

Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa

ANÁLISE DE ESTILOS DE FUNDOS DE INVESTIMENTO
PORTUGUESES

Pedro Alexandre Castelão Subtil

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Finanças

Orientador(a):
Prof. Sofia Brito Ramos, Prof. Auxiliar, ISCTE Business School, Departamento de
Gestão

Setembro de 2008

RESUMO

Esta tese aplica a análise de estilos (*Sharpe*, 1988) a um conjunto de fundos de acções portuguesas com o objectivo de dar resposta a duas questões centrais: (i) Existe concordância entre os estilos declarados versus praticados pelos fundos de acções portuguesas? (ii) Existe consistência nas políticas de investimento seguidas pelos fundos ao longo do período de análise? Estas questões são relevantes para investidores e reguladores, dado que os investidores tomam decisões fundamentadas na informação disponível e declarada pelos fundos. A existência de informação incorrecta pode originar escolhas que não são adequadas às necessidades dos investidores ou mesmo defraudar as suas expectativas. Este estudo analisa 37 fundos de acções pertencentes à indústria de fundos de investimentos portuguesa no período entre Janeiro de 2002 e Outubro de 2007. Relativamente à primeira questão (i), foi encontrada evidência significativa de correspondência entre as classificações da indústria para os fundos e os estilos praticados. Para responder à segunda questão (ii), recorreu-se à análise com *rolling windows* e os resultados foram no sentido de uma resposta afirmativa. De uma forma geral existiu consistência de estilo para os fundos de acções observados. Apesar de se ter verificado alguma oscilação ao longo do período de análise estes 37 fundos mantiveram-se sempre correctamente enquadrados nos seus respectivos estilos declarados.

Keywords: Classificação de fundos, Análise de estilos, Consistência de Estilo, Fundos de Investimento

Classificação JEL: G11, G24

ABSTRACT

This thesis applies style analysis (*Sharpe*, 1988) to a set of portuguese mutual funds with the goal of answering two main questions: *(i)* Are the available industry classifications in accordance with the real fund investment policies? *(ii)* Does style consistency exist for these funds within the time frame of this study? Investors make investment decisions based on the available information, therefore improper classification of funds can cause a mismatch between the objectives of investors and mutual fund profiles. To address these issues, a set of 37 portuguese mutual funds were analysed over a period of 70 months, between January 2002 and October 2007. Regarding the first question *(i)*, I found evidence that fund classifications in the portuguese industry are in fact in accordance with actual fund investment policies. In order to answer the second question *(ii)*, I used rolling windows and the results obtained confirm that, there was style consistency for this sample of portuguese mutual funds. Occasionally, some slight fluctuations in style occurred but there is no general evidence of misclassification for these 37 mutual funds within the time frame of this study.

Keywords: Fund Classification, Style Analysis, Style Consistency, Mutual Funds

JEL classification: G11, G24

SUMÁRIO EXECUTIVO

Em qualquer mercado financeiro os investidores tomam decisões sobre os seus investimentos com base na informação disponível ao nível da indústria. Desta forma podem adequar os investimentos ao seu perfil de risco. Naturalmente a existência de informação incorrecta é uma preocupação na medida em que pode levar à escolha de produtos financeiros desadequados ao perfil de risco ou liquidez dos investidores. No caso particular dos fundos de investimento portugueses existe obrigatoriedade de publicação de informação sobre os objectivos, política de investimento, gestor do fundo, perfil de risco e cliente tipo a que se destina, entre outras informações. Este estudo procura clarificar (i) em que medida as políticas de investimento declaradas pelos fundos de acções portuguesas são aquelas efectivamente seguidas. Esta questão é relevante na medida em que alguns estudos, relativos a outros mercados, têm destacado a dificuldade em obter informação actual e correcta sobre as suas respectivas classificações de indústria. Paralelamente foi investigada a (ii) existência de consistência nos estilos dos gestores de fundos, no tempo, identificando eventuais inflexões nas políticas de investimento. Se estas inflexões forem particularmente pronunciadas um fundo pode encontrar-se fora do seu âmbito declarado. Nestas condições um fundo pode, a partir de um determinado momento, encontrar-se mal classificado.

Para dar resposta a estas duas questões foi utilizada uma técnica denominada análise de estilos introduzida em 1988 por *William F. Sharpe*. A ideia subjacente a esta técnica é a de que os gestores dos fundos têm comportamentos distintos que podem ser determinados e caracterizados por observação dos retornos que os fundos que gerem vão obtendo, ao longo do tempo. Para este fim utilizou um processo estatístico denominado optimização quadrática.

Neste estudo a metodologia foi aplicada a 37 fundos de acções pertencentes à indústria de fundos de investimento portuguesa no período entre Janeiro de 2002 e Outubro de 2007. Relativamente à primeira questão (i) foi encontrada evidência significativa de correspondência entre as classificações de indústria dos fundos e as respectivas carteiras de estilo representativas dos seus estilos praticados. No que toca à

segunda questão (ii) de uma forma geral existiu consistência de estilo para os fundos de acções observados, no período analisado. Ao longo deste período estes 37 fundos mantiveram-se sempre correctamente enquadrados nos seus respectivos estilos declarados. Ambas conclusões são relevantes para potenciais investidores em fundos de acções na medida em que a existência de classificações correctas permite enquadrar de forma adequada os seus objectivos e necessidades.

Apesar de algumas dificuldades inerentes ao modelo salienta-se ainda que a metodologia seguida apresenta robustez suficiente para ser aplicada a outros fundos não incluídos na amostra tanto no âmbito de fundos de acções como a outros tipos de fundos do mercado português (fundos de obrigações e fundos de pensões, por exemplo).

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à Professora Sofia Brito Ramos pela disponibilidade, apoio e compreensão ao longo da execução desta tese num período de mudanças importantes na minha vida.

À minha mulher ao meu filho e aos meus pais.

I. INDICE

1. Introdução.....	1
2. Revisão de literatura.....	5
2.1 Base conceptual.....	5
2.2 Resultados de estudos anteriores.....	10
2.2.1 Existe evidência de que os fundos estão mal classificados?.....	10
2.2.2 Existe consistência nos estilos dos fundos de investimento?.....	11
2.2.3 Análise de estilos e análise fundamental.....	12
2.2.4 Quais as principais limitações apontadas à análise de estilos?.....	13
3. Metodologia utilizada.....	16
3.1 Fundos para análise.....	16
3.1.3 Atribuição de categorias.....	18
3.1.4 Fundos incluídos na análise.....	18
3.2 Selecção de benchmarks para a análise.....	22
3.2.1 Dificuldades na selecção.....	22
3.2.2 Escolha do mix de índices.....	22
3.2.3 Testes de correlação e multicolinearidade.....	24
3.2.4 Constituição das carteiras benchmark.....	27
3.3 Modelo utilizado.....	30
4. Resultados.....	33
4.1 Selecção de resultados para análise (análise de estilos forte).....	33
4.2 Comparação do estilo declarado com o estilo praticado por cada fundo.....	35
4.2.1 Fundos que investem no mercado Europeu.....	35
4.2.2 Fundos Globais.....	37
4.2.3 Fundos que investem no mercado Norte-americano.....	39
4.2.4 Fundos Nacionais.....	40
4.2.5 Fundos que investem no mercado Japonês.....	43
4.2.6 Fundos que investem no mercado Espanhol.....	44
4.2.7 Fundos Sectoriais.....	45
4.3 Análise da consistência de estilo nos fundos.....	48
5. Conclusões.....	55
6. Bibliografia.....	57

II. INDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição dos 37 fundos de acordo com as designações escolhidas.....	18
Tabela 2 – Lista dos 37 fundo incluídos na análise agrupados por categorias e com a respectiva classificação de acordo com a Lipper Global e APFIPP.....	20
Tabela 3 - Benchmarks utilizados – Índices de acções.....	23
Tabela 4 - Benchmarks utilizados – Obrigação e liquidez	23
Tabela 5 – Matriz de correlações para os benchmarks	25
Tabela 6 - Tabela de correlações entre fundos e benchmarks – de acordo com as categorias definidas no ponto 3.2.2.....	28
Tabela 7 – Resultados da regressão para os 3 tipos de análise de estilos – Fundo Santander Acções América (de Janeiro de 2002 até Outubro de 2007)	34
Tabela 8 – Resultados para 9 fundos que declaram investir somente na Europa	36
Tabela 9 – Resultados médios da regressão para fundos que declaram investir somente na Europa	37
Tabela 10 – Resultados para 4 fundos que declaram investir no mercado global	38
Tabela 11 – Resultados médios da regressão para fundos que declaram investir no mercado global.....	38
Tabela 12 – Resultados para 4 fundos que declaram investir no mercado norte-americano.....	39
Tabela 13 – Resultados médios da regressão para fundos que declaram investir no mercado global.....	40
Tabela 14 – Resultados para 14 fundos que declaram investir em exclusivo no mercado português.....	42
Tabela 15 – Resultados médios da regressão para fundos que declaram investir no mercado português.....	43
Tabela 16 – Resultados da regressão para 1 fundo que declara investir em acções japonesas.....	44
Tabela 17 – Resultados da regressão para 1 fundo que declara investir em acções espanholas.....	44
Tabela 18 – Resultados comparados para fundos sectoriais: Índices de acções generalistas vs sectoriais.....	46
Tabela 19 – Resultados para o fundo Euro Futuro Telecomunicações utilizando um índice accionista do sector das telecomunicações de âmbito global.....	47

III. INDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Fundo Montepio acções Europa - resultado da análise de estilos.....	49
Figura 2 - rolling style analysis (Fundo Montepio Acções Europa).....	50
Figura 3 – Fundo Espírito Santo acções Global.....	51
Figura 4 - rolling style analysis (Espírito Santo Acções Global).....	51
Figura 5 – Fundo Espírito Santo acções América – resultados da análise de estilos.....	53
Figura 6 - rolling style analysis (Espírito Santo Acções América).....	53

IV. INDICE DE ANEXOS

7. ANEXOS	59
ANEXO 1 (A1) – Rolling Windows para os 37 fundos da amostra.....	60
A1.1 - Outputs Rolling Style Analysis – Fundos Europeus	60
A1.2 - Outputs Rolling Style Analysis – Fundos Globais	64
A1.3 - Outputs Rolling Style Analysis – Fundos Japoneses.....	66
A1.4 - Outputs Rolling Style Analysis – Fundos Espanhóis	67
A1.5 - Outputs Rolling Style Analysis – Fundos E.U.A.	67
A1.6 - Outputs Rolling Style Analysis – Fundos Portugal	69
A1.7 - Outputs Rolling Style Analysis – Fundos Sectoriais.....	76
ANEXO 2 (A2) – Testes de significância global.....	79
A2.1 – Análise de estilos – Outputs do SPSS.....	79
A2.2 – Cálculo do tracking error (T.E.).....	80
A2.3 – Teste de significância global (p-value)	80
ANEXO 3 (A3) – Análise de estilos – forte, semi forte e fraca	82
Tabela A3.1 – Fundos Europeus – resultados da análise de estilos.....	82
Tabela A3.2 – Fundos Globais – resultados da análise de estilos	83
Tabela A3.3 – Fundo Japonês – resultados da análise de estilos.....	83
Tabela A3.5 – Fundos Nacionais – resultados da análise de estilos.....	85
Tabela A3.6 – Fundos Sectoriais – resultados da análise de estilos	86
Tabela A3.7 – Fundo Espanhol– resultados da análise de estilos.....	86

1. Introdução

A classificação de estilo de um fundo é uma informação fundamental para a decisão de investimento pois indica o nível geral de risco, liquidez, entre outras características do investimento. Para além disso, uma das utilizações mais frequentes do estilo é na comparação de performance entre fundos da mesma classe ou estilo. Para o investidor é frequente a escolha do fundo ser efectuada em função da performance passada, escolhendo frequentemente o fundo que apresente maior performance entre os seus pares. Para o gestor do fundo, o prémio anual costuma estar indexado à performance bem como ao *inflow* de capitais, querendo o gestor estar bem posicionado entre os seus rivais. Existem assim grandes vantagens económicas para um fundo bem posicionado dentro do seu estilo.

A alteração do estilo publicitado é pernicioso para o investidor pois defrauda a sua escolha inicial estando o investidor com uma carteira potencialmente diferente da que pensa ter. Todavia para um investidor comum é difícil seguir e ter informação verdadeira e em tempo útil sobre carteira de um fundo. Como é descrito abaixo mesmo especialistas como a *Morningstar* ou a *Value Line* têm problemas em apresentar informação actualizada sobre os fundos que seguem (Riepe, 1996). Sendo assim é de toda a conveniência a existência de métodos que possam auxiliar o investidor a poder seguir e fiscalizar o estilo de um fundo.

Este estudo tem como objectivo efectuar uma análise de estilos da indústria de fundos de investimento portuguesa de forma a responder a duas questões centrais:

- (i) O estilo declarado/publicitado pelos fundos de acções portugueses corresponde ao seu estilo praticado?
- (ii) Existe consistência nas políticas de investimento seguidas pelos fundos ao longo do tempo?

As duas questões referidas são relevantes para investidores na medida em que os estilos declarados pelos fundos bem como as suas classificações de indústria têm influência nas

decisões de investimento. São também relevantes para as entidades reguladoras uma vez que estas são responsáveis pela protecção dos investidores.

Este estudo é também motivado pela evidência de classificação incorrecta dos fundos. Vários estudos relativos a outros mercados encontraram discrepâncias entre os estilos declarados e praticados. Na realidade existem incentivos para os gestores se desviarem dos objectivos declarados pelos fundos que gerem. Conforme já referido algumas das razões para estes desvios nos estilos praticados estão ligadas à avaliação de performance dos fundos (face a outros com estilo semelhante) e à promoção dos mesmos. Assim, uma motivação para este comportamento por parte dos gestores dos fundos é a necessidade de assumir posições com maior risco no intuito de obter rendibilidades mais elevadas. Por exemplo, *Brown e Goetzmann (1995)* verificaram que os gestores de fundos de investimento que registam perdas na primeira metade do ano tendem a aumentar a volatilidade das suas carteiras em contraste com os fundos que registam ganhos no mesmo período. O objectivo final é o de obter um melhor *ranking* anual no grupo em que se inserem. Na realidade no grupo de risco em que deveriam estar inseridos a sua performance é, tendencialmente, fraca. O fenómeno de *window dressing* é também responsável pelo rebalanceamento das carteiras pelos gestores de fundos tal como descrito por *Lakonishok, Shleifer, Thaler, e Vishny (1991)*. Esta estratégia é igualmente utilizada perto do final do ano com a finalidade de tornar mais atractiva a performance dos fundos. Consiste na venda de acções que registaram perdas adquirindo simultaneamente acções com performances superiores. Estas últimas são posteriormente declaradas como sendo parte da carteira do fundo. *Gallo e Lockwood (1999)* encontraram também evidência significativa de alteração no estilo de investimento dos fundos quando ocorrem mudanças na gestão dos mesmos. No entanto, uma mudança explícita nos objectivos declarados pode não ser desejável no sentido em que pode levar à desconfiança dos investidores. Por este motivo uma alteração dos objectivos declarados é rara. Finalmente existem também razões para a classificação incorrecta de fundos que são inerentes ao próprio sistema de classificação. Ao nível da indústria a definição de categorias para os fundos é, de forma geral, abrangente o que permite um largo espectro de políticas de investimento.

Assim sendo confirmar qual o estilo praticado de um fundo e a consistência das políticas do mesmo é de grande importância para investidores e reguladores. Após

identificar o estilo praticado de cada fundo importa avaliar se existe alguma consistência nos seus estilos no sentido de identificar eventuais inflexões nas políticas de investimento. Se estas inflexões forem particularmente pronunciadas podem encontrar-se fora do âmbito declarado pelo fundo. Nestas condições um fundo pode, a partir de um determinado momento, encontrar-se mal classificado.

Para fazer face a estas duas questões foi utilizada a análise de estilos tal como introduzida por *Sharpe* (1988, 1992). Foram incluídos na amostra todos os fundos de investimento portugueses para os quais foi possível obter retornos mensais em número considerado suficiente (70 observações mensais). *Sharpe* (1992) sugere um número mínimo de 60 observações, critério que foi excedido. As 70 observações mensais são particularmente relevantes na análise da consistência do estilo dos fundos ao longo do tempo uma vez que um intervalo de tempo mais alargado favorece a identificação de oscilações nas opções de investimento por parte dos gestores dos fundos. Os dados relativos aos fundos analisados e índices utilizados para constituir os seus *benchmarks* de estilo foram extraídos na base de dados da *Lipper* e da *Datastream*, respectivamente.

A análise de estilos foi realizada para 37 fundos de acções tendo em consideração que a generalidade destes fundos declara assumir somente posições longas. Esta realidade implicou a introdução de restrições à regressão subjacente a este tipo de análise tal como descrito por *Sharpe* (1988, 1992) e *Horst, Nijman e De Roon* (2004). Este modelo encontra-se descrito em pormenor no ponto 2.1 da revisão bibliográfica.

Para responder à primeira questão foi seguido um procedimento que permitiu obter os *benchmarks* de estilo dos fundos para verificar se os seus respectivos estilos praticados e declarados são coincidentes. Os estilos obtidos para cada um dos 37 fundos portugueses analisados, no período entre Janeiro de 2002 e Outubro de 2007, foram confrontados com as respectivas classificações de acordo com duas entidades distintas: classificação da associação portuguesa de fundos de investimento, Pensões e Patrimónios (APFIPP) e classificação da *Lipper Global*. Para a segunda questão - a análise de consistência do estilo dos fundos portugueses recorreu-se a *rolling windows* e utilizou-se a mesma lógica com as regressões a serem efectuadas com períodos de 30 meses cada. Estas regressões sucessivas com 30 meses cada, efectuadas ao longo do período total de análise (70 meses), permitiram obter uma resposta relativamente à

existência ou não de variações nas políticas de investimento dos fundos entre Janeiro de 2002 e Outubro de 2007.

De uma forma geral os resultados permitem concluir que os fundos de investimento portugueses, declaram de forma correcta os seus estilos e apresentam consistência na forma como gerem as suas carteiras ao longo do período analisado.

2. Revisão de literatura

Conforme referido anteriormente, nesta tese são analisados fundos de acções portuguesas com o objectivo de aferir se há evidência de que os fundos estão mal classificados e se existe consistência nos estilos dos fundos de investimento.

2.1 Base conceptual

Para dar resposta às questões levantadas neste estudo recorreu-se à análise de estilos. Os artigos de *Sharpe* (1988, 1992) e Horst, Nijman e Deroon (2004) relacionados com análise de estilos constituem a base conceptual sobre a qual assenta esta tese. Isto sem prejuízo do contributo que o trabalho de outros autores teve e que se encontra devidamente referenciado.

A análise de estilos tal como definida por *Sharpe* (1988, 1992) é uma técnica estatística que identifica o conjunto de posições longas e curtas em índices de estilo, que melhor replicam a performance real de um fundo num determinado período de tempo. Os índices seleccionados representam diferentes estilos de investimento em diversas classes de activos definidas de forma mais ou menos genérica. A estes índices são atribuídos pesos visando a determinação de uma carteira *benchmark*. Este *benchmark* de estilo que resulta de uma ponderação de índices representa o investimento que, na realidade, melhor se ajusta ao estilo do gestor do fundo. A este procedimento chama-se análise de estilos. É então possível averiguar em que medida este *benchmark* de estilo corresponde ao estilo declarado para o fundo ou classificação de indústria, tal como se pretende nesta tese. Para determinar de forma objectiva a combinação de posições em índices que melhor se adequa ao estilo do gestor do fundo *Sharpe* (1988, 1992) introduziu um modelo que pode ser representado pela seguinte Equação:

$$Y_i = \alpha + \beta_1 F_{1i} + \beta_2 F_{2i} + \dots + \beta_n F_{ni} + e_i \quad (1)$$

Neste modelo (Y) representa os retornos do fundo em análise, e cada factor (F) diz respeito às rendibilidades de uma classe de activos ou índice. Os coeficientes dos factores (β) representam a sensibilidade do retorno do fundo a cada factor. Na análise de estilos os coeficientes são os pesos de cada índice na carteira de estilo que se pretende determinar. O *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) de Sharpe (1964) e a *Asset Pricing Theory* (APT) de Ross (1976) permitem-nos estimar os retornos *anormais* obtidos pelos gestores. Assim, enquanto que a **componente estilo** nos retornos é representado por $\Sigma\beta_n F_{nt}$, o termo independente (α) representa o **retorno** por opções **de selecção**¹ obtido pelo gestor do fundo relativamente ao *benchmark* de estilo. Por fim resta o termo (e) que representa o erro estatístico associado à regressão. Um pressuposto essencial da análise é a de que as componentes residuais (e) não apresentam correlação entre si.

A análise de estilos é um caso particular de uma regressão linear múltipla (terminologia estatística) ou de um modelo de factores (terminologia financeira). Estes modelos são tipicamente avaliados pela sua capacidade de explicar os retornos de activos, neste caso os retornos dos fundos em análise (Y). Uma métrica útil para aferir a qualidade do modelo é a proporção de variabilidade dos retornos de um activo (Y) explicada pelos factores ou índices escolhidos (F). Para medir este efeito foi utilizado o R^2 tal como definido pela Equação (2):

$$R^2 = 1 - \frac{SS_{residual}}{SS_{Total}} \quad (2)$$

$SS_{residual}$ – *sum of squares da componente residual da regressão*

SS_{Total} – *sum of squares total da regressão*

¹ Se os factores (F) do modelo constituem uma carteira de estilo com coeficientes (β) positivos e se o activo sem risco é um dos benchmarks então (α) coincide com a medida de Jensen e pode ser utilizada como uma medida de performance do gestor do fundo independentemente da aversão ao risco do investidor (Horst, Nijman e Deroon, 2003).

Genericamente o R^2 é uma medida do ajuste do modelo aos dados em análise. Quanto mais próximo o seu valor estiver de 1 melhor a capacidade do modelo para explicar os dados em análise. Os pesos na carteira de estilo (β) são obtidos com recurso a programação quadrática (*OLS*) através da minimização da variância da diferença entre o retorno do fundo e o *benchmark* de estilo obtido. *Sharpe* (1988, 1992) refere de forma explícita que o objectivo da análise de estilos é a minimização da variância desta diferença a que apelida o *tracking error* (*T.E.*) de um fundo. O autor não afirma que os pesos dos índices descrevem os títulos que o gestor detém mas sim o investimento passivo que mais se adequa à série de retornos do fundo (real composição de activos).

Sharpe aplica o modelo representado pela Equação (1) e introduz restrições aos coeficientes dos factores da carteira (β). A regressão da análise de estilos é efectuada de 3 formas distintas:

- i) Sem restrições;
- ii) Com uma restrição: ***obrigatoriedade dos coeficientes (β) dos factores somarem 1*** em que os coeficientes representam o peso percentual de cada índice na carteira de estilo de um fundo, totalizando 100%.

$$\sum_{i=1}^n \beta_i = 1 \quad (3)$$

- iii) Com duas restrições:
 - a) Obrigatoriedades dos coeficientes somarem 1 (descrita na Equação (3))
 - b) A ***positividade dos pesos da carteira*** o que pressupõe que o fundo só assume posições longas.

$$\beta_i > 0 \quad (4)$$

Sharpe (1988, 1992) concluiu que a regressão com as duas restrições pode ser a mais adequada para a análise de fundos de investimento se apresentar maior aderência à realidade da gestão desses fundos, ou seja: constituição de carteiras assumindo posições longas em índices, sem recurso a posições curtas. Isto apesar da regressão sem restrições, por vezes, se ajustar marginalmente melhor aos retornos dos fundos analisados, com R^2 mais elevado. A regressão sem restrições ignorava, no entanto, a realidade das políticas dos fundos.

Também os fundos de acções portuguesas analisados nesta tese, pela sua natureza, assumem somente posições longas em diversas classes de activos.

Em termos mais específicos, *Sharpe* utilizou um modelo de 12 factores correspondentes a 12 classes de activos, cada uma representada por um índice constituído por um número elevado de títulos. Dos índices associados a cada classe de activos 4 referiram-se a partições do *S&P500* (*Value e Growth de grande, média e pequena capitalização*). Os restantes corresponderam a índices de acções não americanas denominadas europeias e japonesas bem como obrigações americanas, obrigações do tesouro e outras de maturidades que variavam entre os 3 meses até superiores a 10 anos. Estas denominações ou categorias estavam relacionadas com a região a que diziam respeito os índices escolhidos.

Sharpe concluiu que a utilização de um modelo de factores sistematiza a análise das opções de investimento dos gestores fundos ao nível da sua performance e consistência permitindo simultaneamente economizar tempo e reduzir o número de fluxos de informação necessários à análise de fundos. O modelo de *Sharpe* (1988, 1992) é a base de sustentação da análise de 37 fundos de investimento portugueses realizada nesta tese.

Outros autores cujo trabalho foi também relevante para esta análise foram *Horst, Nijman e Deroon* (2004). Destaca-se em particular as denominações atribuídas pelos autores ao modelo de análise de estilos consoante sejam impostas duas restrições, uma ou nenhuma.

Horst, Nijman e Deroon (2004) analisaram as implicações da análise de estilos segundo 3 vertentes: estimação de coeficientes dos factores relevantes, avaliação de performances dos fundos e comparação do estilo praticado com o estilo declarado por um conjunto de fundos de investimento.

Apesar do modelo descrito por *Sharpe* poder conduzir a bons resultados em muitos casos, pode existir interesse em fazer a regressão da análise estilos reduzindo as restrições para apenas uma ou até nenhuma, uma vez que se estas, por hipótese, não tiverem aderência à realidade, ou se existirem correlações entre *benchmarks*, os resultados obtidos podem ser enviesados. Assim sendo Horst, Nijman e Deroon (2004) classificam a análise de estilos de acordo com as restrições impostas aos coeficientes da Equação 1. A análise de estilos denomina-se:

- **Análise de estilos forte** caso sejam impostas 2 restrições: obrigatoriedade dos coeficiente dos factores somarem 1 e de serem positivos (equações 3 e 4, respectivamente);
- **Análise de estilos semi forte** se for imposta apenas uma restrição: obrigatoriedades dos coeficientes dos factores somarem 1 (Equação 3).
- **Análise de estilos fraca** se não forem impostas restrições.

Horst, Nijman e Deroon salientam a importância de adaptar o modelo e suas restrições à realidade em análise. Se as restrições estiverem de acordo com as limitações com que o gestor do fundo se defronta, então a sua imposição na regressão pode conduzir a melhores resultados.

No caso apresentado por *Horst, Nijman e Deroon* (2004), relativos a fundos de investimento internacionais com base nas EUA, existem benefícios na imposição de duas restrições à regressão. Os autores ilustram esta realidade através da determinação dos intervalos de confiança para os coeficientes de estilo baseados em 60 retornos mensais de 3 carteiras *benchmark*. Verificam que se estas restrições tiverem aderência na realidade os intervalos de confiança dos coeficientes de estilo reduzem de dimensão em cerca de 90%. Os dados utilizados, da base de dados *Morningstar Principa*, incluíram 18 fundos de investimento internacional com base nos EUA num período entre Janeiro de 1989 e Abril de 1999. Para verificar em que *mix* era mais favorável investir, os autores recorreram à análise de estilos forte com os seguintes índices como *benchmarks*: MSCI Growth e Value dos *USA, Europe* e Pacífico bem como activo sem risco. Os dados foram obtidos no *Datastream*. As diferenças verificadas por comparação dos estilos estimados face aos declarados, numa amostra de 18 fundos

internacionais entre Janeiro de 1991 até Abril de 1999, não foram atribuídas às correlações entre diferentes índices.

2.2 Resultados de estudos anteriores

Esta tese trata essencialmente da identificação dos estilos de 37 fundos de investimento portugueses e da sua consistência. Conforme referido existem outras aplicações para a análise de estilos, por exemplo, a mensuração da performance ajustada ao risco dos gestores de fundos.

Além dos dois autores já destacados, existiram diversos outros com estudos que apresentam resultados dentro desta temática. De seguida encontram-se algumas das conclusões mais relevantes dentro dos vários problemas que têm sido estudados no âmbito da análise de estilos.

2.2.1 Existe evidência de que os fundos estão mal classificados?

Existem estudo que apontam no sentido da existência de classificação incorrecta de fundos. Em alguns casos a classificação incorrecta é aparentemente intencional (*Witkowski, 1994 e Kim, Shukle e Tomas, 1995*). Estes últimos referem que as classificações baseadas no método proposto são superiores na previsão de retornos futuros face às classificações tradicionais além de potencialmente reduzirem a tendência para modificar o estilo dos fundos para melhorar as performances relativas dos mesmos. Outros autores apresentaram como razões para esta classificação incorrecta dos fundos a existência de assimetrias de informação (*Lucas & Reipe, 1996*) ou a falta de regulação.

Di Bartolomeo e Witkowski (1997) concluíram que mais de um terço dos fundos de investimento analisados se encontram incorrectamente classificados.

Kim (2000) utiliza *análise discriminante* para classificar fundos de investimento e descobre que mais de 50% dos fundos não seguem os seus objectivos declarados (características, estilo de investimento, medidas de risco/rendibilidade).

Horst, Nijman e Deroon (2004) verificam que de uma forma geral, para 18 fundos internacionais com base nos EUA, o estilo declarado não revela o estilo efectivo de um fundo devido às *cross exposures* entre os activos que constituem a carteira. Estes activos, em média, não têm Beta de 1 relativamente às classes em que se inserem.

Chan (2004) aplicou a análise de estilos para investigar a classificação de fundos de investimento na Malásia. Os dados utilizados diziam respeito a 45 equity funds e respectivos preços (*bid*) de final do mês reportados por jornais ao longo de 60 meses. Estes fundos foram divididos por 6 grupos: *Income*, *Growth*, *Balanced*, *Small Companies*, *Index*, *Federal*, tendo sido escolhido o período de Dezembro de 1996 a Dezembro de 2001. Os Índices seleccionados como *benchmarks* foram: *Large Capitalization Stocks*, *Medium Capitalization Stocks*, *Treasury*, *Time Deposit*, *Money at Call*, *Government Bonds*, *Corporate Bonds* (dados da *Rating Agency Malasya*, *Quantshop*). A metodologia seguida foi a proposta por Sharpe, neste caso com um modelo multi factor que utiliza 6 índices como variáveis explicativas. Para os fundos analisados a melhor performance pertenceu aos fundos de *small companies* com médias mensais superiores para os seus retornos. Ressalva-se que nos fundos de índices se esperaria um grau elevado de Estilo e menor de Selecção pelo que se coloca a hipótese de se encontrarem mal classificados.

Mais recentemente *Moreno* (2006) aplica técnicas não lineares e chega à mesma conclusão. Verifica que 60% dos fundos de investimento se encontram classificados de forma desajustada face aos seus atributos financeiros.

2.2.2 Existe consistência nos estilos dos fundos de investimento?

Algumas das razões para a existência de classificações incorrectas dos fundos prendem-se com a concorrência na indústria e a necessidade de apresentar um conjunto de produtos financeiros “vencedores” no final de cada ano. De facto, o *window dressing* parece ser responsável por muitas das mudanças de última hora nos fundos de investimento. Existem no entanto outras razões como a mudança do gestor do fundo, ou a existência de ambiguidades nas próprias classificações utilizadas.

Lakonishok, Shleifer, Thaler, e Vishny (1991) responsabilizaram o *window dressing* pelo rebalanceamento que os gestores efectuam nos fundos de pensões.

Brown, Harlow e Starks (1996) bem como *Chevallier e Ellison* (1996) concluíram também que a performance passada de um fundo afecta o perfil de risco futuro e *Chan* (2002) confirmou que as mudanças de estilo são mais prevalentes nos fundos com performance passada mais pobre.

Brown and Goetzmann (1997) verificaram que os gestores de fundos que apresentam perdas no primeiro semestre do ano tendem a aumentar a volatilidade dos seus fundos em contraste com os que apresentam melhores resultados para o mesmo período. O objectivo deste comportamento é o de obter um melhor ranking anual entre os fundos do seu grupo, no entanto o nível risco é diferente.

Gallo e Lockwood (1999) afirmaram que até 65% de fundos sofrem uma alteração nas suas opções de investimento após uma mudança do seu gestor.

