



**INSTITUTO POLITÉCNICO  
DO PORTO**



**INSTITUTO  
SUPERIOR  
DE CONTABILIDADE  
E ADMINISTRAÇÃO  
DO PORTO**

**Mestrado em Contabilidade e Finanças**

**Finanças Comportamentais**

**Sobre-Reação e Sub-Reação no Mercado Bolsista Português**

**Fernando Emídio Leite Amorim Pereira**

**Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
Contabilidade e Finanças**

**Orientador: Mestre Luis Pereira Gomes**

**Porto, Fevereiro 2012**



## Resumo

Neste trabalho são abordados conceitos, evidências empíricas e modelos alternativos das finanças comportamentais, que contribuem para identificar reações nos mercados influenciadas por aspetos psicológicos do investidor.

O estudo tem como objetivo analisar o mercado bolsista português, atendendo ao comportamento dos investidores de modo a compreender a racionalidade das suas decisões. Para o efeito, pretende-se detetar e avaliar a existência de sub-reação ou de sobre-reação nos preços dos títulos - a curto e a médio prazo -, ponderando a viabilidade da utilização de estratégias de momento ou de estratégias contrárias.

O trabalho debruça-se sobre as ações das empresas cotadas no índice PSI-20 e estuda o período compreendido entre os anos 2000 e 2005.

Os resultados do estudo empírico sugerem a influência de aspetos comportamentais no mercado de títulos português. Esta influência é refletida na rentabilidade superior de estratégias de momento ao longo de todo o período de análise, tanto para títulos com melhor desempenho, como para os títulos que obtêm pior desempenho.

### Palavras-chave:

Finanças Comportamentais; Comportamento do Investidor; Sobre-Reação; Sub-Reação

## Abstract

In this work are discussed key concepts, empirical evidence and alternative models of behavioral finance, which purpose is to identify reactions in the market influenced by psychological aspects of the investor.

The study has as its aim the analyze of the Portuguese stock market, considering the investors behavior seeking to understand the rationality of their decisions. For this purpose it is intended to detect and evaluate the existence of underreaction and overreaction in stock prices in the short/medium term pondering the feasibility of using moment or contrarian strategies.

The stocks of the Portuguese PSI-20 market were analyzed, between the period of 2000 and 2005.

The results of the empirical study suggest the influence of behavioral aspects in the Portuguese stock market. This influence is reflected in higher profitability strategies of time throughout the entire period of analysis, both for stocks with better performance, as for the ones with worse performances.

### Key-Words:

Behavioral Finance; Investor Behavior; Overreaction; Underreaction

## Agradecimentos

À minha família por sempre acreditarem nas minhas capacidades e por mais uma vez me terem apoiado na concretização deste projeto.

Ao orientador da dissertação, Professor Luis Pereira Gomes, por toda a disponibilidade, dedicação, empenho e devoção.

A todos os colegas do Mestrado em Contabilidade e Finanças do ISCAP por todo o companheirismo demonstrado ao longo do curso.

# Índice

Resumo	i
Abstract	ii
Agradecimentos	iii
Introdução	1
I Revisão da Literatura	3
1 Finanças Comportamentais	3
1.1 Teoria da Perspetiva	4
1.2 Progressos Realizados pelas Finanças Comportamentais	6
1.3 Psicologia do Investidor	7
1.3.1 Efeito Disposição	8
1.3.2 Dor do Arrependimento e Dissonância Cognitiva	10
1.3.3 Refúgio e Conservadorismo	11
1.3.4 Compartimentos Mentais	12
1.3.5 O Efeito Disjunção	13
1.4 Fatores Externos	13
1.4.1 Fatores Culturais	14
1.4.2 Fatores Naturais	15
1.4.2.1 Tempo	15
1.4.2.2 Período de Luminosidade	16
1.4.2.3 Tempestades Geomagnéticas	17
1.5 Comportamento de Manada	18
2 Sobre-Reação e Sub-Reação	21
2.1 Hipótese do Mercado Eficiente (HME)	21
2.1.1 Evidências que questionam a Hipótese dos Mercados Eficientes (HME)	24
2.2 Limites à Arbitragem	25
2.2.1 Caso Teórico de Thaler	28
2.2.2 Evidência Empírica – Caso LTCM – Royal Dutch / Shell	29
2.3 Sobre-Reação	32
2.4 Sub-Reação	34
II Análise Empírica	36
1 Introdução e Objetivos	36
2 Recolha de Dados	36
3 Metodologia	37
4 Resultados e Conclusões	41
Conclusão	55
Bibliografia	57

## Introdução

A temática das Finanças Comportamentais tem assumido um protagonismo crescente ao longo dos últimos anos. A investigação mais recente tem orientado o interesse das Finanças e da Psicologia para os múltiplos aspetos que condicionam o comportamento dos indivíduos no seu processo de tomada da decisão de investir.

Pretende-se com este trabalho explorar alguns dos principais temas abordados nas Finanças Comportamentais pela comunidade científica. Por um lado, apresentar os principais conceitos, relatar evidências empíricas e salientar modelos alternativos das finanças Comportamentais que contribuem para identificar reações nos mercados decorrentes de aspetos psicológicos do investidor. Por outro lado, aferir sobre a existência de sobre-reação e de sub-reação no mercado bolsista português, recorrendo à análise quantitativa no principal índice de ações.

Este objectivo consiste na formulação da hipótese subjacente à presente dissertação.

A investigação que suportou o desenvolvimento do trabalho teve como referência fundamental a consulta de artigos científicos internacionais.

O presente trabalho de investigação está organizado em duas partes, a Revisão da Literatura e a Análise Empírica. Na parte que diz respeito à Revisão da Literatura apresenta-se a bibliografia de referência acerca do tema, dividindo-se em dois capítulos: o primeiro trata as Finanças Comportamentais e o segundo trata as questões de Sobre-Reação e de Sub-Reação.

No capítulo 1 - *Finanças Comportamentais* apresentam-se alguns dos principais temas que actualmente se debatem, nomeadamente, a teoria da perspectiva de Kahneman e Tversky (1979) e, ainda, os progressos realizados neste domínio. Seguidamente abordam-se os aspetos psicológicos que afetam o indivíduo no momento da decisão de investir. Depois são elencados os

fatores externos, culturais e naturais, que condicionam o seu comportamento. Finalmente, aborda-se o comportamento de manada no mercado de títulos e a forma como pode condicionar o investidor.

O capítulo 2 - *Sobre-Reação e Sub-Reação* abordam-se a Hipótese do Mercado Eficiente (HME) das Finanças clássicas e as evidências que questionam a Hipótese no contexto atual. Em seguida procede-se a uma revisão acerca dos limites à arbitragem, através do caso teórico de Thaler, por um lado, e, por outro, a partir da evidência empírica do caso LTCM - Royal Dutch / Shell. Finalmente, definem-se os conceitos de sobre-reação e de sub-reação, recorrendo, fundamentalmente, aos autores Bondt e Thaler (1985) e aos autores Jegadeesh e Titman (1993), para cada um dos casos.

Na parte que diz respeito à Análise Empírica realiza-se o estudo de caso sobre a sobre-reação e a sub-reação aplicado ao mercado bolsista português. Consideram-se os títulos cotados no índice PSI-20 ao longo do período compreendido entre os anos de 2000 e 2005, e salientam-se os resultados e as conclusões.

## I Revisão da Literatura

### 1 Finanças Comportamentais

Por Finanças Comportamentais (FC) entende-se o estudo da influência da Psicologia no comportamento dos participantes nos mercados financeiros e os efeitos subsequentes das suas decisões nos mercados. Nesta perspetiva, as FC são importantes, dado que ajudam a explicar *porque e como é* que os mercados podem ser ineficientes, segundo Sewell (2008).

De acordo com o autor, o estudo da psicologia do comportamento dos investidores não é novidade. De fato, já em 1912 Selden apresentou o livro *A Psicologia dos Mercados Financeiros*<sup>1</sup> baseado na convicção de que os movimentos de preços no mercado bolsista são dependentes, de forma considerável, da atitude mental do investimento e da atividade comercial.

Em 1956, o psicólogo Norte-americano Leon Festinger introduziu um novo conceito na psicologia social: a teoria da *dissonância cognitiva*<sup>2</sup>. Quando duas condições simultaneamente mantidas são inconsistentes conduzem a um estado de dissonância cognitiva. Como a experiência de dissonância cognitiva é desagradável o indivíduo vai esforçar-se para a reduzir, alterando as suas crenças.

Para muitos leigos uma das impressões que se tem quando se pensa em finanças é a de que se trata de uma área do conhecimento cujo processo de decisão é extremamente racional, isto é, parte-se da premissa de que é uma ciência exata, baseada em números e que, portanto, não há espaço para a irracionalidade e, sendo assim, as decisões baseadas neles são acertadas. Mas isso pode ser uma falácia (Mussa, Yang, Trovão e Famá, 2008).

---

<sup>1</sup> Selden, G. C. (1912). *Psychology of the Stock Market: Human Impulses Lead to Speculative Disasters*; New York: Ticker Publishing.

<sup>2</sup> *Cognitive Dissonance*.

Então surge a teoria das FC, como tentativa de aperfeiçoar o modelo moderno de finanças, introduzindo estudos sobre o comportamento e racionalidade do Homem e aplicando conceitos de outras áreas (como a Psicologia e a Sociologia) à economia para explicar as decisões financeiras dos indivíduos e para aproximar as teorias económicas e das finanças à realidade dos mercados financeiros (Bondt, et al 2008). Tenta-se identificar como é que as emoções e os erros cognitivos podem influenciar as decisões dos investidores e como é que esses padrões de comportamento podem determinar mudanças no mercado (Mussa, et al 2008).

Um dos pilares base das FC é a psicologia cognitiva, que se refere à forma de como as pessoas pensam. Existe bastante literatura de psicologia informando que as pessoas cometem erros sistemáticos na forma como pensam. Erros como excesso de confiança, importância excessiva na experiência recente, distorções criadas pelas preferências do investidor, etc.. As FC utilizam o conhecimento dos erros sistemáticos das pessoas (Ritter, 2003).

Por uma série de razões comportamentais e de limites à arbitragem não se espera que os mercados sejam eficientes. Para as FC os mercados podem ser ineficientes, porque os investidores irracionais podem levar os preços para além dos níveis racionais durante algum tempo (Brav e Helton, citados em Mussa et al, 2008).

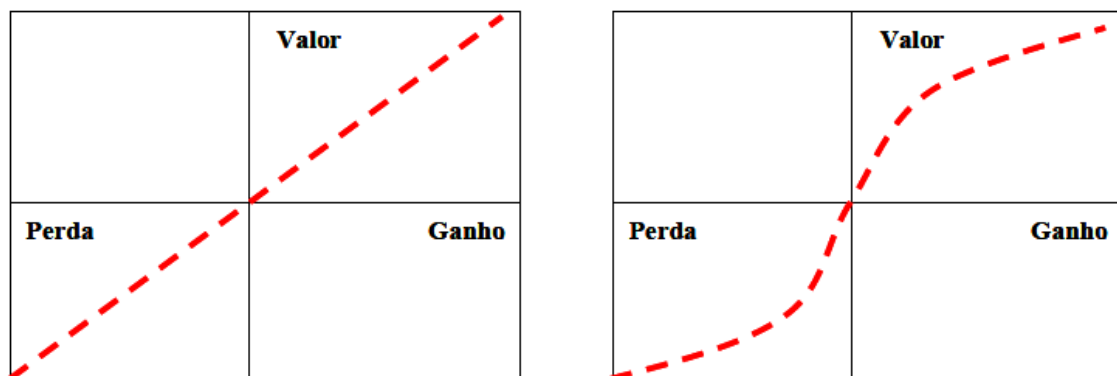
## 1.1 Teoria da Perspetiva

A Teoria da Perspetiva, elaborada por Kahneman e Tversky (1979), refere que o indivíduo é avesso ao risco para ganhos, mas propenso ao risco para perdas. Uma pessoa avessa ao risco é aquela que prefere a certeza de um ganho  $x$  face a qualquer prospecto de risco cujo ganho esperado seja  $x$ . No que se refere a perdas, as pessoas preferem correr o risco de perder uma quantia maior do que  $x$  se tiverem, ainda, a possibilidade de não perder nada, ao invés da

certeza de perder  $x$ . Por outras palavras, Kahneman e Tversky (1979) constataram que as pessoas sentem muito mais a dor da perda do que o prazer obtido com um ganho equivalente.

Esta teoria adquiriu bastante relevo dado que contraria a teoria da utilidade, segundo a qual se supõe que o investidor avalia o risco de um investimento de acordo com a mudança que ele proporciona na sua riqueza.

Gráfico 1 – Curva de Risco Utilidade:



Teoria da Utilidade

Teoria da Perspectiva

Fonte: Adaptado de Mussa, et al, 2008, p. 10

As principais características do gráfico acima representado é a descontinuidade na origem, pois é côncava para ganhos e convexa para perdas, e o declínio da curva na origem, dado que é ligeiramente mais íngreme para perdas do que para ganhos.

Só num mundo em que as pessoas agem unicamente com o objectivo de maximizar a sua utilidade esperada de riqueza e em que fazem o melhor uso das informações disponíveis é que a irracionalidade humana não têm lugar.

