Autores	Período	Mercados	Índices	CAR_i	CAR_e
[AD; ED]	Brealey (2000)	1994-1999	Reino Unido	FTSE-all share	+0,30	-4,50
				FTSE100	+1,20	-2,00
[AD; ED-1]	Barontini e Rigamonti (2000)	1995-1999	Itália	MIB30	+2,59	-2,44
				MIB30*	+0,03	4,23
				Midex	+5,45	-0,49
[AD+2; ED]	Deiniger, Kaserer e Roos (2000)	1988-1997	Alemanha	DAX100	+1,05	-8,44
[AD+1; ED-1]	Bildik e Gulay (2001)	1995-2000	Turquia	ISE100	-0,84	-0,14
				ISE30	+1,03	1,41
[AD; ED-1]	Duque e Madeira (2004)	1996-2001	Portugal	PSI-20	+3,33	-5,03
[AD-1; ED+1]	Bechmann (2004)	1989-2001	Dinamarca	KFX	+1,58	-3,14
[AD; ED]	Dahya e Garcia (2006)	1992-2003	Espanha	IBEX35	+2,47	-2,91
[AD+1; ED-1]	Vespro (2006)	1997-2001	França	CAC40	+4,91	-3,83
			Reino Unido	FTSE100	+1,65	-5,81
				Média	+1,90	-2,55

Apêndice 3.

Data Início indica a data em que o fundo foi constituído, excepto no fundo ALVES RIBEIRO - MÉDIAS EMPRESAS PORTUGAL, correspondendo à data em que alterou para fundo aberto; *Data Fim* corresponde à data final da amostra ou, se anterior, à data de liquidação, fusão (por incorporação) ou alteração da política de investimento; *Pol_Investimentos_ClasseDathis* corresponde à classificação actual dos fundos activos na base de dados da *Dathis Euronext*.

Desig_Fundos_actual	Anterior(es) Designação(ões) dos Fundos	Data Início	Data Fim	Situação fundo	Motivo	Fundo incorporante	Pol_Investimento_ ClasseDathis	Política Rendimentos
AF INVESTIMENTOS ACÇÕES PORTUGAL		13-04-1998	30-04-2003	Morto	Liquidado			Capitalização
ALVES RIBEIRO - MÉDIAS EMPRESAS PORTUGAL		23-02-2007	31-12-2007	Activo			Fundo Acções Nacionais	Capitalização
ATLÂNTICO ACÇÕES		20-02-1989	23-10-2000	Morto	Fusão por incorporação	MILLENNIUM ACÇÕES PORTUGAL		Capitalização
BANIF ACÇÕES PORTUGAL	BANIFUNDO ACÇÕES PORTUGAL; BANIF ACÇÕES	05-01-1998	31-12-2007	Activo			Fundo Acções Nacionais	Capitalização
BARCLAYS PREMIER ACÇÕES PORTUGAL		07-07-1994	31-12-2007	Activo			Fundo Acções Nacionais	Capitalização
BNU ACÇÕES		24-06-1991	22-07-2002	Morto	Fusão por incorporação	CAIXAGEST ACÇÕES PORTUGAL		Capitalização
BNU GESTÃO ACTIVA ACÇÕES		25-05-1998	31-07-1999	Morto	Fusão por incorporação	CAIXAGEST GESTÃO EUROACÇÕES		Capitalização
BPI EUROPA VALOR	BPI ACÇÕES	11-06-1991	01-11-1999	Activo			Fundo Acções U.E.	Capitalização
BPI PORTUGAL	BPI EUROCAPITAL; EUROCAPITAL	03-01-1994	31-12-2007	Activo			Fundo Acções Nacionais	Capitalização

Apêndice 3. (continuação)

Data Início indica a data em que o fundo foi constituído, excepto no fundo ALVES RIBEIRO - MÉDIAS EMPRESAS PORTUGAL, correspondendo à data em que alterou para fundo aberto; *Data Fim* corresponde à data final da amostra ou, se anterior, à data de liquidação, fusão (por incorporação) ou alteração da política de investimento; *Pol_Investimentos_ClasseDathis* corresponde à classificação actual dos fundos activos na base de dados da *Dathis Euronext*.