Goetzman (2003) salientou que os *hedge Funds* estão sujeitos a pouca regulação pelo que existem oportunidades de utilizarem classificações próprias incorrectas (fenómenos de *window dressing*), nesta perspectiva é essencial a existência de classificações de estilos apropriadas disponíveis para quem pretenda investir nestes mercados.

As classificações dos fundos de investimento são uma ferramenta para definir as características de um fundo e como tal têm aplicação na comparação entre fundos bem como na promoção dos mesmos. Ao manipularem as características dos seus investimentos os gestores estão a prestar má informação o que significa na prática uma sinalização deficiente dos seus produtos que pode levar à selecção de fundos com perfis de risco que não estão de acordo com as necessidades dos seus clientes. Adicionalmente este comportamento dificulta os processos de comparação entre fundos que se encontram em grupos semelhantes o que invalida parte do propósito do sistema de classificação.

2.2.3 Análise de estilos e análise fundamental.

A estimação do comportamento histórico de um fundo baseado na sua performance, tal como é feito com a análise de estilos, difere significativamente da análise fundamental onde se determinam as características de um fundo tendo em conta os activos que detém. Em teoria a análise de estilos e análise fundamental seriam igualmente simples de executar, no entanto enquanto os retornos de fundos se encontram facilmente disponíveis, a informação sobre a composição actual das suas carteiras pode ser difícil de obter.

Riepe (1996) destacou as dificuldades de entidades especializadas como a *Morningstar* ou a *Value Line* em obter informação actual sobre a composição dos fundos. De facto, nesse estudo, um número muito significativo dos fundos nas bases de dados destas entidades não possuíam informação actualizada sobre os activos que constituíam as suas carteiras.

A análise fundamental requer o conhecimento da composição da carteira actual e histórica de um fundo bem como conhecimento do processo de tomada de decisão do gestor desse fundo. Adicionalmente são necessários outros dados como, por exemplo, a rotação dos activos no fundo e prospectos.

No que diz respeito ao acesso à informação a análise de estilos apresenta vantagens para os utilizadores que não possuem os recursos necessários para realizar uma análise fundamental. Este aspecto não invalida naturalmente as dificuldades inerentes à análise de estilos, algumas referidas de seguida.

2.2.4 Quais as principais limitações apontadas à análise de estilos?

Apesar de ser um método com grande aceitação, são apontadas à análise de estilos algumas limitações que dificultam a sua implementação prática. Uma das principais limitações tem a haver com o pressuposto implícito de que os fundos detêm carteiras com pesos constantes ao longo do tempo. Na realidade mudanças de estilo ao longo do tempo foram já documentadas, (*Chan, 2002; Kim, 2000; Swinkels and Van Der Sluis, 2001*). Para visualizar esta característica dos pesos da carteira variarem ao longo do tempo é comum estimar o modelo de *Sharpe* com recurso a *rolling windows* (*Sharpe, 1992; Lucas and Riepe, 1996; Buetow, 2000*). É assim possível apresentar graficamente as variações nos pesos da carteira ao longo do tempo. A esta solução podem no entanto ser apontadas algumas limitações como o facto de assumir que os pesos se mantêm constantes em cada período de estimação das *rolling windows* e que, por considerarem que todas as observações têm igual peso, há um atraso na identificação de mudanças de estilo.

Goetzman e Brown (1997) procuram determinar em que medida as classificações declaradas pelos fundos traduziam as estratégias dos seus gestores, permitiam prever

diferenças nos retornos futuros de fundos e serviam como *benchmarks* para avaliar performances passadas. O modelo proposto dispensa a necessidade de conhecer coeficientes dos factores, que podem mudar ao longo do tempo e pode ser sintetizado na Equação seguinte:

$$R = \mu + \varepsilon \quad (5)$$

Sendo (μ) a parte do retorno do fundo (R) que se deve ao Estilo e (ε) a componente idiossincrática. O processo de atribuição de classificações aos fundos pressupõe que o número de estilos é conhecido. Foi aplicado um procedimento *generalized least squares* (GSC) que admite variações ao longo do tempo. A série de dados utilizada foi da *MorningStar Inc.* e referiu-se aos retornos de fundos de investimento durante o período de Janeiro de 1976 até Junho de 1995 classificados em 15 classes: *Equity income, growth and income, growth, small company, Europe, foreign, World, Pacific, Financial Sector, Health Sector, Natural Resources, precious metals, high tech, utilities, unaligned*. Estes dados não estão livres de *SurvivorShip Bias* pelo que foram combinados com outras bases para detectar mudanças de objectivos dos diversos fundos. O algoritmo utilizado identificou alguns estilos de fundos importantes mas não todos. De facto, os estilos dependem de estratégias dinâmicas e não somente de carteiras com pesos constantes.

O procedimento GSC não pretende competir com a análise de estilos antes pelo contrário, as duas ferramentas podem ser complementares. O GSC identifica o comportamento agregado e o procedimento de Sharpe ajuda a interpretá-lo como uma estratégia.

Noutro estudo *Goetzman* (2003) analisa aquilo que, aparentemente, é uma contradição no que toca aos *hedge funds*. O termo *hedge funds* é frequentemente associado ao recurso a estratégias de mercado neutras e de baixo risco no entanto o elevado endividamento destes fundos parece sugerir o inverso. Essencialmente o autor procura responder às seguintes questões:

1. Existem estilos básicos seguidos pelos fundos e quais as razões para as diferenças entre as suas performances?

2. Existem tendências relevantes que os investidores devam conhecer?

O modelo utilizado foi o proposto anteriormente (Goetzman, 1997) e assenta num procedimento GSC. Os dados foram fornecidos pela TASS, consultora de Nova Iorque, e diziam respeito aos retornos de *hedge funds* no período 1989-1999. Estes fundos foram enquadrados em 17 categorias através da realização de questionários extensivos pela TASS aos responsáveis pelos mesmos. Embora existam razões para crer que estas classificações variam no tempo, foi encontrada alguma evidência de coincidência entre os estilos do procedimento GSC e aqueles obtidos pela TASS via questionário. O autor verificou que, em média, os 8 estilos obtidos via GSC explicavam uma percentagem superior da variabilidade dos retornos subsequentes face às 17 categorias da TASS e concluiu que a gestão de *hedge funds* apresenta um dinamismo que foge à concepção usual dos mesmos.

Fung e Hsieh (1997) salientam que *Sharpe* (1988, 1992) ignora o dinamismo inerente à gestão de *Hedge Funds*, no entanto o processo não foi concebido para classificar fundos mas sim comparar a performance desses fundos face a um *benchmark*.

Outra dificuldade está relacionada com a imposição de restrições de desigualdade (como as de não negatividade) impostas aos pesos da regressão. *Judge e Takayama* (1966) demonstram que os pesos estimados da regressão seguem uma distribuição normal truncada se o erro da regressão segue uma distribuição normal. Estes autores demonstraram que quando existem mais de duas variáveis independentes este método apresenta limitações na sua aplicação. Apontam ainda o problema da falta de uma medida precisa para os coeficientes da regressão da análise de estilos e propõem um método para uma aproximação baseada na expansão de *Taylor*. No entanto, este método só é válido no caso dos coeficientes de estilo serem diferentes de zero ou 1, e é frequente encontrar casos em que estes valores são plausíveis.

3. Metodologia utilizada

A metodologia utilizada nesta tese foi escolhida tendo presente o objectivo de proceder a uma análise da indústria portuguesa de fundos de investimento de forma a responder às duas questões centrais referidas na introdução (ponto 1): Os estilos declarados pelos fundos portugueses correspondem aos seus estilos praticados? Existe consistência nas políticas de investimento seguidas pelos fundos ao longo do período de análise?

Conforme referido no ponto 2.1 os artigos de *Sharpe* (1988, 1992) e *Horst, Nijman e Deroon* (2004) relacionados com análise de estilos constituem a base conceptual sobre a qual assenta esta tese. A análise de estilos já foi amplamente utilizada noutros estudos deste tipo relativamente a bases de dados doutros países. Como tal é particularmente válida no âmbito desta tese conduzindo a resultados fiáveis e consistentes.

Nos pontos seguintes são apresentados os passos dados no sentido de seleccionar os fundos de investimento portugueses a analisar bem como os índices que constituíram os seus respectivos *benchmarks* de estilo. Por fim, no ponto 3.3, é referido o modelo de factores específico que foi utilizado neste estudo e que se baseia no modelo geral já descrito (ponto 2.1).

3.1 Fundos para análise

3.1.1 Selecção da amostra

Foram extraídos da base de dados da *Lipper Global* séries de retornos mensais de uma grande diversidade de fundos de acções portuguesas. Esta amostra inicial incluía 65 fundos de investimento num período com início em 1994 até 2007. Saliente-se que apenas um número muito reduzido destes fundos existiam já em 1994. *Sharpe* (1992) bem como de outros autores sugerem a utilização de um mínimo de 60 retornos mensais consecutivos para a análise de estilos. Como tal existiu a preocupação de incluir um número significativo de fundos de investimento portugueses mas também que, para esses, existissem dados suficiente para as necessidades da análise de estilos. Tendo em

conta este duplo objectivo chegou-se a um compromisso entre o número de fundos escolhidos e a dimensão da amostra a considerar. Uma vez que se pretendeu não só aplicar a análise de estilos para todo o período mas efectuar regressões mais curtas no âmbito do uso de *rolling windows*, foi importante ter num número de observações superior ao mínimo referido. O número de fundos excluídos com este aumento do período de análise foi muito reduzido. Assim sendo após uma triagem, foram incluídos no estudo 37 fundos portugueses para os quais foi possível extrair dados relativos aos retornos mensais em 70 períodos consecutivos entre Janeiro de 2002 e Outubro de 2007.

3.1.2 Classificações para os fundos da amostra

Para poder aferir se estes 37 fundos seguem as estratégias que declaram e se o fazem de forma consistente importa conhecer as composições das suas carteiras. No entanto enquanto que os retornos de fundos se encontram facilmente acessíveis, a informação sobre a composição actual das suas carteiras pode ser difícil de obter. Salienta-se o já referido estudo de *Riepe* (1996) onde foram destacadas as dificuldades de entidades especializadas como a *Morningstar* ou a *Value Line* em obter informação actual sobre as carteiras de fundos. Por outro lado as classificações tendem a variar de acordo com o prestador de informação. Já *Gallo e Lockwood* (1997) demonstraram que a classificação atribuída a um fundo pode influenciar os resultados da análise de estilos. Assim, para minorar estes problemas, existiu neste trabalho a preocupação de confrontar as classificações de duas entidades distintas para cada um dos fundos: classificação da associação portuguesa de fundos de investimento, Pensões e Patrimónios (APFIPP) e classificação da *Lipper Global*. Estas entidades elaboram as suas classificações de forma distinta. Assim sendo, a existência de concordância entre as duas deve oferecer maior garantia de haver correspondência entre a classificação e a composição real da carteira de um fundo.

3.1.3 Atribuição de categorias

Após cruzamento de informação verificou-se que no caso dos 37 fundos escolhidos existiu coincidência entre a generalidade das classificações atribuídas pelas duas entidades referidas. Assim sendo há interesse em agrupar os fundos por categorias de forma a ser possível a análise agregada de alguns resultados. Este procedimento é semelhante ao já utilizado anteriormente por *Sharpe* (1992) ou *Goetzman* (1997) uma vez que estas denominações ou categorias estão relacionadas com a região onde estão inseridas as classes de activos escolhidas pelos fundos. Os fundos foram agrupados por categorias de acordo com os estilos reportados e classificações disponíveis. Após análise destas informações convencionou-se denominar as categorias para os fundos como: Europeus, Globais, Japoneses, Espanhóis, EUA, Nacionais (Portugueses) e Sectoriais de acordo com o tipo de acções em que declaram concentrarem os seus investimentos. A distribuição destes 37 fundos de acordo com estas categorias é a que se apresenta na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição dos 37 fundos de acordo com as designações escolhidas.

Designação	Nº de fundos
FUNDOS EUROPEUS	9
FUNDOS GLOBAIS	4
FUNDOS JAPONESSES	1
FUNDOS ESPANHÓIS	1
FUNDOS EUA	4
FUNDOS NACIONAIS	14
FUNDOS SECTORIAIS	4
TOTAL	37

Já foram referidas as categorias utilizadas e o seu interesse para análises agregadas. Importa agora averiguar quais os fundos incluídos, de forma individual.

3.1.4 Fundos incluídos na análise

Para responder às questões colocadas nesta tese importa conhecer algumas informações relativamente aos fundos a analisar, nomeadamente, os seus nomes, categoria em que se

inserir e as respectivas classificações. Conforme referido no ponto 3.1.2 estas classificações têm origem no estilo declarado por cada fundo. Este estilo declarado será posteriormente comparado com o estilo praticado que será fornecido pelo *benchmark* de estilo obtido após a análise. Na Tabela 2 encontramos cada um dos 37 fundos analisados agrupados de acordo com as respectivas categorias e classificações. A coluna da direita refere o nome de cada fundo (*mutual fund name*) enquanto as colunas do lado esquerdo dizem respeito às classificações dos fundos de acordo com entidades distintas: *Lipper Global*² e da associação portuguesa de fundos de investimento, Pensões e Patrimónios (APFIPP).

² O *Technical Indicator benchmark* é o benchmark utilizado pela *Lipper* para caracterizar cada fundo.

Tabela 2 – Lista dos 37 fundo incluídos na análise agrupados por categorias e com a respectiva classificação de acordo com a Lipper Global e APFIPP.

Technical Indicator Benchmark	Lipper Global	Portuguese APFIPP-CMVM	Lipper Id	Mutual Fund Name
FUNDOS EUROPEUS				
Dow Jones Stoxx 50 CR	Equity Europe	F Acções U Europeia, SW e NO	60046700	BPI Europa Valor
Dow Jones Stoxx 50 CR	Equity Europe	F Acções U Europeia, SW e NO	60046962	BPI Europa Crescimento
Dow Jones Stoxx 50 CR	Equity Europe	F Acções U Europeia, SW e NO	60047304	Caixagest Accoes Europa
Dow Jones Stoxx 50 CR	Equity Europe	F Acções U Europeia, SW e NO	60047314	Montepio Accoes
Dow Jones Stoxx 50 CR	Equity Europe	F Acções U Europeia, SW e NO	60047315	Espirito Santo Accoes Europa
Dow Jones Stoxx 50 CR	Equity Europe	F Acções U Europeia, SW e NO	60048600	Santander Accoes Europa
Dow Jones Stoxx 50 CR	Equity Europe	F Acções U Europeia, SW e NO	60048925	Popular Accoes
Dow Jones Stoxx 50 CR	Equity Europe	F Acções U Europeia, SW e NO	60065688	Montepio Accoes Europa
Dow Jones Euro Stoxx 50 TR	Equity EuroZone	F Acções U Europeia, SW e NO	60065690	BBVA Bolsa Euro
FUNDOS GLOBAIS				
MSCI World TR USD	Equity Global	Outros F Acções Internacionais	60048513	Finifundo Accoes Internacionais
MSCI World TR USD	Equity Global	Outros F Acções Internacionais	60048785	Espirito Santo Accoes Global
MSCI World TR USD	Equity Global	Outros F Acções Internacionais	60065679	Accoes Global
MSCI World TR USD	Equity Global	Outros F Acções Internacionais	60095955	BPN Accoes Global
FUNDOS JAPONESSES				
Topix TR	Equity Japan	Outros F Acções Internacionais	60065678	Caixagest Accoes Japao
FUNDOS ESPANHÓIS				
Madrid SE CR	Equity Spain	F Acções U Europeia, SW e NO	60047877	Finicapital
FUNDOS EUA				
S&P 500 TR	Equity North America	F Acções América do Norte	60047115	BPI America
S&P 500 TR	Equity North America	F Acções América do Norte	60048303	Santander Accoes America
S&P 500 TR	Equity North America	F Acções América do Norte	60048784	Espirito Santo Accoes America
S&P 500 TR	Equity North America	F Acções América do Norte	60065676	Caixagest Accoes EUA

Tabela 2 – Lista dos 37 fundo incluídos na análise agrupados por categorias e com a respectiva classificação de acordo com a Lipper Global e APFIPP (continuação).

Technical Indicator Benchmark	Lipper Global	Portuguese APFIPP-CMVM	Lipper Id	Mutual Fund Name
<i>FUNDOS NACIONAIS</i>				
Portugal PSI General CR	Equity Portugal	F Acções Nacionais	60046745	Postal Accoes
Portugal PSI General CR	Equity Portugal	F Acções Nacionais	60047120	Santander Accoes Portugal
Portugal PSI General CR	Equity Portugal	F Acções Nacionais	60047275	BPI Portugal
Portugal PSI General CR	Equity Portugal	F Acções Nacionais	60047280	Barclays Premier Accoes Portugal
Portugal PSI General CR	Equity Portugal	F Poupança em Acções	60047521	BPI Poupanca Accoes
Portugal PSI General CR	Equity Portugal	F Poupança em Acções	60047523	Espirito Santo PPA
Portugal PSI General CR	Equity Portugal	F Poupança em Acções	60047524	Caixagest PPA
Portugal PSI General CR	Equity Portugal	F Poupança em Acções	60047525	Barclays FPA
Portugal PSI General CR	Equity Portugal	F Poupança em Acções	60047526	Santander PPA
Portugal PSI General CR	Equity Portugal	F Acções Nacionais	60047551	Caixagest Accoes Portugal
Portugal PSI General CR	Equity Portugal	F Poupança em Acções	60047838	BBVA PPA Indice PSI20
Portugal PSI General CR	Equity Portugal	F Acções Nacionais	60047847	Espirito Santo Portugal Accoes
Portugal PSI General CR	Equity Portugal	F Poupança em Acções	60048926	Popular PPA - Poupanca Accoes
Portugal PSI General CR	Equity Portugal	F Acções Nacionais	60097686	Alves Ribeiro Medias Empresas Portugal
<i>FUNDOS SECTORIAIS</i>				
FTSE AW Europe (Dev)/Financials TR	Equity Sector Banks&Finacial	F Acções Sectoriais	60065682	Euro Futuro Banca e Seguros
FTSE AW Europe/Consumer Goods TR	Equity Sector Cyc Cons Goods	F Acções U Europeia, SW e NO	60095958	Euro Futuro Ciclico
LCI MSCI World InfoTech/Media/Telecoms (1:1:1)	Equity Sector Tech Media&Tele	F Acções Sectoriais	60051706	BPI Tecnologias
LCI MSCI World InfoTech/Media/Telecoms (1:1:1)	Equity Sector Tech Media&Tele	F Acções Sectoriais	60065684	Euro Futuro Telecommunicacoes

3.2 *Seleção de benchmarks para a análise*

3.2.1 **Dificuldades na seleção**

É de grande relevância a escolha dos *benchmarks* na análise de estilos existindo um conjunto de características que devem possuir. *Sharpe* (1992) considera desejável que os *benchmarks* utilizados sejam mutuamente exclusivos, exaustivos e que as suas séries de retornos não estejam correlacionadas.

De facto, conforme foi descrito, entre outros, por *Riepe* (1996), é importante que os índices passivos seleccionados para constituir o *benchmark* de estilo não estejam fortemente correlacionados. Caso contrário ao realizar a regressão (Equação 1) os coeficientes dos factores (β) podem oscilar entre oscilar entre os factores (F) mais fortemente correlacionados, não se fixando em nenhum. De forma análoga se o conjunto de índices escolhido para *benchmark* está incompleto a regressão poderá ter dificuldade em fixar um índice que explique de forma consistente o comportamento do fundo em cada período.

Estas dificuldades foram tidas em consideração no momento de seleccionar o *mix* de *benchmarks* para cada fundo.

3.2.2 **Escolha do *mix* de índices**

Foi seleccionada, para constituir a carteira *benchmark* uma combinação típica de classes de activos para este tipo de análise. Esta combinação inclui índices de acções, conjuntamente com índices de obrigações e liquidez. Os 37 fundos alvos de análise abarcam uma grande diversidade de classes de activos e regiões. Como tal os índices passivos escolhidos, de uma forma geral, representam as mesmas classes de activos em que os fundos analisados declaram investir. Isto é essencial uma vez que, como já foi referido, na análise de estilos procura-se encontrar o conjunto de posições longas e curtas em índices passivos, que melhor replicam a performance real de um fundo num determinado período de tempo. Existiu a preocupação de seleccionar índices exaustivos

e mutuamente exclusivos. Os resultados, no ponto 4, e os testes de correlações (ponto 3.2.3) irão confirmar se estes índices possuem ou não estas duas características.

Os índices utilizados são conhecidos, e apresentam-se nas Tabelas 3 e 4. Os dados relativos a estes índices foram extraídos da base de dados da *Datastream* da *Thompson*.

Tabela 3 - Benchmarks utilizados – Índices de acções

Índices de acções	
Nome do Fundo	Descrição sumária
Dow Jones Euro Stoxx 50	Índice de acções da zona Euro
FTSE Europe Financials	Índice de acções da zona Euro - sector financeiro
FTSE Europe Consumer Goods	Índice de acções da zona Euro - sector de bens de consumo
FTSE Europe Telecom	Índice de acções da zona Euro - sector de telecomunicações e tecnológico
Madrid General	Índice geral (Espanha)
PSI 20	Índice geral (Portugal)
Topix	Índice geral (Japão)
S&P500 Composite	Índice geral (EUA)
World Telecom	Índice de acções Mundial - sector telecomunicações e tecnológico
World Market	Índice de acções de diversos sectores da economia mundial

Fonte: Datastream

Tabela 4 - Benchmarks utilizados – Obrigação e liquidez

Obrigação	Liquidez
Bond	Money Market
JPM EUROPE GOVT.BND IN US\$ TOT RETURN IND	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) - OFFERED RATE

Fonte: Datastream

3.2.3 Testes de correlação e multicolinearidade

É frequente a existência de correlações significativas entre índices. Já foi referido (ponto 3.2.1) que se os *benchmarks* não forem mutuamente exclusivos podem enviesar os resultados da análise a nível da distribuição dos pesos da carteira de estilo. Assim, para evitar dificuldades relacionadas com a multicolinearidade dos índices de acções foram realizados testes de correlação, com recurso ao *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, cujos resultados podem ser observados na Tabela 5.

Tabela 5 – Matriz de correlações para os benchmarks

	DJ EURO STOXX 50 - PRICE INDEX	FTSE AW DEV EUROPE FINANCIALS E - PRICE INDEX	FTSE AW EUROPE CONSUMER GDS E - PRICE INDEX	FTSE AW EUROPE TELECOM E - PRICE INDEX	MADRID SE GENERAL - PRICE INDEX	PORTUGAL PSI GENERAL - PRICE INDEX	TOPIX - PRICE INDEX (-E)	S&P 500 COMPOSITE - PRICE INDEX	WORLD - DS Telecom	WORLD - DS Market	JPM EUROPE GOVT.BND - TOT RETURN IND	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) - OFFERED RATE
DJ EURO STOXX 50 - PRICE INDEX	1	,947(**)	,856(**)	,772(**)	,893(**)	,734(**)	,340(**)	,871(**)	,840(**)	,898(**)	-,449(**)	-0,134
FTSE AW DEV EUROPE FINANCIALS E - PRICE INDEX	,947(**)	1	,812(**)	,713(**)	,878(**)	,719(**)	,357(**)	,828(**)	,794(**)	,870(**)	-,423(**)	-0,201
FTSE AW EUROPE CONSUMER GDS E - PRICE INDEX	,856(**)	,812(**)	1	,592(**)	,809(**)	,595(**)	,480(**)	,790(**)	,726(**)	,850(**)	-,470(**)	-0,057
FTSE AW EUROPE TELECOM E - PRICE INDEX	,772(**)	,713(**)	,592(**)	1	,736(**)	,616(**)	0,121	,705(**)	,918(**)	,705(**)	-,317(**)	0,004
MADRID SE GENERAL - PRICE INDEX	,893(**)	,878(**)	,809(**)	,736(**)	1	,734(**)	,358(**)	,807(**)	,836(**)	,852(**)	-,330(**)	-0,124
PORTUGAL PSI GENERAL - PRICE INDEX	,734(**)	,719(**)	,595(**)	,616(**)	,734(**)	1	,322(**)	,615(**)	,660(**)	,693(**)	-,288(*)	-0,102
TOPIX - PRICE INDEX (-E)	,340(**)	,357(**)	,480(**)	0,121	,358(**)	,322(**)	1	,460(**)	,320(**)	,578(**)	-0,157	-,293(*)
S&P 500 COMPOSITE - PRICE INDEX	,871(**)	,828(**)	,790(**)	,705(**)	,807(**)	,615(**)	,460(**)	1	,853(**)	,941(**)	-,435(**)	-0,174
WORLD - DS Telecom	,840(**)	,794(**)	,726(**)	,918(**)	,836(**)	,660(**)	,320(**)	,853(**)	1	,863(**)	-,332(**)	-0,012
WORLD - DS Market	,898(**)	,870(**)	,850(**)	,705(**)	,852(**)	,693(**)	,578(**)	,941(**)	,863(**)	1	-,388(**)	-0,169
JPM EUROPE GOVT.BND IN US\$ - TOT RETURN IND	-,449(**)	-,423(**)	-,470(**)	-,317(**)	-,330(**)	-,288(*)	-0,157	-,435(**)	-,332(**)	-,388(**)	1	-0,049
EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) - OFFERED RATE	-0,134	-0,201	-0,057	0,004	-0,124	-0,102	-,293(*)	-0,174	-0,012	-0,169	-0,049	1

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Como se pode verificar por observação da Tabela 5 existem correlações estatisticamente significativas entre alguns índices de acções o que dificulta a utilização de certas combinações na análise de estilos. Neste cenário, ao efectuar a regressão com alguns deste índices de acções fortemente correlacionados, poder-se-ia verificar a existência de alternância entre as várias variáveis explicativas sem que se identificasse qual a que melhor explica os retornos do fundo em análise.

Em particular, nos mercados europeus e americano esta conclusão não surpreende uma vez que, globalmente, oscilam de forma semelhante. O mesmo já não se pode ser afirmado relativamente ao mercado de acções japonês. A título exemplificativo, a correlação do índice *DJ Stoxx 50* com o *S&P500* é de 0,87. Pelo contrário, as correlações entre *DJ Stoxx 50* ou *S&P500* e o índice *TOPIX* são de 0,34 e 0,46, respectivamente. Os índices sectoriais também apresentam forte correlação entre si uma vez que dizem também respeito a fundos europeus e americanos de sectores com elevada uniformidade como o financeiro e telecomunicações. Por outro lado, no que diz respeito às obrigações (*JPM GVT Bond*) e liquidez (*Euribor 1 month*), esse problema não se verifica.

Após estes testes, para evitar questões de multicolinearidade nos índices accionistas, optou-se pela utilização de dados relativos a apenas um índice accionista combinado com obrigações e liquidez. É suficiente porque se pretende saber se os fundos investem, por exemplo, num sector de uma determinada região e não quais os títulos individuais que constituem as suas carteiras. Desta forma esta opção satisfaz o objectivo de verificar se o estilo praticado do fundo (obtido via análise de estilos) está de acordo com o estilo declarado (classificações disponíveis) para os fundos da amostra (ponto 4.2). Posteriormente a mesma lógica irá ser aplicada para aferir a consistência desse estilo no intervalo temporal definido para a análise (ponto 4.3).

3.2.4 Constituição das carteiras *benchmark*

Após a clarificação do tipo de combinação de índices a empregar na análise destes 37 fundos portugueses (ponto 3.2.2) e da realização de testes de multicolinearidade (ponto 3.2.3) importa determinar quais escolher para cada fundo ou categoria de fundos de acordo com as necessidades da análise. Existem na amostra fundos com classificações idênticas ou muito próximas. Os fundos encontram-se agrupados da seguinte forma³: 9 fundos *Equity Europe*, 14 fundos *Equity Portugal*, 4 fundos *Equity North America* e 4 fundos *Equity Global*. Estes fundos encontram-se classificados nas categorias correspondentes e denominados Europeus, Nacionais, EUA e Globais, respectivamente (Tabela 2). Nestas categorias, em princípio, faz sentido escolher as mesmas combinações de índices para formar a carteira *benchmark*. Nos restantes casos, 1 fundo de acções japonesas, 1 fundo de acções espanholas e 4 fundos sectoriais os *benchmarks* foram escolhidos individualmente respeitando a especificidade de cada fundo. De qualquer forma para todos os índices, sem excepção, foi utilizada a seguinte combinação: um índice de acções, um índice obrigacionista e liquidez.

Mais uma vez com recurso ao SPSS foram determinados os índices de acções com os quais cada um dos fundos está mais fortemente correlacionado. Esta informação foi essencial para posteriormente seleccionar a combinação de índice accionista, obrigação e liquidez mais apropriada para proceder à análise de estilos de cada um dos fundos, não perdendo de vista a já referida multicolinearidade entre *benchmarks*. Os resultados dos testes bem como os *benchmarks* seleccionados apresentam-se na Tabela 6, agrupados de acordo com as categorias atribuídas no ponto 3.1.3. As correlações mais fortes e índices seleccionados para cada fundo encontram-se destacadas.

³ De acordo com a classificação da Lipper Global (Tabela 2).