Contudo, existem investidores que agem de forma irracional devido à tensão emocional que conduz a uma percepção distorcida do envolvimento que o leva a agir de forma irracional.

O objectivo das FC não é o de rejeitar totalmente a abordagem neoclássica das finanças, mas sim o de mostrar *como e porque* é que os pressupostos e as explicações tradicionais não são suficientes para a compreensão de muitos acontecimentos dos mercados financeiros.

## 1.2 Progressos realizados pelas Finanças Comportamentais

Uma das conclusões que se pode retirar é que é possível enriquecer o campo de análise dos mercados financeiros adicionando um elemento humano (Thaler, 1999).

Provavelmente, a contribuição mais importante das FC na teoria é a investigação cuidada de um conjunto diferenciado de comportamentos dos investidores nos mercados financeiros.

Foram realizados também progressos na compreensão do prémio de risco através de conceitos da psicologia. Benartzi e Thaler (citados em Thaler, 1999) argumentam que o prémio de risco pode ser explicado por uma combinação de comportamentos chamada *miopia da aversão à perda*<sup>3</sup>. O termo miopia é utilizado na medida em que mesmo os investidores com horizontes temporais de longo prazo se preocupam com os ganhos e perdas de curto prazo.

Tanto a *miopia de aversão* como a *Teoria da Perspectiva* referem que existe uma tendência observada de que as perdas têm um impacto maior do que os ganhos nas decisões dos investidores.

Barberis, Huang e Santos (citados em Thaler, 1999) sugerem uma nova ideia em relação a outro fator comportamental. Os autores apontam o *Efeito Dinheiro da Casa*<sup>4</sup>, que aborda a intuição de que quando os investidores / jogadores<sup>5</sup> do mercado de títulos estão a utilizar dinheiro que foi ganho no mercado (o que os

<sup>3</sup> *Myopic Loss Aversion*.

<sup>4</sup> *House Money Effect*.

<sup>5</sup> Thaler utiliza o termo inglês "*gamblers*", jogadores de sorte ou azar.

investidores chamam de *dinheiro da casa*<sup>6</sup>) tornam-se mais dispostos a correr riscos. De forma idêntica, os investidores que apresentem elevadas taxas de retorno no curto prazo serão menos avessos ao risco.

Odean (1998) refere o excesso de confiança<sup>7</sup> dos investidores, que se traduz no facto de estes transacionarem em demasia. O excesso de confiança leva os investidores a pensarem que conseguem obter ganhos, embora os títulos que compram obtenham um desempenho pior do que os títulos que vendem, e, adicionalmente, tendem a ser muito relutantes em realizar menos-valias (e a mentalmente “declararem” uma perda). Neste domínio, o sistema fiscal dos países desenvolvidos deveria incentivar os investidores a preferirem vender um título que realize uma menos valia, ao invés de uma mais-valia.

### 1.3 Psicologia do Investidor

A teoria financeira, para manter a sua relevância no futuro, deverá dar mais importância à forma como os investidores realmente se comportam (Bondt, 2005). A realidade é que nem os mercados nem as pessoas são perfeitos. A teoria deve explicar porque é que os preços variam tanto e porque é que os investidores transacionam com tanta frequência.

O modelo padrão das finanças, em que investidores não emocionais forçam sempre o preço do mercado de capitais a igualar o valor racional presente dos fluxos de caixa futuros, tem consideráveis dificuldades em encaixar nos padrões reais (Baker e Wurgler, 2007).

De fato, as decisões financeiras são efetuadas em situações de alta complexidade e incerteza que diminuem a confiança nas regras fixas e obrigam o investidor a confiar na intuição. A intuição desempenha, assim, um papel crucial nas decisões do investidor (Kahneman e Riepe, 1998).

---

<sup>6</sup> *House's Money.*

<sup>7</sup> *Overconfidence.*

Neste capítulo surgirá uma análise sumária das principais temáticas abordadas atualmente no âmbito das FC. Salienta-se que a teoria da perspectiva e a sobre-reação / sub-reação dos investidores são apresentadas noutros capítulos do presente trabalho.

### 1.3.1 Efeito Disposição

A teoria financeira identificou a tendência para os investidores deterem os investimentos em que estão a perder durante um período de tempo bastante alargado e para venderem os investimentos em que estão a ganhar demasiado cedo. Esta tendência é designada por “Efeito Disposição”<sup>8</sup> de Shefrin e Statman (1985).

De acordo com a teoria financeira a decisão de compra e de venda de ativos deveria ser tomada tendo em vista a expectativa de preços futuros. Sendo assim, a comparação dos preços históricos, nomeadamente os preços de aquisição, com os preços correntes não é um critério racional para decidir continuar com os títulos ou para vender. Os preços passados não deveriam ser relevantes na tomada de decisões de investimento (Leal, Armada e Duque, 2010).

No estudo de Leal, Armada e Duque (2010) para o mercado Português, foi possível concluir que o efeito disposição está presente em todo o período do estudo, mesmo no final do ano fiscal, sugerindo que o efeito fiscal não tem um impacto significativo nas preferências dos investidores.

Nesse mesmo estudo também foi possível identificar que o efeito disposição em Portugal é maior quando o mercado está a subir<sup>9</sup> do que quando o mercado está com tendência de descida<sup>10</sup> e, ainda, que os investidores mais sofisticados (considerados os que transacionam com maior frequência, maior volume em

---

<sup>8</sup> *Disposition Effect.*

<sup>9</sup> *Bull Market.*

<sup>10</sup> *Bear Market.*

cada transação e maior valor do portefólio) são menos suscetíveis ao efeito disposição.

Em termos fiscais existe incentivo a realizar menos valias, comparativamente a realizar mais-valias. Neste sentido, o mercado Português é dos primeiros mercados a verificar-se que o efeito fiscal não reduz o efeito disposição. Uma possível explicação é que a *contabilidade mental*<sup>11</sup> desempenha um papel de enorme relevo e *cega* os investidores na real razão de manterem os seus investimentos perdedores, pois o real objectivo é fechar o ano com uma boa performance e, por isso, não levam em consideração a taxa de imposto (Leal, Armada e Duque, 2010).

Os indivíduos classificam as suas mudanças em termos de bem-estar através de uma referência, que é o preço de aquisição, onde os resultados acima dessa referência são vistos como ganhos e abaixo dela como perdas. Tal como é descrito na teoria da utilidade de Kahneman e Tversky (1979), os investidores exibem sensibilidades decrescentes com os resultados. Isto explica porque os investidores preferem realizar ganhos a perdas. Eles preferem realizar ganhos porque os ganhos marginais possuem um valor menor do que as perdas marginais de igual valor. Pelo contrário, quando estão a incorrer em perdas, as perdas marginais adicionais não serão tão penosas, enquanto que uma recuperação teria um grande valor para o investidor. Sendo assim, os investidores não são muito sensíveis a perdas adicionais, mas são muito sensíveis a possíveis recuperações de preços.

Um aspecto essencial do efeito disposição é a contabilidade mental do investidor. Neste contexto, o investidor considera cada título individualmente numa conta própria e exhibe diferentes comportamentos para cada um desses títulos, ao invés de considerar os títulos como parte de uma carteira de investimentos. Quando um título novo é adquirido uma nova conta é aberta na mente do investidor, tendo como referência o seu preço de aquisição, a partir do qual é possível calcular os possíveis ganhos e perdas e as decisões de compra e de venda. Enquanto se detêm os títulos, os ganhos ou as perdas na

---

<sup>11</sup> *Mental Accounting.*

contabilidade mental do investidor não são considerados reais (Leal, Armada e Duque, 2010).

No estudo de Grinblatt e Keloharju (citado em Leal, Armada e Duque, 2010), foi possível identificar que os investidores mais sofisticados tendem a procurar estratégias de momento<sup>12</sup>, enquanto que os investidores menos sofisticados vão tentar estratégias contrárias<sup>13</sup>. Este fenómeno sugere que os investidores menos sofisticados mostram maior predisposição para o efeito disposição. Odean (1998) também demonstra maior intensidade de efeito disposição para os investidores menos sofisticados. Contudo, verifica que ambos os grupos têm uma preferência para vender investimentos com lucros.

### 1.3.2 Dor do Arrependimento e Dissonância Cognitiva<sup>14</sup>

Existe uma tendência humana para sentir a dor do arrependimento quando se efetuam erros, inclusive pequenos, e a não ver esses erros numa perspectiva mais ampla.

Um indivíduo culpa-se quando efetua algo insensato. De forma a evitar a dor incorporada no arrependimento o indivíduo pode alterar o seu comportamento de uma forma considerada, em alguns casos, irracional, exceto se for tida em conta a dor do arrependimento, Shiller (2007).

A dor do arrependimento de ter efectuado erros está, de certa forma, incorporada na noção dada por Kahneman e Tversky (1979) de uma torção<sup>15</sup> da função valor no ponto de referência.

A teoria do arrependimento pode ajudar a explicar o fato de que os investidores adiam a venda de títulos que desceram de valor e, pelo contrário, aceleram a venda de títulos que subiram de valor (Sheffrin e Statman, citados por Shiller,

---

<sup>12</sup> *Momentum Strategies.*

<sup>13</sup> *Contrarian Strategies.*

<sup>14</sup> *Regret and Cognitive Dissonance.*

<sup>15</sup> Do termo Inglês *Kink.*

2007). Neste sentido, a não venda de títulos perdedores pode ser encarada como uma forma de os investidores não “finalizarem” o erro efetuado e sentirem a dor do arrependimento. Ao contrário, vendem os títulos ganhadores para não se arrependerem no futuro decorrente de uma eventual descida dos títulos.

A dissonância cognitiva traduz o conflito mental que o indivíduo experimenta quando é confrontado com a evidência de que as suas crenças ou suposições podem estar erradas. Como tal, a dissonância cognitiva pode ser classificada como uma dor de arrependimento de crenças ou suposições erradas e pode ser descrita como o mal-estar psicológico causado pelos erros suportados em crenças.

Tanto a dor do arrependimento como a dissonância cognitiva demonstram que existe uma tendência para as pessoas efetuarem um esforço que diminua um sentimento desagradável, mesmo que realizem ações que possam ser consideradas plenamente irracionais, tais como evitar tomarem conhecimento de nova informação ou deformarem argumentos de modo a continuar com as suas crenças.

### 1.3.3 Refúgio<sup>16</sup> e Conservadorismo

Quando as pessoas fazem estimativas quantitativas começam por um número inicial, definido por sugestões ou de forma arbitrária, e depois fazem ajustamentos. Existem dados evidenciando que as pessoas acabam por não fazer os ajustamentos necessários e ficam demasiado dependentes dos números iniciais. Os psicólogos designaram esta tendência por *anchoring* (Kahneman e Tversky, 1974).

---

<sup>16</sup> Do termo inglês *Anchoring*, o significado mais próximo será refúgio.

O conservadorismo afirma que os investidores acabam por não ser tão dinâmicos quanto deveriam ao efetuar as suas estimativas (Edwards (1967), citado em Kimura, 2003).

A utilização de âncoras dadas por outros indivíduos interessados sem dúvida que, em muitas circunstâncias, tem uma componente de resposta. No entanto, também foi demonstrado que a utilização de âncoras persiste mesmo quando a informação está ausente, como na utilização de números aleatórios em termos de âncoras.

Enquanto os preços passados são utilizados como sugestões para os novos preços, os preços futuros tenderão a ser idênticos aos preços passados. Quanto mais difícil for quantificar o valor de um objeto, mais importante é a utilização de âncoras para a formação do preço (Shiller, 2007).

#### 1.3.4 Compartimentos Mentais<sup>17</sup>

Relacionada com o *anchoring* surge a tendência humana para colocar eventos particulares em compartimentos mentais com base em atributos superficiais. Em vez de possuir uma visão da situação geral, tal como seria aventado pela teoria da utilidade esperada, os investidores olham para cada decisão isoladamente.

Os indivíduos tendem a colocar os investimentos em compartimentos mentais arbitrários e a reagir de forma separada a cada investimento tendo por base os compartimentos em que se encontram (Shefrin e Statman, citados por Shiller, 2007).

Procuram, de forma natural, deter uma parte do seu portefólio em investimentos seguros do risco de desvalorização e outra parte em investimentos destinados à tentativa de ficarem ricos. A tendência dos

---

<sup>17</sup> *Mental Compartments.*

investidores para separarem as decisões em compartimentos mentais distintos também pode ser observada na prática de cobertura do risco, quando apenas cobrem negócios específicos e não cobrem a totalidade do portefólio.

### 1.3.5 O Efeito Disjunção<sup>18</sup>

O efeito disjunção refere-se à tendência observada das pessoas que quando vão tomar determinada decisão esperam que nova informação seja divulgada, mesmo que tomem a mesma decisão não suportada na nova informação. O efeito disjunção surge, assim, como uma contradição ao princípio de negócio certo do comportamento racional (Savage, citado em Shiller, 2007).

Esse efeito disjunção pode contribuir para explicar alterações na volatilidade do preço de títulos especulativos ou mudanças no volume transaccionado, quando nova informação é disponibilizada. Da mesma maneira, o efeito disjunção pode ser importante para explicar baixa volatilidade e baixo volume transaccionado antes de um importante anúncio, que é sucedido por um aumento dos dois parâmetros (Shiller, 2007).