Desig_Fundos_actual	Anterior(es) Designação(ões) Fundos	dos	Data Início	Data Fim	Situação fundo	Motivo	Fundo incorporante	Pol_Investimento_ ClasseDathis	Política Rendimentos
CAIXAGEST ACÇÕES PORTUGAL			20-06-1996	31-12-2007	Activo			Fundo Acções Nacionais	Capitalização
CAIXAGEST GESTÃO LUSOACÇÕES			30-04-1998	25-09-2005	Morto	Fusão por incorporação	CAIXAGEST ACÇÕES PORTUGAL		Capitalização
CAIXAGEST VALORIZAÇÃO			29-04-1991	22-07-2002	Morto	Fusão por incorporação	CAIXAGEST ACÇÕES PORTUGAL		Capitalização
DB INVESTIMENTO			13-10-1995	16-03-2001	Morto	Liquidado			Distribuição
ESPÍRITO SANTO PORTUGAL ACÇÕES			15-09-1997	31-12-2007	Activo			Fundo Acções Nacionais	Capitalização
ESPÍRITO SANTO PORTUGAL ACÇÕES I	ESPIRITO SANTO PORTUGAL INDEX		25-03-1998	30-06-2000	Morto	Liquidado			Capitalização
EUROPA-PORTUGAL ACÇÕES	M CAPITAL		07-06-1995	23-10-2000	Morto	Fusão por incorporação	MILLENNIUM ACÇÕES PORTUGAL		Capitalização
FINICAPITAL			14-04-1997	03-04-2003	Activo			Fundo Acções U.E.	Capitalização
FIPOR POUPANÇA INVESTIMENTO			26-02-1987	23-10-2000	Morto	Fusão por incorporação	MILLENNIUM ACÇÕES PORTUGAL		Capitalização

Apêndice 3. (continuação)

Data Início indica a data em que o fundo foi constituído, excepto no fundo ALVES RIBEIRO - MÉDIAS EMPRESAS PORTUGAL, correspondendo à data em que alterou para fundo aberto; *Data Fim* corresponde à data final da amostra ou, se anterior, à data de liquidação, fusão (por incorporação) ou alteração da política de investimento; *Pol_Investimentos_ClasseDathis* corresponde à classificação actual dos fundos activos na base de dados da *Dathis Euronext*.

Desig_Fundos_actual	Anterior(es) Designação(ões) Fundos	dos	Data Início	Data Fim	Situação fundo	Motivo	Fundo incorporante	Pol_Investimento_ ClasseDathis	Política Rendimentos
INDÍCE BVL	F.A.I.M.I.A.B.V.LISBOA		31-03-1991	31-07-1998	Morto	Liquidado			Capitalização
MELLO - ACÇÕES PORTUGAL			25-01-1999	23-10-2000	Morto	Fusão por incorporação	MILLENNIUM ACÇÕES PORTUGAL		Capitalização
MILLENNIUM ACÇÕES PORTUGAL	AF ACÇÕES PORTUGAL; BCP ACÇÕES		22-06-1995	31-12-2007	Activo			Fundo Acções Nacionais	Capitalização
MONTEPIO ACÇÕES	MG ACÇÕES		01-02-1994	01-05-2000	Activo			Fundo Acções U.E.	Capitalização
NOVO FUNDO CAPITAL			31-12-1990	23-10-2000	Morto	Fusão por incorporação	MILLENNIUM ACÇÕES PORTUGAL		Capitalização
POPULAR ACÇÕES	BNC ACÇÕES		01-10-1999	01-12-2001	Activo			Fundo Acções U.E.	Capitalização
POPULAR VALOR	BNC VALOR		06-05-1998	31-05-2000	Activo			Fundo Mistos Euro	Capitalização
POSTAL ACÇÕES	VALOR MAIS		23-06-1987	26-03-2007	Activo			Fundo Acções U.E.	Capitalização
RAÍZ VALORIZAÇÃO			28-05-1997	01-07-2001	Morto	Fusão por incorporação	RAÍZ EUROPA		Capitalização

Apêndice 3. (continuação)

Data Início indica a data em que o fundo foi constituído, excepto no fundo ALVES RIBEIRO - MÉDIAS EMPRESAS PORTUGAL, correspondendo à data em que alterou para fundo aberto; *Data Fim* corresponde à data final da amostra ou, se anterior, à data de liquidação, fusão (por incorporação) ou alteração da política de investimento; *Pol_Investimentos_ClasseDathis* corresponde à classificação actual dos fundos activos na base de dados da *Dathis Euronext*.