Tabela 6 - Tabela de correlações entre fundos e benchmarks – de acordo com as categorias definidas no ponto 3.2.2

	DJ EURO STOXX 50 - PRICE INDEX	FTSE EUROPE FINANCIALS E - PRICE INDEX	FTSE AW EUROPE CONSUMER GDS PRICE INDEX	FTSE AW EUROPE TELECOM E - PRICE INDEX	MADRID SE GENERAL - PRICE INDEX	PORTUGAL PSI GENERAL - PRICE INDEX	TOPIX - PRICE INDEX (-E)	S&P 500 COMPOSITE - PRICE INDEX	WORLD - DS Telecom	WORLD - DS Market	JPM EUROPE GOVT.BND IN US\$ - TOT RETURN IND	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) - OFFERED RATE
FUNDOS EUROPEUS												
BPI Europa Crescimento	,941(**)	,908(**)	,830(**)	,743(**)	,865(**)	,708(**)	,346(**)	,858(**)	,844(**)	,907(**)	-,444(**)	-0,092
BPI Europa Valor	,909(**)	,906(**)	,785(**)	,701(**)	,847(**)	,756(**)	,365(**)	,808(**)	,800(**)	,892(**)	-,361(**)	-0,139
Caixagest Accoes Europa	,959(**)	,927(**)	,840(**)	,724(**)	,871(**)	,691(**)	,363(**)	,861(**)	,822(**)	,916(**)	-,399(**)	-0,119
Espirito Santo Accoes Europa	,934(**)	,892(**)	,809(**)	,652(**)	,822(**)	,704(**)	,396(**)	,832(**)	,755(**)	,895(**)	-,415(**)	-0,128
Montepio Accoes	,870(**)	,827(**)	,743(**)	,708(**)	,839(**)	,897(**)	,442(**)	,813(**)	,810(**)	,874(**)	-,355(**)	-0,132
Montepio Accoes Europa	,932(**)	,871(**)	,823(**)	,766(**)	,873(**)	,760(**)	,425(**)	,883(**)	,866(**)	,920(**)	-,396(**)	-0,147
Popular Accoes	,976(**)	,941(**)	,829(**)	,770(**)	,880(**)	,752(**)	,332(**)	,856(**)	,856(**)	,899(**)	-,390(**)	-0,139
Santander Accoes Europa	,930(**)	,898(**)	,847(**)	,702(**)	,869(**)	,719(**)	,401(**)	,845(**)	,825(**)	,908(**)	-,387(**)	-0,157
BBVA Bolsa Euro	,972(**)	,925(**)	,811(**)	,762(**)	,866(**)	,731(**)	,312(**)	,849(**)	,844(**)	,885(**)	-,373(**)	-0,142
FUNDOS GLOBAIS												
Accoes Global	,865(**)	,828(**)	,667(**)	,783(**)	,775(**)	,618(**)	0,233	,817(**)	,840(**)	,789(**)	-,367(**)	-0,069
BPN Accoes Global	,890(**)	,860(**)	,796(**)	,689(**)	,809(**)	,705(**)	,417(**)	,806(**)	,778(**)	,863(**)	-,362(**)	-0,116
Espirito Santo Accoes Global	,890(**)	,822(**)	,722(**)	,758(**)	,800(**)	,666(**)	,319(**)	,849(**)	,827(**)	,839(**)	-,373(**)	-0,107
Finifundo Accoes Internacionais	,907(**)	,881(**)	,813(**)	,740(**)	,879(**)	,778(**)	,382(**)	,832(**)	,841(**)	,888(**)	-,352(**)	-0,112
FUNDOS JAPONESES												
Caixagest Accoes Japao	,399(**)	,397(**)	,502(**)	0,162	,389(**)	,343(**)	,948(**)	,504(**)	,372(**)	,619(**)	-0,177	-2,39(*)
FUNDOS EUA												
BPI America	,824(**)	,794(**)	,777(**)	,715(**)	,802(**)	,584(**)	,450(**)	,950(**)	,856(**)	,921(**)	-,411(**)	-0,15
Caixagest Accoes EUA	,844(**)	,814(**)	,790(**)	,646(**)	,802(**)	,574(**)	,469(**)	,955(**)	,800(**)	,929(**)	-,364(**)	-0,147
Espirito Santo Accoes America	,729(**)	,658(**)	,557(**)	,659(**)	,643(**)	,463(**)	,273(*)	,752(**)	,699(**)	,710(**)	-,317(**)	-0,134
Santander Accoes America	,852(**)	,824(**)	,761(**)	,744(**)	,798(**)	,614(**)	,381(**)	,963(**)	,879(**)	,907(**)	-,399(**)	-0,12

Tabela 6 - Tabela de correlações entre fundos e benchmarks – de acordo com as categorias definidas no ponto 3.2.2 (continuação)

	DJ EURO STOXX 50 - PRICE INDEX	FTSE EUROPE FINANCIALS E - PRICE INDEX	FTSE AW EUROPE CONSUMER GDS PRICE INDEX	FTSE AW EUROPE TELECOM E - PRICE INDEX	MADRID SE GENERAL - PRICE INDEX	PORTUGAL PSI GENERAL - PRICE INDEX	TOPIX - PRICE INDEX (-E)	S&P 500 COMPOSITE - PRICE INDEX	WORLD - DS Telecom	WORLD - DS Market	JPM EUROPE GOVT.BND IN US\$ - TOT RETURN IND	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) - OFFERED RATE
FUNDOS NACIONAIS												
Alves Ribeiro Medias Emp. Portugal	,622(**)	,598(**)	,474(**)	,521(**)	,629(**)	,929(**)	,309(**)	,532(**)	,589(**)	,632(**)	-0,183	-0,124
Barclays FPA	,622(**)	,610(**)	,477(**)	,524(**)	,648(**)	,936(**)	,372(**)	,555(**)	,589(**)	,650(**)	-0,184	-0,168
Barclays Premier Accoes Portugal	,653(**)	,642(**)	,508(**)	,525(**)	,677(**)	,934(**)	,375(**)	,572(**)	,590(**)	,667(**)	-0,225	-0,169
BBVA PPA Indice PSI20	,647(**)	,628(**)	,512(**)	,544(**)	,664(**)	,957(**)	,352(**)	,565(**)	,602(**)	,657(**)	-0,199	-0,086
BPI Portugal	,637(**)	,634(**)	,510(**)	,548(**)	,648(**)	,940(**)	,326(**)	,566(**)	,608(**)	,656(**)	-236(*)	-0,102
BPI Poupanca Accoes	,663(**)	,666(**)	,511(**)	,565(**)	,674(**)	,950(**)	,315(**)	,576(**)	,617(**)	,663(**)	-237(*)	-0,133
Caixagest Accoes Portugal	,691(**)	,687(**)	,540(**)	,568(**)	,685(**)	,939(**)	,356(**)	,618(**)	,636(**)	,702(**)	-241(*)	-0,151
Caixagest PPA	,687(**)	,681(**)	,535(**)	,565(**)	,680(**)	,939(**)	,350(**)	,612(**)	,631(**)	,697(**)	-241(*)	-0,149
Espirito Santo Portugal Accoes	,669(**)	,661(**)	,517(**)	,559(**)	,675(**)	,953(**)	,346(**)	,584(**)	,617(**)	,675(**)	-0,218	-0,134
Espirito Santo PPA	,664(**)	,655(**)	,515(**)	,555(**)	,674(**)	,953(**)	,340(**)	,578(**)	,614(**)	,669(**)	-0,217	-0,132
Popular PPA - Poupanca Accoes	,714(**)	,718(**)	,573(**)	,592(**)	,742(**)	,961(**)	,361(**)	,619(**)	,657(**)	,711(**)	-0,231	-0,149
Postal Accoes	,774(**)	,759(**)	,599(**)	,662(**)	,710(**)	,873(**)	,351(**)	,658(**)	,690(**)	,737(**)	-257(*)	-0,137
Santander Accoes Portugal	,654(**)	,647(**)	,525(**)	,545(**)	,667(**)	,936(**)	,351(**)	,586(**)	,616(**)	,679(**)	-247(*)	-0,117
Santander PPA	,628(**)	,619(**)	,491(**)	,526(**)	,643(**)	,934(**)	,336(**)	,567(**)	,592(**)	,657(**)	-0,233	-0,103
FUNDOS SECTORIAIS												
Euro Futuro Banca e Seguros	,906(**)	,972(**)	,783(**)	,700(**)	,850(**)	,677(**)	,343(**)	,813(**)	,799(**)	,861(**)	-383(**)	-0,187
Euro Futuro Cíclico	,829(**)	,774(**)	,825(**)	,534(**)	,752(**)	,626(**)	,478(**)	,777(**)	,692(**)	,873(**)	-418(**)	-0,135
BPI Tecnologias	,802(**)	,769(**)	,734(**)	,749(**)	,754(**)	,599(**)	,345(**)	,884(**)	,859(**)	,865(**)	-383(**)	-0,114
Euro Futuro Telecomunicacoes	,871(**)	,828(**)	,704(**)	,919(**)	,798(**)	,676(**)	,241(*)	,838(**)	,940(**)	,839(**)	-374(**)	-0,072
FUNDOS ESPANHÓIS												
Finicapital	,791(**)	,767(**)	,670(**)	,623(**)	,851(**)	,856(**)	,341(**)	,718(**)	,728(**)	,791(**)	-245(*)	-0,143

3.3 Modelo utilizado

Nesta tese a análise de estilos foi utilizada para identificar o conjunto de posições longas e curtas em índices passivos, que melhor replicam as performances reais dos fundos de acções portuguesas em análise. Para este fim foi utilizado um modelo multifactor, tal como descrito por *Sharpe (1988, 1992)*. Foram utilizadas três classes de activos para replicar os retornos de cada um dos 37 fundos em análise, no período entre Janeiro de 2002 e Outubro de 2007. Para cada fundo foi seleccionado um índice de acções, um índice obrigacionista e liquidez. Apesar do índice obrigacionista e liquidez (*cash*) serem sempre os mesmos o índice de acções vai mudando. O processo através do qual foi feita a escolha de índices de acções adequados a cada fundo encontra-se descrita no ponto 3.2. De forma geral foi seleccionado para *benchmark* de estilo o índice de acções que estiver simultaneamente de acordo com a classificação do fundo (Tabela 2) e fortemente correlacionado com o mesmo (Tabela 5). O índice de obrigações e liquidez mantiveram-se constantes para os 37 fundos analisados.

O modelo é o introduzido por *Sharpe (1988, 1992)*. Está descrito no ponto 2.1 e foi originalmente representado pela Equação (1). Este modelo é o que foi utilizado nesta tese mas com as 3 classes e activos escolhidas (3 factores) e pode ser descrito da seguinte Equação:

$$Y_i = \alpha + \beta_1 F_{1i} + \beta_2 F_{2i} + \beta_3 F_{3i} + e_i \quad (5)$$

Na Equação acima (Y) representa os retornos de cada fundo analisado. F_1 , F_2 e F_3 representam, respectivamente, os retornos dos 3 factores ou seja: os retornos de um dos índices de acções da Tabela 2, os retornos da JPM Bond e a variação da taxa Euribor (1 mês), no período entre Janeiro de 2002 e Outubro de 2007. Os coeficientes de cada factor, ou pesos na carteira de estilo, são representados por β_1 , β_2 e β_3 . Por fim (α) é a diferença entre o retorno do fundo e o retorno obtido com o benchmark de estilo sendo o erro estatístico associado à regressão representado por (e). Os pesos na carteira (β) são obtidos pela minimização da variância do termo residual, isto com recurso à já referida abordagem *Ordinary Least Squares (OLS)* com minimização da variância do *tracking error*.

Após a definição das classes de activos passíveis de serem utilizadas como variáveis explicativas (os factores da regressão) bem como de um modelo, é possível medir o efeito na carteira do fundo de variações nos retornos destas mesmas classes de activos. Para medir este efeito foi utilizado o R^2 sendo que, o valor desta medida indica a proporção da variação do retorno do fundo em análise (Y) explicada pelos retornos das classes de activos seleccionadas (F_1, F_2 e F_3).

Para averiguar se os retornos dos índices de acções seleccionados possuem uma relação estatisticamente significativa com os retornos de um fundo recorreu-se ao cálculo do *p-value* da regressão. Um *p-value* inferior a 0.05 sinaliza que os factores escolhidos explicam os retornos de um fundo, ou seja, significa que o modelo é globalmente válido para explicar os retornos de um fundo de investimento para um grau de confiança de 95%. Para excluir a hipótese dos coeficientes dos factores (β) não serem estatisticamente diferentes de zero são apresentados os intervalos de confiança para cada coeficiente estimado. Se ambas as extremidades de um intervalo de confiança a 95% estiveram à direita ou esquerda de zero isso implica que o intervalo não contém zero pelo que a hipótese nula para o coeficiente (β) é rejeitada por não ser plausível.

A análise de estilos foi designada como análise de estilos forte, semi forte e fraca consoante sejam impostas as 2 restrições (positividade dos pesos da carteira e a obrigatoriedade destes pesos somarem 1), apenas uma (restrição dos pesos da carteira somarem 1) ou nenhuma, respectivamente. Estas designações foram propostas por *Horst, Nijman e Deroon* (2004) e encontram-se descritas em maior pormenor no ponto 2.1. Após comparação dos resultados obtidos com as 3 análises foi escolhida a que foi considerada mais válida tendo em conta as características do estilo de investimento declaradas pelo fundo (ponto 4.1).

Para a primeira questão relacionada com a comparação do estilo praticado com o estilo declarado foi utilizada para cada fundo a metodologia descrita anteriormente com recurso ao software *SPSS* (ponto 4.2).

Para a segunda questão que se prende com a existência (ou não) de consistência nos estilos dos fundos a lógica foi a mesma mas com recurso às chamadas *rolling windows* (ponto 4.3). *Riepe* (1996) destaca que muitos utilizadores da análise de estilos não têm a preocupação de construir o que denomina *rolling style exposure charts*. Estas não são mais que uma representação gráfica das diversas regressões efectuadas. É uma

forma expedita de ter uma perspectiva de longo prazo do “estilo médio” do fundo ao longo do período de análise. Usualmente tem a forma de um gráfico de barras que é precisamente a utilizada na apresentação de resultados. Para os cálculos e extração dos gráficos foi utilizada programação em *Matlab*.

Este modelo e procedimentos subsequentes foram considerados os mais adequados tendo em conta as características dos 37 fundos de acções portuguesas que constituem a amostra final e os objectivos diversas vezes referidos. Mesmo tendo em conta algumas das objecções apontadas por alguns autores no ponto (2.2.5) este é um modelo que permite obter resultados fiáveis e consistentes neste tipo de análise.

4. Resultados

Antes de analisar os resultados obtidos de forma a responder às duas questões colocadas na introdução desta tese importa clarificar qual dos três tipos de análise de estilos já descritos (forte, semi forte ou fraca) faz mais sentido utilizar neste estudo em particular. Este aspecto é abordado no ponto 4.1. Uma vez justificada a opção tomada apresentam-se os resultados obtidos para as duas questões já referidas:

- i. Os estilos declarados pelos fundos de acções portuguesas correspondem aos seus estilos praticados? (ponto 4.2).
- ii. Existe consistência nas políticas de investimento seguidas pelos fundos ao longo do período de análise? (ponto 4.3).

4.1 Selecção de resultados para análise (*análise de estilos forte*)

Conforme referido anteriormente a introdução de restrições na metodologia proposta por *Sharpe* (1992) tem particular interesse se estas tiverem aderência à realidade. Neste estudo a introdução destas restrições faz sentido porque se pressupõe que os 37 fundos de investimentos que constam desta análise assumem unicamente posições longas em índices passivos. Este tipo de análise de estilos em que é imposta a positividade dos pesos da carteira e a obrigatoriedade destes somarem 1 foi denominada *análise de estilos forte*. Encontra-se no anexo 3 (A3) uma comparação dos resultados com os três tipos de análise de estilos propostos por *Nijman* (2004): análise de estilos forte, semi forte e fraca (descritos no ponto 2.1).

Para ilustrar o processo de comparação seguido com um exemplo apresenta-se a Tabela 7 onde se podem observar os resultados obtidos, com aplicação da análise de estilos, para o fundo de investimento *Santander Acções América* de acordo com cada uma das 3 hipóteses referidas. Este fundo tem um estilo declarado que o insere na categoria de fundos denominados *Europeus* (Tabela 2). O software utilizado para realizar as regressões foi, mais uma vez, o SPSS. Para variável dependente foram utilizados os retornos mensais deste fundo relativos ao período entre Janeiro de 2002 e Outubro de 2007. As variáveis explicativas foram os retornos dos índices *S&P 500*, *JPM GVT Bond* e *Euribor 1 month* para liquidez.

Tabela 7 – Resultados da regressão para os 3 tipos de análise de estilos – Fundo Santander Ações América (de Janeiro de 2002 até Outubro de 2007)

Benchmarks	Análise de Estilos Forte			Análise de Estilos Semi Forte			Análise de Estilos Fraca		
	Pesos no Portfolio	R ²	T.E.	Pesos no Portfolio	R ²	T.E.	Pesos no Portfolio	R ²	T.E.
S&P500	97,70%	0,927	1,202%	100,38%	0,930	1,175%	103,40%	0,932	1,157%
JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%			-7,48%			15,80%		
EURIBOR 1 MONTH (ACT/365)	2,30%			7,11%			9,00%		

Na coluna referente à análise de estilos *fraca* pode constatar-se que uma porção substancial da variância mensal nos retornos do fundo ($R^2=93,2\%$) é explicada pela Equação 5, sendo o *tracking error* (T.E.) de 1,157%. Nesta coluna, no entanto, não existe obrigatoriedade dos pesos somarem 100%, nem de serem positivos o que é inconsistente com a filosofia considerada aplicável para estes fundos de investimento segundo a qual detêm somente posições longas em índices passivos. Na coluna relativa à análise de estilos *semi forte* é imposta a restrição dos pesos somarem 100% no entanto mantêm-se a inconsistência com a política do fundo. O R^2 e T.E. são 93% e 1,175%, respectivamente. A coluna mais à esquerda (análise de estilos *forte*) apresenta um valor marginalmente mais baixo para o R^2 (92,7%) e T.E. ligeiramente mais elevado (1,202%). Apesar disso com as duas restrições impostas (positividade dos pesos e obrigatoriedade destes somarem 1) o modelo aproxima-se mais do estilo de investimento destes fundos. Nestas condições os pesos (coeficientes da regressão) estão de acordo com a política de investimento praticada pelo fundo o que conduzirá a resultados mais significativos para outros dados da amostra, tal como sugerido por *Sharpe* (1992). Este procedimento de comparação dos resultados da análise de estilos *fraca*, *semi forte* e *forte* foi seguido para todos os 37 fundos com resultados análogos.

Tendo em conta estes resultados e a informação disponível foi assumido para a análise que, as políticas de investimentos da generalidade dos fundos estudados estão conforme os pressupostos de análise de estilos *forte* pelo que para todos os fundos foram considerados os resultados da regressão com as duas restrições já referidas.

Para dar resposta às duas questões centrais desta tese são apresentados nos pontos seguintes (4.2 e 4.3) os resultados obtidos com recurso à análise de estilos (*forte*) por serem os mais relevantes neste contexto.

4.2 Comparação do estilo declarado com o estilo praticado por cada fundo

A metodologia aplicada, referida no ponto anterior, assenta na selecção de *benchmarks* de estilo de acordo com o estilo declarado por cada fundo. A lógica subjacente é a de que se este estilo declarado for verdadeiro então as carteiras de estilo obtidas com os *benchmarks* escolhidos devem permitir obter rendibilidades próximas dos fundos a que dizem respeito e valores para o *tracking error* mais reduzidos. Se este for o caso pode afirmar-se que os fundos praticam, de facto, os estilos que declaram.

De seguida apresentam-se os resultados individuais para cada fundo bem como os resultados agregados de acordo com as categorias definidas no ponto 3.2.2. Recordase que estas categorias reflectem o estilo declarado pelos fundos. São também apresentadas as médias simples dos pesos dos índices escolhidos nas carteiras de estilo e respectivos R^2 obtidos para cada uma das categorias. De forma geral os resultados são consistentes entre fundos da mesma categoria, no entanto, quando relevante são destacados os resultados de alguns fundos de forma individual.

4.2.1 Fundos que investem no mercado Europeu

Os 9 fundos considerados na categoria de fundos denominados *Europeus* investem exclusivamente na zona euro de acordo com as classificações das entidades que se encontram na Tabela 2. Assim sendo foram utilizadas para variáveis explicativas da análise o índice de acções europeias *DJ Stoxx 50*, o índice obrigacionista *JPM GVT Bond* e a variação da *Euribor 1 month* como liquidez.

Na Tabela 8 encontram-se os resultados para os fundos desta categoria, de forma individual.

Tabela 8 – Resultados para 9 fundos que declaram investir somente na Europa

Análise de Estilos Forte										
Fundo	Benchmarks	Pesos no Portfolio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	MS _{regressão}	MS _{residual}	F-value	p-value
			Lower Bound	Upper Bound						
<i>BPI Europa Crescimento</i>	DJ EURO STOXX 50	79,60%	71,80%	87,50%	0,884	1,430%	0,036741	0,000211	174,40	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	15,10%	71,80%	87,50%						
	EURIBOR 1 MONTH	5,30%	-25,90%	56,00%						
<i>BPI Europa Valor</i>	DJ EURO STOXX 50	71,40%	62,60%	80,10%	0,830	1,602%	0,029636	0,000264	112,13	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	24,40%	-21,40%	70,30%						
	EURIBOR 1 MONTH	4,20%	-7,20%	15,60%						
<i>Caixagest Accoes Europa</i>	DJ EURO STOXX 50	81,70%	75,20%	88,20%	0,924	1,186%	0,039599	0,000145	273,44	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	11,80%	-22,10%	45,80%						
	EURIBOR 1 MONTH	6,50%	-2,00%	14,90%						
<i>Espirito Santo Accoes Europa</i>	DJ EURO STOXX 50	72,00%	64,60%	79,40%	0,874	1,360%	0,029697	0,000190	155,90	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	20,10%	-18,80%	59,00%						
	EURIBOR 1 MONTH	7,90%	-1,80%	17,60%						
<i>Montepio Accoes</i>	DJ EURO STOXX 50	68,30%	58,00%	78,60%	0,759	1,883%	0,027118	0,000365	74,29	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	28,30%	-25,60%	82,20%						
	EURIBOR 1 MONTH	3,30%	-10,10%	16,80%						
<i>Montepio Accoes Europa</i>	DJ EURO STOXX 50	77,70%	69,60%	85,90%	0,871	1,490%	0,035131	0,000229	153,60	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	17,60%	-25,10%	60,30%						
	EURIBOR 1 MONTH	4,70%	-6,00%	15,30%						
<i>Popular Accoes</i>	DJ EURO STOXX 50	99,00%	92,90%	105,10%	0,953	1,119%	0,058730	0,000129	455,92	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	1,00%	-31,00%	33,00%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-8,00%	8,00%						
<i>Santander Accoes Europa</i>	DJ EURO STOXX 50	89,70%	80,00%	99,50%	0,867	1,784%	0,048021	0,000328	146,55	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	6,20%	-44,90%	57,20%						
	EURIBOR 1 MONTH	4,10%	-8,60%	16,90%						
<i>BBVA Bolsa Euro</i>	DJ EURO STOXX 50	97,90%	91,30%	104,50%	0,945	1,210%	0,057654	0,000151	382,12	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	2,00%	-32,70%	36,60%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,10%	-8,50%	8,80%						

Relativamente aos resultados agregados foram calculadas média aritméticas simples para os pesos da carteira de estilo e respectivos R² que se apresentam na Tabela seguinte.

Tabela 9 – Resultados médios da regressão para fundos que declaram investir somente na Europa

FUNDOS EUROPEUS - médias aritméticas para 9 fundos		
<i>Benchmarks</i>	<i>Pesos no Portfolio</i>	R^2
DJ EURO STOXX 50	81,92%	0,879
JPM EUROPE GOVT.BND	14,06%	
EURIBOR 1 MONTH	4,01%	

Por análise das tabelas anteriores verifica-se que, individualmente, os fundos investem fundamentalmente em acções europeias e que, em média, os resultados que obtêm podem ser replicados de forma próxima com os *benchmarks* escolhidos onde o índice *DJ Stoxx 50* apresenta um peso médio cerca de 82% da carteira de estilo. O R^2 médio obtido (Tabela 9) com os *benchmarks* seleccionados é elevado e de valor 87,9%. Tanto estes resultados gerais como os individuais demonstram que estes fundos, em média, investem de acordo com as classificações extraídas pelo que a denominação “*Europeus*” se ajusta a este grupo de 9 fundos. Estes fundos seguem os seus estilos declarados.

4.2.2 Fundos Globais

Para estes 4 fundos inseridos na categoria de fundos denominada *Globais* (Tabela 2) foi utilizado o índice de acções *World DS Market* para representar o mercado global. O índice obrigacionista *JPM GVT Bond* e a variação da *Euribor 1 month* como liquidez mantiveram-se. Os resultados para a regressão com estas 3 variáveis explicativas apresentam-se de seguida.

Tabela 10 – Resultados para 4 fundos que declaram investir no mercado global

		Análise de Estilos Forte								
Fundo	Benchmarks	Pesos no Portfolio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	MS _{regressão}	MS _{residual}	F-value	p-value
			Lower Bound	Upper Bound						
Accoes Global	World DS - market	82,90%	66,00%	99,80%	0,624	2,411%	0,022227	0,000599	37,10	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	8,10%	-59,00%	75,30%						
	EURIBOR 1 MONTH	8,90%	-8,30%	26,10%						
BPN Accoes Global	World DS - market	67,20%	57,00%	77,30%	0,730	1,445%	0,013449	0,000215	62,44	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	28,80%	-11,50%	69,10%						
	EURIBOR 1 MONTH	4,00%	-6,30%	14,30%						
Espírito Santo Accoes Global	World DS - market	85,00%	70,50%	99,40%	0,705	2,065%	0,023557	0,000439	53,61	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	7,70%	-49,80%	65,20%						
	EURIBOR 1 MONTH	7,30%	-7,40%	22,10%						
Fini Fundo Accoes Internacionais	World DS - market	100,00%	81,90%	118,10%	0,761	2,583%	0,049301	0,000687	71,75	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-71,90%	71,90%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-18,40%	18,40%						

Tabela 11 – Resultados médios da regressão para fundos que declaram investir no mercado global

FUNDOS GLOBAIS - médias aritméticas para 4 fundos		
Benchmarks	Pesos no Portfolio	R ²
World DS - market	83,78%	0,705
JPM EUROPE GOVT.BND	11,15%	
EURIBOR 1 MONTH	5,05%	

Na carteira de estilo média obtida (Tabela 11) o maior peso (83,78%) é, como esperado, do índice de acções global. O R² médio obtido é um dos menos elevados entre as categorias de fundos analisados. O maior contributo para o R² médio menos elevado de 70,5% foi do fundo *Acções Global*. Para este fundo a distribuição dos pesos na carteira de estilo foi semelhante à média mas o R² foi de apenas 62,4%. Este resultado pode dever-se a diversos motivos. O fundo pode, por exemplo, investir no grupo de activos subjacente ao índice de acções escolhido para benchmark (*World DS Market*), mas utilizar pesos diferentes face ao índice quando constitui a sua carteira. Conforme Riepe (1996) salienta, um R² menos elevado não constitui em si um falhanço da análise. Pode pelo contrário sinalizar um fundo que não deve ser analisado com recurso a índices tradicionais carecendo de uma maior especificidade na selecção do *benchmark*. Esta

análise mais aprofundada está fora do âmbito desta tese uma vez que o que se pretende é verificar se, de uma forma geral, os fundos se encontram correctamente classificados. Globalmente para os fins deste estudo os resultados obtidos permitem afirmar que de uma forma geral o estilo declarado corresponde ao estilo que praticado por cada um destes 4 fundos.

4.2.3 Fundos que investem no mercado Norte-americano

Na categoria de fundos *EUA* (Tabela 2) foram incluídos 4 fundos para análise. Tendo em conta serem fundos que declaram investir unicamente em acções dos mercados norte-americano foi escolhido o índice de acções que melhor representa essa realidade agregada, o *S&P500*. Os resultados por fundo e resultados globais encontram-se nas Tabelas 12 e 13, respectivamente.

Tabela 12 – Resultados para 4 fundos que declaram investir no mercado norte-americano

		<i>Análise de Estilos Forte</i>			R ²	T.E.	MS _{regressão}	MS _{residual}	F-value	p-value
Fundo	Benchmarks	Pesos no Portfolio	95% Confidence Interval							
			Lower Bound	Upper Bound						
BPI America	S&P500	93,20%	84,80%	101,60%	0,902	1,275%	0,034458	0,000167	205,92	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	5,30%	-30,90%	41,50%						
	EURIBOR 1 MONTH	1,50%	-7,60%	10,60%						
Caixagest Accoes EUA	S&P500	100,00%	90,70%	109,30%	0,908	1,411%	0,045061	0,000205	219,70	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-40,10%	40,10%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-10,10%	10,10%						
Espirito Santo Accoes America	S&P500	71,90%	55,20%	88,60%	0,565	2,533%	0,019216	0,000661	29,09	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	23,90%	-48,10%	95,80%						
	EURIBOR 1 MONTH	4,20%	-13,90%	22,30%						
Santander Accoes America	S&P500	97,70%	89,80%	105,60%	0,927	1,202%	0,042696	0,000149	286,50	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-34,20%	34,20%						
	EURIBOR 1 MONTH	2,30%	-6,30%	10,90%						

Tabela 13 – Resultados médios da regressão para fundos que declaram investir no mercado global

FUNDOS EUA - médias aritméticas para 4 fundos		
<i>Benchmarks</i>	<i>Pesos no Portfolio</i>	R^2
S&P500	90,70%	0,826
JPM EUROPE GOVT.BND	7,30%	
EURIBOR 1 MONTH	2,00%	

O resultado médio para os 4 fundos está de acordo com o esperado. O índice de acções *S&P 500* tem grande preponderância na carteira de estilo obtida e a regressão tem, em média, associada um R^2 de 82,6%. O resultado só não é superior devido ao contributo do fundo *Espírito Santo Acções América*. Na Tabela 12 destaca-se o R^2 de 56,5%, o mais baixo de todo o estudo. Apesar de investir no mesmo mercado, e em alguns casos, nos mesmos sectores que os restantes fundos as apostas nesses sectores parecem ser diferenciadas para este fundo. Esta situação pode ser considerada normal e está relacionada essencialmente com o estilo de gestão do fundo não se podendo concluir para já que o fundo não segue o estilo que declara. Ainda assim este fundo distancia-se, por exemplo, do fundo *Santander Acções América* ao nível dos resultados apesar de ambos os fundos apresentarem prospectos com objectivos e políticas semelhantes. As razões eventuais que justificam este R^2 mais reduzido serão abordadas com maior profundidade após a análise com *rolling windows* no ponto 4.3 (Figura 6).

Numa análise mais global podemos dizer que, em geral, estes 4 fundos investem de acordo com o estilo que declaram.

4.2.4 Fundos Nacionais

A categoria de fundos denominados *nacionais* (Tabela 2) inclui o maior número de fundos entre as categorias analisadas. São 14 fundos que declaram investir exclusivamente em acções de empresas portuguesas pelo que o índice de acções

seleccionado para a análise foi o *PSI-20*. O índice de obrigações e liquidez foram, uma vez mais, os utilizados anteriormente. Para estes fundos os resultados foram os que se apresentam nas Tabelas 14 e 15, a nível individual e global, respectivamente.

Tabela 14 – Resultados para 14 fundos que declaram investir em exclusivo no mercado português.

		Análise de Estilos Forte								
Fundo	Benchmarks	Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	MS _{regressão}	MS _{residual}	F-value	p-value
			Lower Bound	Upper Bound						
Alves Ribeiro Medias Empresas Portugal	PSI 20	83,00%	74,70%	91,30%	0,869	1,370%	0,031340	0,000193	162,29	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	17,00%	-19,80%	53,80%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-9,70%	9,70%						
Barclays FPA	PSI 20	96,90%	87,40%	106,50%	0,878	1,619%	0,043648	0,000256	170,58	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	3,10%	-40,10%	46,20%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-11,20%	11,20%						
Barclays Premier Accoes Portugal	PSI 20	93,00%	83,90%	102,10%	0,874	1,508%	0,039473	0,000234	168,49	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	7,00%	-33,50%	47,50%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-10,70%	10,70%						
BBVA PPA Indíce PSI20	PSI 20	92,50%	85,30%	99,60%	0,918	1,186%	0,038950	0,000145	269,26	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	7,50%	-24,30%	39,30%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-8,40%	8,40%						
BPI Portugal	PSI 20	98,60%	89,40%	107,80%	0,884	1,525%	0,044699	0,000240	186,55	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	1,40%	-39,50%	42,40%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-10,90%	10,90%						
BPI Poupanca Accoes	PSI 20	90,00%	82,50%	97,50%	0,904	1,244%	0,036648	0,000160	229,73	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	10,00%	-23,40%	43,40%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-8,90%	8,90%						
Caixagest Accoes Portugal	PSI 20	96,20%	87,10%	105,30%	0,881	1,505%	0,041775	0,000233	178,98	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	3,80%	-36,70%	44,20%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-10,70%	10,70%						
Caixagest PPA	PSI 20	97,10%	88,00%	106,30%	0,882	1,517%	0,043039	0,000237	181,42	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	2,90%	-37,90%	43,60%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-10,80%	10,80%						
Espirito Santo Portugal Accoes	PSI 20	96,00%	88,10%	104,00%	0,908	1,311%	0,042515	0,000177	240,40	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	4,00%	-31,20%	39,20%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-9,30%	9,30%						
Espirito Santo PPA	PSI 20	96,80%	88,90%	104,80%	0,908	1,322%	0,043966	0,000180	244,49	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	3,20%	-32,30%	38,60%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-9,40%	9,40%						
Popular PPA - Poupanca Accoes	PSI 20	96,70%	89,50%	103,90%	0,924	1,186%	0,041977	0,000145	290,04	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	3,30%	-28,50%	35,10%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-8,40%	8,40%						
Postal Accoes	PSI 20	84,30%	72,40%	96,10%	0,761	1,966%	0,031284	0,000398	78,60	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	15,40%	-37,40%	68,20%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,30%	-13,70%	14,30%						
Santander Accoes Portugal	PSI 20	100,00%	90,00%	110,00%	0,875	1,648%	0,048812	0,000280	174,36	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-44,30%	44,30%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-11,70%	11,70%						
Santander PPA	PSI 20	100,00%	89,90%	110,10%	0,872	1,678%	0,049650	0,000290	171,19	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-45,10%	45,10%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-11,90%	11,90%						

Tabela 15 – Resultados médios da regressão para fundos que declaram investir no mercado português

FUNDOS NACIONAIS - médias aritméticas para 14 fundos		
<i>Benchmarks</i>	<i>Pesos no Portfolio</i>	R^2
PSI 20	94,36%	0,881
JPM EUROPE GOVT.BND	5,61%	
EURIBOR 1 MONTH	0,02%	

As carteiras de estilo obtidas (Tabela 14) permitem obter rendibilidades próximas daquelas obtidas pela generalidade dos fundos desta categoria. Este facto encontra-se espelhado no R^2 médio obtido (Tabela 15) para os 14 fundos no valor de 88,1%. Paralelamente a carteira de estilo é constituída de forma quase exclusiva pelo índice *PSI-20* sendo a componente liquidez quase nula. Não existe nenhum fundo nesta categoria que fuja de forma significativa a este resultado. Assim sendo foi possível confirmar que, para estes 14 fundos nacionais, o estilo declarado está de acordo com o resultado da análise de estilos.