## 1.4 Factores Externos

As FC efetuaram importantes contributos no campo da investigação ao focarem-se nos aspectos cognitivos e emocionais do processo de decisão de investimento.

Em relação aos factores externos que afetam o comportamento humano, os resultados sugerem que mais importante do que tentar lucrar através da exploração de algum fator particular é a tomada de consciência pelos

---

<sup>18</sup> *The Disjunction Effect.*

investidores dos fatores que alteram o seu estado de espírito evitem erros relacionados com o seu estado emocional nas suas decisões de negócio.

Aliás, diversos autores referem que os seus estudos não pretendem influenciar os resultados do mercado de títulos, contudo, argumentam que esses estudos identificam comportamentos a considerar na explicação dos retornos.

#### **1.4.1 Factores Culturais**

Neste ponto abordam-se várias diferenças culturais que influenciam o comportamento dos investidores.

Por cultura entende-se “as crenças e valores comuns que os grupos étnicos, religiosos e sociais, transmitem de forma quase inalterada de geração para geração” (Guiso, Sapienza e Zingales, citados em Statman 2008).

Statman (2008) demonstra que o conjunto das experiências comuns que as pessoas de uma mesma cultura partilham influencia a abordagem cognitiva e emocional dos investimentos realizados. Os investidores são, portanto, influenciados pela sua origem e pelo local onde se encontram.

A propensão ao risco do investidor depende da cultura do seu país. As pessoas de países com baixo rendimento aspiram evoluir face ao seu rendimento atual e, por isso, estão dispostas a aceitar mais risco. Esta situação é apontada como explicação para uma maior propensão para as pessoas pobres comprarem mais bilhetes de lotaria, em relação aos seus rendimentos, na medida em que as suas expectativas são superiores em relação à sua situação atual (Statman, 2008).

Em sociedades mais individualistas as relações entre as pessoas são mais dispersas e é esperado que os indivíduos cuidem de si próprios e das suas famílias nucleares. Enquanto que em sociedades mais coletivas os indivíduos são integrados em grupos mais coesos, geralmente na família alargada, que

protegem os seus membros contra os piores estados da natureza. Hsee e Weber em Statman (2008) salientam que os indivíduos nas sociedades mais coletivas estão dispostos a correr mais riscos, pois sabem que em caso de falha poderão recorrer a um maior suporte e apoio.

O arrependimento face às decisões tomadas e o nível de confiança também variam com os contextos culturais.

A propensão ao risco também pode ser influenciada pelo sexo do investidor, com os homens a apresentar maior propensão ao risco do que as mulheres.

## **1.4.2 Factores Naturais**

### **1.4.2.1 Tempo**

Há décadas que os psicólogos documentam correlações entre o bom tempo e o comportamento humano. Entre outras matérias abordadas, o mau tempo tem sido associado a depressões e a suicídios. A intuição e a evidência recolhida pelos psicólogos sugerem que o bom tempo influencia o bem-estar das pessoas.

Hirshleifer e Shumway (2001) mostram que existe uma relação entre os dias de bom tempo e a rendibilidade das ações. O bom tempo afeta a disposição das pessoas que, por sua vez, faz alterar as suas decisões de investimento.

Quando as pessoas estão bem-dispostas tendem a avaliar as perspetivas futuras de uma forma mais otimista (Wright e Bower em Hirshleifer e Shumway (2001)). Um sentimento pode fazer com que os investidores reajam em demasia tanto a boas notícias como a notícias já conhecidas que deveriam, por isso, ser irrelevantes. Esta situação está, provavelmente, relacionada com o fato de os julgamentos e as decisões sobre o risco incorrido serem influenciados pelos sentimentos e pelas emoções. Por outro lado, o mau

sentimento pode tornar as pessoas mais críticas e mais dispostas à análise cuidadosa dos dados.

O estudo de Hirshleifer e Shumway (2001), efetuado entre 1982 e 1997 em 26 bolsas, concluiu que o bom tempo e a rendibilidade das ações estão fortemente correlacionados e que é possível obter ganhos quando os custos de transação são bastante reduzidos, a partir de estratégias baseadas na previsão do tempo, ainda que sejam ganhos bastante limitados. No entanto, não é razoável esperar que o poder explicativo do bom tempo seja significativo.

#### 1.4.2.2 Período de Luminosidade

A evidência da psicologia sugere que as desordens relacionadas com variações sazonais<sup>19</sup> são uma condição que afeta várias pessoas durante as épocas do ano com relativamente menos horas de luz do dia, determinando um problema médico reconhecido que pode estimular estados depressivos.

Pesquisas efectuadas no domínio da psicologia encontraram uma relação forte entre estados depressivos e uma maior aversão ao risco em diversas situações, incluindo o que refere à tomada de decisões de natureza financeira.

Através da ligação entre a relação de menos horas de sol e estados depressivos, por um lado, e, por outro, a relação entre estados depressivos e aversão ao risco, Kamstra, Kramer e Levi (2003) defendem que a variação sazonal da duração do dia pode traduzir-se em variação sazonal do rendimento das ações, isto é, os autores referem que existe uma influência sobre o comportamento das ações.

Kamstra, Kramer e Levi (2003) mostram que a rendibilidade das ações varia sazonalmente com a duração do dia e que esse efeito é significativo. Os resultados obtidos no estudo demonstram que os efeitos no hemisfério sul estão

---

<sup>19</sup> *Seasonal Affective Disorder (SAD)*.

desfasados em 6 meses em relação ao hemisfério norte e, ainda, que quanto maior a latitude mais pronunciado é o efeito, tal como esperado.

#### 1.4.2.3 Tempestades Geomagnéticas

A pesquisa na área da psicologia ainda tem demonstrado que as tempestades geomagnéticas também têm um efeito profundo na disposição das pessoas, e por sua vez, que essa disposição está relacionada com o comportamento humano acerca de julgamentos e decisões de risco.

O trabalho desenvolvido por Krivlova e Robotti (2003) demonstra a existência de uma relação entre níveis anormalmente elevados de atividade geomagnética e estados depressivos, ansiedade e alterações de humor. Distúrbios psicológicos e estados depressivos são frequentemente associados a comportamento mais cauteloso, incluindo as decisões de caráter financeiro, e à atribuição errónea das razões dos sentimentos.

Uma importante conclusão do estudo de Krivlova e Robotti (2003) é que as pessoas, frequentemente, atribuem os seus sentimentos e emoções à fonte errada<sup>20</sup>, conduzindo a apreciações incorretas. Em concreto, as pessoas afetadas por tempestades geomagnéticas podem estar mais sujeitas a vender títulos em dias de tempestade, porquanto são afetadas por esse fator, apesar de atribuírem a sua decisão a fatores económicos.

Krivlova e Robotti (2003) provam empiricamente que níveis anormalmente elevados de atividade geomagnética têm um efeito negativo e estatisticamente significativo na rendibilidade das ações dos EUA na semana seguinte.

---

<sup>20</sup> *Misattribution.*

## 1.5 Comportamento de Manada<sup>21</sup>

Investir no mercado de títulos especulativos é uma atividade social. Os investidores gastam uma parte substancial do seu tempo livre a discutir investimentos, a ler acerca dos investimentos e a comentar os sucessos e insucessos dos resultados das decisões. É, portanto, plausível que o comportamento dos investidores e a variação dos títulos seja influenciado por movimentos sociais (Shiller, 1984).

No estudo de Shiller (1984) é referido que a maioria dos investidores que atuam no mercado de títulos admite que os movimentos sociais influenciam, significativamente, o comportamento dos preços.

Segundo a literatura, o comportamento de manada diz respeito à adoção de uma determinada rotina de comportamento por um determinado número de indivíduos tender a influenciar os pares a adotar essa rotina. O comportamento de manada é assim, a imitação do comportamento de um certo grupo por todos os demais indivíduos.

Dentro das FC verifica-se um comportamento de manada quando um grupo de investidores transaciona num mesmo sentido, tanto de compra como de venda, durante um determinado período de tempo, exibindo, desta forma, padrões de comportamento correlacionados entre os indivíduos.

Existem causas racionais e causas não racionais para que os investidores reproduzam o comportamento dos outros (imitação em cadeia) no mercado de títulos, salientando-se as seguintes:

---

<sup>21</sup> *Herding Behavior.*

### **Causas Racionais:**

- 1) Cascatas de informação: os investidores tendem a frequentar as mesmas conferências, seminários e eventos acerca de investimentos; a lerem os mesmos artigos, jornais e revistas; a consultarem os mesmo *sites* de notícias na *internet* e a verem os mesmos canais televisivos na procura de notícias económicas. Esta situação conduz a que os investidores acabem por possuir informação bastante semelhante (Hong, Kubik e Stein, 2005).
- 2) Ineficiências informacionais: os títulos são relativamente vulneráveis a movimentos puramente sociais, na medida em que não existe uma teoria aceite para prever o valor dos títulos e as consequências de uma mudança na carteira de investimentos (Shiller, 1984).

### **Causas não Racionais:**

- 1) Efeitos da comunicação entre indivíduos: no estudo de Hong, Kubik e Stein (2004) demonstra-se que a participação no mercado de títulos é influenciada pela interação social dos indivíduos e que os investidores consideram o mercado mais atrativo quando os seus pares também estão presentes. Os potenciais investidores podem aprender uns com os outros acerca dos retornos que o mercado tem oferecido historicamente ou sobre como executar as operações.
- 2) Instintos de imitação e de conformidade: existe extensa literatura na psicologia referindo-se à atuação de grupos de pressão e à influência das opiniões de outros sobre as opiniões dos indivíduos, de modo a corresponderem de forma mais perfeita com as opiniões expressas publicamente. No estudo de Shiller (1984) é evidenciada uma enorme

correlação entre as respostas efetuadas às seguintes questões: “Possui títulos?” e “Conhece alguém que possui títulos?”<sup>22</sup>.

As razões anteriormente apontadas sugerem a existência de um movimento social que representa um fator importante, ou mesmo a causa principal dos movimentos dos preços dos títulos. Todavia, a evidência apresentada pode ser contestada. A razão mais importante para esperar que os preços dos títulos sejam influenciados pela dinâmica social vem de observações dos investidores no mercado e da natureza humana, tal como apresentada na literatura sobre psicologia social, sociologia e marketing (Shiller, 1984).

---

<sup>22</sup> “Do you own any stocks?” “Do you have any friends or colleagues who own any stocks?”

## 2. Sobre-Reação e Sub-Reação

Os termos sobre-reação e sub-reação carregam consigo uma comparação implícita de reação que é considerada apropriada.

Uma questão pertinente procura saber qual é a reação apropriada para cada situação? Ao longo do presente capítulo abordam-se os principais argumentos de cada uma das duas estratégias referidas acima.

A justificação para os estudos apresentados diferirem nas suas conclusões deve-se, em grande medida, ao fato de ser usado um horizonte de tempo diferente para as estratégias de investimento.

Estudos de sobre / sub-reação também estão relacionados com as técnicas de escolha para a compra / venda de títulos pelos investidores. Barber e Odean (2006) referem que os títulos com maiores / menores retornos tendem a atrair maior atenção por parte dos investidores e que apesar de estes não comprarem / venderem todos os títulos que lhes chamam a atenção, apenas compram / vendem títulos que lhes despertem a atenção.

Caso os preços dos títulos evidenciem comportamentos de sobre-reação / sub-reação à informação existente, então daí advirão lucrativas estratégias de investimento tendo por base o retorno passado dos títulos.

### 2.1 Hipótese do Mercado Eficiente

A Hipótese dos Mercados Eficientes<sup>23</sup> (HME) reflete a ideia de que os preços são determinados de forma racional, refletindo toda a informação disponível (Fama, 1991) e procurando um equilíbrio. Uma pré condição para a versão

---

<sup>23</sup> *Efficient-Market Hypothesis (EMH)*.

forte da teoria é que os custos da informação e de transação sejam sempre nulos (Grossman e Stiglitz citados em Fama, 1991).

A versão da HME menos forte, e ao mesmo tempo mais sensível do ponto de vista económico, define que os preços refletem informação até ao ponto em que os benefícios marginais de alcançar nova informação não excedam os custos marginais associados.

Esta situação leva a concluir que qualquer informação pública acerca do desempenho futuro das empresas já deve estar incluída nos preços dos títulos. Portanto, apenas a informação nova (e não esperada) deverá afetar os preços, pelo que as suas variações são aleatórias e imprevisíveis.

Este raciocínio demonstra que num mercado competitivo, dito eficiente, o movimento dos preços não é previsível, seguindo um passeio aleatório<sup>24</sup>. A aleatoriedade da variação dos preços não significa que os respetivos níveis sejam irracionais, mas sim que existe racionalidade na determinação desses preços.

Na prática, o que sucede é que nem toda a informação pode estar contida nos preços, na medida em que as condições (i) não existência de custos de transação dos valores mobiliários, (ii) inexistência de custos da informação disponível para todos os participantes do mercado e (iii) concordância de todos os agentes do mercado relativamente às implicações da informação disponível sobre a formação dos preços futuros de cada valor mobiliário, não refletem as regras do mercado, gerando, por isso, ineficiências (Fama, 1970).