Desig_Fundos_actual	Anterior(es) Designação(ões) Fundos	dos	Data Início	Data Fim	Situação fundo	Motivo	Fundo incorporante	Pol_Investimento_ ClasseDathis	Política Rendimentos
SANTANDER ACÇÕES PORTUGAL	BCI ACÇÕES PORTUGAL		12-07-1993	31-12-2007	Activo			Fundo Acções Nacionais	Capitalização
SANTANDER CAPITAL PORTUGAL	CAPITAL PORTUGAL		30-09-1989	31-05-2002	Morto	Fusão por incorporação	SANTANDER ACÇÕES PORTUGAL		Capitalização
UNIACÇÕES EUROPA	UNICAPITAL		01-10-1991	31-12-1998	Morto	Fusão por incorporação	SANTANDER ACÇÕES EUROPA		Capitalização
UNIACÇÕES PORTUGAL			22-06-1987	10-11-2000	Morto	Fusão por incorporação	SANTANDER ACÇÕES PORTUGAL		Capitalização
UNIGLOBAL II	SOTTO CAPITAL		01-09-1994	31-12-1997	Morto	Fusão por incorporação	MULTIDIVERSIFICAÇÃO		Distribuição

Apêndice 4.

Coluna N.º *entradas/saídas* referente ao número de vezes em que as acções das empresas estiveram envolvidas em admissões/exclusões do índice PSI-20.

Mês Anúncio	Mês efectivo	Nome da empresa	PSI-20	N.º entradas / saídas
Dez-96	Jan-97	C.AMORIM	Exclusão	3
		MOTAENGIL	Inclusão	3
		SONAE IND.	Exclusão	4
Abr-97	Abr-97	VODTELECEL	Inclusão	1
Jun-97	Jul-97	TRANQUILIDADE	Exclusão	3
Dez-97	Jan-98	MOTAENGIL	Exclusão	3
		SONAE IND.	Inclusão	4
		SOPORCEL	Exclusão	3
		TRANQUILIDADE	Inclusão	3
		UNICER	Exclusão	1
Jun-98	Jul-98	IMPÉRIO	Inclusão	2
		TRANQUILIDADE	Exclusão	3
Dez-98	Jan-99	BPA	Inclusão	1
		SAG GEST	Inclusão	4
		SEMAPA	Exclusão	4
		SONAE IND.	Exclusão	4
Jun-99	Jul-99	SAG GEST	Exclusão	4
		SOPORCEL	Inclusão	3
Jul-99	Jul-99	INPARSA	Exclusão	1
		SEMAPA	Inclusão	4
Dez-99	Jan-00	IMPÉRIO	Exclusão	2
Mai-00	Mai-00	PARAREDE/GLINTT	Inclusão	2
Jun-00	Jun-00	BPSM	Exclusão	1
		SAG GEST	Inclusão	4
Jun-00	Jul-00	SEMAPA	Exclusão	4
Dez-00	Jan-01	NOVABASE	Inclusão	6
		SONAE IMOB.	Exclusão	1
Mai-01	Mai-01	SEMAPA	Inclusão	4
		SOPORCEL	Exclusão	3
Nov-01	Nov-01	T.DUARTE	Inclusão	6

Apêndice 4. (continuação)

Coluna N.º *entradas/saídas* referente ao número de vezes em que as acções das empresas estiveram envolvidas em admissões/exclusões do índice PSI-20.

Mês Anúncio	Mês efectivo	Nome da empresa	PSI-20	N.º entradas / saídas
Mai-02	Mai-02	COFINA	Inclusão	2
Dez-02	Jan-03	IBERSOL	Inclusão	2
		T.DUARTE	Exclusão	6
Abr-03	Abr-03	T.DUARTE	Inclusão	6
Dez-03	Jan-04	C.AMORIM	Inclusão	3
		GESCARTÃO	Inclusão	2
		IBERSOL	Exclusão	2
		T.DUARTE	Exclusão	6
Jun-04	Jul-04	MEDIACAPITAL	Inclusão	2
		NOVABASE	Exclusão	6
		SAG GEST	Exclusão	4
		T.DUARTE	Inclusão	6
Dez-04	Jan-05	NOVABASE	Inclusão	6
		PORTUCEL	Exclusão	2
		REDITUS	Inclusão	2
		T.DUARTE	Exclusão	6
Jun-05	Jul-05	ALTRI	Inclusão	1
		GESCARTÃO	Exclusão	2
		MOTAENGIL	Inclusão	3
		NOVABASE	Exclusão	6
Dez-05	Jan-06	C.AMORIM	Exclusão	3
		NOVABASE	Inclusão	6
Jun-06	Jul-06	MEDIACAPITAL	Exclusão	2
		SONAE IND.	Inclusão	4
Out-06	Out-06	REDITUS	Exclusão	2
Dez-06	Jan-07	PARAREDE/GLINTT	Exclusão	2
		PORTUCEL	Inclusão	2
Jun-07	Jul-07	NOVABASE	Exclusão	6
		SOARES COSTA	Inclusão	1
Ago-07	Set-07	COFINA	Exclusão	2