4.2.5 Fundos que investem no mercado Japonês

Tendo em consideração o intervalo temporal considerado bem como a dimensão da amostra pretendida só foi possível incluir nesta análise um fundo da categoria de fundos *Japoneses* (Tabela 2). Foi o único para o qual foi possível obter dados para o intervalo temporal escolhido. Naturalmente que uma vez que se trata de um fundo que declara investir em acções de empresas japonesas foi seleccionado um índice de acções adequado. Além do índice de obrigações e liquidez que se têm mantido inalterados foi escolhido o índice de acções *TOPIX*.

Tabela 16 – Resultados da regressão para 1 fundo que declara investir em acções japonesas.

		Análise de Estilos Forte								
Fundo	Benchmarks	Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	MS _{regressão}	MS _{residual}	F-value	p-value
			Lower Bound	Upper Bound						
Caixagest Accoes Japao	TOPIX (-E)	100,00%	91,20%	108,80%	0,897	1,721%	0,059316	0,000305	194,31	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-45,10%	45,10%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-12,30%	12,30%						

De forma semelhante ao que aconteceu com as categorias anteriores as rendibilidades deste fundo são também replicáveis de forma próxima por uma combinação de posições longas num índice de acções (neste caso o *TOPIX*), num índice de obrigações e em liquidez. O resultado da análise de estilos aponta até para uma posição exclusiva no índice de acções, o R² obtido foi de 89,7%. Este fundo apresenta também na análise de estilos resultados consistentes com o seu estilo declarado.

4.2.6 Fundos que investem no mercado Espanhol

Por motivos análogos aos apresentados no ponto anterior também só existe um fundo incluído na categoria de fundos *Espanhóis* (Tabela 2). Sendo um fundo que investe em acções espanholas foi escolhido o índice de acções *Madrid General* para a análise do mesmo.

Tabela 17 – Resultados da regressão para 1 fundo que declara investir em acções espanholas.

		Análise de Estilos Forte								
Fundo	Benchmarks	Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	MS _{regressão}	MS _{residual}	F-value	p-value
			Lower Bound	Upper Bound						
Finicapital	Madrid General	79,40%	67,00%	91,90%	0,725	2,116%	0,029961	0,000462	64,91	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	20,60%	-37,20%	78,30%						
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-15,10%	15,10%						

O R² de 72,5% está longe do obtido, por exemplo, para o fundo japonês. As possíveis razões são as já apresentadas para outros casos semelhantes como por exemplo o investimento em títulos presentes no índice mas com pesos diferentes aos utilizados nesse mesmo índice. É possível observar na Tabela 6 que a série de retornos do fundo

está fortemente correlacionada com a série de retornos do índice de acções escolhido. Numa nota breve sobre os resultados que se apresentam no ponto 4.3 para as *rolling windows* salienta-se que estes apontam para grande consistência na política seguida para o fundo (Tabela A1.14 dos anexos). Podemos afirmar que o estilo declarado do fundo coincide com o seu estilo praticado.

4.2.7 Fundos Sectoriais

Esta categoria de fundos denominados *sectoriais* inclui opções diversas ao nível do sector de investimento mas também no que diz respeito à zona geográfica em que se inserem as empresas cujas acções constituem cada fundo. Apesar de existirem poucas duvidas quanto sector em que cada um dos 4 fundos investe existe alguma ambiguidade quanto à sua classificação (Tabela 2). Inicialmente pretendeu-se utilizar um modelo semelhante ao da Equação 5 mas com 2 índices de acções, um generalista e um sectorial. Por exemplo no caso do fundo Euro Futuro Telecomunicações do Santander que declara investir em acções de empresas do sector das telecomunicações na Europa os índices de acções seriam o *DJ Stoxx* (índice generalista) e o índice *FTSE AW Europe Telecom* (índice sectorial). Não foi, no entanto, possível realizar desta forma a análise devido a existência de forte correlação entre os índices de acções que representam os mercados como um todo (*DJ Stoxx*, *S&P500*) e os índices de carácter sectorial (Tabela 5). Assim sendo foi feita uma comparação entre os resultados obtidos com a regressão (Equação 5) utilizando índices de acções mais generalistas versus índices específicos para cada sector com o objectivo de seleccionar os que produzem melhores resultados. Apresentam-se de seguida os resultados obtidos para cada um dos 4 fundos utilizando *benchmarks* de carácter generalista bem como os específicos para cada sector.

Tabela 18 – Resultados comparados para fundos sectoriais: Índices de acções generalistas vs sectoriais

Análise de Estilos Forte						
Fundo	Benchmarks	Pesos no Portfolio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.
			Lower Bound	Upper Bound		
Regressão com <i>benchmarks</i> generalistas (DJ Stoxx ; World DS)						
Euro Futuro Banca e Seguros	DJ Stoxx 50	100,00%	86,30%	113,70%	0,819	2,480%
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-0,70%	0,70%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	0,00%	-10,20%	10,20%		
Euro Futuro Cíclico	DJ Stoxx 50	74,25%	60,80%	87,70%	0,674	2,490%
	JPM EUROPE GOVT.BND	22,59%	-48,00%	93,10%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	3,16%	-14,40%	20,80%		
BPI Tecnologias	World DS - market	100,00%	76,40%	123,60%	0,697	3,290%
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-0,90%	0,90%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	0,00%	-13,60%	13,60%		
Euro Futuro Telecomunicacoes	DJ Stoxx 50	100,00%	81,70%	118,30%	0,748	3,300%
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-0,90%	0,90%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	0,00%	-13,50%	13,50%		
Regressão com <i>benchmarks</i> sectoriais (FTSE Europe Financials ; FTSE Europe Consumer ; World DS - Telecom ; FTSE Europe Telecom)						
Euro Futuro Banca e Seguros	FTSE Europe Financials	99,80%	93,20%	106,50%	0,945	1,368%
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-38,70%	38,70%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	0,20%	-9,60%	9,90%		
Euro Futuro Cíclico	FTSE Europe Consumer	68,96%	56,20%	81,70%	0,680	2,460%
	JPM EUROPE GOVT.BND	27,80%	-44,30%	99,90%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	3,24%	-14,50%	21,00%		
BPI Tecnologias	World DS - Telecom	100,00%	84,50%	115,50%	0,738	3,060%
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-0,80%	0,80%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	0,00%	-12,30%	12,30%		
Euro Futuro Telecomunicacoes	FTSE Europe Telecom	100,00%	87,10%	112,90%	0,835	2,670%
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-0,70%	0,70%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	0,00%	-10,80%	10,80%		

Os resultados foram globalmente melhores com os índices sectoriais que foram considerados dando origem a R² superiores e T.E. inferiores para os 4 fundos. Assim sendo foram estes a ser considerados para análise.

Os fundos Euro Futuro Banca e Seguros, Euro futuro Cíclico e BPI Tecnologias apresentam na Tabela 18 resultados para R² de 94,5%, 68,0% e 73,8, respectivamente (Tabela 2). Acresce que nas suas carteiras de estilo predominam os respectivos índices sectoriais. Estes resultados confirmam que o seu estilo praticado está de acordo com o seu estilo declarado. Para o fundo Euro futuro Telecomunicações oferecido pelo *Santander* os resultados foram também positivos com um R² de 83,5%. Neste caso o índice de acções sectorial escolhido foi o *FTSE Europe Telecom* por incluir títulos europeus. Salienta-se, no entanto, que o fundo tem uma superior correlação com o

índice *World DS Telecom* (Tabela 6) e a sua classificação não é consistente entre as entidades consideradas. Na Tabela 2 a classificação declarada pelo fundo apresenta-o como investindo em acções do sector tecnológico e telecomunicações de todo o mundo. Para testar esta possibilidade foi realizada a regressão utilizando o índice accionista *World DS Telecom*. Os resultados encontram-se na tabela seguinte.

Tabela 19 – Resultados para o fundo Euro Futuro Telecomunicações utilizando um índice accionista do sector das telecomunicações de âmbito global

		Análise de Estilos Forte								
Fundo	Benchmarks	Pesos no Portfolio	95% Confidence Interval		R^2	T.E.	$MS_{regressão}$	$MS_{residual}$	F-value	p-value
			Lower Bound	Upper Bound						
Euro Futuro Telecomunicações	World DS telecom	100,00%	87,30%	112,70%	0,857	2,486%	0,085463	0,000637	134,23	0,0000
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-67,70%	67,70%						
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365)	0,00%	-17,70%	17,70%						

Comparativamente à Tabela 18 estes resultados são melhores com um R^2 superior e *tracking error* mais baixo. Assim, para este fundo, fica em aberto a possibilidade de existir investimento em acções que não as declaradas no prospecto do fundo que se limitam à UE, Suíça e Noruega.

4.3 Análise da consistência de estilo nos fundos

A existência de consistência de estilo nos 37 fundos que constituem a amostra foi analisada com recurso a *rolling windows*. Certos fundos apresentam comportamentos instáveis, ao longo do tempo, com alterações nas suas políticas de investimento. É possível representar graficamente as variações nos pesos da carteira de estilo ao longo do tempo. Esta metodologia, descrita no ponto 3.3, permite ter uma visão dinâmica das mudanças de estilo de um fundo. As regressões foram efectuadas com períodos de 30 meses cada. Este período permite capturar oscilações no estilo de um fundo e evitar o ruído que possa existir nos dados. As regressões sucessivas com 30 meses cada foram efectuadas ao longo do período total de análise entre Janeiro de 2002 e Outubro de 2007. Com recurso ao *Matlab* foram realizadas 41 regressões que representam o estilo de cada fundo em diversos momentos do período total de análise. Por exemplo, a primeira regressão permite obter a combinação de índice de acções, obrigações e liquidez que melhor replica os retornos de um fundo de investimento português de Janeiro de 2002 até Junho de 2004 (30 meses). Após a determinação desta primeira combinação a segunda regressão é efectuada entre Fevereiro de 2002 até Julho de 2004. Este processo é repetido sucessivamente até restarem somente 30 meses, momento em que é feita a última regressão. O *output* deste processo é um gráfico que dá uma visão dinâmica do estilo do fundo ao longo do período de análise. Cada barra do gráfico representa uma das regressões efectuadas com 30 observações mensais consecutivas⁴.

⁴ Neste processo foi utilizada a *análise de estilos forte* tal como descrita no ponto 2.1

Para ilustrar o tipo de análise que as *rolling windows* permitem tomemos como exemplo o fundo Montepio Acções Europa. Importa recordar que este fundo da categoria de fundos *Europeus* teve no ponto 4.2 (Tabela 8) um resultado quanto à constituição da sua carteira de estilo que se encontra representado na Figura 1.

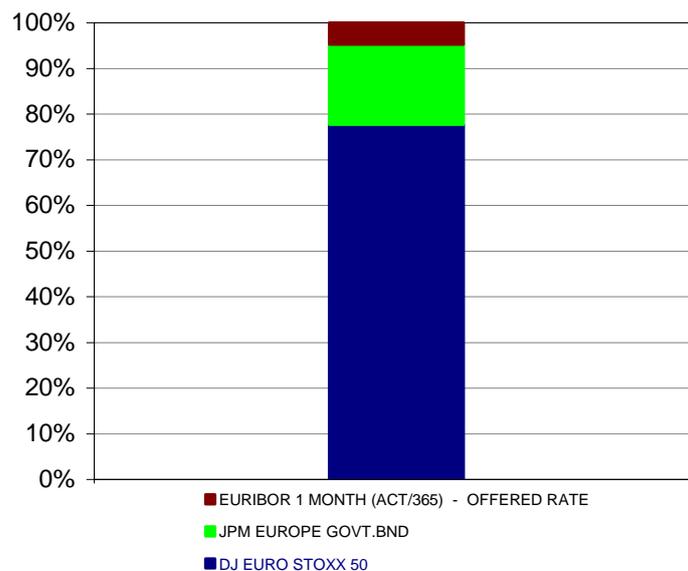


Figura 1
Fundo Montepio Acções Europa - resultado da análise de estilos
Janeiro de 2002 até Outubro de 2007

O fundo apresenta na figura anterior forte concentração da sua carteira de estilo no índice accionista, o *DJ STOXX 50*. Este resultado pode agora ser confrontado com o obtido com as regressões múltiplas de 30 meses cada e que produziram os resultados que se apresentam, de seguida, na figura 2.

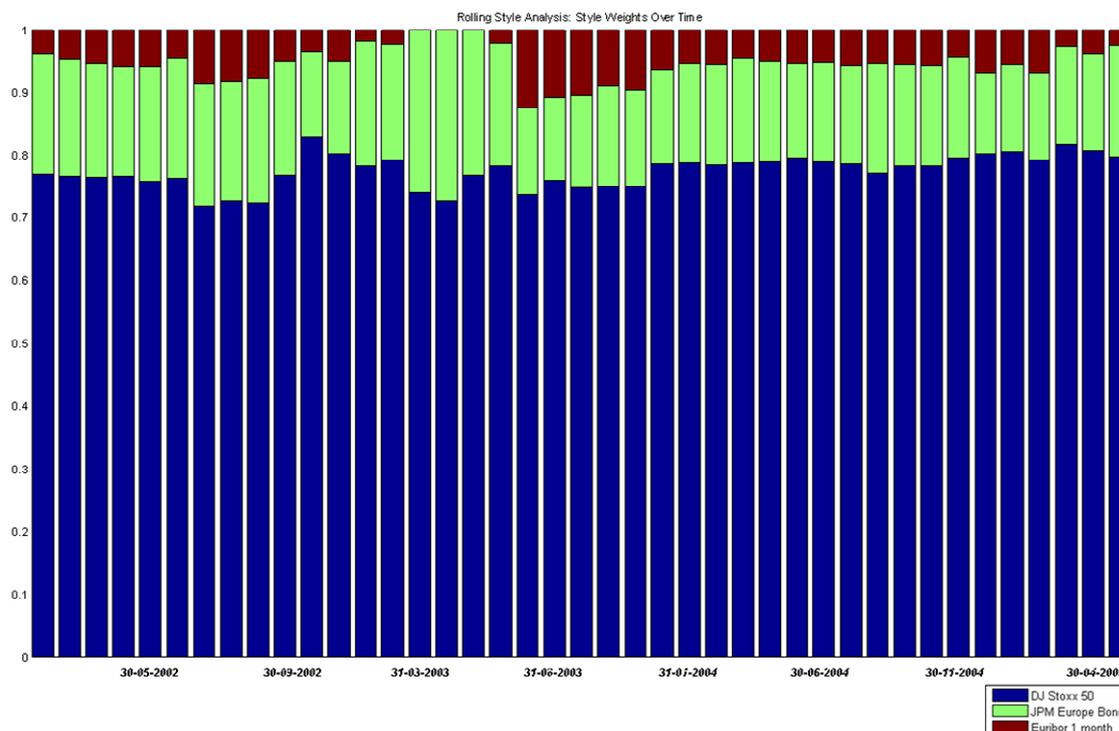


Figura 2 - rolling style analysis (Fundo Montepio Acções Europa)

A partir da figura 2 é possível verificar que a constituição da carteira (estilo do fundo) apresentou grande consistência no período em análise. A maior parcela dos retornos do fundo foi sempre atribuível à exposição ao índice de acções *DJ Stxxx 50*. O restante esteve sempre distribuído de forma mais ou menos constante entre o índice obrigacionista (com maior peso) e liquidez.

Existem, no entanto, casos onde não se verificou este grau elevado de consistência relativamente aos pesos da carteira de estilo dos fundos. A categoria de fundos *Globais* foi aquela em que foi possível observar maior número de fundos com alterações ao nível dos pesos da carteira de estilo entre 2002 e 2007.

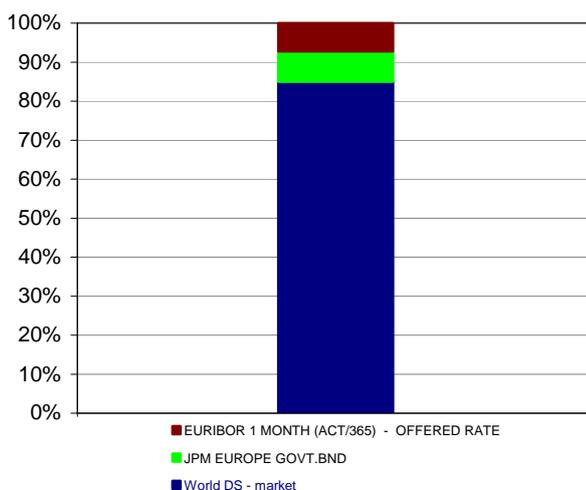


Figura 3
Fundo Espírito Santo Acções Global - resultado da análise de estilos
Janeiro de 2002 até Outubro de 2007

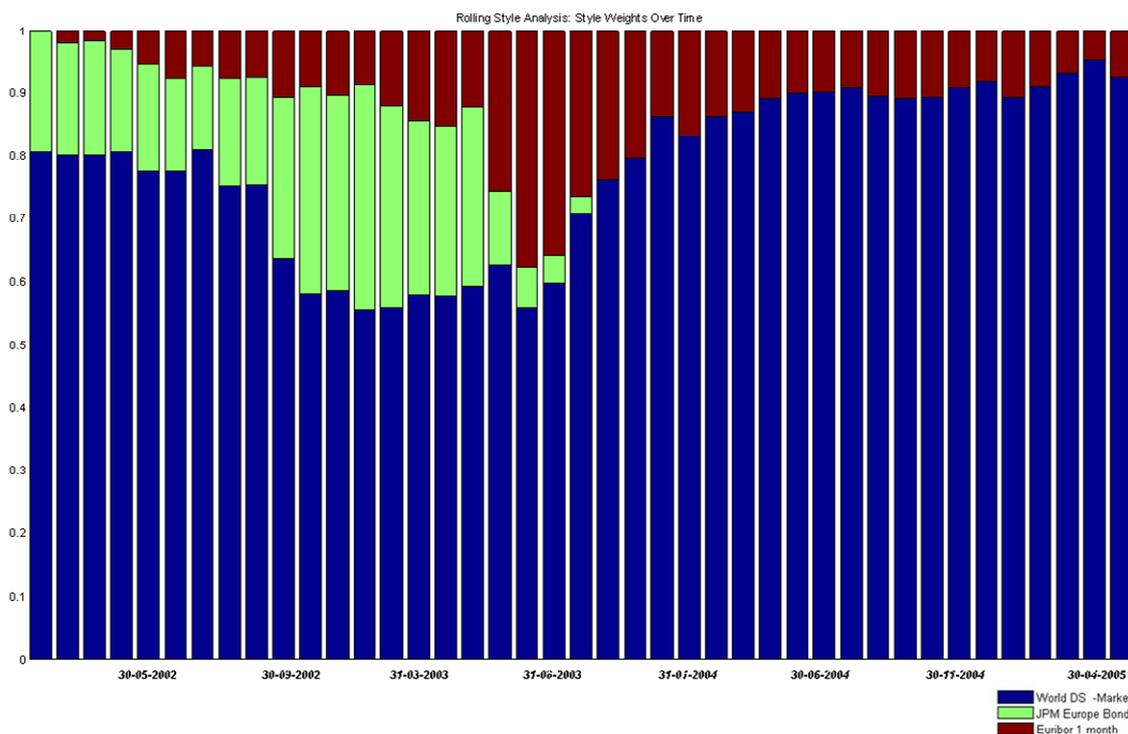


Figura 4 - rolling style analysis (Espírito Santo Acções Global)

A figura 4 diz respeito ao fundo Espírito Santo Acções Global incluído na categoria *Globais* (Tabela 2). O estilo deste fundo foi, no período analisado, relativamente inconsistente uma vez que apesar de, naturalmente, o índice de acções ter sempre

predominância variou bastante de peso ao longo do tempo. Acresce que o fundo apresentou periodicamente exposição ao índice obrigacionista tendo este desaparecido a partir de meados de 2003. No período de redução do índice obrigacionista a componente liquidez cresceu. No período mais recente a exposição ao índice accionista voltou a níveis próximos daqueles que se verificavam no ano de 2002.

A instabilidade observada na figura 4 tem, segundo *Riepe* (1996), algumas causas prováveis como:

- O gestor do fundo efectuar rotação de classes de activos ou sectores;
- Mudanças nos próprios títulos que constituem a carteira do fundo;
- Ruído nos dados – existência de incorrecções nos dados;
- Escolha de índices passivos pouco adequados.

Se o gestor efectuar estas mudanças é natural que, ao longo do tempo, os *benchmarks* que melhor explicam os retornos do fundo vão mudando.

De acordo com a informação divulgada existiu recentemente um reforço do investimento no sentido de tornar o fundo mais defensivo reforçando sectores de alimentação e bebidas bem como de outros consumos básicos, telecomunicações e tecnologia. Isto pode justificar, pelo menos em parte, a flutuação que tem existido nos pesos da carteira de estilo do fundo. Outros dois fundos da mesma categoria apresentam inflexões análogas, na mesma zona da figura. Estes dois fundos, Fundo Acções Global e Fundo BPN Acções Global, apresentam igualmente, de 2003 em diante, comportamentos semelhantes ao da Figura 4 como se pode verificar nas Figuras A1.12 e A1.13, respectivamente, do anexo 1.

Além do caso dos fundos da categoria *Globais* foram observadas nas restantes categorias situações em que se procederam a ajustes com repercussões nos pesos das respectivas carteiras de estilo.

O fundo Espírito Santo Acções América, da categoria *EUA*, apresenta inconsistências muito semelhantes.

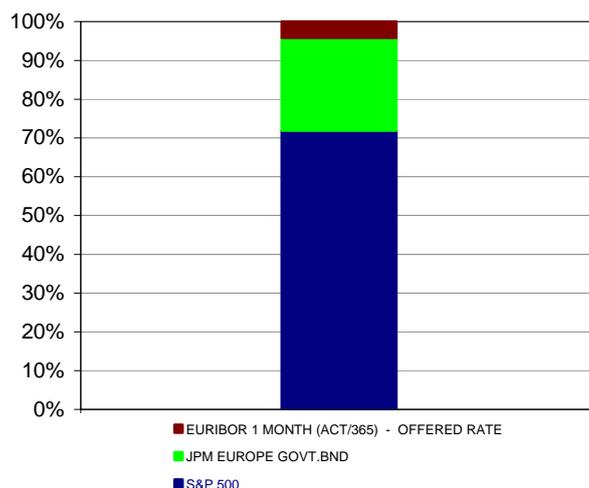


Figura 5
Fundo Espírito Santo Acções America- resultado da análise de estilos
Janeiro de 2002 até Outubro de 2007

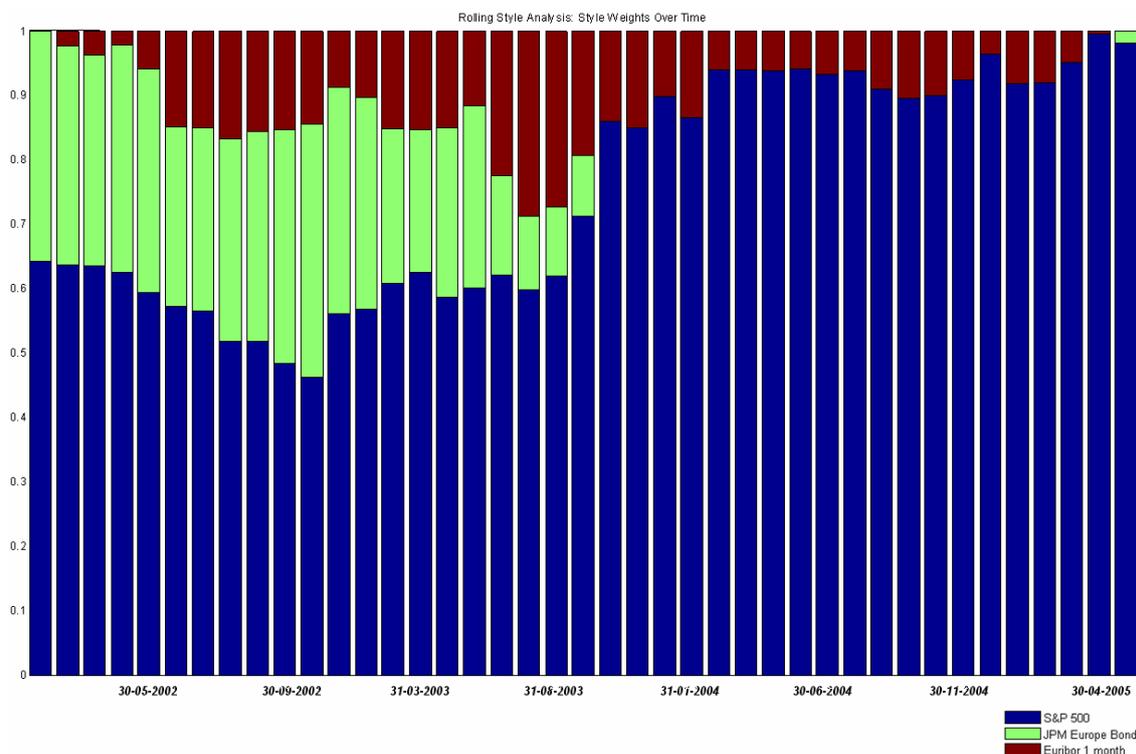


Figura 6 - rolling style analysis (Espírito Santo Acções América)

Os resultados das *rolling windows* (Figura 6) são análogos aos dos fundos já referidos. As potenciais justificações para a obtenção de um R^2 de 56,5% na realização da regressão são também as já apresentadas. Outro motivo pelo qual foi destacado este fundo é o facto de apresentar, conforme foi salientado no ponto 4.2.3, o R^2 mais baixo

de todos os 37 analisados. Um dos principais motivos que contribuem para este resultado são a rotação de classes de activos e troca dos títulos à medida que se intensificou o peso do índice de acções (*S&P 500*) na carteira de estilo com potencial aumento do risco do mesmo. A inflexão visível na figura 6 está, também para este fundo, centrada em meados de 2003. Esta figura apresenta algumas semelhanças com a Figura 4 (fundo Espírito Santo Acções Global). São fundos com filosofias declaradas semelhantes oferecidos pela mesma instituição financeira.

Também o fundo Euro Futuro Telecomunicações, da categoria de fundos *Sectoriais*, apresenta uma mudança gradual no seu estilo ao longo do período temporal estudado. Na Figura A1.37 do anexo 1 é possível verificar que neste fundo têm existido ajustes que, no entanto, não põem em causa a consistência de estilo. Estes ajustes aconteceram, fundamentalmente, a partir de 2003, onde se iniciou uma tendência de redução gradual do peso do índice accionista na carteira de estilo deste fundo. Numa primeira fase esta redução implicou investimento em liquidez. Mais recentemente este investimento passou também a incluir obrigações.

No mesmo período o fundo *Europeu Montepio Acções* passou a incluir liquidez na sua carteira de estilo tendência que se manteve até ao fim do período de análise em Outubro de 2007 (Figura A1.4 do anexo 1).

Salienta-se que para todos os casos referidos existiu coincidência quanto ao momento em que se deu esta inflexão. De uma forma geral os fundos que procederam a alterações nas suas carteiras fizeram-no a partir de meados do ano de 2003. Os fundos não destacados individualmente até aqui apresentam um nível elevado de consistência nas suas políticas como pode ser aferido pela consulta das respectivas figuras de *rolling windows* no anexo 1.

De uma forma geral podemos afirmar que existiu consistência de estilo nos fundos de acções observados, no período entre Janeiro de 2002 e Outubro de 2007 apesar de terem existido fundos com inflexões pontuais, já destacadas. Igualmente relevante é o facto de que mesmo estes fundos com alguma inconsistência de estilo não tiveram inflexões pronunciadas que os levassem a afastar-se significativamente das suas políticas declaradas. Os fundos mantiveram-se sempre enquadrados nos seus respectivos estilos declarados. Esta conclusão está de acordo com os resultados da análise de estilos (*forte*) para o período total de análise do ponto 4.1.

5. Conclusões

Esta tese aplicou a análise de estilos (*Sharpe* 1988, 1992) com o objectivo de averiguar se (i) os fundos de acções portuguesas estão correctamente classificados e se (ii) seguem as suas políticas e objectivos declarados de forma consistente.

Relativamente à primeira questão (i) os resultados foram conclusivos. Após a realização da análise de estilos a 37 fundos de acções, foi encontrada, de forma geral, evidência significativa de correspondência entre as classificações de indústria⁵ dos fundos e os estilos praticados. Relativamente ao ajuste das carteiras de estilo aos retornos dos fundos destaque para o fundo pertencente à categoria de fundos *Japoneses* com um R^2 de 89,7% bem como para os fundos incluídos nas categorias *Europeus* e *Nacionais* com valores para o R^2 de cerca de 88% em ambos os casos. Os fundos das categorias denominadas *Globais*, *Sectoriais* bem como da categoria *Espanhóis* apresentam R^2 de valor inferior mas ainda assim os resultados da análise apontam no sentido de se encontrarem correctamente classificados. Saber que estes fundos estão correctamente classificados é particularmente relevante na medida em que todos os fundos de investimento publicam e divulgam informação, nomeadamente no que toca aos seus objectivos e políticas de investimento, possibilitando aos investidores tomarem decisões fundamentadas sobre os seus investimentos. Se esta informação não correspondesse à realidade poderia levar a análises enviesadas originando escolhas que não estão de acordo com as necessidades dos investidores.

Para responder à segunda questão (ii) recorreu-se à análise com *rolling windows* de forma a averiguar se são seguidas de forma relativamente consistente as políticas declaradas pelos fundos. Os resultados foram no sentido de uma resposta afirmativa. De facto, a generalidade dos fundos segue de forma mais ou menos consistente as suas políticas declaradas. Não deixa de ser interessante destacar que num pequeno grupo de fundos, dos 37 analisados, foi possível verificar uma inflexão ligeira nas suas opções de investimento. Esta inflexão aconteceu num período de tempo que é comum a este pequeno grupo de fundos e tem início em meados do ano de 2003. No entanto, mesmo nestes casos foi possível concluir que as inflexões não foram fortemente pronunciadas pelo que não existiu necessidade de alterar a suas classificações.

⁵ As classificações consideradas dizem respeito a duas entidades distintas *Lipper Global* e da associação portuguesa de fundos de investimento, Pensões e Patrimónios (Tabela 2).

De uma forma geral podemos afirmar que existiu consistência de estilo para os fundos de acções observados, no período entre Janeiro de 2002 e Outubro de 2007. Ao longo deste período estes 37 fundos mantiveram-se sempre correctamente enquadrados nos seus respectivos estilos declarados.

Apesar de algumas dificuldades relacionadas essencialmente com a selecção de *benchmarks* devido a questões de multicolinearidade bem como algumas limitações inerentes ao modelo (ponto 2.2.5) foi possível obter respostas fiáveis para as questões colocadas neste estudo ao nível dos 37 fundos analisados. Destacamos ainda a metodologia seguida que, no âmbito de fundos de acções do mercado nacional, apresenta robustez suficiente para ser aplicado a outros fundos de acções não incluídos na amostra por não terem número de retornos suficientes disponíveis.

Em termos futuros este estudo pode ser alargado em âmbitos distintos. Por um lado pode ser aplicada a mesma metodologia, com adaptações ligeiras onde necessário, para efectuar uma análise semelhante a outros tipos de fundos do mercado português procurando obter resposta às mesmas questões. Por outro lado, uma vez que existem algumas dificuldades inerentes à análise, seria interessante aplicar uma outra abordagem e metodologia para estas mesmas questões tal como proposto, por exemplo, por *Goetzman (1997)* que sugere a aplicação de um procedimento *generalized least squares* (GSC) que admite variações nos coeficientes dos factores ao longo do tempo. Este procedimento permite inclusivamente analisar tipos de fundos com processos de gestão diferentes e mais complexos que os fundos de acções analisados nesta tese.

Estas sugestões para investigação futura permitiriam confirmar os resultados já obtidos e contribuiriam para um aprofundamento do conhecimento do sistema de classificação na indústria de fundos de investimento portuguesa.

6. Bibliografia

Papers:

Agarwal, V. and Naik (2000), Generalized Style Analysis of Hedge Funds, *Journal of Asset Management* 1, 373– 399.

Bogle, J., (1998), The Implications of Style Analysis for Mutual Fund Performance Evaluation, *Journal of Carteira Management*, 34-42.