A competição entre investidores em mercados apropriados na procura de ações cujo preço permita aproveitar ineficiências deverá garantir a eliminação dessas mesmas ineficiências, traduzindo-se num paradoxo da eficiência, porquanto o mercado pode ser visto como um mecanismo autocorretivo. A eficiência de mercado é importante, por um lado, se os preços refletem o desempenho futuro das empresas criam-se as premissas de uma eficiente afetação de recursos, por outro lado, se os preços das ações fossem tomados

---

<sup>24</sup> *Random walk.*

de forma não eficiente seria possível a concretização de investimentos desinteressantes, resultando numa afetação subótima de recursos para toda a sociedade.

Tendo como premissa o disposto supra indicado acerca do mercado eficiente, verifica-se que o preço é uma estimativa não enviesada do verdadeiro valor do investimento. Contudo, a eficiência de mercado não exige que os preços igualem o preço de mercado em todos os momentos do tempo; o que se exige é que os desvios do preço face ao valor sejam aleatórios.

Conforme se referiu, os preços são determinados por um percurso aleatório abordado em Cootner (1964), citado em Fama (1970), “se algum grupo substancial de compradores considerar que os preços estão muito baixos as suas compras irão forçar os preços a subir, e o inverso será verdadeiro também para os vendedores”. A expectativa de preço para amanhã, dado o preço de hoje, é o preço de hoje”. Num mercado de títulos com estas condições a única mudança de preços que ocorreria seria a que resultaria de nova informação disponível. As alterações entre os períodos de nova informação no mercado de títulos seriam caracterizadas por movimentos aleatórios estatisticamente independentes uns dos outros (Fama, 1970).

Porém, a HME tem vindo a ser questionada pela investigação recente, com a intensificação dos estudos que sugerem a existência de comportamentos anormais nos retornos dos ativos financeiros. A discussão do tema é, ainda, incipiente e objeto de muita polémica, mas os adeptos da corrente da teoria comportamental defendem que esta condição não pode explicar a avaliação do mercado financeiro e não considera aspetos importantes do comportamento humano (Precht e Parker, 2007).

### 2.1.1 Evidências que questionam a Hipótese dos Mercados Eficientes (HME)

A premissa das FC no âmbito da teoria da dissonância cognitiva é, no mínimo, teoricamente possível. Existem áreas em que o comportamento dos agentes entra em desacordo com as teorias económicas. Recorrendo a Thaler (1999), abordam-se, sucintamente, cinco áreas (volume, volatilidade, dividendos, prémio de risco, previsibilidade) onde se verifica o exposto:

**Volume** - os modelos tradicionais previam que os participantes iriam transacionar pouco. Num mundo em que se pressupõe que os investidores<sup>25</sup> são racionais, se um investidor tenta vender um título é necessário compreender as razões subjacentes a essa decisão, ou seja, tentar “adivinhar” que informação dispõe ele e que não os outros.

**Volatilidade** – num mundo racional os preços variam unicamente quando nova informação chega ao mercado. Mas os preços das ações e das obrigações variam muito mais do que os defensores da HME previam (Shiller, citado em Thaler, 1999).

**Dividendos** – Modigliani e Miller (1958) provaram que num mercado eficiente sem impostos a política de dividendos da empresa seria irrelevante. Contudo, os sistemas fiscais dos países desenvolvidos tributam de forma superior os dividendos em relação aos ganhos de capital. Esta situação levanta algumas questões, tais como: Porque é que as empresas pagam dividendos em dinheiro? Porque é que os preços dos títulos aumentam quando os dividendos aumentam? Nenhuma destas questões tem uma resposta racional satisfatória.

**Prémio de Risco** – historicamente, o prémio de risco das ações em relação aos títulos de tesouro tem sido muito significativo. Tomando como exemplo o caso Americano, quem investisse 1\$USD em obrigações do tesouro<sup>26</sup> em 1 de Janeiro de 1926, teria em 1999 cerca de 14\$USD, enquanto que 1\$USD

---

<sup>25</sup> Traders.

<sup>26</sup> T-Bill.

investido em títulos de empresas de grande capitalização<sup>27</sup> iria valer 2.000\$USD. Mesmo esperando que os retornos dos títulos das empresas de grande capitalização seriam superiores, dado serem mais arriscados do que as obrigações do tesouro, a diferença de 7 pontos percentuais anualmente não consegue ser explicada pela diferença de risco unicamente.

**Previsibilidade** - Num mercado eficiente os retornos futuros não podem ser previstos com base na informação existentes. Há 40 anos atrás esta premissa da HME era considerada verdadeira (Fama, 1970). Agora, de acordo com a literatura internacional é aceite que os preços dos títulos podem ser parcialmente explicados (Fama, 1991) com base da informação existente e em retornos passados, mas também por outros fatores, sendo que aqui a literatura não é consensual na identificação dos fatores que explicam os retornos futuros.

## 2.2 Limites à Arbitragem

Desvios de preço<sup>28</sup> de ativos são comuns, contudo, não é fácil retirar ganhos anormais desses desvios. Isto sucede na medida em que os desvios de preços são de dois tipos: recorrentes e arbitráveis, ou não recorrentes e que acontecem no longo prazo (Ritter, 2003).

De acordo com o mesmo autor, para os desvios de preço recorrentes é possível definir estratégias de investimento que proporcionem retornos anormais. Isto atrai os fundos de investimento que pela sua atuação impedem que os desvios se tornem demasiado grandes. Desta forma, o mercado é bastante eficiente para estes ativos.

Um desvio de preço<sup>29</sup> no mercado de títulos é o resultado entre desinformação por parte dos investidores e limites à arbitragem (Baker e Wurgler, 2006).

---

<sup>27</sup> *Large-cap.*

<sup>28</sup> *Misvaluations.*

<sup>29</sup> *Mispricing.*

Para os desvios de longo prazo e não recorrentes é impossível em tempo real identificar os picos altos e baixos até estes terem passado. Entrar demasiado cedo no mercado, ao tentar aproveitar o desvio do preço, comporta risco de perdas de capital. Pior ainda, será o efeito de retiradas de dinheiro após uma série de perdas, que poderá resultar num maior exacerbar da ineficiência (Ritter, 2003).

Brown e Cliff (2001) referem que as forças da arbitragem tendem a eliminar as diferenças de preços, no curto prazo, quando o ativo está a ser transacionado a valores diferentes do seu preço justo, mas podem quebrar em horizontes de tempo longos antes de o preço reverter para o seu preço justo.

O princípio de que dificuldades de avaliação dificultam a hipótese de arbitragem<sup>30</sup> estabelece que a combinação de certas características de alguns títulos cria dificuldades na aplicação dos modelos convencionais de precificação e, em resultado, os investidores têm de confiar mais nos seus julgamentos pessoais, os quais estão sujeitos a enviesamentos comportamentais (Glushkov, 2006).

Segundo a teoria das finanças clássicas, mesmo que existam investidores não racionais<sup>31</sup> os arbitragistas podem conseguir levar os preços para um valor fundamental e, para existirem mercados eficientes, a arbitragem terá de ser efetiva.

Na perspectiva das FC a arbitragem comporta riscos, sendo, por isso, limitada. Uma das condições para a arbitragem ser possível é a existência de substitutos próximos para que o arbitragista possa vender o título sobreavaliado e comprar o substituto subavaliado.

Sucedem que muitos ativos financeiros não têm substitutos óbvios ou alcançáveis, pelo que muitos arbitragistas não poderão eliminar o desvio de preços.

---

<sup>30</sup> *Hard-to-Value, Difficult-to-Arbitrage Hypothesis (HV-DA).*

<sup>31</sup> *Noise Traders.*

Ainda que haja substitutos, a arbitragem pode ser limitada por vários motivos, a saber:

- 1) Substitutos existem, mas não são perfeitos, pelo que surge o risco fundamental<sup>32</sup> e as ineficiências de preços não representam oportunidades de obter mais-valias sem risco.
- 2) Risco do ruído do negociador<sup>33</sup>. O desvio de preço pode agravar-se antes de desaparecer. Mesmo que a arbitragem leve à correção do desvio de preço no longo prazo o arbitragista poderá sofrer perdas temporárias. Sucede, ainda, que quando o arbitragista atua em nome de outrem<sup>34</sup>, com o agravamento do desvio de preços no curto prazo os investidores poderão retirar fundos, conduzindo a uma eventual liquidação prematura das posições. Isto determina que os arbitragistas se tornem menos agressivos no combate ao desvio de preços.
- 3) Existência de Custos de Implementação. São exemplos deste tipo de custos: a existência de custos de transacção, tais como taxas e comissões; a existência de *spread* entre o preço de compra e o preço de venda<sup>35</sup>; o impacto reduzido nos preços<sup>36</sup>; as restrições à venda a descoberto<sup>37</sup> ou a sua proibição<sup>38</sup>; o risco horizonte<sup>39</sup>; os custos para descobrir e aproveitar o desvio de preços<sup>40</sup>.
- 4) Risco do Modelo. Receio dos investidores de que o modelo que indica a existência de uma oportunidade de arbitragem não esteja correto.

---

<sup>32</sup>Risco Específico ou Risco Idiossincrático.

<sup>33</sup> *Noise Trader Risk*.

<sup>34</sup> Gestor de Fundo de Investimento atua em nome do investidor, surgindo aqui problemas de agência.

<sup>35</sup> *Spread Bid-Ask*.

<sup>36</sup> Liquidez reduzida.

<sup>37</sup> *Short Selling*.

<sup>38</sup> Em Portugal a venda a descoberto é proibida.

<sup>39</sup> Risco de que o desvio de preço dure tanto que as mais-valias possam ser anuladas pelos custos de transacção acumulados.

<sup>40</sup> O desvio de preços pode ser quase indetectável, pelo que os custos para o descobrir podem ser desproporcionadamente elevados.

### 2.2.1 Caso Teórico de Thaler

A teoria financeira moderna é baseada na presunção de que o agente representativo da economia é racional, por duas razões: o agente representativo (i) efetua decisões de acordo com os axiomas da teoria da utilidade esperada e (ii) faz previsões imparciais acerca do futuro. A versão extrema desta teoria assume que todos os agentes se comportam de acordo com estas suposições. A maioria dos economistas reconhece que a versão extrema é irrealista, dado que muitos decisores do mercado bolsista são incorrigíveis maus decisores. Contudo, defendem o modelo tradicional, argumentando que não é problemático se alguns investidores tomarem decisões subótimas desde que o *investidor marginal* - isto é, o investidor que estiver a decidir um investimento específico em determinado momento - seja racional (Thaler, 1999).

O mesmo autor coloca o seguinte problema teórico: (1) existe um mercado com dois tipos de investidores, os investidores racionais, que se comportam como os agentes económicos nos livros de economia, e os investidores quase racionais, que se esforçam no melhor que conseguem por fazer bons investimentos, mas que fazem os mesmos erros sistematicamente; (2) só existem dois bens neste mercado, X e Y, que objectivamente valem o mesmo montante, mas que não podem ser trocados um pelo outro. Finalmente, assume-se que os quase racionais julgam que o bem X vale mais do que o bem Y - uma opinião que pode variar (a opinião dos quase racionais varia frequentemente) -, e, por enquanto, os racionais sabem que X e Y tem o mesmo valor. Que condições são necessárias para assegurar que o preço de X e Y serão os mesmos, como seriam se o mundo fosse só de investidores racionais.

O problema formulado por Thaler é complexo, contudo, as principais condições a manter neste mercado são as seguintes:

- 1) Em termos de dinheiro, o mercado não pode ter muitos quase racionais de forma a que os racionais sejam investidores marginais;
- 2) O mercado deve permitir vendas a descoberto<sup>41</sup> pois caso os preços fiquem demasiado altos poderem ser conduzidos para baixo pelos racionais;
- 3) Só os racionais podem efetuar vendas a descoberto, pois, de outra forma, os quase racionais vão efetuar vendas a descoberto quando o preço de X for igual ao de Y - acreditando eles que X vale mais que Y - e resultaria que não poderia haver um equilíbrio;
- 4) A uma mesma data  $T$ , a verdadeira relação entre X e Y deverá ser clara para todos os investidores;
- 5) Os racionais devem atuar no longo prazo, de forma a incluírem a data  $T$ .

Estas condições simultâneas são difíceis de alcançar.

### 2.2.2 Evidência Empírica – Caso LTCM - Royal Dutch / Shell

O gigante fundo de investimento LTCM (Long-Term Capital Management), fundado em 1994, foi estudado por diversos autores, de entre os quais se destaca Ritter (2003). Nos primeiros quatro anos de atividade o fundo proporcionou excelentes retornos, mas, após esse período, teve um péssimo trimestre em que se determinou a liquidação da empresa. Contudo, as suas estratégias estavam corretas no longo prazo.

A LTCM transacionava, essencialmente, em taxas fixas e em mercados de derivados. Mas uma das áreas onde perderam dinheiro foi na arbitragem de títulos da Royal Dutch e da Shell.

---

<sup>41</sup> *Short Selling.*

Em 1907 a Holandesa Royal Dutch e a Britânica Shell acordaram uma troca de lucros<sup>42</sup>, numa base de 60-40%, e o pagamento de dividendos na mesma base. A teoria financeira define que sempre que os títulos não estão numa base de 60-40% existem oportunidades de lucro através de arbitragem. Estas duas entidades são empresas de grande capitalização.