Brown, K., Harlow, V. and Starks, L. (1996), Of Tournaments and Temptations: An Analysis of Managerial Incentives in the Mutual Fund Industry, *Journal of Finance* 51, 85-110.

Brown, S.J. and Goetzmann, W.N. (1997), Mutual Fund Styles, *Journal of Financial Economics*, 43, 373-399.

Brown, S.J. and Goetzmann, W.N. (2003), Hedge Funds With Style - Style Analysis and Management are Crucial to Success, *Journal of Portfolio Management*, 29 (2), 101-112.

Chan, L.K.C, Chen, H. and Lakonishok, J.K. (2002), On Mutual Fund Investment Styles, *The Review of Financial Studies*, 15 (5), 1407-1437.

De Roon, F.A., Nijman, T.E. and TerHorst, J.R. (2004), Evaluating Style Analysis, *Journal of Empirical Finance*, 11, 29–53.

DiBartolomeo, D. and Witkowski, E. (1997), Mutual Fund Misclassification: Evidence Based on Style Analysis, *Financial Analysts Journal*, 53 (5), 32-43.

Gallo, J.G. and Lockwood, L.J. (1999), Fund Management Changes and Equity Style Shifts, *Financial Analysts Journal*, 55 (5), 44-52.

Gibson R. and Gyger S. (2007), The Style Consistency of Hedge Funds, *European Financial Management*, 13 (2), 287-308.

Gruber, M.J. (1996), Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds, *Journal of Finance*, 51, 783 - 810.

Judge, G.G. and Takayama, T. (1966), Inequality Restrictions in Regression Analysis, *Journal of the American Statistical Association*, 61, 166-181.

Kim, M., Shukla, R. and Tomas, M. (2000), Mutual Fund Objective Misclassification, *Journal of Economics and Business*, 52, 309–323.

Lau, Yeap, W. and Tze-Haw, C. (2004), Does Misclassification of Equity Funds Exist? Evidence from Malaysia, MPRA Paper 2029, University Library of Munich, Germany.

Moreno, D., Marco, P. and Olmeda, I. (2006), Self-Organizing Maps Could Improve the Classification of Spanish Mutual Funds, *European Journal of Operational Research*, 174 (2), 1039-1054.

Papadamou, S. and Siriopoulos, C. (2004), American Equity Mutual Funds in European Markets: Hot Hands Phenomenon and Style Analysis , *International Journal of Finance & Economics* 9 (2), 85-97.

Ross, S. (1976), The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing, *Journal of Economic Theory*, 13, 341-475.

Sharpe, W.F. (1988), Determining a Fund's Effective Asset Mix, *Investment Management Review*, 59-69.

Sharpe, W.F. (1992), Asset Allocation: Management Style and Performance Measurement, *Journal of Portfolio Management* 18 (2), 7-19.

Working Papers:

Amenc, N., Martellini, L. and Sfeir, D. (2002), An Integrated Framework for Style Analysis and Performance Measurement, 28, Working Paper.

Chevalier, J. and Ellison, G. (1996), Are Some Mutual Funds Managers Better Than Others? Cross-Sectional Patterns in Behavior and Performance, NBER Working Papers 5852, National Bureau of Economic Research, Inc.

Fung, W., and Hsieh, D.A. (1998), Performance Attribution and Style Analysis: From Mutual Funds to Hedge Funds, Working Paper.

Lakonishok, J., Shleifer, A., Thaler, R. and Vishny, R. (1991), Window Dressing by Pension Fund Managers, NBER Working Paper No. 3617, *American Economic Review Papers and Proceedings*.

Lucas, L. and Riepe, M.W. (1996), The Role of Return-Based Style Analysis: Understanding, Implementing, and Interpreting the Technique, Working Paper, Ibbotson Associates.

Referências não publicadas retiradas da internet:

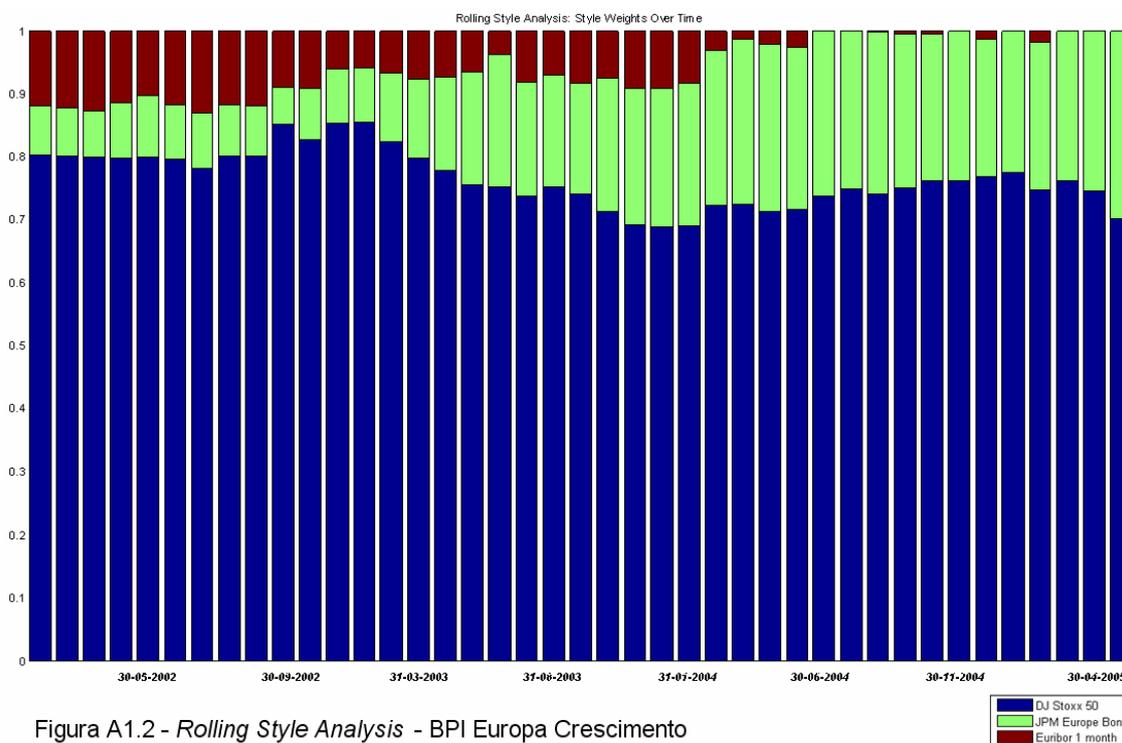
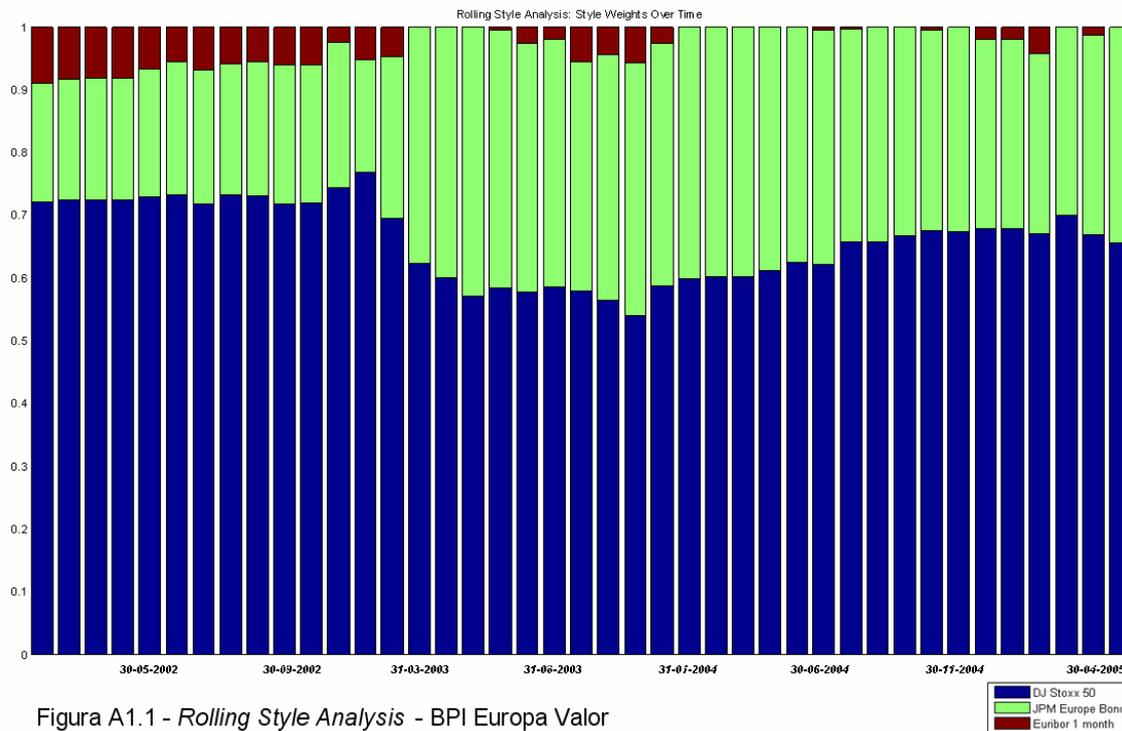
<http://www.andreassteiner.net/performanceanalysis>, Basic MATLAB code for the rolling style model, última consulta em Julho de 2008.

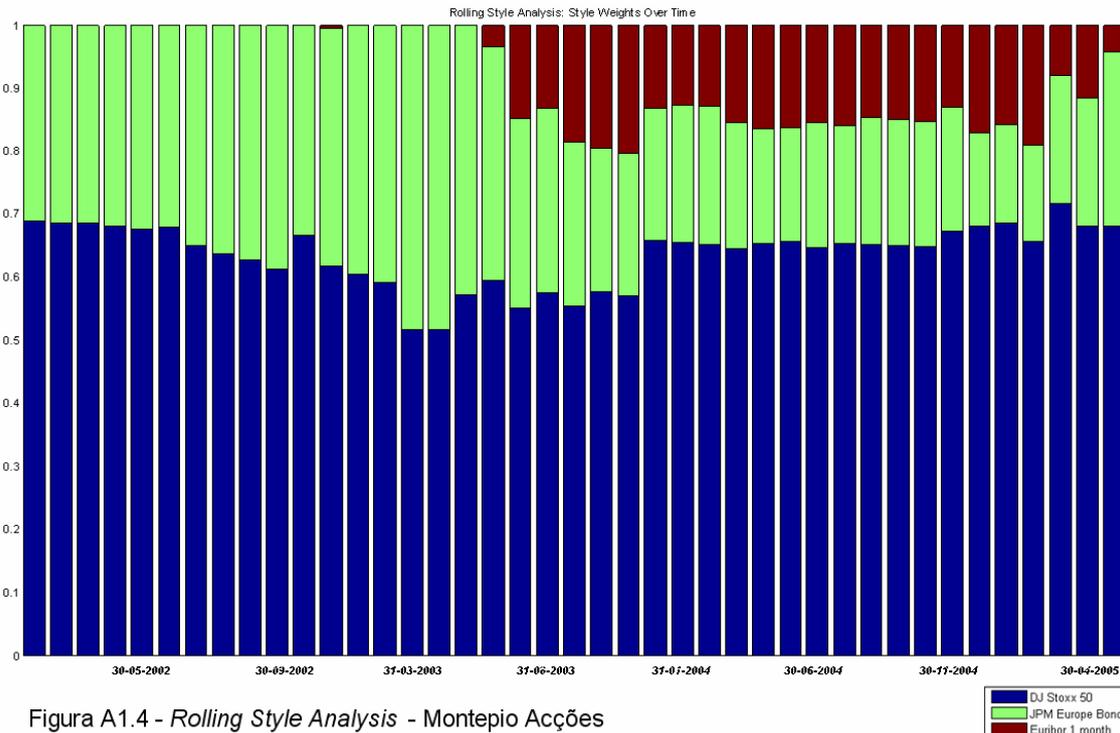
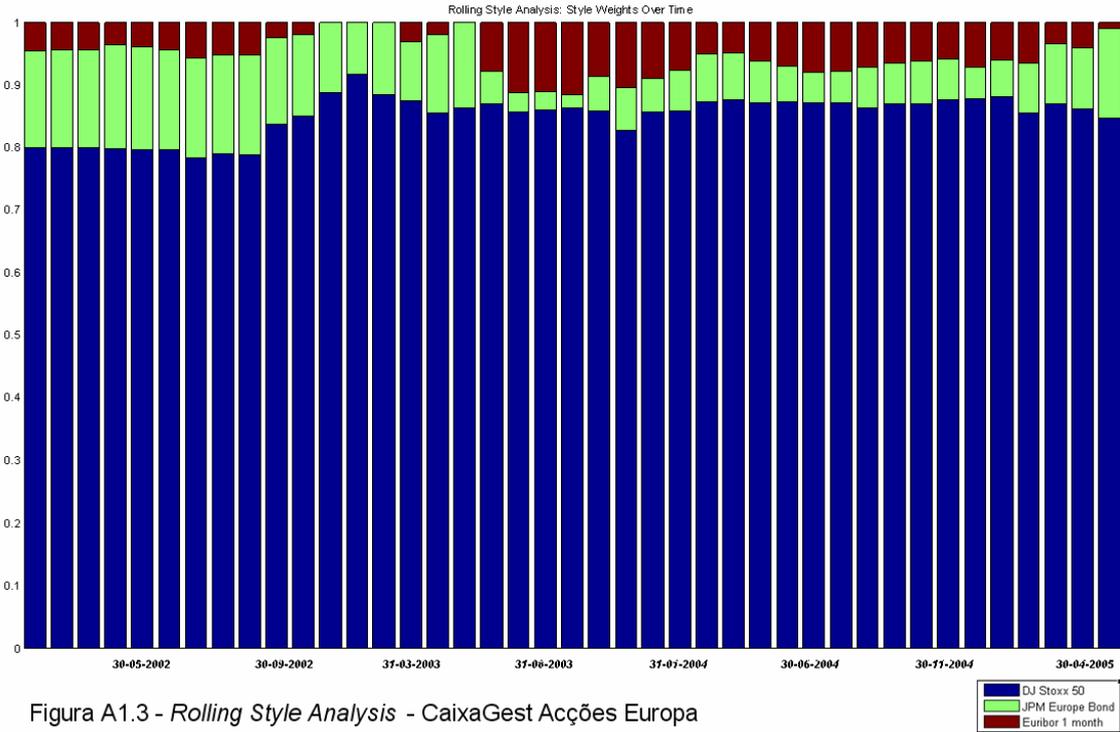
<http://onlinestatbook.com/chapter9>, Introduction to Hypothesis Testing , Significance Testing, Significance Testing and Confidence Intervals, última consulta em Julho de 2008.

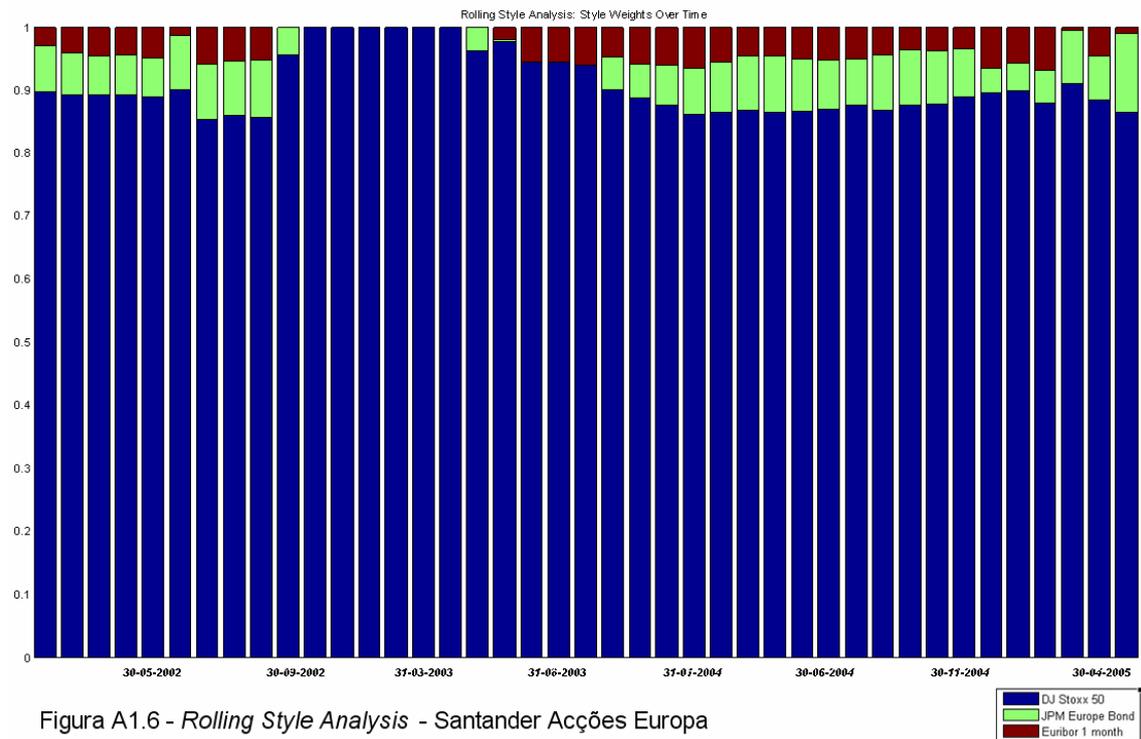
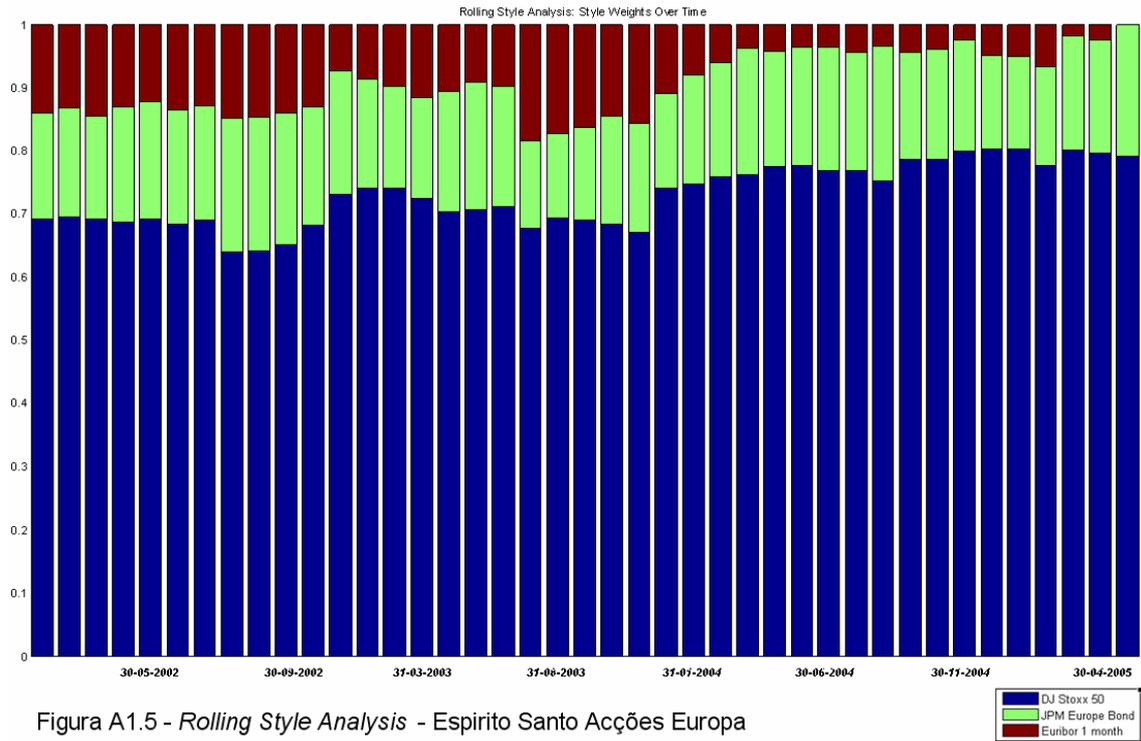
7. ANEXOS

ANEXO 1 (A1) – Rolling Windows para os 37 fundos da amostra

A1.1 - Outputs Rolling Style Analysis – Fundos Europeus







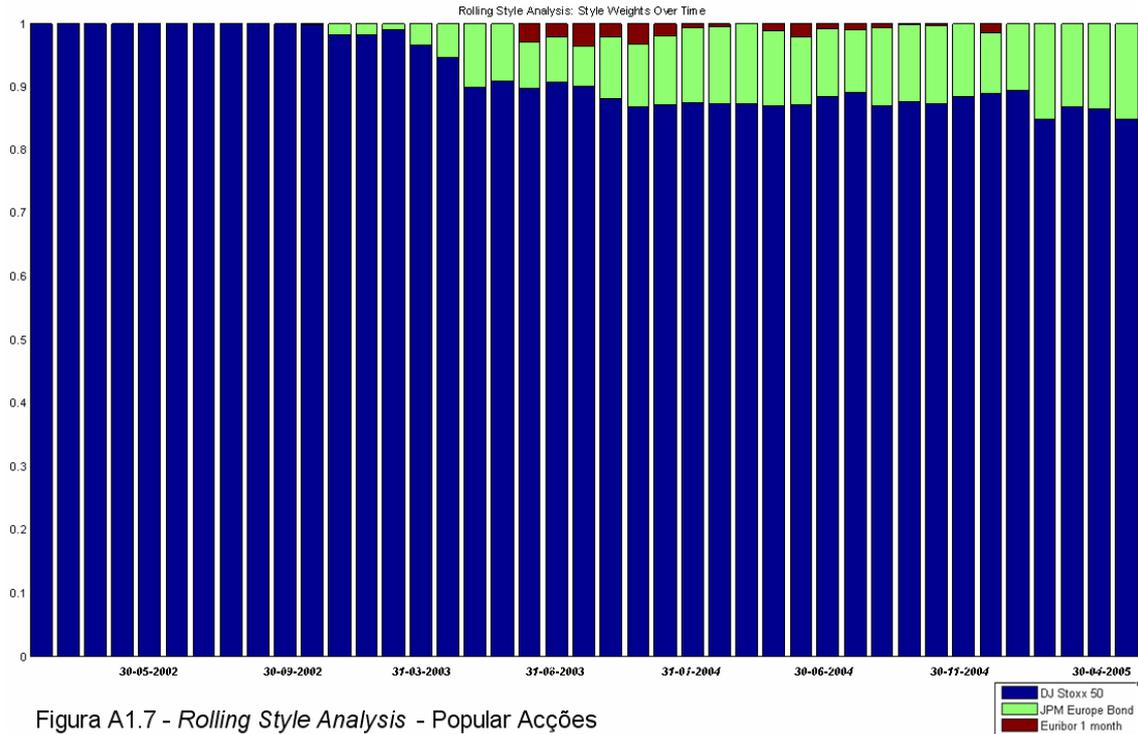


Figura A1.7 - Rolling Style Analysis - Popular Acções

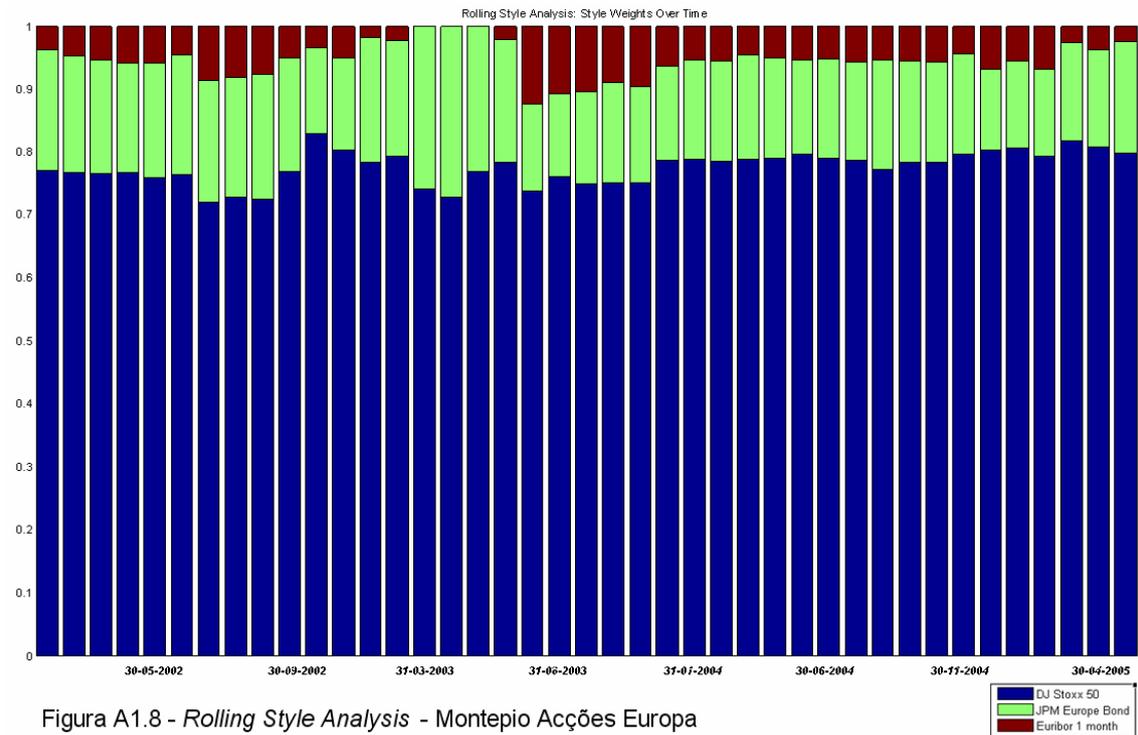
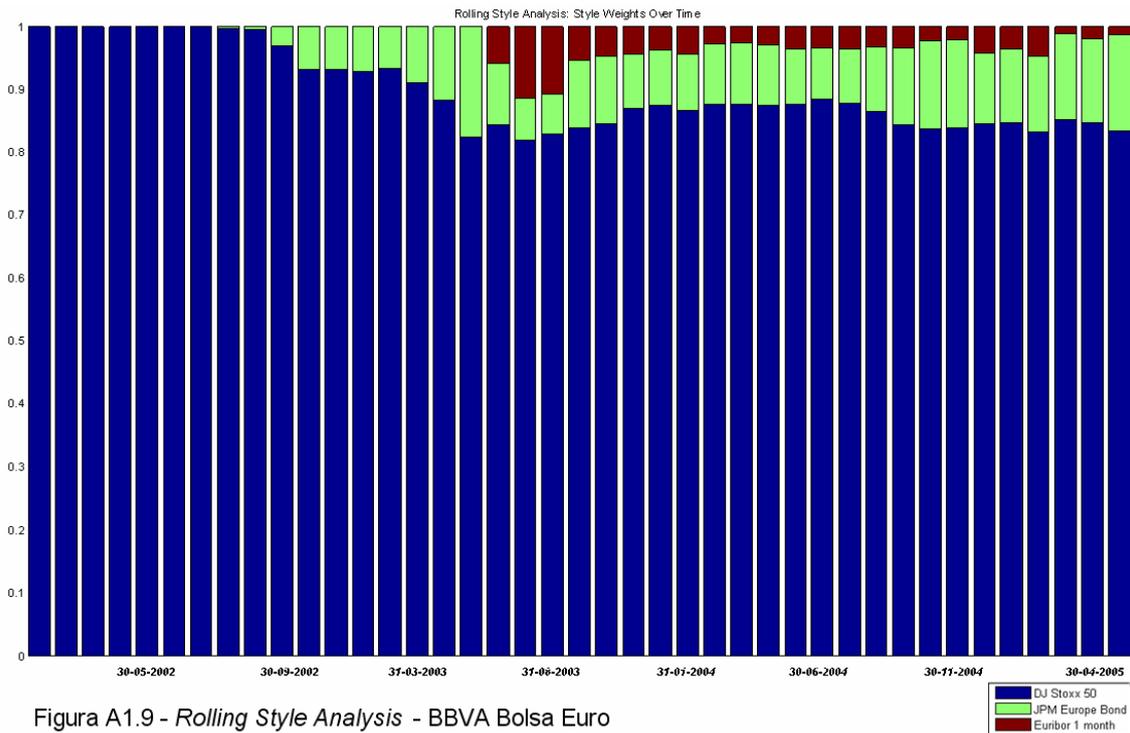
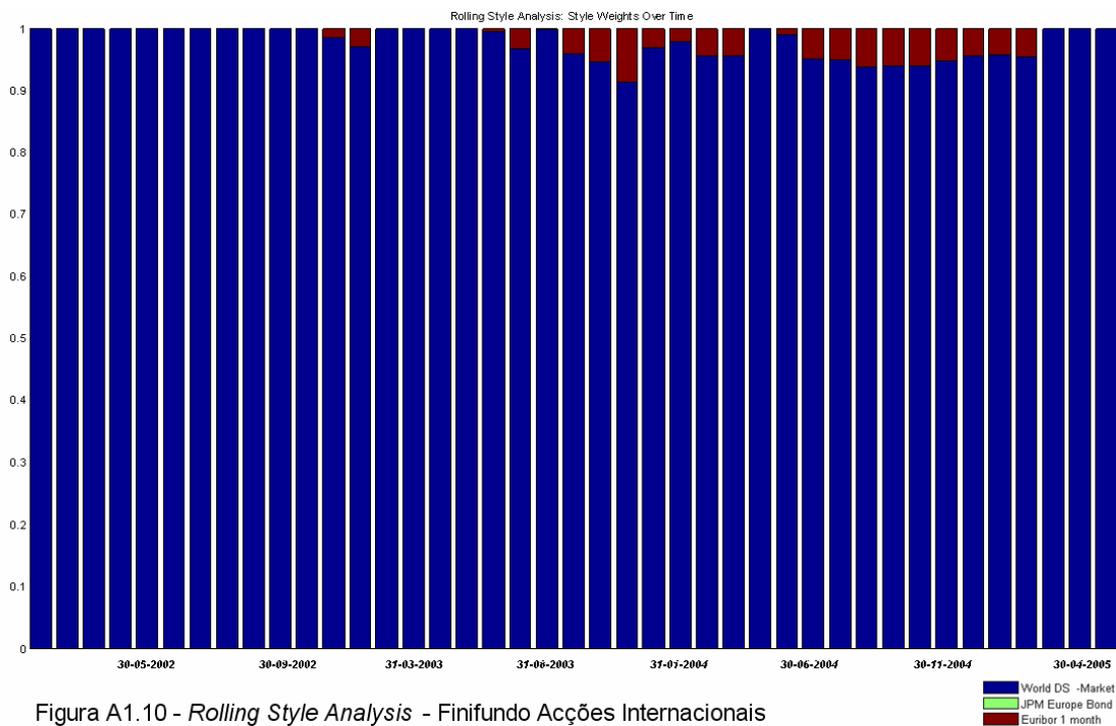


Figura A1.8 - Rolling Style Analysis - Montepio Acções Europa



A1.2 - Outputs Rolling Style Analysis – Fundos Globais



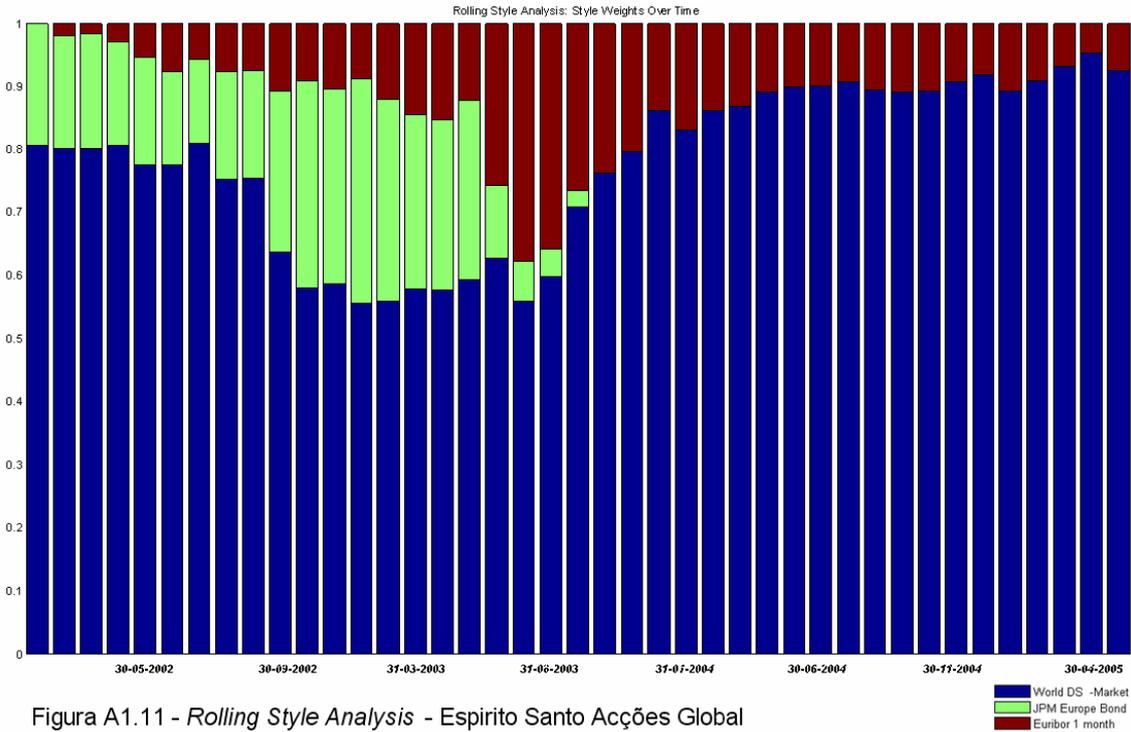


Figura A1.11 - Rolling Style Analysis - Espirito Santo Acções Global

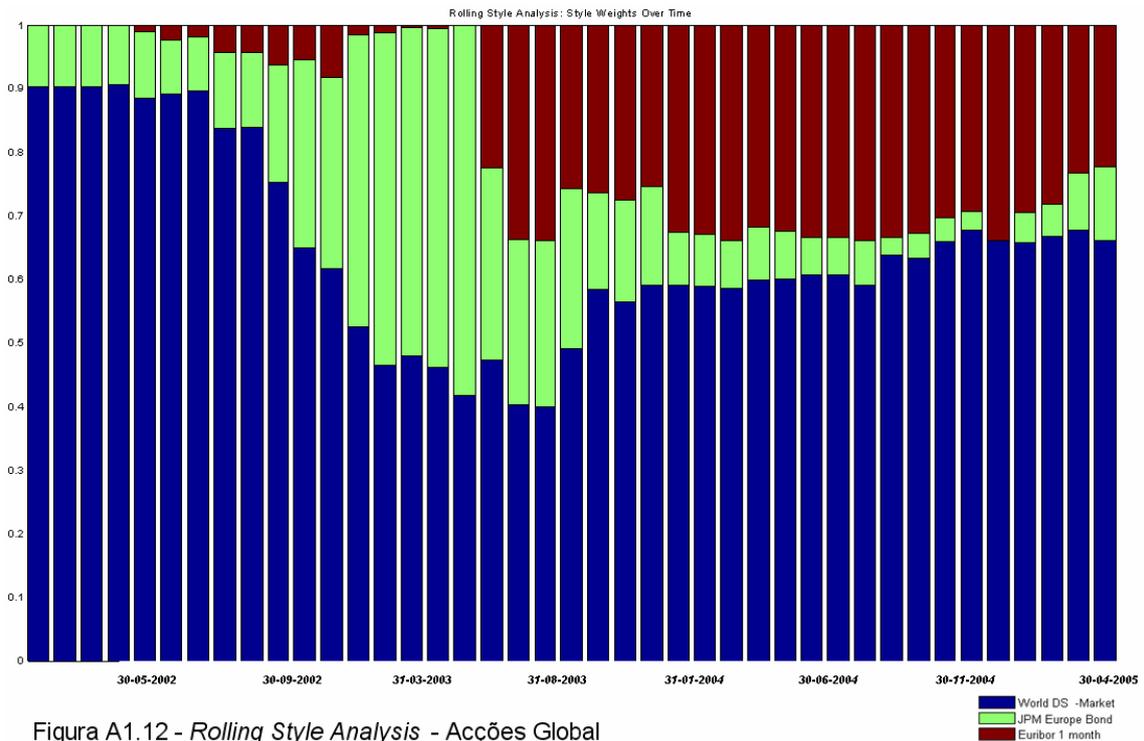
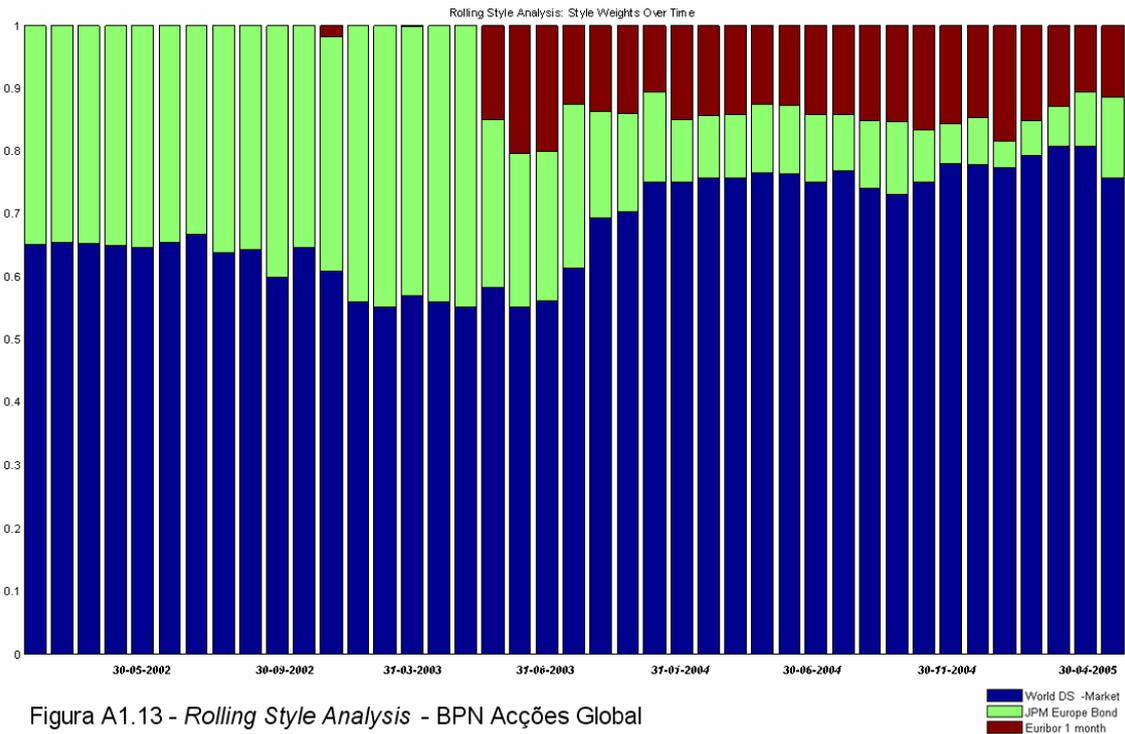
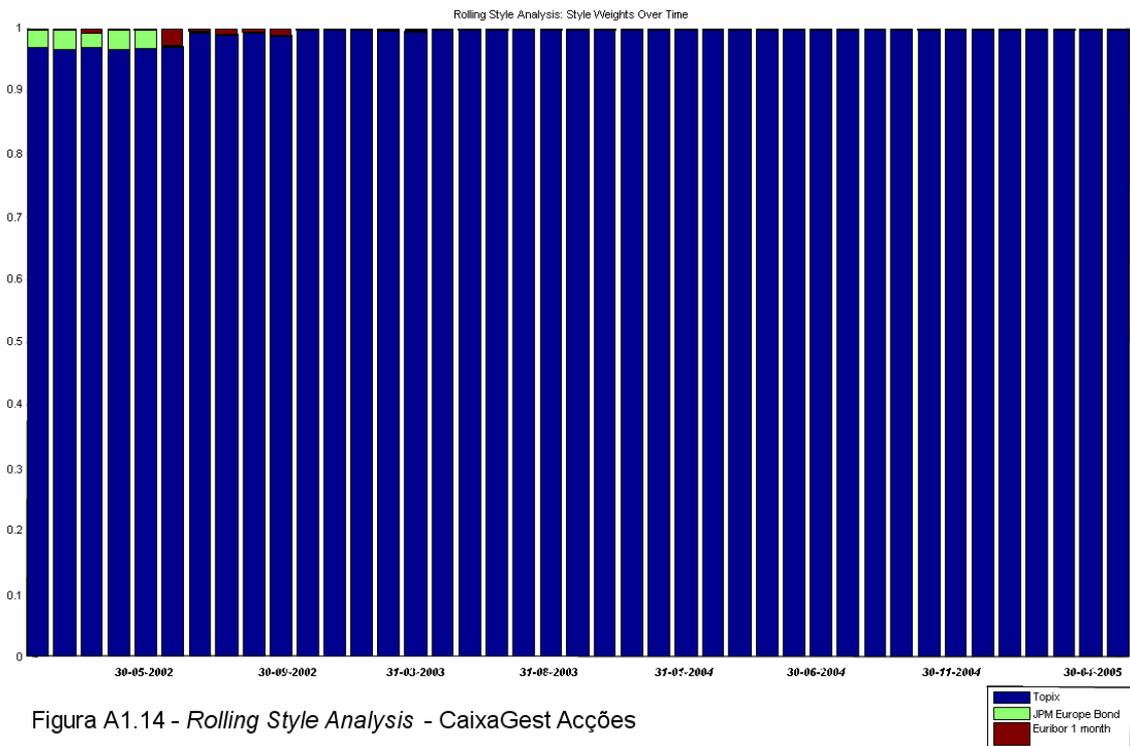


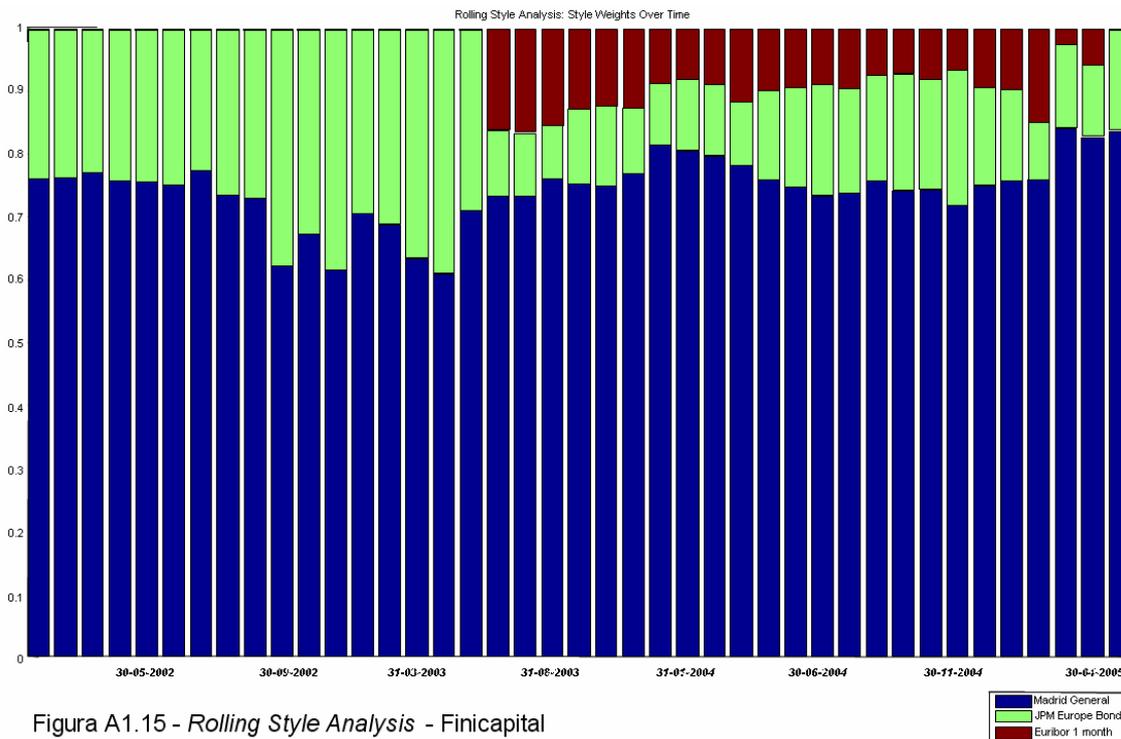
Figura A1.12 - Rolling Style Analysis - Acções Global



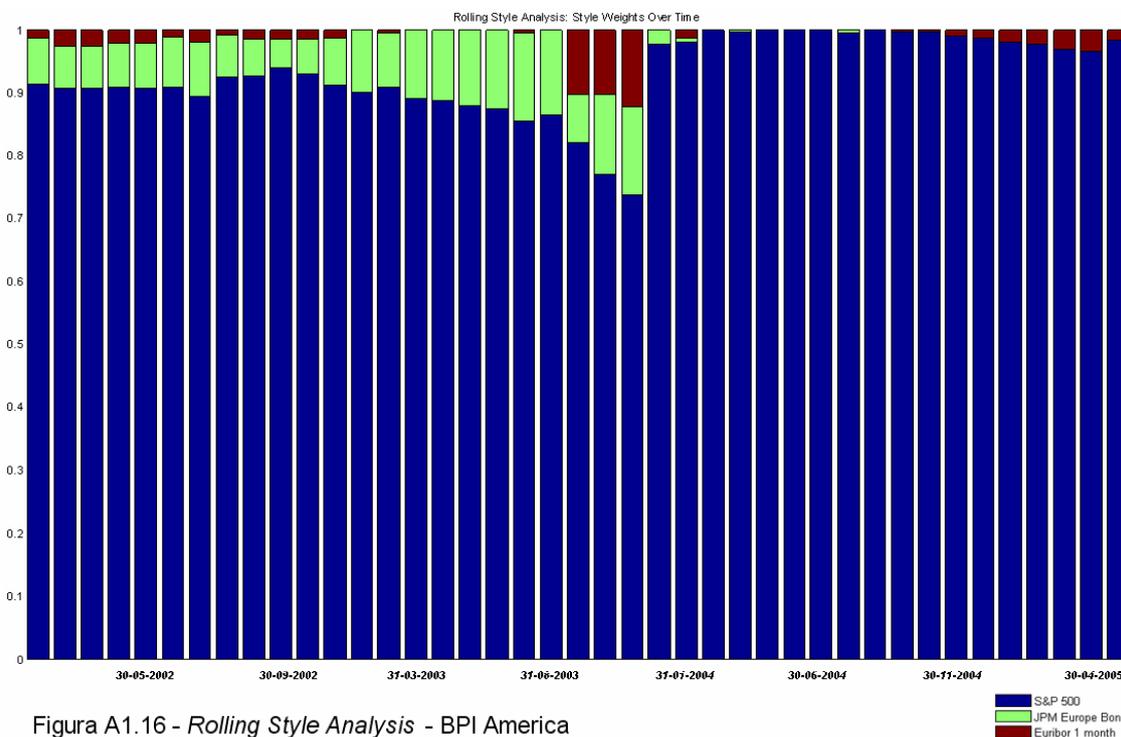
A1.3 - Outputs Rolling Style Analysis – Fundos Japanese



A1.4 - Outputs Rolling Style Analysis – Fundos Espanhóis



A1.5 - Outputs Rolling Style Analysis – Fundos E.U.A.



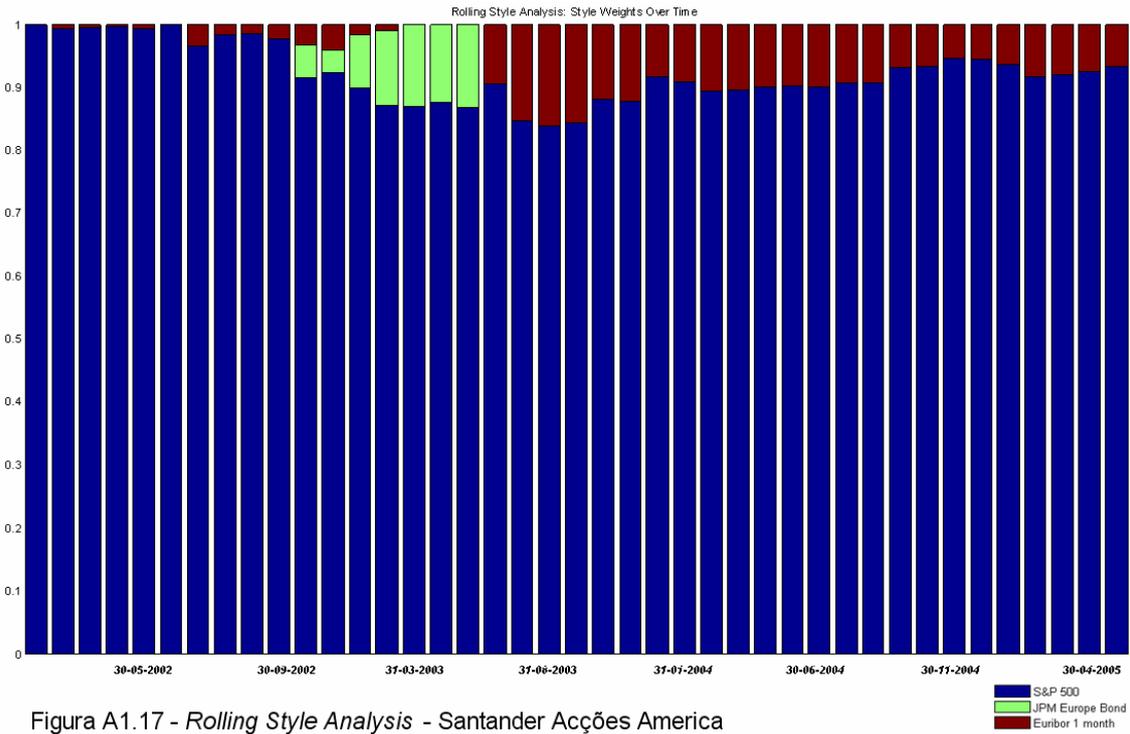


Figura A1.17 - Rolling Style Analysis - Santander Acções America

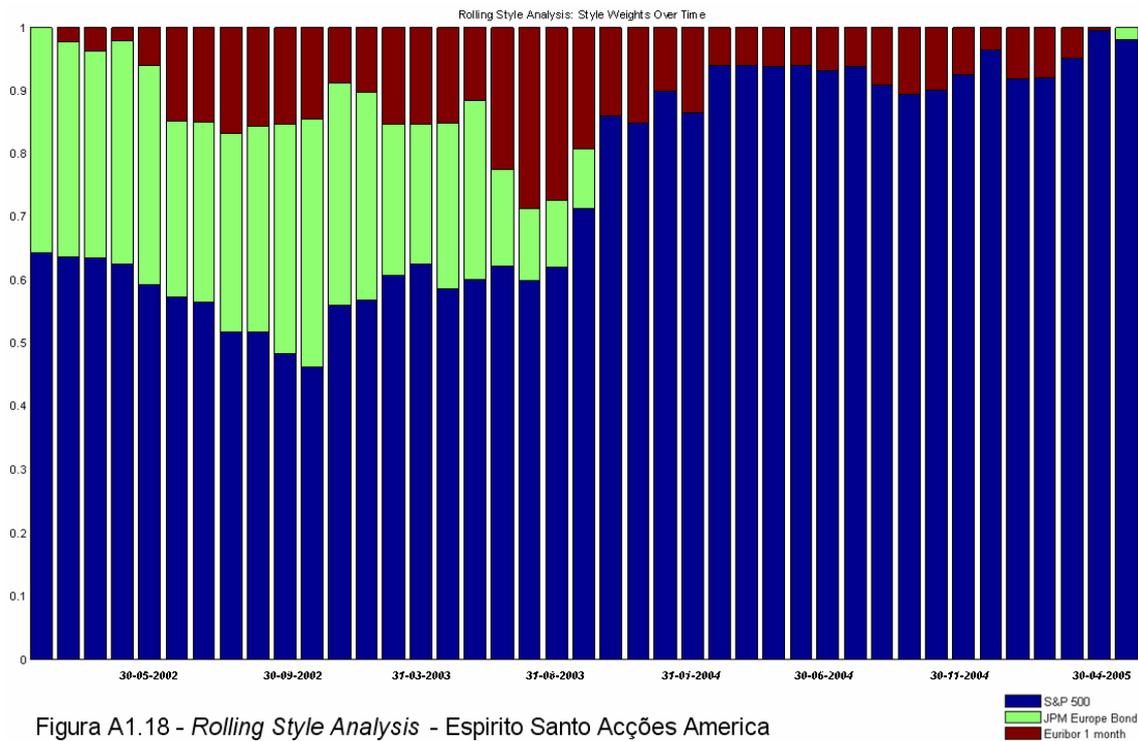


Figura A1.18 - Rolling Style Analysis - Espirito Santo Acções America

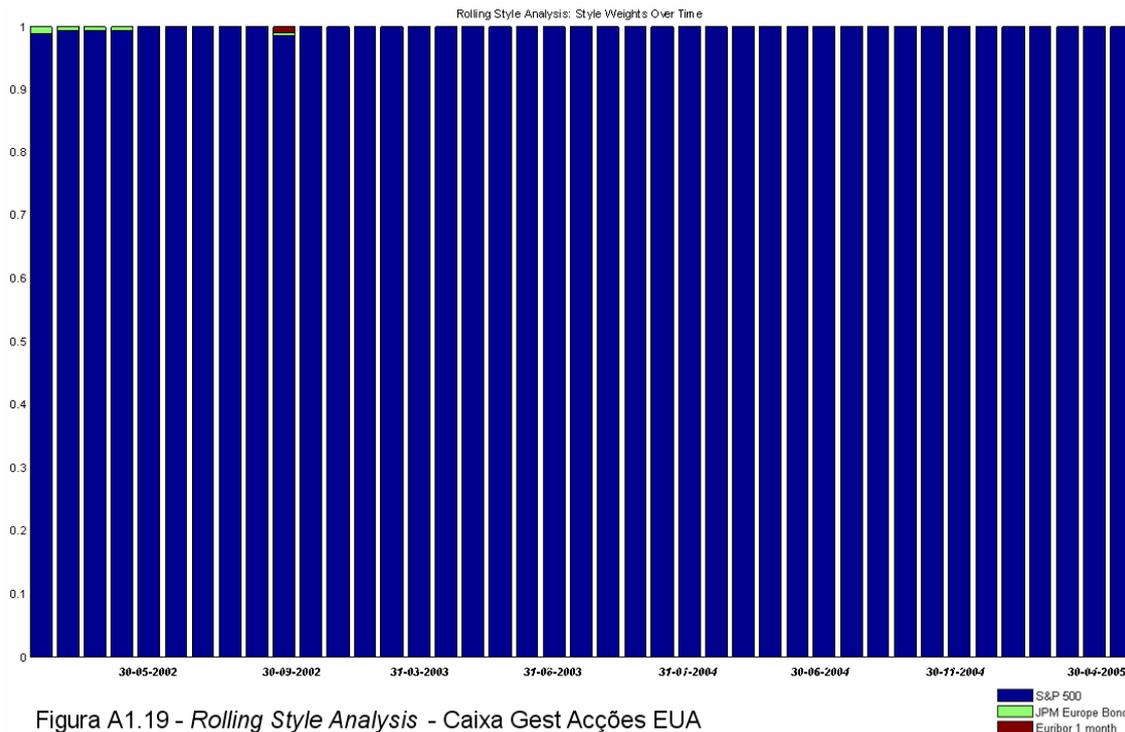


Figura A1.19 - Rolling Style Analysis - Caixa Gest Acções EUA

A1.6 - Outputs Rolling Style Analysis – Fundos Portugal

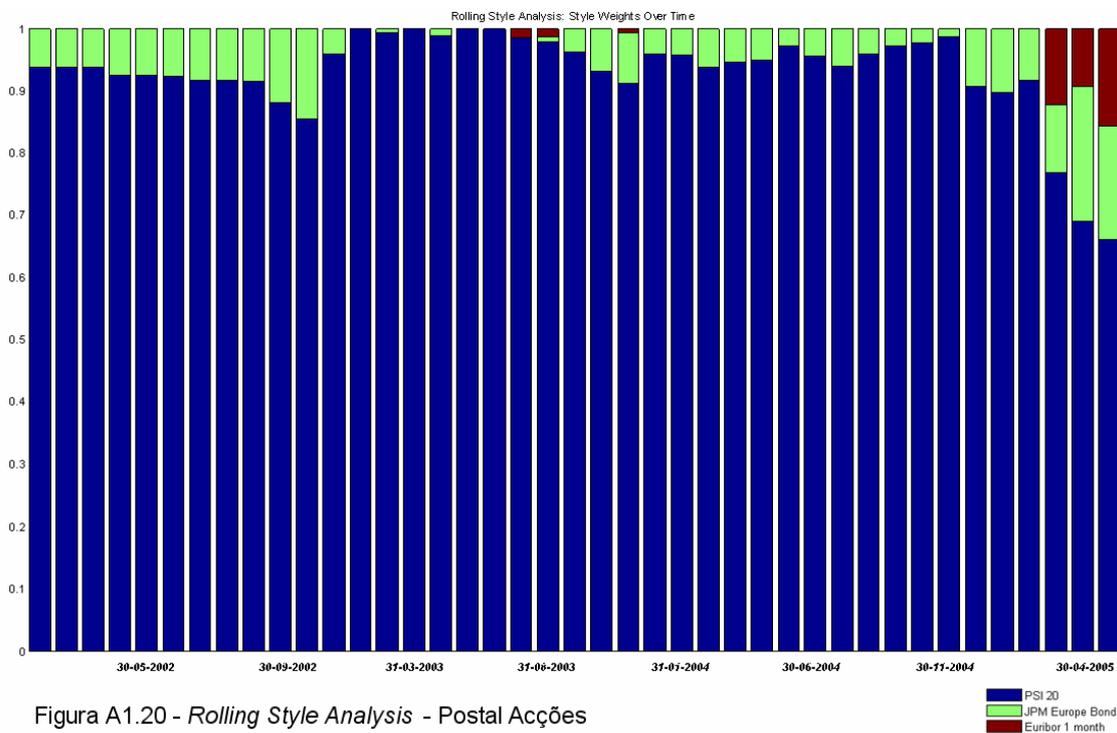
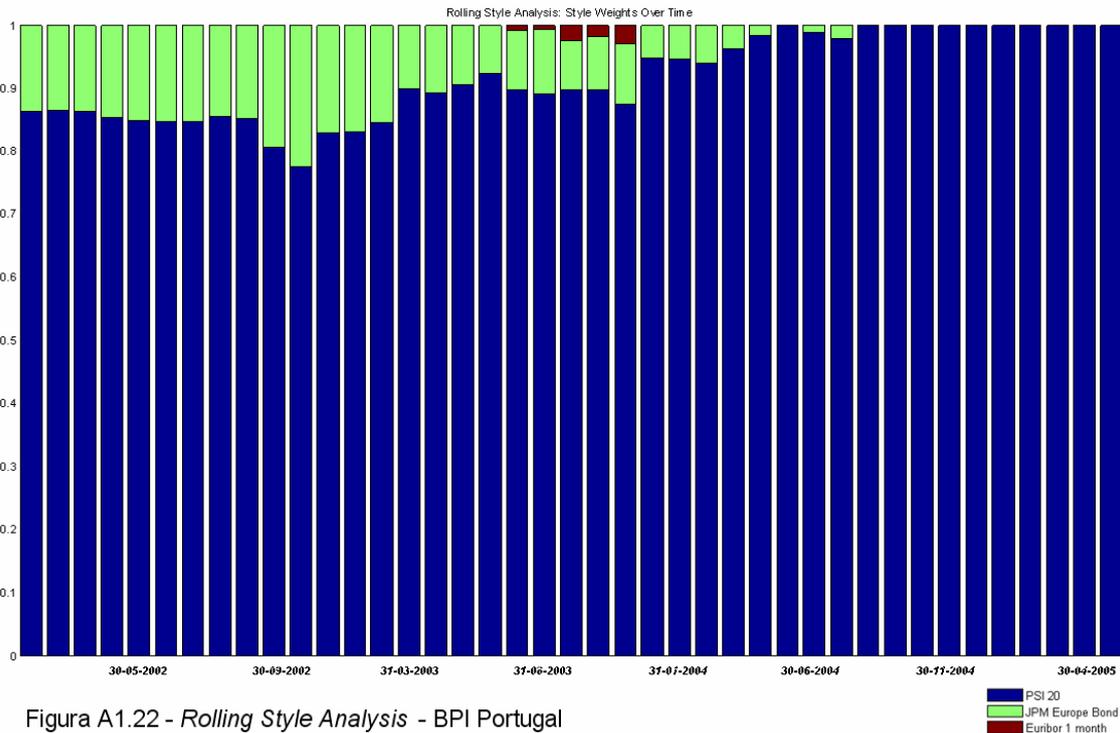
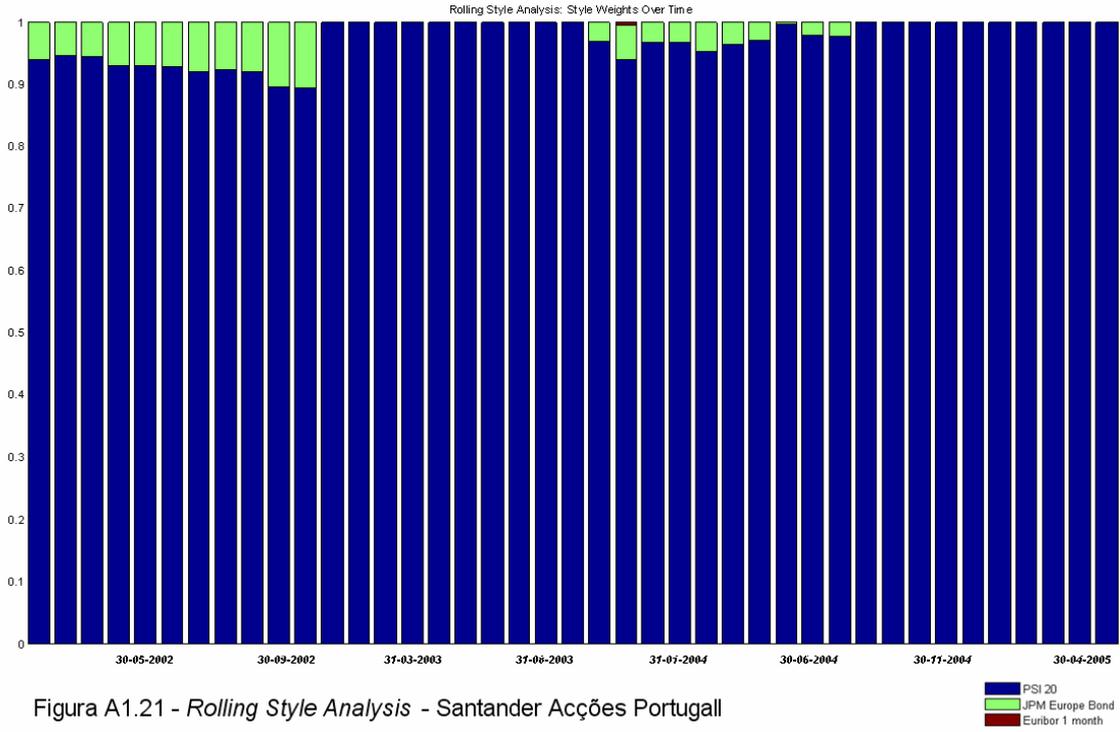
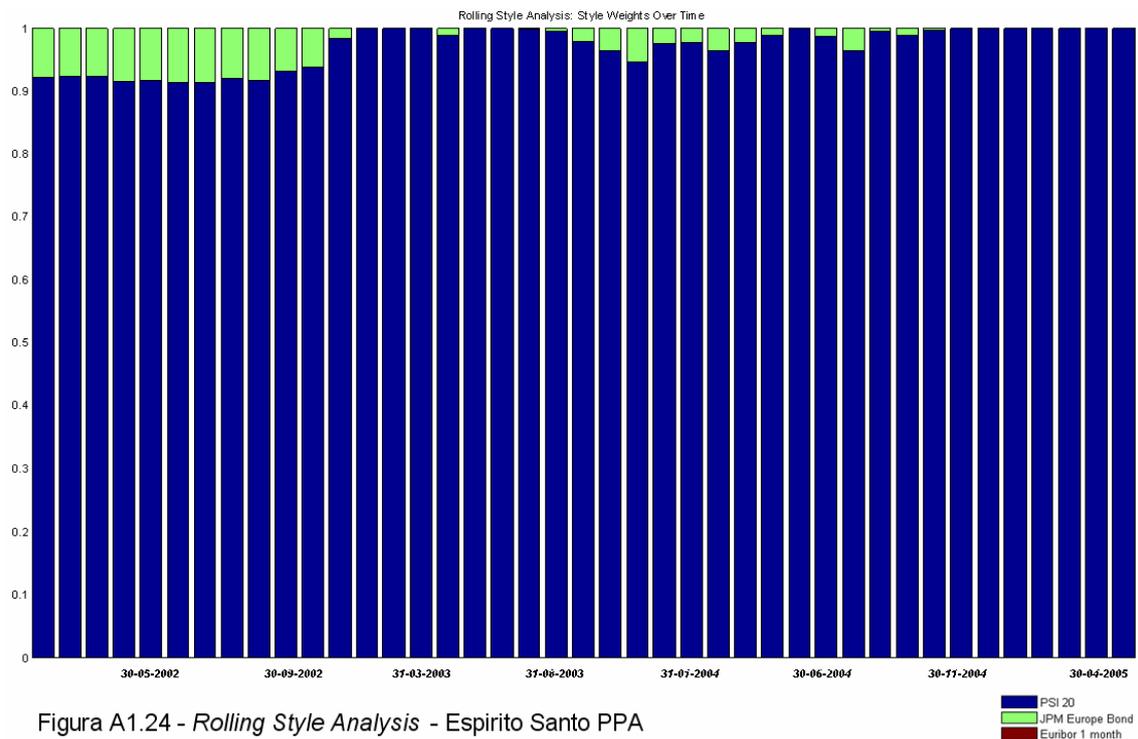
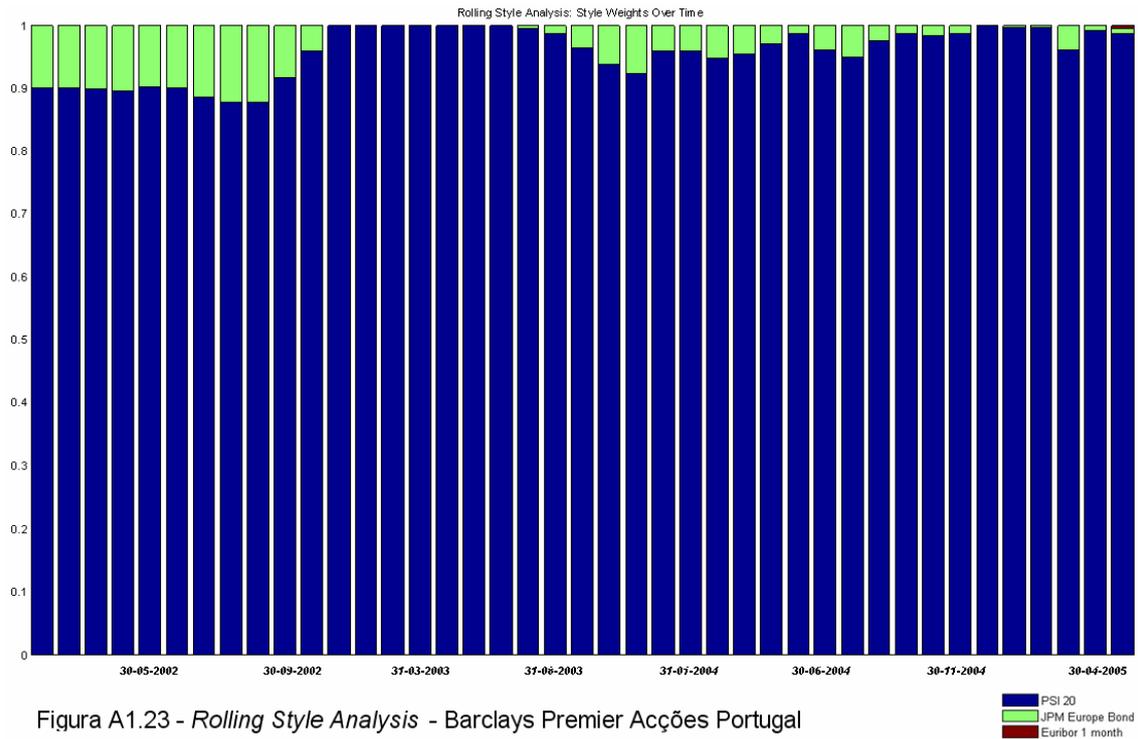