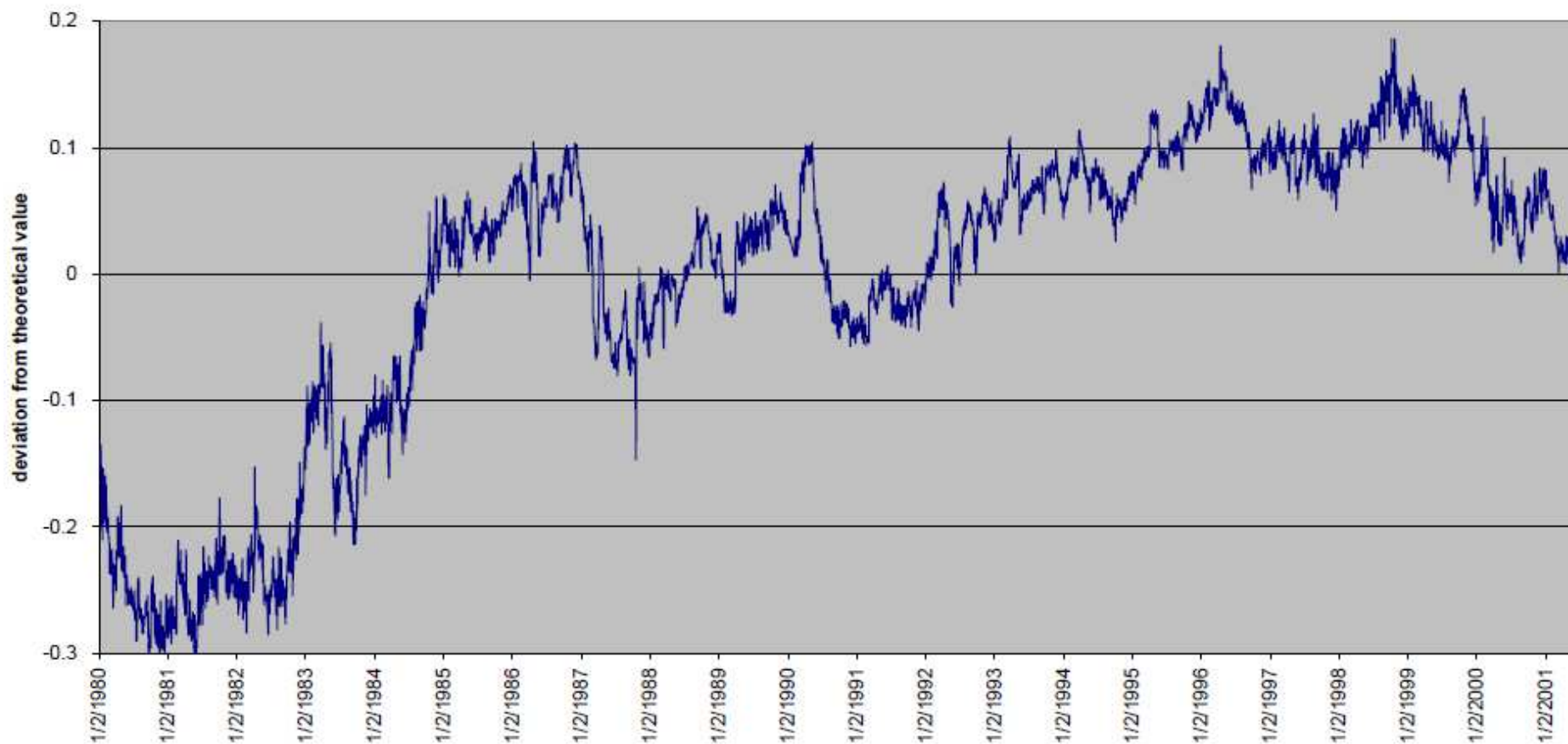
Analisando o período de 1980 a 2001 o gráfico 2 demonstra que existiram grandes desvios da relação de preços teórica.

Em 1998 a LTCM vendeu o título mais elevado e comprou o título mais barato. Com esta estratégia perdeu muito dinheiro, dado que a diferença entre os valores teóricos de títulos acentuou-se no terceiro trimestre de 1998. Para responder a necessidades de liquidez a LTCM, entre outros fundos de investimento, foi forçada a desfazer-se das suas posições, originando uma pressão vendedora no mercado, maior desfasamento de preços e superior ineficiência. As forças de arbitragem neste caso falharam.

---

<sup>42</sup> *Interests.*

Gráfico 2 – Desvios da paridade dos títulos Royal Dutch / Shell de Janeiro 1980 a Dezembro 2001:



Fonte: Ritter (2003, p. 8)

## 2.3 Sobre-Reação

A sobre-reação no mercado surge quando os preços se distanciam excessivamente dos seus valores intrínsecos. Assim, notícias de desempenho extremo, bom ou mau, relativamente a um título podem influenciar o processo de tomada de decisões, causando, respetivamente, euforia ou desalento excessivos e provocando uma sobre-reação do mercado.

Um dos primeiros estudos acerca da sobre-reação, com maior impacto na comunidade científica, foi o de Bondt e Thaler (1985). Os autores apontam que os títulos com melhor desempenho nos 3-5 anos passados tendem a ser perdedores nos 3-5 anos seguinte. De forma análoga, os títulos que tenham obtido pior desempenho nos 3-5 anos anteriores tendem a ser ganhadores nos 3-5 anos seguintes. Os mesmos autores atribuem a estas inversões de longo prazo a sobre-reação dos investidores.

Ao formarem as suas expectativas os investidores atribuem demasiada importância ao desempenho passado dos títulos e pouca importância ao fato de os títulos tenderem a reverter para o seu valor médio.

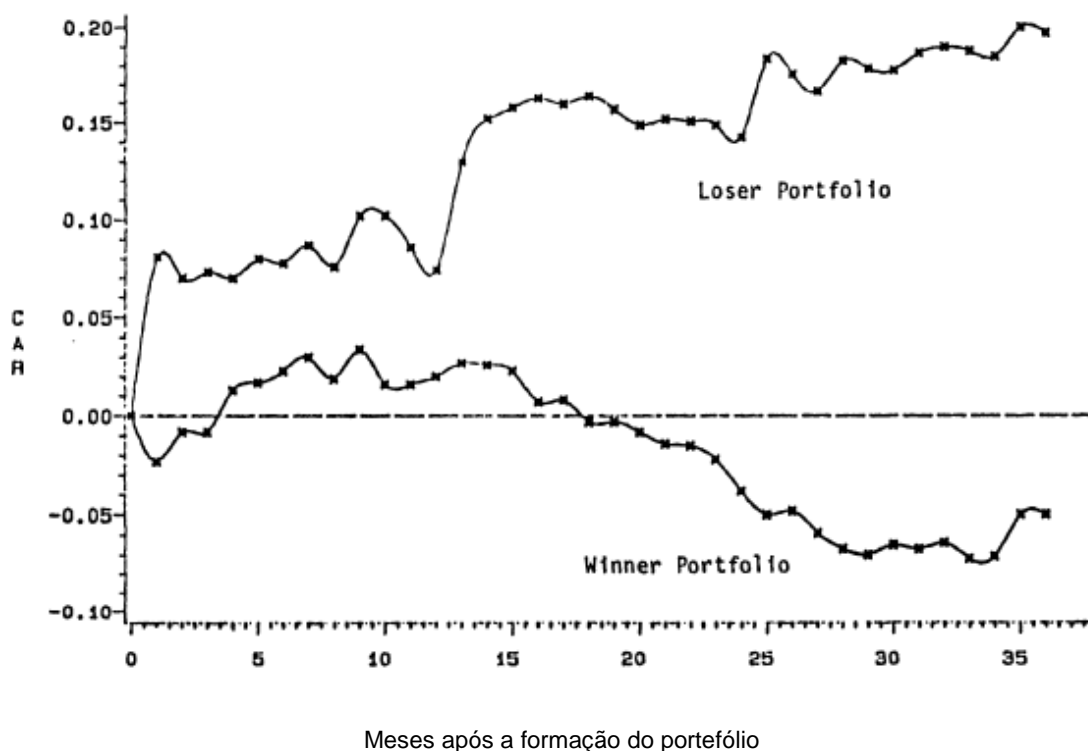
Bondt e Thaler (1985) argumentam que a sobre-reação relativamente a informação passada é uma predição da teoria comportamental de Kahneman e Tversky (1979).

Os autores Bondt e Thaler (1985) referem que se os preços ultrapassam recorrentemente os valores intrínsecos, então a reversão de preços deve ser previsível a partir dos retornos passados analisados isoladamente, sem recurso a outros dados financeiros tais como resultados. Duas hipóteses são sugeridas no estudo: (1) movimentos extremos do preço dos títulos devem ser seguidos subsequentemente por movimentos de preços na posição contrária; (2) quanto mais extremos forem os movimentos de preços iniciais maior será o posterior ajuste. Qualquer destas hipóteses implica uma violação da HME.

Tal como é possível observar no gráfico 3, os resultados do estudo acima referido apontam para que os títulos perdedores no passado tendem a superar os títulos vencedores no passado em cerca de 25 pontos percentuais (p.p.) no final de 3 anos.

Entre outros aspectos a realçar através da análise do gráfico salienta-se que o efeito da sobre reação é assimétrico, sendo bastante maior para os portefólios perdedores do que para os vencedores e, ainda, que a maioria dos retornos em excesso são realizados em janeiro, consistente com a hipótese de sazonalidade e efeito janeiro.

Gráfico 3 – Resíduos Médios Acumulados<sup>43</sup> para portefólios vencedores e perdedores de 35 títulos (1-36 meses no período de teste) entre janeiro 1933 e dezembro 1980:



<sup>43</sup> *Cumulative Average Residuals.*

A hipótese da sobre-reação prevê que à medida que a análise é efetuada em ações que passem por maiores / menores retornos extremos, durante o período da formação da carteira, as subseqüentes inversões de preços devem ser mais / menos acentuadas. Uma forma de gerar observações mais / menos extremas é alongar / encurtar o período de formação do portefólio.

A pesquisa em psicologia tem sugerido que a maioria das pessoas reage em demasia a notícias inesperadas e dramáticas. O que se tem tentado comprovar através dos estudos mais recentes é se esse tipo de comportamento é relevante ao nível do mercado de títulos.

Contestando a hipótese da sobre-reação, Fama (1998) afirma que se a sobre-reação fosse o resultado geral nos estudos de longo prazo então a Hipótese dos Mercados Eficientes (HME) estaria morta e que seria substituída pela hipótese comportamental de Bondt e Thaler (1985). Contudo, Fama (1997) refere que a sub-reação é tão frequente como a sobre-reação e que nenhuma das duas teorias comportamentais deverá substituir a HME.

## 2.4 Sub-reação

Estamos perante uma sub-reação do mercado quando a alta / baixa de um título não incorpora todo o potencial de crescimento / queda desse título, ou seja, a alta / baixa recente de um título seria um indicador de uma alta / baixa futura consistente.

O estudo de Levy (1967), citado em Jegadeesh e Titman (1993), identifica a existência de sub-reação e a possibilidade de ganhos extraordinários a partir de estratégias baseadas na compra de ações com preços substancialmente maiores do que o preço médio das últimas 27 semanas.

O estudo da existência de sub-reação é relevante, porque possíveis sub-reações podem induzir ao estabelecimento de estratégias de momento, isto é,

decisões onde títulos com desempenho acima da média são comprados e títulos com desempenho abaixo da média são vendidos Kimura (2003).

Um dos fatores que mais contribui para a sub-reação foi a teoria do conservadorismo de Edwards, descrita no ponto 2.1 do presente trabalho, a qual refere que os investidores podem demorar a incorporar informações relevantes no processo de tomada de decisão, conduzindo a um ajuste progressivo nos preços, principalmente quando as percepções e avaliações dos indivíduos são distintas dos sinais do mercado.

Reportados ao período compreendido entre 1965 e 1989, Jegadeesh e Titman (1993) indicam que a intenção era obter ganhos seguindo estratégias de momento, comprando títulos com retornos positivos anormais e vendendo títulos com retornos negativos anormais. Na estratégia que os autores analisam com maior detalhe, onde os títulos selecionados se situam nos décimos extremos melhor e pior, a carteira é formada ao final de 6 meses e detêm posições longas durante os 6 meses seguintes. Os resultados obtidos evidenciam um retorno superior em 12,01 p.p. face ao retorno médio do mercado.

Tal como acontece no caso da sobre-reação, diferentes estudos apresentam resultados contraditórios. Uma das principais críticas apontada é que a sub-reação do mercado pode resultar de enviesamentos metodológicos no cálculo dos retornos e não de aspetos comportamentais dos investidores. Outra crítica efetuada ao estudo de Jegadeesh e Titman (1993) refere que diversas análises a evidenciarem a inexistência de sub-reação não são publicados por terem baixo valor científico.

## II Análise Empírica

### 1. Introdução e Objetivos

Como já se referiu anteriormente, os termos sobre-reação e sub-reação carregam uma comparação implícita de reação que é considerada apropriada.

O estudo que este trabalho apresenta pretende detetar e avaliar, a partir da implementação de modelos empíricos baseados em aspetos comportamentais, a existência de sub-reações ou sobre-reações no mercado bolsista Português.

Este objectivo consiste na formulação da hipótese subjacente à presente dissertação, a qual será testada com recurso à análise empírica quantitativa.

Seguidamente, pretende-se analisar, após a formação de cada carteira, quais as estratégias de investimento que possibilitam ao investidor maior retorno.

A metodologia adotada baseia-se no estudo de Jegadeesh e Titman (1993) e será descrita adiante.

O mercado de títulos Português não apresenta um horizonte temporal suficiente para possibilitar a aplicação do estudo de Bondt e Thaler (1985).

### 2. Recolha de Dados

O estudo desenvolvido neste trabalho é baseado na cotação das empresas que integraram o índice PSI-20 e que se mantiveram ativas neste índice durante o período definido para a análise. Tendo em conta os parâmetros considerados foram estudadas as cotações de 16 empresas e o próprio índice PSI-20.

O conjunto de dados analisados compreende o período desde o início do ano de 2000 até ao final do ano de 2005. Foram consideradas as cotações dos

títulos na data de fecho do último dia útil da semana, regra geral sexta-feira, exceto quando o mercado de títulos não operou nesse dia.

Os dados das cotações dos títulos foram retirados do *site* [www.bolsapt.com](http://www.bolsapt.com) e consistem nas cotações diárias do período considerado, incluindo a cotação de abertura, cotação de fecho, máximo da sessão, mínimo da sessão e volume. Todos os dados utilizados estão corrigidos dos dividendos pagos e de eventos como fusões, aquisições e *stock splits*.

### 3. Metodologia

A metodologia adotada para detetar e avaliar a reação dos preços dos títulos baseia-se na quantificação da diferença de retornos acumulados a partir do momento em que se cria a carteira de ações, tendo como base o estudo de Jegadeesh e Titman (1993).

Assim, pretende-se analisar, após a formação de cada carteira, quais as ações que possibilitam ao investidor maior retorno.

Para a prossecução do estudo são consideradas na análise 16 empresas do mercado de títulos Português (PSI-20) durante o período compreendido entre o início do ano 2000 e o final do ano 2005.

Os títulos são listados a partir do retorno acumulado durante as primeiras 26 semanas (6 meses) de cada análise. A partir deste resultado são escolhidos os ativos que compõe as carteiras vencedoras e as carteiras perdedoras: os ativos que apresentarem os maiores retornos acumulados farão parte da carteira vencedora e os ativos que apresentarem os menores retornos acumulados farão parte da carteira perdedora.

Após a formação das carteiras efetua-se a análise dos retornos acumulados ao longo das 26 semanas seguintes. Para os portefólios com mais do que um título considera-se que cada um deles tem o mesmo peso na carteira.

No total são formadas seis carteiras de títulos em cada análise, três carteiras vencedoras e três carteiras perdedoras: a carteira 1V é composta pelo título com maior retorno, a carteira 2V é formada pela média aritmética dos dois títulos com maiores retornos e a carteira 3V é constituída pela média aritmética dos três títulos com maiores retornos; de forma análoga, a carteira 1P é composta pelo título com menor retorno, a carteira 2P é formada pela média aritmética dos dois títulos com menores retornos e a carteira 3P é constituída pela média aritmética dos três títulos com piores retornos.

Desde o início de 2000 até ao final de 2005 foram realizadas 11 análises. A cada 26 semanas é realizada uma nova análise, sendo que cada uma delas tem um total de 52 semanas<sup>44</sup>. O estudo é efetuado tendo por base uma média aritmética das 11 análises para cada tipo de portefólio.

Para a determinação de sub-reação efetua-se a diferença entre os retornos da carteira vencedora e da carteira perdedora para igual número de ativos. No caso de a diferença ser positiva significa que a carteira vencedora teve um melhor resultado do que a carteira perdedora, isto é, a tendência mantêm-se e os títulos com melhores retornos nas últimas 26 semanas obtêm melhor performance do que os títulos com piores retornos. Neste caso, optar pela estratégia de seguir a tendência proporciona melhores resultados aos investidores.

***A formulação estatística do problema é a seguinte:***

$$H_0: RA(V,t) - RA(P,t) = 0$$

$$H_1: RA(V,t) - RA(P,t) > 0$$

---

<sup>44</sup> A 1ª análise iniciou na semana 1 e terminou na semana 52; a 2ª análise iniciou na semana 27 e terminou na semana 78; a 3ª análise iniciou na semana 53 e terminou na semana 104; e assim sucessivamente, até à 11ª análise que iniciou na semana 261 e terminou na semana 312.

Em que:

RA – retorno acumulado

V – vencedor

P – perdedor

t – número da semana

Este teste também permite verificar a existência de sobre-reação. No caso de a diferença entre o retorno da carteira vencedora e da carteira perdedora ser negativo significa que a carteira perdedora obteve um desempenho melhor do que a carteira vencedora, isto é, os títulos com piores resultados nas primeiras 26 semanas obtêm retornos superiores aos das carteiras com melhores resultados em igual período. Nesta situação, a estratégia contrária proporciona melhores resultados ao investidor.

***A formulação estatística do problema é a seguinte:***

$$H_0: RA(P,t) - RA(V,t) = 0$$

$$H_1: RA(P,t) - RA(V,t) > 0$$

Resumindo, os resultados da aplicação desta metodologia apontam para uma sobre-reação de preços se a estratégia contrária conduzir a ganhos significativos. Por outro lado, se uma estratégia de momento<sup>45</sup> conduzir a ganhos significativos, então os resultados sugerem uma sub-reação de preços.

O Retorno Acumulado calcula-se através da seguinte expressão:

---

<sup>45</sup> Numa estratégia de momento o investidor compra as carteiras vencedoras e vende as carteiras perdedoras com igual número de ativos.

$$\text{Retorno Acumulado} = \frac{\text{cotação título}_t - \text{cotação título}_n}{\text{cotação título}_n}$$

Em que:

t – número da semana

n – data inicial da carteira, 1 ou 26.

t > n

### ***Adaptação do estudo ao mercado Português***

O estudo a desenvolver neste trabalho é mais limitado do que aquele que foi realizado pelos autores Jegadeesh e Titman (1993), nomeadamente quanto ao número de títulos utilizados em cada análise e quanto ao horizonte temporal considerado, atendendo aos objetivos e às especificidades de uma tese de mestrado, porém, mantendo todos os procedimentos metodológicos rigorosamente. Assim detalham-se as seguintes diferenças:

- (1) número de ativos mais reduzido: foram utilizadas cotações de 16 empresas, enquanto que ao longo do trabalho de Jegadeesh e Titman (1993) foram utilizados em cada análise cerca de 429 títulos;
- (2) horizonte de tempo mais curto: o período de análise da carteira contempla 6 anos, desde o início de 2000 até ao final de 2005, enquanto que o estudo de Jegadeesh e Titman (1993) engloba o período de 1965 até 1989 (25 anos).

## 4 Resultados e Conclusões

Conforme se referiu, cada carteira é formada em função da análise da sua performance nas primeiras 26 semanas. Assim, observam-se as carteiras com desempenhos mais expressivos - positivos e negativos - e depois, a partir da semana 26 formam-se as carteiras para analisar o seu desempenho nas 26 semanas seguintes (semanas 26 a 52).

A tabela 1 a seguir apresenta os valores dos RA nas primeiras 26 semanas, data da formação da carteira, relativamente a ambas as carteiras, vencedoras (V) e perdedoras (P), e, ainda, o retorno do índice PSI20, após a aplicação da metodologia para formação de carteira descrita anteriormente.

Tabela 1: Retornos acumulados (RA) das carteiras vencedoras (V) e das carteiras perdedoras (P)							
compostas por diferentes números de ativos na data da sua formação em %							
Semana análise	Carteira 1V	Carteira 2V	Carteira 3V	PSI20	Carteira 3P	Carteira 2P	Carteira 1P
26	31,37	25,14	21,57	-4,28	-20,80	-23,14	-25,85

Fonte: elaborado pelo autor

A carteira vencedora é composta unicamente por 1 título, 1V, e obteve um RA de 31,37% durante o período de formação da carteira (primeiras 26 semanas). Este desempenho acumulado representa um crescimento médio de 1,21 p.p. por semana durante o período considerado. A carteira é formada na semana 26 e a partir desse momento é analisada a sua evolução.

As carteiras vencedoras compostas por dois (2V) e três títulos (3V) obtiveram um RA de 25,14% e de 21,57%, respetivamente.

Durante o período de formação das carteiras as perdedoras compostas por 1, 2 e 3 títulos apresentaram um RA de -25,85%, de -23,14% e de -20,80%, respetivamente.

Importa realçar que o RA do principal índice Português obteve um retorno negativo de -4,28%, ou seja, ocorreu uma baixa generalizada dos preços dos títulos durante o período considerado.

Na tabela 2 comparam-se os valores entre os RA das carteiras vencedoras e os valores absolutos das carteiras perdedoras:

Tabela 2: Comparação RA carteira vencedora e módulo do valor da carteira perdedora				
	Carteiras Vencedoras	Vs	Carteiras Perdedoras	Diferença RA V -  P
1 título	31,37	>	-25,85	5,52
2 título	25,14	>	-23,14	2,00
3 título	21,57	>	-20,80	0,77

Fonte: elaborado pelo autor

É possível observar que para as carteiras compostas por unicamente 1 título, a vencedora obtém um desempenho de 31,37%, enquanto que a perdedora obtém um desempenho de |-25,85|. A diferença entre estes dois valores, igual a 5,52 p.p., reflete uma maior distância em relação ao valor zero por parte da carteira vencedora face à carteira perdedora.

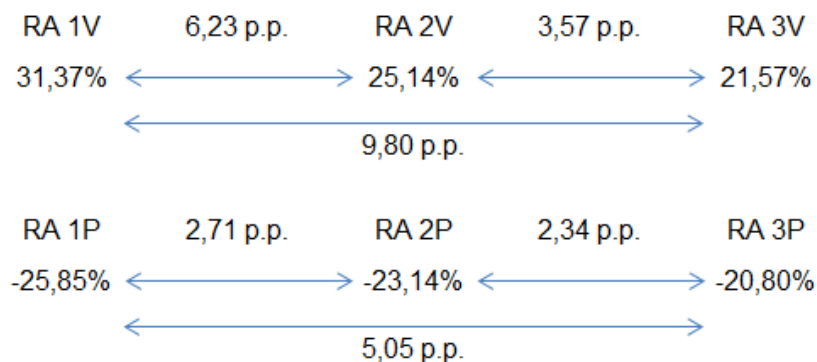
De forma análoga, pode-se verificar uma situação semelhante nos portefólios com 2 e 3 títulos, em que a carteira vencedora apresenta maior distanciamento em relação ao valor zero do que a carteira perdedora. A diferença de RA entre a carteira vencedora e o valor absoluto da carteira perdedora, para portefólios compostos por 2 e 3 títulos, é de 2 p.p. e de 0,77 p.p., respetivamente.

Também se salienta que a amplitude entre os RA das carteiras vencedoras e das carteiras perdedoras vai diminuindo com o aumento do número de títulos. Com efeito, a diferença de 5,22 p.p. para as carteiras compostas por 1 único título é maior do que a diferença de 2 p.p. para as carteiras formadas por 2 títulos e, por sua vez, maior do que a diferença de 0,77 p.p. para as carteiras que englobam 3 títulos.

Pode-se, portanto, concluir que dentro dos parâmetros do presente estudo, (i) a amplitude entre os RA é maior para os títulos vencedores do que para os títulos perdedores e (ii) a diferença de amplitude tende a diminuir com o aumento de número de títulos que compõem a carteira.

Na tabela 3 apresenta-se a diferença, em pontos percentuais, dos RA entre carteiras formadas por diferentes números de títulos, para as carteiras vencedoras e perdedoras.

Tabela 3: Amplitude entre RA das carteiras V e P formadas por diferentes números de títulos



Fonte: elaborado pelo autor

O valor de 9,80 p.p. refere-se à diferença entre o RA das carteiras vencedoras compostas por 1 título (31,37%) e por 3 (21,57%) títulos.

De forma análoga, as carteiras perdedoras compostas por 1 título (-25,85%) e por 3 títulos (-20,80%) apresentam uma diferença de 5,05 p.p..

Como é possível verificar na mesma tabela, a diferença entre os RA dos títulos vencedores compostos por 1 título (31,37%) e 2 títulos (25,14%) é de 6,23 p.p., enquanto que a diferença entre os RA das carteiras vencedores formadas por 2 títulos (25,14%) e por 3 títulos (21,57%) é de 3,57 p.p..

Por outro lado, as carteiras perdedoras apresentam uma diferença de 2,7 p.p. entre as compostas por 1 título (-25,85%) e por 2 títulos (-23,14%), e de 2,34 p.p. entre as compostas por 2 títulos (-23,14%) e por 3 títulos (-20,80%).

Salienta-se, ainda, o fato de a amplitude dos RA entre as carteiras vencedoras superar a amplitude dos RA entre as carteiras perdedoras. De facto, a distância entre os RA das carteiras vencedoras por diferentes números de ativos é superior à distância entre os RA das carteiras perdedoras por igual número de ativos.