Figura A1.20 - Rolling Style Analysis - Postal Acções





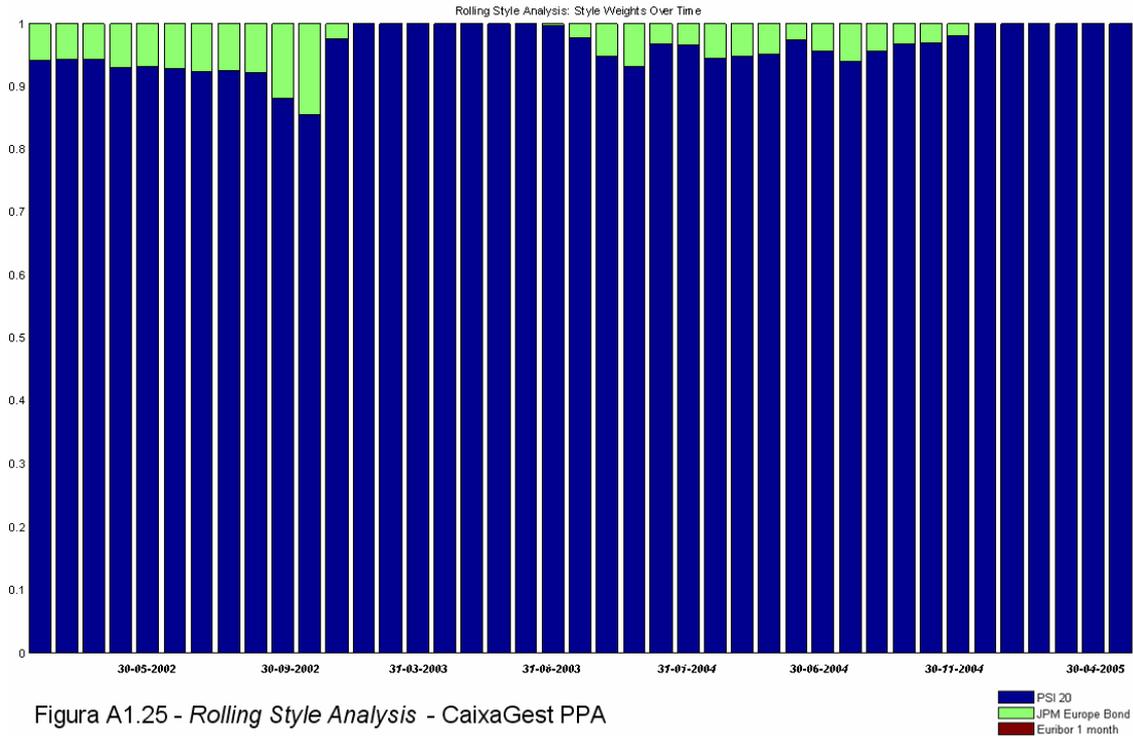


Figura A1.25 - Rolling Style Analysis - CaixaGest PPA

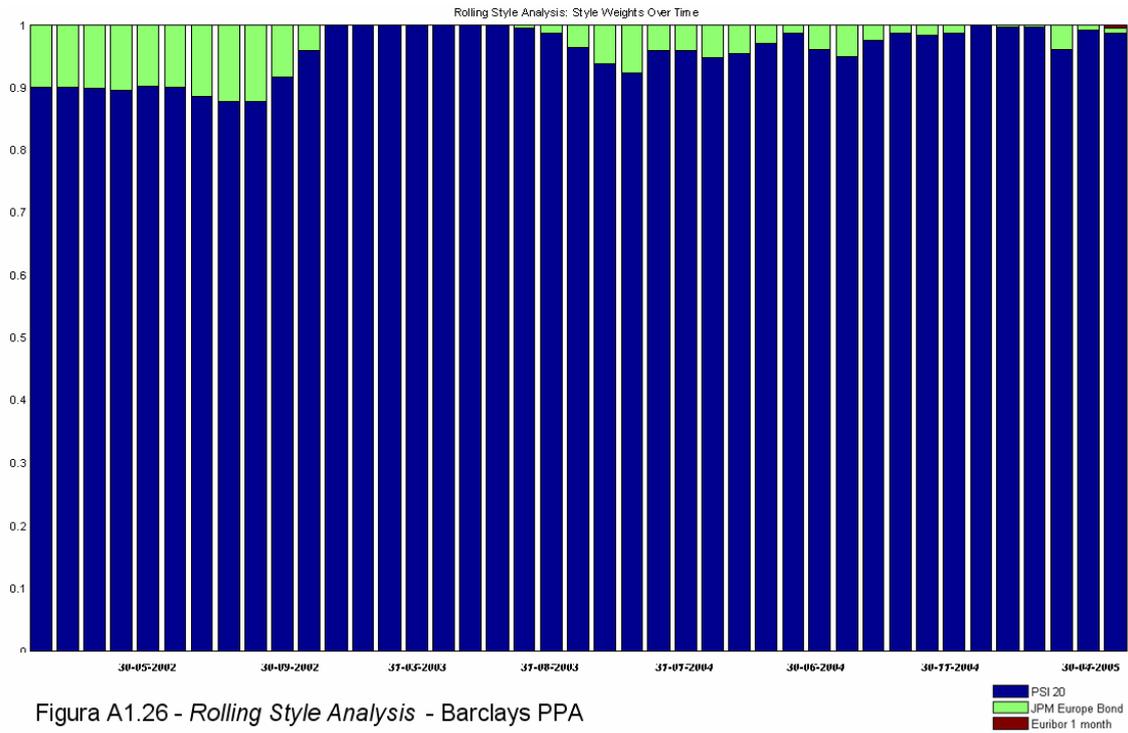
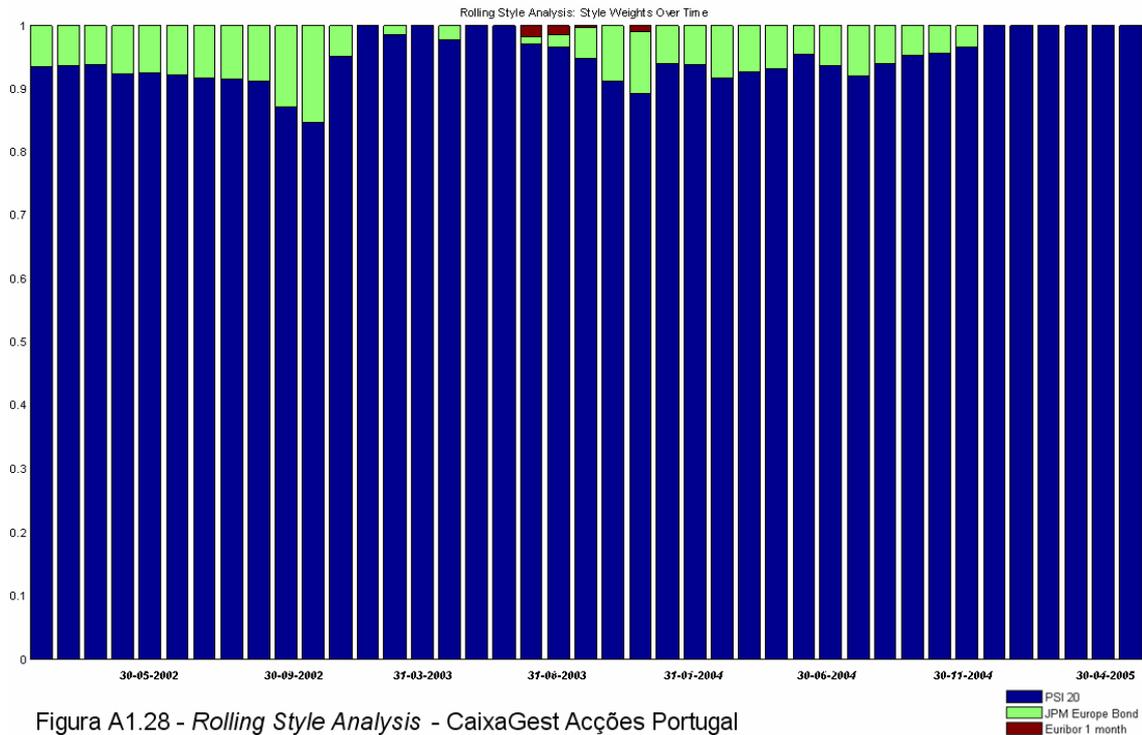
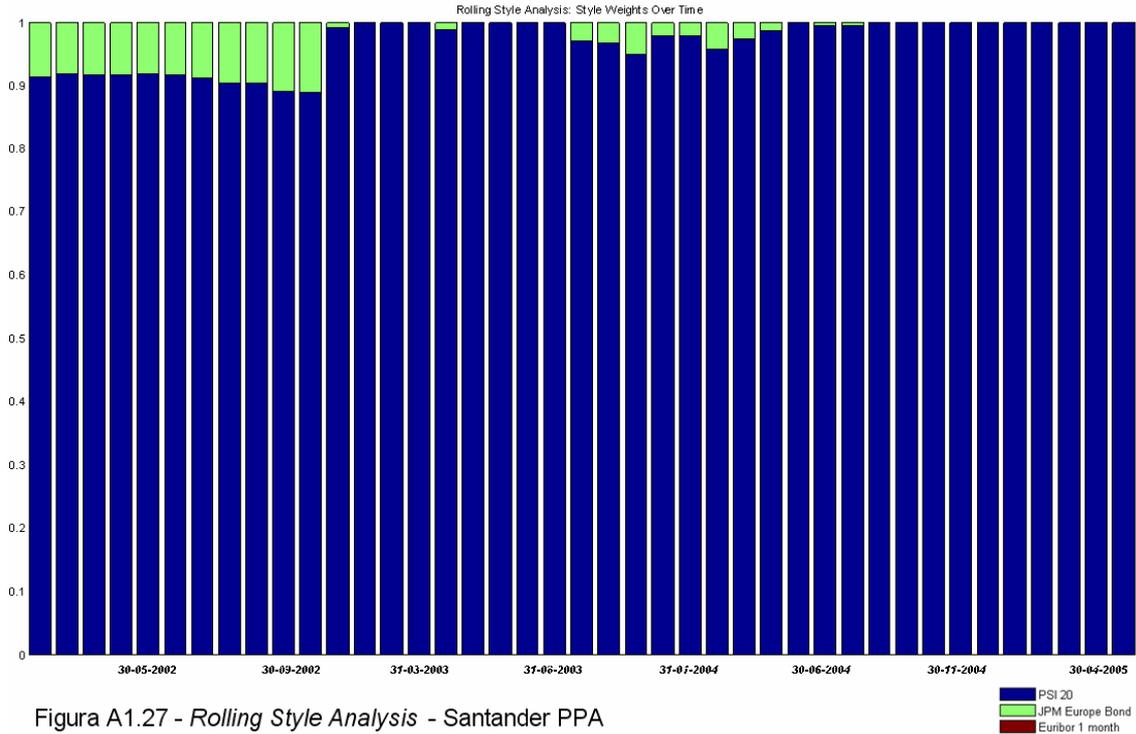


Figura A1.26 - Rolling Style Analysis - Barclays PPA



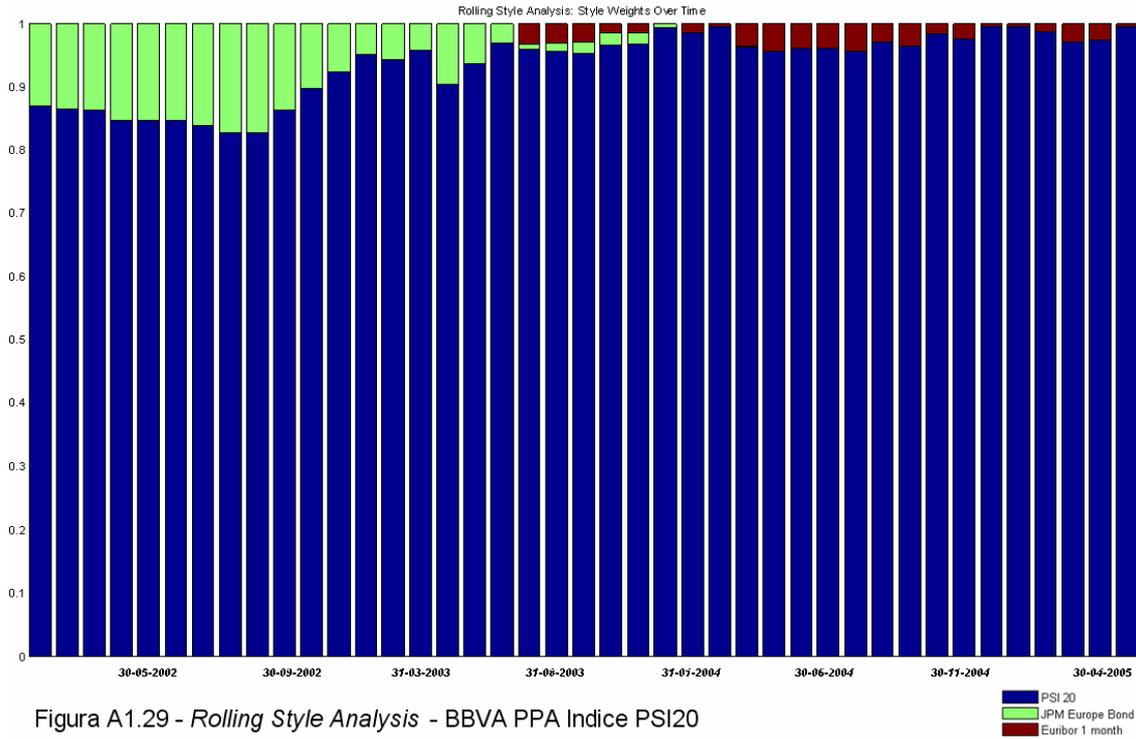


Figura A1.29 - Rolling Style Analysis - BBVA PPA Índice PSI20

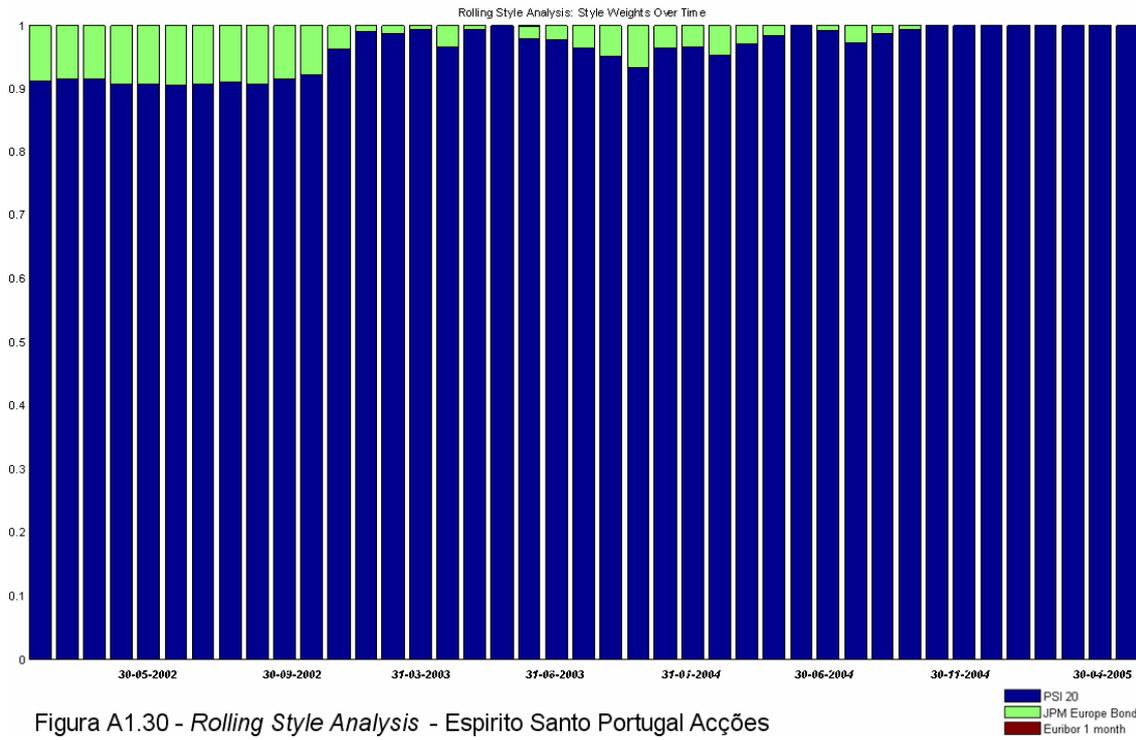
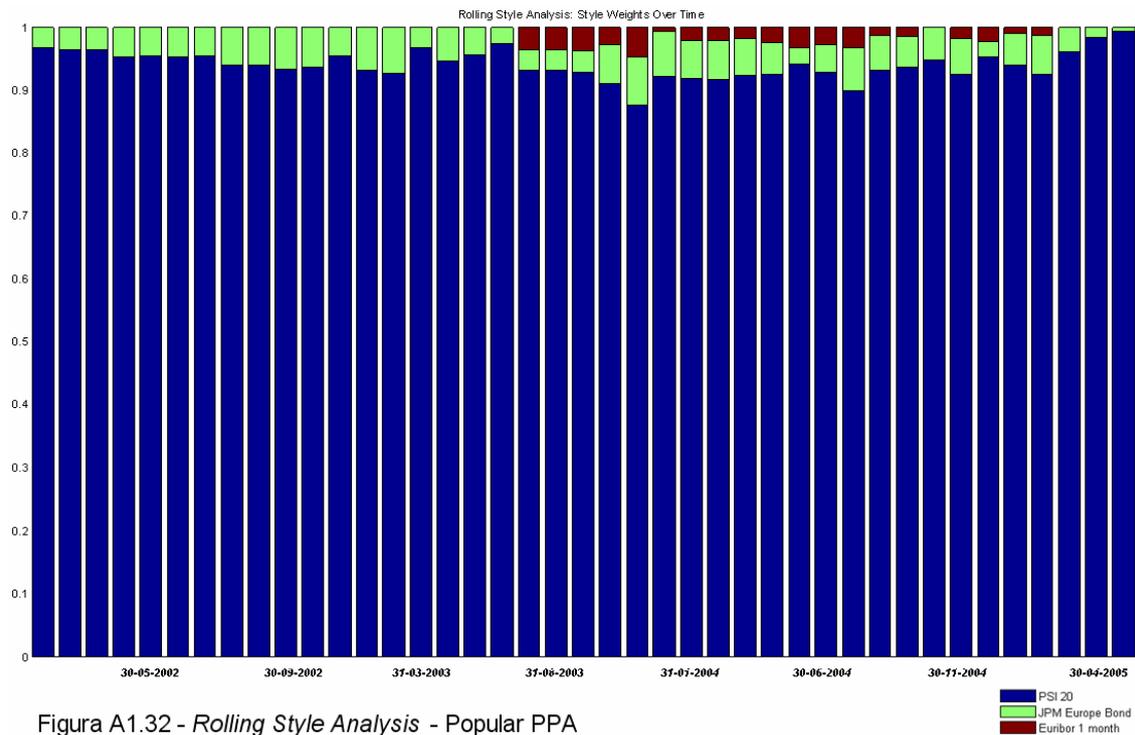
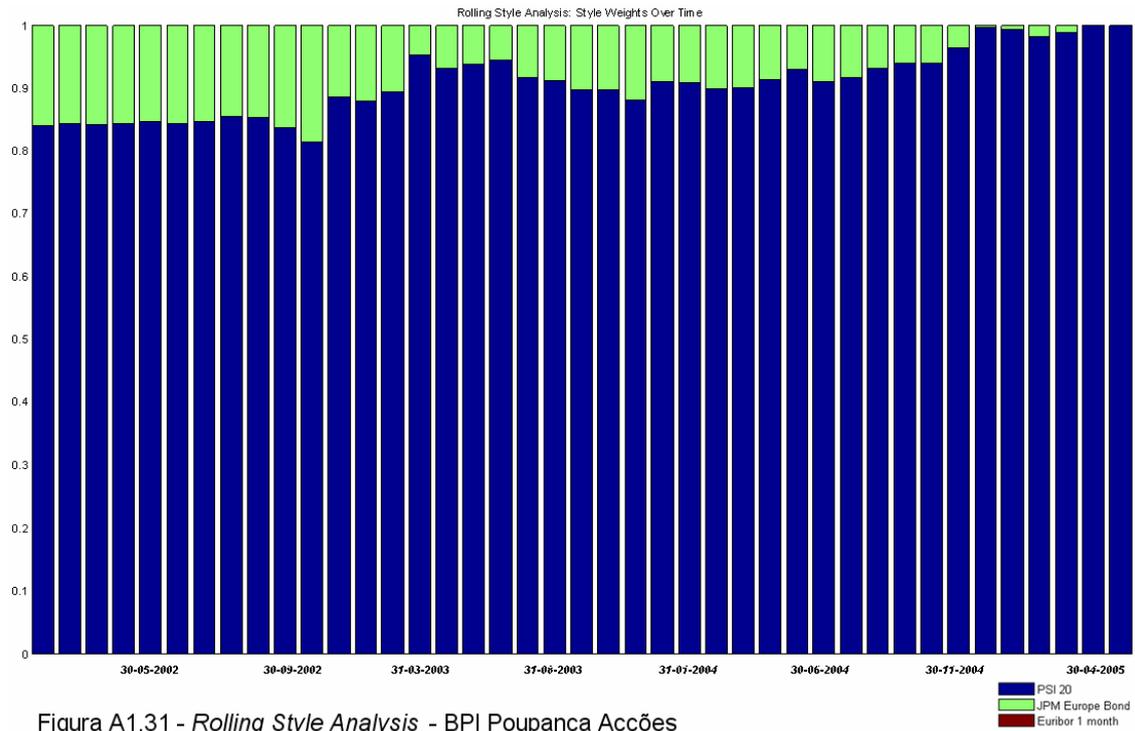
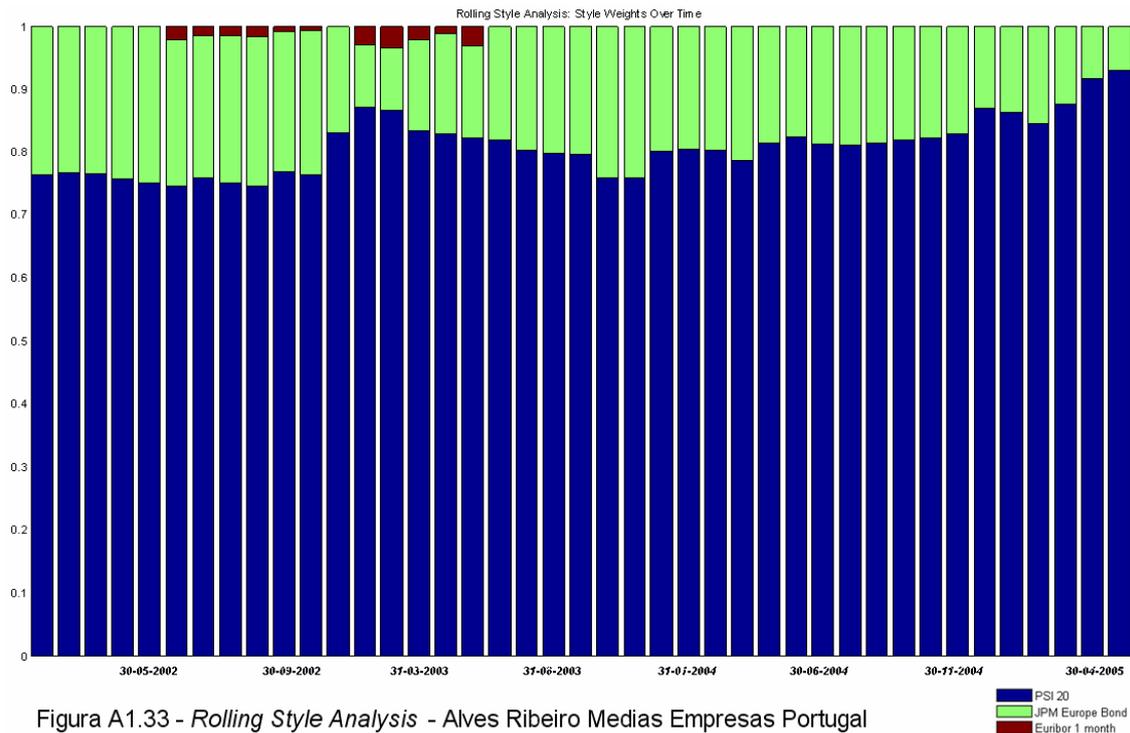
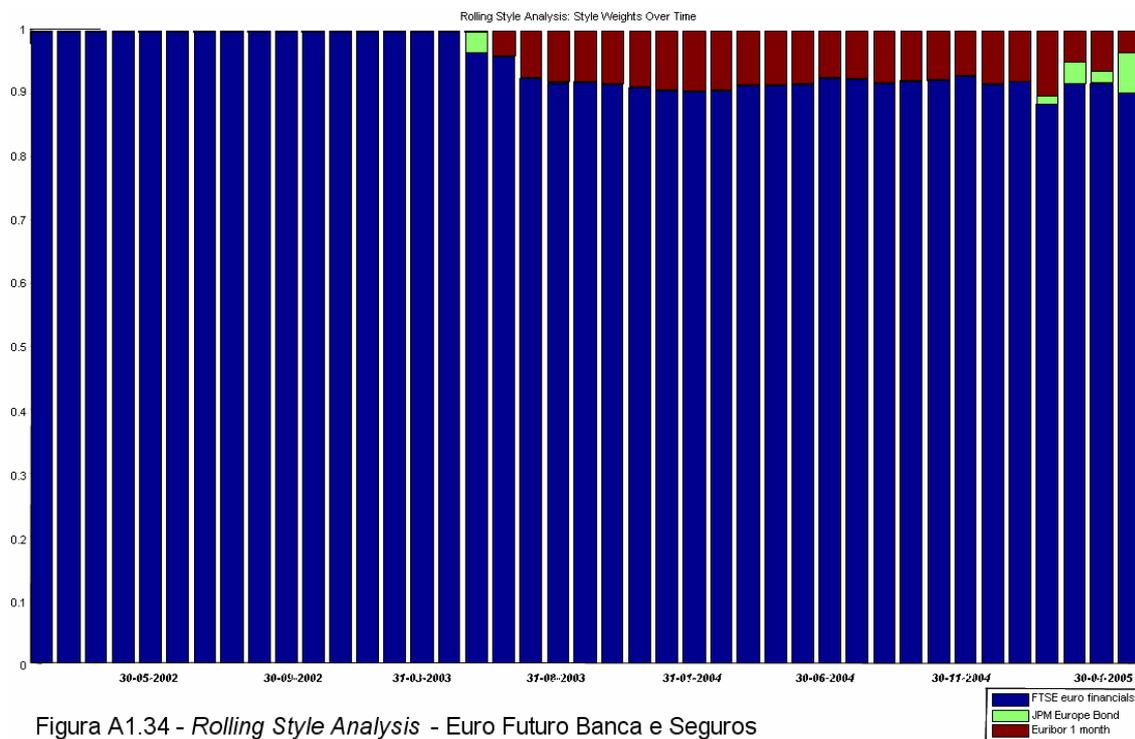