Conclui-se, portanto, que os RA nas primeiras 26 semanas das carteiras perdedoras apresentam um padrão de comportamento mais homogéneo do que o padrão de comportamento das carteiras vencedoras, que tendem a mostrar RA mais dispersos em igual período.

A tabela 4 apresenta os RA das carteiras vencedoras e perdedoras<sup>46</sup>, pelos diferentes números de ativos, após a sua formação ao longo das 26 semanas seguintes (semanas 26 a 52).

Depois de se efetuar a avaliação do desempenho dos títulos, no final da semana 26, calcula-se o retorno dos títulos que formam as carteiras analisadas.

---

<sup>46</sup> Interpretação dos valores da tabela 4: a carteira composta pelos 2 títulos com melhor desempenho no período de formação da carteira (a carteira 2V) apresentou um RA de 4,89 p.p. nas 5 semanas seguintes (até à semana 31).

Tabela 4: Retornos das carteiras vencedoras e das carteiras perdedoras compostas							
por diferentes números de ativos após a sua formação em %							
Semana análise	Carteira 1V	Carteira 2V	Carteira 3V	PSI20	Carteira 3P	Carteira 2P	Carteira 1P
27	2,31	2,78	1,66	0,45	0,06	-0,40	0,10
28	1,97	2,78	1,22	0,28	-0,19	-1,41	-2,35
29	3,13	4,52	2,16	0,77	0,63	-0,14	-1,56
30	3,51	4,99	2,51	-0,02	0,88	-0,46	-2,71
31	3,05	4,89	2,26	-0,34	-0,15	-1,84	-5,03
32	2,96	4,34	2,03	-1,10	-1,35	-3,59	-7,11
33	2,98	5,19	2,41	-1,22	-1,73	-4,06	-7,38
34	4,82	5,73	2,84	-1,30	-1,95	-4,29	-7,29
35	4,39	6,58	3,54	-0,71	-2,16	-5,21	-9,24
36	5,00	7,90	4,17	-0,41	-2,73	-5,31	-9,24
37	3,49	6,72	3,09	-1,62	-4,98	-7,88	-11,56
38	4,28	6,68	3,15	-1,97	-6,13	-9,29	-13,29
39	7,72	7,48	4,04	-1,84	-6,55	-9,73	-13,95
40	13,09	10,96	6,67	-1,21	-6,68	-9,49	-13,75
41	11,45	10,57	6,33	-1,28	-5,18	-8,12	-12,76
42	10,92	10,03	6,34	-1,82	-5,36	-7,88	-13,09
43	11,16	9,83	5,88	-2,63	-6,37	-8,77	-13,51
44	15,69	12,40	7,87	-2,26	-4,23	-6,80	-9,96
45	16,22	13,49	8,42	-1,78	-3,89	-7,11	-10,83
46	15,78	13,02	8,32	-1,57	-3,38	-6,16	-8,68
47	16,65	13,98	9,01	-1,78	-2,35	-5,10	-7,06
48	19,80	16,00	10,14	-1,81	-2,08	-5,20	-6,22
49	19,15	15,68	10,07	-1,56	-0,62	-3,08	-5,16
50	18,16	14,70	9,44	-2,48	-1,46	-4,43	-6,37
51	18,65	15,04	9,55	-2,50	-1,96	-5,39	-8,18
52	20,72	15,62	10,23	-2,23	-2,47	-6,38	-9,41

Fonte: elaborado pelo autor

Verifica-se que os títulos que obtiveram retornos positivos nas 26 semanas anteriores voltam a calcular retornos positivos nas 26 semanas seguintes, com as carteiras formadas por 1 título (1V), 2 títulos (2V) e 3 títulos (3V) a atingir RA iguais a 20,72%, 15,62% e 10,23%, respectivamente, no final destas 26 semanas.

O fato de os títulos que mais cresceram continuarem a subir nos períodos subsequentes evidencia que o ajustamento do preço é feito progressivamente ao longo do período da amostra. Os títulos vencedores apresentam um comportamento de sub-reação no período considerado.

Os títulos que apresentaram RA negativos nas 26 semanas anteriores repetiram esse desempenho nas 26 semanas subsequentes. A carteira formada por 1 título (1P), por 2 títulos (2P) e por 3 títulos (3P) obtiveram RA negativos iguais a 9,41%, 6,38% e 2,47%, respectivamente, nas últimas 26 semanas.

Os títulos que obtiveram retornos negativos nas primeiras 26 semanas voltaram a determinar desempenhos negativos nas 26 semanas subsequentes. Tal como para os títulos vencedores, também para os perdedores o ajustamento do preço dos títulos é feito progressivamente ao longo do período da amostra. Os títulos perdedores exibem comportamento de sub-reação no período considerado.

Através da tabela 5 pode observar-se que a carteira vencedora, composta unicamente por 1 título, obteve RA, nas semanas 27 a 52, superiores aos RA da carteira formada por 2 títulos que, por sua vez, superou os resultados da carteira formada por 3 títulos.

Tabela 5: Comparação dos retornos acumulados semanas 27-52 entre diferentes números de títulos para as carteiras vencedoras e perdedoras em %					
	RA 1 título	Vs	RA 2 títulos	Vs	RA 3 títulos
Vencedoras	20,72	>	15,62	>	10,23
Perdedoras	-9,41	>	-6,38	>	-2,47

Fonte: elaborado pelo autor

Uma conclusão idêntica pode ser retirada para os RA dos títulos perdedores, contudo, os valores considerados são os respectivos módulos. A carteira perdedora, composta por 2 título, baixou mais do que a carteira formada por 2 títulos que, por sua vez, foram inferiores aos resultados da carteira formada por 3 títulos.

Estas situações evidenciam que os RA das carteiras compostas por 1 único título, 1V e 1P, são os que mais se afastam de zero. Com a introdução de mais títulos na carteira os RA tendem a diminuir para valores mais próximos de zero. Assim, as carteiras compostas por 1 título, 1V e |1P|, apresentam RA superiores às carteiras compostas por 2 títulos, 2V e |2P|, e, por sua vez, ultrapassam os RA das carteiras compostas por 3 títulos, 3V e |3P|.

A tabela 6 apresenta a comparação dos RA das carteiras vencedoras, nas semanas 27 a 52, por diferentes números de títulos e, ainda, a comparação com os RA previstos para a carteira. Esta tabela pretende confrontar as carteiras no período após a sua formação com o período antes da sua formação.

Os retornos previstos para a carteira são registados no pressuposto da repetição dos retornos das primeiras 26 semanas, isto é, o retorno que a carteira obteria se repetisse o retorno do período de formação da carteira. Parte-se da premissa de que o crescimento é efetuado de forma idêntica ao longo do período. Assim, o RA das primeiras 26 semanas da carteira é dividido

Tabela 6: Comparação Retornos das carteiras vencedoras por diferentes números de ativos efetivos e previstos (p.) em %						
Semana após formação da carteira	1V	1V p.	2V	2V p.	3V	3V p.
27	2,31	1,21	2,78	0,97	1,66	0,83
28	1,97	2,41	2,78	1,93	1,22	1,66
29	3,13	3,62	4,52	2,90	2,16	2,49
30	3,51	4,83	4,99	3,87	2,51	3,32
31	3,05	6,03	4,89	4,83	2,26	4,15
32	2,96	7,24	4,34	5,80	2,03	4,98
33	2,98	8,45	5,19	6,77	2,41	5,81
34	4,82	9,65	5,73	7,74	2,84	6,64
35	4,39	10,86	6,58	8,70	3,54	7,47
36	5,00	12,07	7,90	9,67	4,17	8,30
37	3,49	13,27	6,72	10,64	3,09	9,13
38	4,28	14,48	6,68	11,60	3,15	9,96
39	7,72	15,69	7,48	12,57	4,04	10,79
40	13,09	16,89	10,96	13,54	6,67	11,61
41	11,45	18,10	10,57	14,50	6,33	12,44
42	10,92	19,30	10,03	15,47	6,34	13,27
43	11,16	20,51	9,83	16,44	5,88	14,10
44	15,69	21,72	12,40	17,40	7,87	14,93
45	16,22	22,92	13,49	18,37	8,42	15,76
46	15,78	24,13	13,02	19,34	8,32	16,59
47	16,65	25,34	13,98	20,31	9,01	17,42
48	19,80	26,54	16,00	21,27	10,14	18,25
49	19,15	27,75	15,68	22,24	10,07	19,08
50	18,16	28,96	14,70	23,21	9,44	19,91
51	18,65	30,16	15,04	24,17	9,55	20,74
52	20,72	31,37	15,62	25,14	10,23	21,57

Fonte: elaborado pelo autor

pelo número de semanas subsequentes da análise (26 semanas), obtendo-se uma média simples do retorno previsto<sup>47</sup>.

A carteira 1V continua a crescer nas primeiras 11 semanas após a sua formação (da semana 27 à 38), apresentando um retorno de 4,28%, inferior ao valor previsto de 14,48%, o que reflete uma diferença superior a 10 p.p..

Da semana 38 até à semana 52 verifica-se um crescimento mais expressivo, de 4,28% para 20,72%, perfazendo um aumento de 16,44 p.p.. Também é interessante verificar que, na semana 52, entre a carteira efetiva e a prevista existe uma diferença de cerca de 10 p.p., idêntica à diferença observada na semana 38.

As carteiras 2V e 3V sugerem um padrão de comportamento semelhante, com um crescimento contínuo ao longo do período de análise e com um progressivo afastamento em relação ao valor previsto de RA para as carteiras. No final do período de análise o afastamento em relação ao valor previsto para ambas atinge o seu máximo, próximo de 10 p.p. e de 11 p.p., respetivamente.

Finalmente, salienta-se que que todas as carteiras vencedoras (1V, 2V e 3V) apresentam comportamentos similares, aumentando gradualmente de valor ao longo de todo o período da análise; porém, nas últimas 26 semanas (entre as semanas 27 e 52) o crescimento manifesta-se a ritmos decrescentes em relação às primeiras 26 semanas.

A tabela 7 apresenta uma análise idêntica à da tabela 6, contudo, focada nas carteiras perdedoras.

Nesta tabela é apresentada a comparação dos RA das carteiras perdedoras, nas semanas 27 a 52, por diferentes números de títulos e, ainda, a comparação com os RA previstos para a carteira.

Verifica-se que todas as carteiras (1P, 2P e 3P) continuam a tendência negativa e perdem valor no final do período de análise (semanas 27 a 52).

---

<sup>47</sup> Por exemplo, para a carteira formada por 1 título (1V), que no final do período apresentou um RA igual a 31,37%, calculou-se um crescimento constante de 1,21 p.p. em cada semana.

Tabela 7: Comparação Retornos das carteiras perdedoras por diferentes números de ativos efetivos e previstos (p.) em %						
Semana após formação da carteira	1P	1P p	2P %	2P p. %	3P %	3P p. %
27	0,10	-0,99	-0,40	-0,89	0,06	-0,80
28	-2,35	-1,99	-1,41	-1,78	-0,19	-1,60
29	-1,56	-2,98	-0,14	-2,67	0,63	-2,40
30	-2,71	-3,98	-0,46	-3,56	0,88	-3,20
31	-5,03	-4,97	-1,84	-4,45	-0,15	-4,00
32	-7,11	-5,97	-3,59	-5,34	-1,35	-4,80
33	-7,38	-6,96	-4,06	-6,23	-1,73	-5,60
34	-7,29	-7,95	-4,29	-7,12	-1,95	-6,40
35	-9,24	-8,95	-5,21	-8,01	-2,16	-7,20
36	-9,24	-9,94	-5,31	-8,90	-2,73	-8,00
37	-11,56	-10,94	-7,88	-9,79	-4,98	-8,80
38	-13,29	-11,93	-9,29	-10,68	-6,13	-9,60
39	-13,95	-12,93	-9,73	-11,57	-6,55	-10,40
40	-13,75	-13,92	-9,49	-12,46	-6,68	-11,20
41	-12,76	-14,91	-8,12	-13,35	-5,18	-12,00
42	-13,09	-15,91	-7,88	-14,24	-5,36	-12,80
43	-13,51	-16,90	-8,77	-15,13	-6,37	-13,60
44	-9,96	-17,90	-6,80	-16,02	-4,23	-14,40
45	-10,83	-18,89	-7,11	-16,91	-3,89	-15,20
46	-8,68	-19,88	-6,16	-17,80	-3,38	-16,00
47	-7,06	-20,88	-5,10	-18,69	-2,35	-16,80
48	-6,22	-21,87	-5,20	-19,58	-2,08	-17,60
49	-5,16	-22,87	-3,08	-20,47	-0,62	-18,40
50	-6,37	-23,86	-4,43	-21,36	-1,46	-19,20
51	-8,18	-24,86	-5,39	-22,25	-1,96	-20,00
52	-9,41	-25,85	-6,38	-23,14	-2,47	-20,80

Fonte: elaborado pelo autor

Os mínimos das carteiras surgem na semana 39 para as carteiras 1P (-13,95%) e 2P (-9,73%), e na semana 40 para a carteira 3P (-6,68%). A partir da ocorrência desses valores mínimos observa-se uma recuperação das carteiras.

As carteiras vencedoras registam um comportamento positivo ao longo de todo o período da análise - mais acentuado nas primeiras 26 semanas e menos nas últimas 26 semanas - que diverge da tendência menos homogênea manifestada pelas carteiras perdedoras.