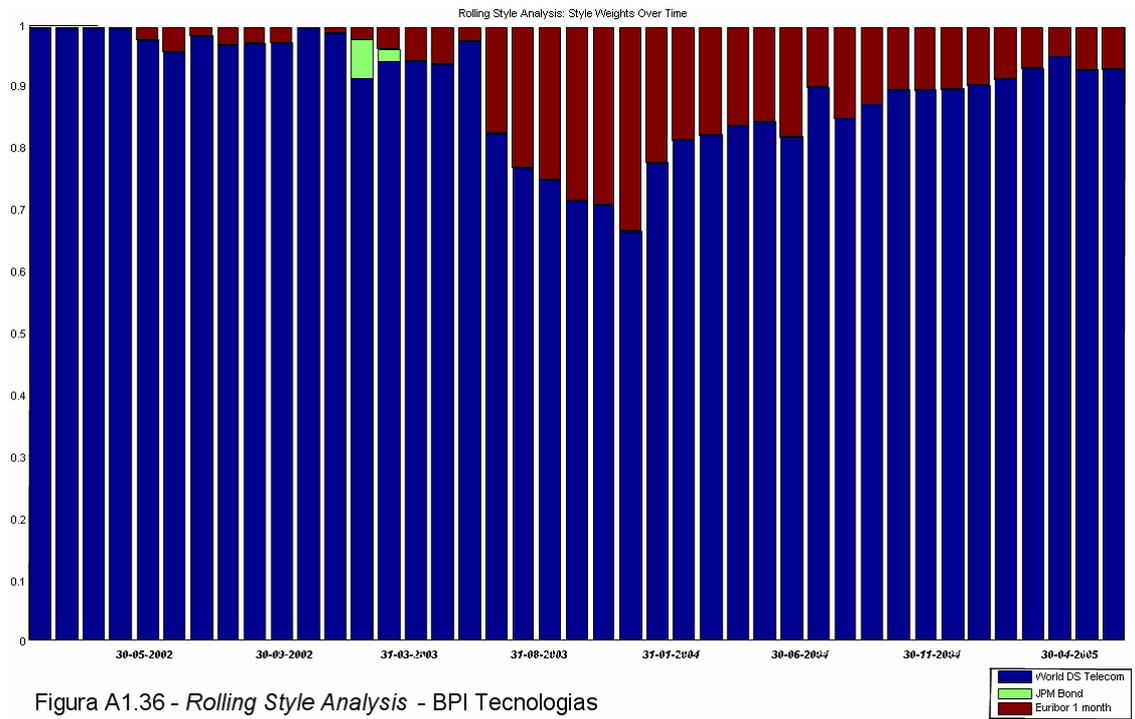
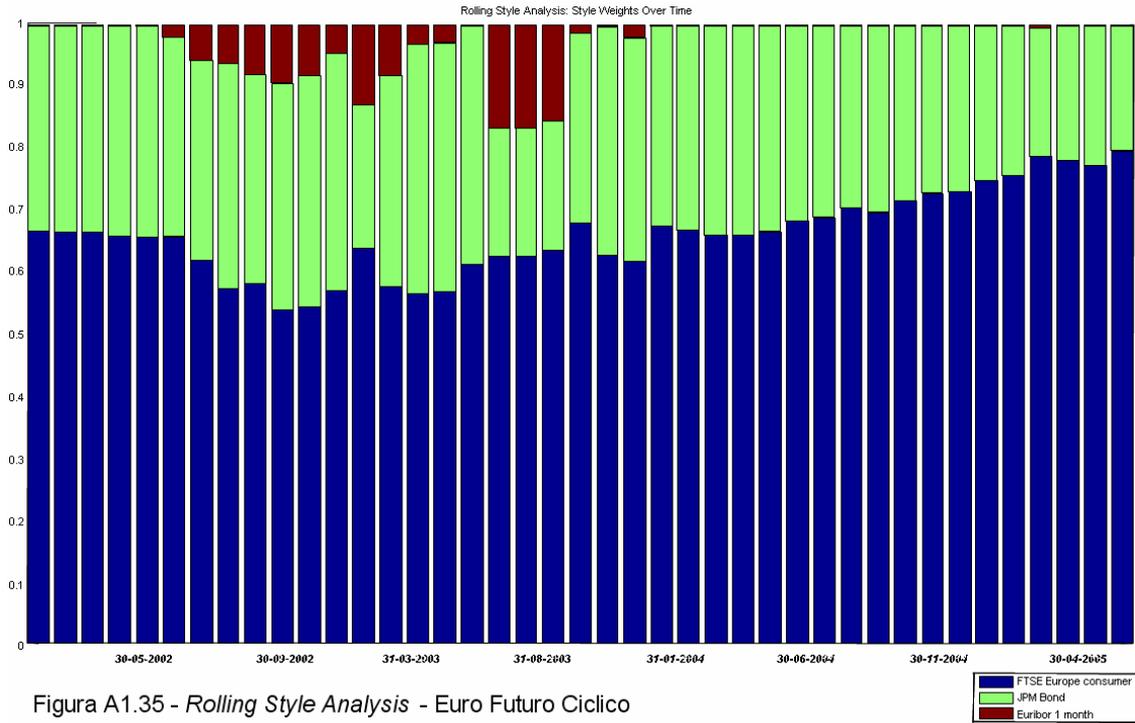
Figura A1.30 - Rolling Style Analysis - Espirito Santo Portugal Acções

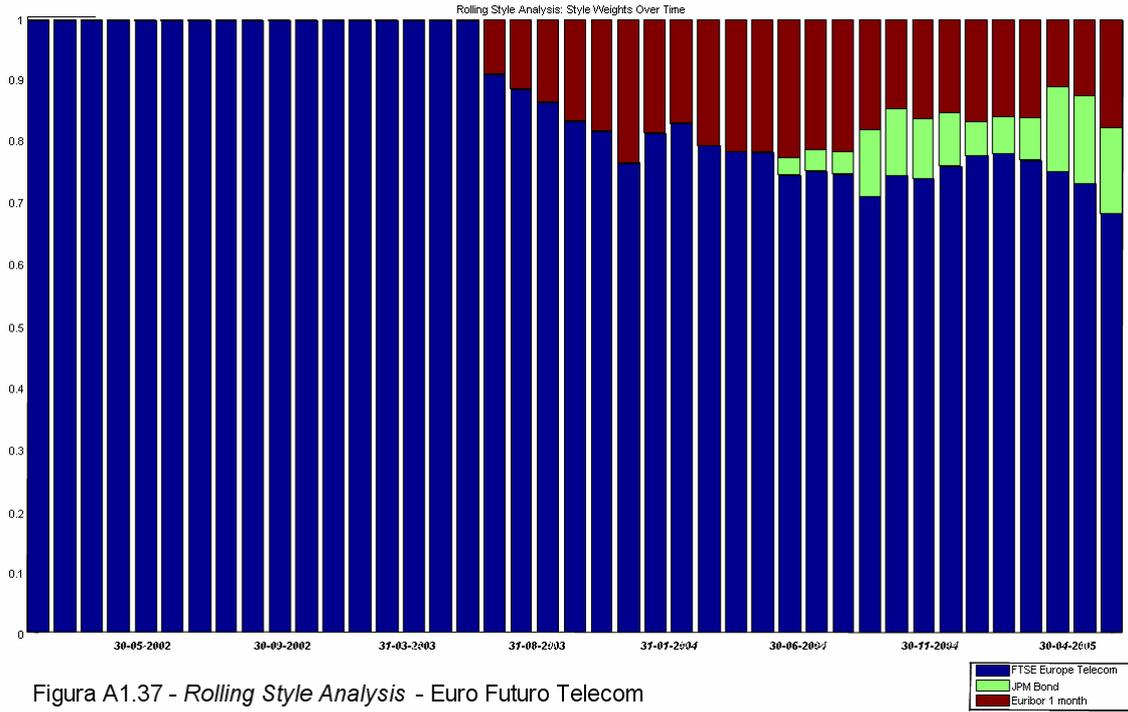




A1.7 - Outputs Rolling Style Analysis – Fundos Sectoriais







ANEXO 2 (A2) – Testes de significância global

O processo utilizado para obter os dados apresentados na Tabela 8 encontra-se descrito a seguir. Abaixo estão ilustrados os passos seguidos para obtenção destes dados tomando como exemplo o fundo BPI Europa Crescimento. Para qualquer um dos restantes 36 fundos foram seguidas as mesmas etapas de cálculo.

A2.1 – Análise de estilos – Outputs do SPSS

Após a realização da regressão subjacente à análise de estilos⁶, com recurso ao SPSS, foram obtidos para cada fundo outputs diversos dos quais destacamos os que se encontram a seguir.

Tabela A2.1 - BPI Europa Crescimento – Coeficientes dos factores estimados (Strong Style Analysis)

Parameter Estimates				
Parameter	Estimate	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
alfa	,002	,002	-,002	,006
DJ_Stoxx50	,796	,039	,718	,875
Bond	,151	,205	-,259	,560
Euribor	,053	,051	-,049	,155

Tabela A2.2 - BPI Europa Crescimento – Sum of Squares, Mean Squares e R^2 (Strong Style Analysis)

ANOVA ^a			
Source	Sum of Squares	df	Mean Squares
Regression	,110	3	,03674109
Residual	,014	67	,00021067
Uncorrected Total	,124	70	
Corrected Total	,122	69	

Dependent variable: BPI Europa Crescimento

a. R squared = $1 - (\text{Residual Sum of Squares}) / (\text{Corrected Sum of Squares}) = ,884$

⁶ Análise de estilos forte conforme descrito no ponto 2.1

A2.2 – Cálculo do *tracking error* (T.E.)

Tendo como ponto de partida os coeficientes dos factores estimados (Tabela A2.1) foi calculada, via MS Excel, a série de retornos estimados da carteira de estilo (\bar{R}). A série de retornos reais (R), neste caso do fundo BPI Europa Crescimento, já era conhecida para o período de Janeiro de 2002 a Outubro de 2007. Novamente, via Excel, foi calculado o *tracking error* (T.E.) com a equação abaixo:

$$T.E. = DESVPAD(\bar{R} - R) \quad (A.2.1)$$

A função *DesvPad* calcula o desvio padrão entre duas séries, a série dos retornos estimados (\bar{R}) e a série dos retornos reais do fundo BPI Europa Crescimento. O resultado deste cálculo denomina-se *tracking error*. Para o fundo BPI Europa Crescimento o T.E. obtido foi de 1,430% (Tabela 8).

A2.3 – Teste de significância global (*p-value*)

Para averiguar se os retornos dos índices de acções seleccionados para factores da regressão possuem uma relação globalmente significativa com os retornos do fundo BPI Europa Crescimento recorreu-se ao cálculo do *p-value* da regressão. Um *p-value* inferior a 0.05 sinaliza que os factores escolhidos explicam os retornos de um fundo, ou seja, significa que o modelo é globalmente válido para explicar os retornos de um fundo de investimento para um grau de confiança de 95%.

Uma etapa intermédia é o cálculo do *F-Value* efectuado através da razão do *Mean Squares* da regressão (0.03674109) pelo *Mean Squares* da componente residual (0.00021067), dados extraídos da Tabela A2.2. Assim com recurso à Equação A2.2 foi obtido o *F-Value* de 174,40.

$$F - Value = \frac{MS_{regression}}{MS_{residual}} \quad (A.2.2)$$

O cálculo do *p-value* propriamente dito foi feito, mais uma vez, no Excel com recurso à seguinte fórmula:

$$P\text{-Value} = \text{DISTF}(x; gl_reg; gl_resid) \quad (\text{A.2.3})$$

Onde,

DISTF retorna a distribuição de probabilidade F, sendo *x* igual ao *F-Value*, os graus de liberdade da regressão (*gl_reg*) 3 e os graus de liberdade da componente residual (*gl_resid*) igual a 67. Dados da Tabela da Tabela A2.2. Neste caso particular, $P\text{-Value} = \text{DISTF}(174.40; 3; 67) = 0.0000$.

Este resultado próximo de zero significa que o modelo aplicado é globalmente válido para explicar os retornos do fundo BPI Europa Crescimento.

Foi também este o caso para a generalidade dos fundos analisados nesta tese e cujos resultados deste teste se encontram na Tabela 8. Para todos a metodologia de cálculo utilizada foi a anteriormente descrita.

ANEXO 3 (A3) – Análise de estilos – forte, semi forte e fraca

Tabela A3.1 – Fundos Europeus – resultados da análise de estilos

Fundo	Benchmarks	Análise de Estilos Forte				Análise de Estilos Semi Forte				Análise de Estilos Fraca						
		Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.
			Lower Bound	Upper Bound				Lower Bound	Upper Bound				Lower Bound	Upper Bound		
BPI Europa Crescimento	DJ EURO STOXX 50	79,60%	71,80%	87,50%	0,884	1,430%	79,60%	71,80%	87,50%	0,884	1,430%	77,10%	69,40%	84,80%	0,887	1,413%
	JPM EUROPE GOVT.BND	15,10%	71,80%	87,50%			15,10%	-25,90%	56,00%			-9,80%	-50,20%	30,70%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	5,30%	-25,90%	56,00%			5,30%	-4,90%	15,50%			3,30%	-6,80%	13,40%		
BPI Europa Valor	DJ EURO STOXX 50	71,40%	62,60%	80,10%	0,830	1,602%	71,40%	62,60%	80,10%	0,830	1,602%	71,50%	62,80%	80,30%	0,830	1,602%
	JPM EUROPE GOVT.BND	24,40%	-21,40%	70,30%			24,40%	-21,40%	70,30%			26,10%	-19,70%	72,00%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	4,20%	-7,20%	15,60%			4,20%	-7,20%	15,60%			4,30%	-7,10%	15,80%		
Caixagest Accoes Europa	DJ EURO STOXX 50	81,70%	75,20%	88,20%	0,924	1,186%	81,70%	75,20%	88,20%	0,924	1,186%	82,70%	76,20%	89,20%	0,924	1,183%
	JPM EUROPE GOVT.BND	11,80%	-22,10%	45,80%			11,80%	-22,10%	45,80%			21,30%	-12,60%	55,10%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	6,50%	-2,00%	14,90%			6,50%	-2,00%	14,90%			7,20%	-1,20%	15,70%		
Espirito Santo Accoes Europa	DJ EURO STOXX 50	72,00%	64,60%	79,40%	0,874	1,360%	72,00%	64,60%	79,40%	0,874	1,360%	70,50%	63,10%	77,90%	0,875	1,354%
	JPM EUROPE GOVT.BND	20,10%	-18,80%	59,00%			20,10%	-18,80%	59,00%			5,40%	-33,40%	44,10%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	7,90%	-1,80%	17,60%			7,90%	-1,80%	17,60%			6,70%	-2,90%	16,40%		
Montepio Accoes	DJ EURO STOXX 50	68,30%	58,00%	78,60%	0,759	1,883%	68,30%	58,00%	78,60%	0,759	1,883%	67,40%	57,10%	77,60%	0,759	1,881%
	JPM EUROPE GOVT.BND	28,30%	-25,60%	82,20%			28,30%	-25,60%	82,20%			18,90%	-34,90%	72,80%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	3,30%	-10,10%	16,80%			3,30%	-10,10%	16,80%			2,60%	-10,90%	16,00%		
Montepio Accoes Europa	DJ EURO STOXX 50	77,70%	69,60%	85,90%	0,871	1,490%	77,70%	69,60%	85,90%	0,871	1,490%	77,40%	69,30%	85,60%	0,871	1,490%
	JPM EUROPE GOVT.BND	17,60%	-25,10%	60,30%			17,60%	-25,10%	60,30%			14,40%	-28,20%	57,10%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	4,70%	-6,00%	15,30%			4,70%	-6,00%	15,30%			4,40%	-6,20%	15,10%		
Popular Accoes	DJ EURO STOXX 50	99,00%	92,90%	105,10%	0,953	1,119%	99,60%	93,60%	105,70%	0,954	1,114%	102,65%	96,70%	108,60%	0,956	1,084%
	JPM EUROPE GOVT.BND	1,00%	-31,00%	33,00%			3,30%	-28,60%	35,20%			32,45%	1,40%	63,50%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	0,00%	-8,00%	8,00%			-2,90%	-10,90%	5,00%			-0,60%	-8,30%	7,10%		
Santander Accoes Europa	DJ EURO STOXX 50	89,70%	80,00%	99,50%	0,867	1,784%	89,70%	80,00%	99,50%	0,867	1,784%	91,40%	81,70%	101,10%	0,868	1,778%
	JPM EUROPE GOVT.BND	6,20%	-44,90%	57,20%			6,20%	-44,90%	57,20%			22,30%	-28,60%	73,20%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	4,10%	-8,60%	16,90%			4,10%	-8,60%	16,90%			5,40%	-7,30%	18,10%		
BBVA Bolsa Euro	DJ EURO STOXX 50	97,90%	91,30%	104,50%	0,945	1,210%	97,90%	91,30%	104,50%	0,945	1,210%	1,02%	96,00%	108,60%	0,950	1,151%
	JPM EUROPE GOVT.BND	2,00%	-32,70%	36,60%			2,00%	-32,70%	36,60%			44,30%	11,30%	77,20%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) -	0,10%	-8,50%	8,80%			0,10%	-8,50%	8,80%			3,50%	-4,70%	11,80%		

Tabela A3.2 – Fundos *Globais* – resultados da análise de estilos

Fundo	Benchmarks	Análise de Estilos Forte					Análise de Estilos Semi Forte					Análise de Estilos Fraca				
		Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.
			Lower Bound	Upper Bound				Lower Bound	Upper Bound				Lower Bound	Upper Bound		
Accoes Global	World DS - market	82,90%	66,00%	99,80%	0,624	2,411%	82,90%	66,00%	99,80%	0,624	2,411%	78,40%	61,60%	95,10%	0,630	2,392%
	JPM EUROPE GOVT.BND	8,10%	-59,00%	75,30%			8,10%	-59,00%	75,30%			-25,50%	-92,10%	41,20%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) - OFFERED	8,90%	-8,30%	26,10%			8,90%	-8,30%	26,10%			5,90%	-11,10%	23,00%		
BPN Accoes Global	World DS - market	67,20%	57,00%	77,30%	0,730	1,445%	67,20%	57,00%	77,30%	0,730	1,445%	62,10%	52,20%	71,90%	0,745	1,404%
	JPM EUROPE GOVT.BND	28,80%	-11,50%	69,10%			28,80%	-11,50%	69,10%			-8,60%	-47,80%	30,50%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) - OFFERED	4,00%	-6,30%	14,30%			4,00%	-6,30%	14,30%			0,70%	-9,30%	10,70%		
Espírito Santo Accoes Global	World DS - market	85,00%	70,50%	99,40%	0,705	2,065%	85,00%	70,50%	99,40%	0,705	2,065%	81,30%	67,00%	95,70%	0,709	2,051%
	JPM EUROPE GOVT.BND	7,70%	-49,80%	65,20%			7,70%	-49,80%	65,20%			-18,80%	-76,00%	38,30%		
	EURIBOR 1 MONTH (ACT/365) - OFFERED	7,30%	-7,40%	22,10%			7,30%	-7,40%	22,10%			5,00%	-9,60%	19,60%		
Fini fundo Accoes Internacionais	World DS - market	100,00%	81,90%	118,10%	0,761	2,583%	120,50%	103,50%	137,60%	0,788	2,432%	122,70%	105,60%	139,70%	0,789	2,427%
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-71,90%	71,90%			-19,80%	-87,50%	48,00%			-4,20%	-71,80%	63,40%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-18,40%	18,40%			-0,80%	-18,10%	16,60%			0,60%	-16,60%	17,90%		

Tabela A3.3 – Fundo *Japonês* – resultados da análise de estilos

Fundo	Benchmarks	Análise de Estilos Forte					Análise de Estilos Semi Forte					Análise de Estilos Fraca				
		Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.
			Lower Bound	Upper Bound				Lower Bound	Upper Bound				Lower Bound	Upper Bound		
Caixagest Accoes Japao	TOPIX (-E)	100,00%	91,20%	108,80%	0,897	1,721%	103,90%	95,20%	112,60%	0,898	1,707%	103,20%	94,60%	111,90%	0,899	1,705%
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-45,10%	45,10%			-6,00%	-50,70%	38,70%			-15,30%	-60,00%	29,30%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-12,30%	12,30%			2,10%	-10,10%	14,30%			1,00%	-11,20%	13,10%		

Tabela A3.4 – Fundos *EUA* – resultados da análise de estilos

Fundo	Benchmarks	Análise de Estilos Forte					Análise de Estilos Semi Forte					Análise de Estilos Fraca				
		Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.
			Lower Bound	Upper Bound				Lower Bound	Upper Bound				Lower Bound	Upper Bound		
BPI America	S&P500	93,20%	84,80%	101,60%	0,902	1,275%	93,20%	84,80%	101,60%	0,902	1,275%	92,80%	84,40%	101,20%	0,902	1,275%
	JPM EUROPE GOVT.BND	5,30%	-30,90%	41,50%			5,30%	-30,90%	41,50%			1,60%	-34,60%	37,80%		
	EURIBOR 1 MONTH	1,50%	-7,60%	10,60%			1,50%	-7,60%	10,60%			1,20%	-7,90%	10,30%		
Caixagest Accoes EUA	S&P500	100,00%	90,70%	109,30%	0,908	1,411%	104,40%	95,20%	113,60%	0,910	1,393%	109,30%	100,40%	118,20%	0,915	1,351%
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-40,10%	40,10%			-5,60%	-45,20%	34,00%			32,60%	-5,70%	71,00%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-10,10%	10,10%			1,20%	-8,70%	11,20%			4,30%	-5,40%	13,90%		
Espírito Santo Accoes America	S&P500	71,90%	55,20%	88,60%	0,565	2,533%	71,90%	55,20%	88,60%	0,565	2,533%	69,70%	53,00%	86,30%	0,566	2,528%
	JPM EUROPE GOVT.BND	23,90%	-48,10%	95,80%			23,90%	-48,10%	95,80%			6,40%	-65,40%	78,20%		
	EURIBOR 1 MONTH	4,20%	-13,90%	22,30%			4,20%	-13,90%	22,30%			2,80%	-15,20%	20,90%		
Santander Accoes America	S&P500	97,70%	89,80%	105,60%	0,927	1,202%	100,38%	92,60%	108,10%	0,930	1,175%	103,40%	95,70%	111,00%	0,932	1,157%
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-34,20%	34,20%			-7,48%	-40,90%	25,90%			15,80%	-17,00%	48,70%		
	EURIBOR 1 MONTH	2,30%	-6,30%	10,90%			7,11%	-1,30%	15,50%			9,00%	0,70%	17,20%		

Tabela A3.5 – Fundos *Nacionais* – resultados da análise de estilos

Fundo	Benchmarks	Análise de Estilos Forte					Análise de Estilos Semi Forte					Análise de Estilos Fraca				
		Pesos no Portfolio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	Pesos no Portfolio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	Pesos no Portfolio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.
			Lower Bound	Upper Bound				Lower Bound	Upper Bound				Lower Bound	Upper Bound		
Alves Ribeiro Medias Empresas Portugal	PSI 20	83,00%	74,70%	91,30%	0,869	1,370%	83,90%	75,70%	92,10%	0,871	1,359%	85,20%	77,00%	93,40%	0,872	1,353%
	JPM EUROPE GOVT.BND	17,00%	-19,80%	53,80%			20,60%	-15,90%	57,10%			34,00%	-2,30%	70,40%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-9,70%	9,70%			-4,50%	-14,10%	5,20%			-3,10%	-12,80%	6,50%		
Barclays FPA	PSI 20	96,90%	87,40%	106,50%	0,878	1,619%	98,90%	89,60%	108,10%	0,885	1,570%	101,00%	91,80%	110,10%	0,887	1,546%
	JPM EUROPE GOVT.BND	3,10%	-40,10%	46,20%			11,20%	-30,70%	53,10%			33,30%	-8,20%	74,70%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-11,20%	11,20%			-10,10%	-21,00%	0,90%			-7,90%	-18,70%	2,90%		
Barclays Premier Accoes Portugal	PSI 20	93,00%	83,90%	102,10%	0,874	1,508%	94,60%	85,70%	103,60%	0,879	1,478%	94,90%	86,00%	103,80%	0,879	1,478%
	JPM EUROPE GOVT.BND	7,00%	-33,50%	47,50%			13,40%	-26,30%	53,10%			16,30%	-23,40%	56,00%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-10,70%	10,70%			-8,00%	-18,60%	2,50%			-7,80%	-18,30%	2,80%		
BBVA PPA Indices PSI20	PSI 20	92,50%	85,30%	99,60%	0,918	1,186%	92,90%	85,70%	100,00%	0,919	1,184%	95,60%	88,60%	102,60%	0,922	1,156%
	JPM EUROPE GOVT.BND	7,50%	-24,30%	39,30%			9,20%	-22,60%	40,90%			36,20%	5,20%	67,20%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-8,40%	8,40%			-2,10%	-10,50%	6,40%			0,70%	-7,60%	8,90%		
BPI Portugal	PSI 20	98,60%	89,40%	107,80%	0,884	1,525%	100,20%	91,20%	109,30%	0,889	1,493%	100,70%	91,70%	109,70%	0,889	1,492%
	JPM EUROPE GOVT.BND	1,40%	-39,50%	42,40%			8,20%	-31,90%	48,30%			12,80%	-27,30%	52,90%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-10,90%	10,90%			-8,50%	-19,10%	2,20%			-8,00%	-18,60%	2,60%		
BPI Poupanca Accoes	PSI 20	90,00%	82,50%	97,50%	0,904	1,244%	90,90%	83,40%	98,30%	0,905	1,234%	90,90%	83,50%	98,40%	0,905	1,234%
	JPM EUROPE GOVT.BND	10,00%	-23,40%	43,40%			13,40%	-19,80%	46,60%			14,20%	-18,90%	47,40%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-8,90%	8,90%			-4,30%	-13,00%	4,50%			-4,20%	-13,00%	4,60%		
Caixagest Accoes Portugal	PSI 20	96,20%	87,10%	105,30%	0,881	1,505%	97,70%	88,80%	106,70%	0,885	1,478%	97,70%	88,80%	106,60%	0,885	1,478%
	JPM EUROPE GOVT.BND	3,80%	-36,70%	44,20%			9,90%	-29,80%	49,60%			9,60%	-30,10%	49,30%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-10,70%	10,70%			-7,70%	-18,20%	2,90%			-7,70%	-18,20%	2,80%		
Caixagest PPA	PSI 20	97,10%	88,00%	106,30%	0,882	1,517%	98,50%	89,50%	107,50%	0,885	1,495%	98,70%	89,70%	107,70%	0,885	1,495%
	JPM EUROPE GOVT.BND	2,90%	-37,90%	43,60%			8,50%	-31,70%	48,60%			10,40%	-29,70%	50,60%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-10,80%	10,80%			-7,00%	-17,60%	3,70%			-6,80%	-17,40%	3,90%		
Espírito Santo Portugal Accoes	PSI 20	96,00%	88,10%	104,00%	0,908	1,311%	97,30%	89,50%	105,10%	0,911	1,290%	98,80%	91,10%	106,60%	0,912	1,282%
	JPM EUROPE GOVT.BND	4,00%	-31,20%	39,20%			9,00%	-25,60%	43,70%			24,50%	-9,90%	58,90%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-9,30%	9,30%			-6,30%	-15,50%	2,90%			-4,80%	-13,90%	4,40%		
Espírito Santo PPA	PSI 20	96,80%	88,90%	104,80%	0,908	1,322%	98,10%	90,20%	106,00%	0,911	1,301%	99,80%	92,00%	107,60%	0,913	1,290%
	JPM EUROPE GOVT.BND	3,20%	-32,30%	38,60%			8,30%	-26,70%	43,20%			25,60%	-9,10%	60,20%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-9,40%	9,40%			-6,40%	-15,60%	2,90%			-4,60%	-13,80%	4,60%		
Popular PPA - Poupanca Accoes	PSI 20	96,70%	89,50%	103,90%	0,924	1,186%	98,00%	90,90%	105,00%	0,927	1,163%	99,00%	92,00%	106,00%	0,928	1,158%
	JPM EUROPE GOVT.BND	3,30%	-28,50%	35,10%			8,40%	-22,90%	39,60%			19,30%	-11,80%	50,40%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-8,40%	8,40%			-6,30%	-14,60%	2,00%			-5,20%	-13,50%	3,00%		
Postal Accoes	PSI 20	84,30%	72,40%	96,10%	0,761	1,966%	84,30%	72,40%	96,10%	0,761	1,966%	82,40%	70,60%	94,20%	0,763	1,958%
	JPM EUROPE GOVT.BND	15,40%	-37,40%	68,20%			15,40%	-37,40%	68,20%			-3,40%	-56,00%	49,10%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,30%	-13,70%	14,30%			0,30%	-13,70%	14,30%			-1,60%	-15,50%	12,40%		
Santander Accoes Portugal	PSI 20	100,00%	90,00%	110,00%	0,875	1,648%	103,50%	93,60%	113,30%	0,879	1,623%	103,80%	94,00%	113,70%	0,879	1,623%
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-44,30%	44,30%			3,80%	-39,80%	47,40%			7,70%	-35,90%	51,30%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-11,70%	11,70%			-7,30%	-18,80%	4,30%			-6,90%	-18,40%	4,70%		
Santander PPA	PSI 20	100,00%	89,90%	110,10%	0,872	1,678%	103,50%	93,50%	113,50%	0,877	1,654%	104,80%	94,80%	114,70%	0,877	1,650%
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-45,10%	45,10%			3,60%	-40,90%	48,00%			15,80%	-28,50%	60,20%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-11,90%	11,90%			-7,10%	-18,90%	4,70%			-5,90%	-17,60%	5,90%		

Tabela A3.6 – Fundos *Sectoriais* – resultados da análise de estilos

Fundo	Benchmarks	Análise de Estilos Forte				Análise de Estilos Semi Forte				Análise de Estilos Fraca						
		Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.
			Lower Bound	Upper Bound				Lower Bound	Upper Bound				Lower Bound	Upper Bound		
Regressão com benchmarks sectoriais (FTSE Europe Financials ; FTSE Europe Consumer ; World DS - Telecom ; FTSE Europe Telecom)																
Euro Futuro Banca e Seguros	FTSE Europe Financials	99,80%	93,20%	106,50%	0,945	1,368%	100,22%	93,60%	106,80%	0,945	1,367%	102,40%	95,80%	108,9%	0,947	1,349%
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-38,70%	38,70%			-1,85%	-40,50%	36,80%			23,00%	-15,20%	61,10%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,20%	-9,60%	9,90%			1,63%	-8,10%	11,40%			3,80%	-5,90%	13,40%		
Euro Futuro Cíclico	FTSE Europe Consumer	68,96%	56,20%	81,70%	0,680	2,490%	68,96%	56,20%	81,70%	0,680	2,490%	64,55%	51,90%	77,20%	0,683	2,460%
	JPM EUROPE GOVT.BND	27,80%	-44,30%	99,90%			27,80%	-44,30%	99,90%			-17,59%	-88,70%	53,60%		
	EURIBOR 1 MONTH	3,24%	-14,50%	21,00%			3,24%	-14,50%	21,00%			-35,00%	-17,90%	17,20%		
BPI Tecnologias	World DS - Telecom	100,00%	84,50%	115,50%	0,738	3,060%	105,20%	90,00%	120,30%	0,751	2,920%	95,50%	80,70%	110,40%	0,761	2,920%
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-0,80%	0,80%			-0,50%	-1,30%	0,30%			-0,70%	-1,50%	0,10%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-12,30%	12,30%			-4,70%	-16,70%	7,40%			-10,80%	-22,60%	1,00%		
Euro Futuro Telecomunicações	FTSE Europe Telecom	100,00%	87,10%	112,90%	0,835	2,670%	109,10%	97,20%	120,90%	0,859	2,480%	108,60%	96,70%	120,50%	0,859	2,480%
	JPM EUROPE GOVT.BND	0,00%	-0,70%	0,70%			-0,60%	-1,30%	0,00%			-0,70%	-1,30%	9,27E-05		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-10,80%	10,80%			-8,50%	-18,40%	1,60%			-8,70%	-18,70%	1,30%		

Tabela A3.7 – Fundo *Espanhol* – resultados da análise de estilos

Fundo	Benchmarks	Análise de Estilos Forte				Análise de Estilos Semi Forte				Análise de Estilos Fraca						
		Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.	Pesos no Portfólio	95% Confidence Interval		R ²	T.E.
			Lower Bound	Upper Bound				Lower Bound	Upper Bound				Lower Bound	Upper Bound		
Finicapital	Madrid General	79,40%	67,00%	91,90%	0,725	2,116%	79,80%	67,30%	92,30%	0,726	2,115%	79,10%	66,60%	91,50%	0,726	211,440%
	JPM EUROPE GOVT.BND	20,60%	-37,20%	78,30%			22,00%	-35,60%	79,80%			15,30%	-42,40%	73,00%		
	EURIBOR 1 MONTH	0,00%	-15,10%	15,10%			-1,80%	-16,90%	13,20%			-2,50%	-17,60%	12,50%		