As carteiras 1P e 2P perdem valor desde o início da análise (entre a semana 1 e a semana 39) a um ritmo relativamente idêntico e, a partir desse momento (até ao final da semana 52), infletem a tendência para retornos positivos. A carteira 3P apresenta retornos negativos mais acentuados nas primeiras 26 semanas, nas 14 semanas seguintes (entre a semana 27 e 40) mantém um desempenho negativo menos acentuado e, posteriormente (até à semana 52), exhibe retornos positivos.

Na tabela 8 as percentagens representam a diferença entre o RA da carteira vencedora e o RA da carteira perdedora por cada número de ativos. Assim, uma percentagem positiva sugere sub-reação e, inversamente, uma percentagem negativa sugere sobre-reação.

Os resultados sugerem sub-reação ao longo de todo o período de análise para ambas as carteiras formadas por 1, 2 ou 3 ativos. Seguindo a tendência observada nas semanas de formação da carteira, a estratégia de momento é lucrativa. Por exemplo, a aplicação de uma estratégia de momento para 1 título, definida pela compra do ativo que tenha subido mais nas primeiras 26 semanas e venda do ativo que tenha descido mais em igual período, permite obter um resultado de 30,13% na semana 52.

A análise dos RA dos títulos vencedores e perdedores considerados individualmente, que anteriormente se apresentou, assume especial importância na medida em que permite a definição de estratégias de compra e venda em simultâneo.

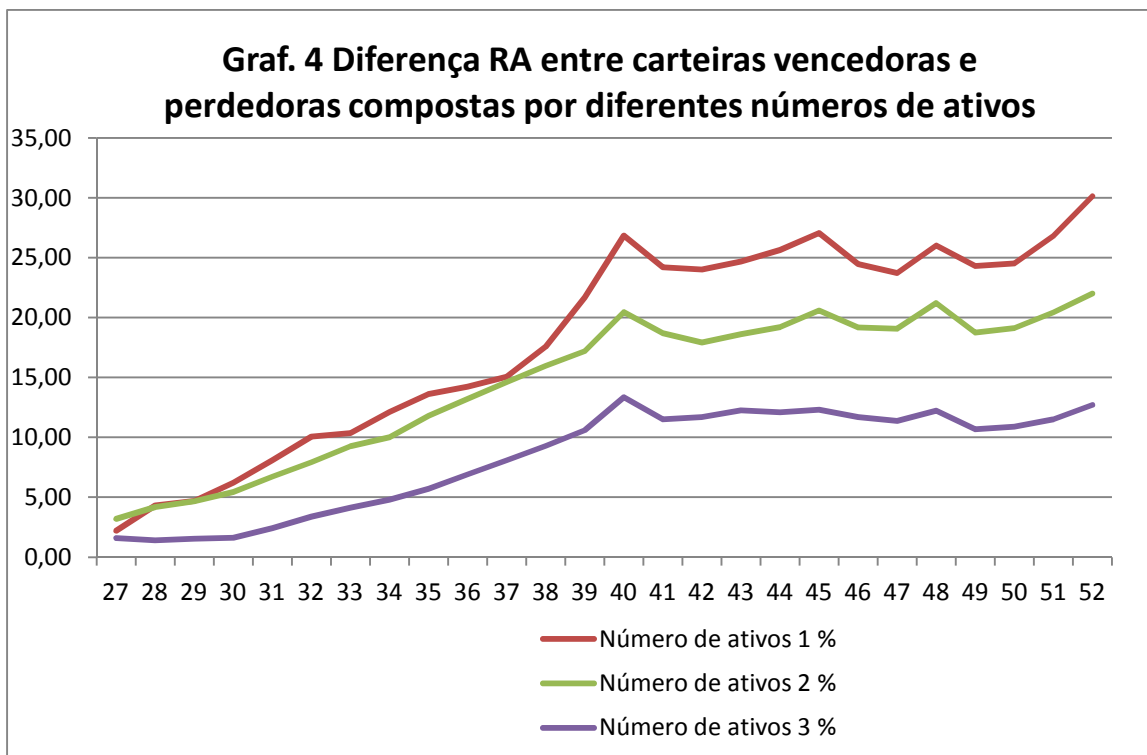
Tabela 8: Resultados das diferenças entre retornos das carteiras vencedoras e das carteiras perdedoras compostas por diferentes números de ativos em %

Semana após formação da carteira	Número de ativos 1	Número de ativos 2	Número de ativos 3
27	2,21	3,18	1,59
28	4,31	4,18	1,41
29	4,69	4,66	1,53
30	6,22	5,45	1,62
31	8,08	6,73	2,41
32	10,07	7,93	3,38
33	10,36	9,25	4,13
34	12,11	10,02	4,78
35	13,63	11,80	5,70
36	14,24	13,22	6,91
37	15,05	14,59	8,07
38	17,57	15,97	9,27
39	21,67	17,20	10,59
40	26,84	20,46	13,34
41	24,21	18,69	11,51
42	24,01	17,91	11,70
43	24,67	18,60	12,25
44	25,64	19,20	12,10
45	27,05	20,60	12,31
46	24,46	19,18	11,70
47	23,71	19,08	11,36
48	26,02	21,19	12,22
49	24,30	18,76	10,69
50	24,53	19,13	10,90
51	26,82	20,43	11,50
52	30,13	22,00	12,70

Fonte: elaborado pelo autor

Também se salienta que a estratégia de momento permite obter ganhos para qualquer tipo de carteira ao longo do período de análise para o mercado Português.

O gráfico 4 complementa as conclusões retiradas a partir da tabela 8:



Fonte: elaborado pelo autor

Observa-se que a diferença das RA entre as carteiras vencedoras e as carteiras perdedoras constituídas por 1 ativo é maior do que a diferença entre carteiras constituídas por 2 títulos, com a exceção da semana 27. Da mesma forma, também é possível verificar que a diferença das RA entre carteiras compostas por 2 títulos é superior à diferença entre carteiras compostas por 3 títulos, ao longo do período.

O mesmo gráfico também permite verificar que a aplicação de uma estratégia de momento denota um crescimento bastante acentuado entre as semanas 27 e 40. Depois da semana 40 (até à semana 52) a diferença entre os RA estabiliza para cada carteira. Conclui-se que a aplicação da estratégia de momento é mais rentável entre as semanas 26 e 40 e menos rentável entre a semana 40 e a semana 52.

## **Conclusão**

As FC auxiliam na percepção e explicação das condições que influenciam as decisões dos investidores e que, por sua vez, afetam o movimento dos preços dos títulos nos mercados.

Apesar de o estudo da psicologia do comportamento dos investidores não ser recente, actualmente ganha interesse a pesquisa dos diversos fatores que contribuem para o processo de tomada de decisão.

Cada vez mais se questiona a ideia de que as decisões na área das finanças são estritamente racionais, e se procura compreender de que forma é que as emoções e os erros cognitivos podem influenciar o processo de tomada de decisão dos investidores e como é que esse comportamento condiciona os mercados em que atuam.

Conforme se salientou anteriormente, existem vários fatores externos - culturais e naturais - que condicionam o comportamento humano. Para além de tentarem obter ganhos no mercado bolsista através da exploração de algum desses fatores, os investidores podem beneficiar da tomada de consciência dos aspetos que alteram o seu estado de espírito e do evitar os erros relacionados com o seu estado emocional, durante a fase de preparação da decisão.

Os resultados da análise efectuada neste trabalho ao mercado de títulos português evidenciam consistentes sub-reações do mercado durante o período considerado para os títulos com retornos acumulados (RA) extremos, quer positivos quer negativos, e, também, para as carteiras formadas por 1, 2 e 3 títulos. Isto quer dizer que os títulos que mais sobem a cotação no período de formação da carteira (as primeiras 26 semanas) continuam a subir nas 26 semanas seguintes (entre a semana 27 e 52), e os títulos que mais descem a cotação no período de formação da carteira (as primeiras 26 semanas) continuam a descer nas 26 semanas seguintes (entre a semana 27 e 52).

Ao longo de todo o período considerado as carteiras vencedoras tendem a subir mais do que o que as carteiras perdedoras tendem a descer para igual número de ativos.

Os portfólios vencedores mostram maior dispersão de resultados para carteiras formadas por diferentes números de ativos, em relação às perdedoras que apresentam resultados mais idênticos.

À medida que se introduzem mais títulos em cada portfólio, até ao máximo de 3, as carteiras tendem a calcular RA mais próximos de zero. As carteiras vencedoras diminuem o seu RA com o aumento do número de títulos, e as carteiras perdedoras diminuem as perdas.

As carteiras formadas pelos títulos que possuem melhor desempenho nas primeiras 26 semanas da análise obtêm um comportamento positivo ao longo do período da análise. Contudo, nas últimas 26 semanas (entre a semana 27 e 52) esse crescimento é efetuado a um ritmo inferior.

As carteiras compostas pelos títulos que registam pior desempenho nas primeiras 26 semanas da análise continuam a perder valor até à semana 39-40 e a um ritmo relativamente idêntico. A partir da semana 39-40 até ao final (semana 52) inflectem a tendência e começam a mostrar retornos positivos.

O período para aplicação de uma estratégia de momento, caracterizado pela decisão do investidor comprar as carteiras vencedoras e vender as carteiras perdedoras com igual número de ativos, que proporciona uma rentabilidade mais elevada situa-se entre a semana 27 e a semana 40. Desde a semana 40 até ao final (na semana 52) a diferença entre os RA estabiliza.

## Bibliografia:

Baker, M., Wurgler, J., (2006). Investor Sentiment and the Cross-Section of the Stock Returns, *Journal of Finance*, 61, 1645-1680.

Baker, M., Wurgler, J., (2007). Investor Sentiment in the Stock Market, *Journal of Economic Perspectives*, 21(2), 129-151.

Barber, B., Odean, T., (2008). All That Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors, *Review of Financial Studies*, 21(2), 785-818.

Bondt, W., Thaler, R., (1985). Does the Stock Market Overreact?, *Journal of Finance*, 40, 793-805.

Bondt, W., (1999). Investor Psychology and World Equity Markets, in Werner De Bondt, Richard H. Driehaus (editors), *Center for Financial Communication – Institute for Media and Communication – University of St. Gallen*.

Bondt, W., Muradoglu, G., Shefrin, H., Staikouras, S., (2008). Behavioral Finance: Quo Vadis?, *Journal of Applied Finance*, 19, 7-21.

Brown, G., Cliff, M., (2005). Investor Sentiment and Asset Valuation, *Journal of Business*, 78(2), 405-440.

Fama, E., (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.

Fama, E., (1991). Efficient Capital Markets II, *Journal of Finance*, 46(5), 1575-1617.

Fama, E., (1998). Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance, *Journal of Financial Economics*, 49, 283-306.

Glushkov, D., (2006). Sentiment Beta, Unpublished Paper.

Hirshleifer, D., Shumway, T., (2001). Good Day Sunshine: Stock Returns and the Weather, *Journal of Finance*, 58 (3), 1009-1032.

Hong, H., Kubik, J., Stein, J., (2004). Social Interaction and Stock-Market Participation, *Journal of Finance*, 14 (1), 137-163.

Hong, H., Kubik, J., Stein, J., (2005). Thy Neighbor's Portfolio: Word-of-Mouth Effects in the Holdings and Trades of Money Managers, *Journal of Finance*, 15 (6), 2801-2824.

Jegadeesh, N., Titman, S., (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency, *Journal of Finance*, 48, 65-91.

Kamstra, M., Kramer, L., Levi, M., (2003). Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle, *American Economic Review*, 93 (1), 324-343.

Kahneman, D., Tversky, A., (1979). *Econometrica*, Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk, 47, 263-291.

Kahneman, D., Riepe, M., (1998). Aspects of Investor Psychology, *Journal of Portfolio Management*, 24(4), 52-65.

Krivelyova, A., Robotti, C., (2003). Playing the Field: Geomagnetic Storms and The Stock Market, *Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper*, 5b, 1-48.

Kimura, H., (2003). Aspectos Comportamentais Associados às Reações do Mercado de Capitais, *Revista de Administração de Empresas*, 2(1), 1-14.

Leal, C., Armada, M., Duque, J., (2010). Are all the Investors Equally Prone to the Disposition Effect All the Time? New Evidences from a Small Market, *Frontiers in Finance and Economics*, 7(2), 38-68.

Modigliani, F., Miller, M., (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and Theory of Investment, *American Economic Review*, 48(3), 261-297.

Mussa, A., Yang, E., Trovão, R., Famá, R., (2008). Hipótese de Mercados Eficientes e Finanças Comportamentais: As Discussões Persistem, *Revista FACEF Pesquisa*, 11(1), 5-17.

Prechter, R., Parker, W., (2007). The Financial/Economic Dichotomy in Social Behavioral Dynamics: The Socionomic Perspective, *Journal of Behavioral Finance*, 8 (2), 84-108.

Ritter, J. R., (2003). Behavioral Finance, *Pacific-Basin Finance Journal*, 11(4), 429-437.

Shiller, R., (1984). Stock Prices and Social Dynamics, *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 457-510.

Shiller, R., (2007). Human Behavior and the Efficiency of the Financial System, In J. Taylor e M. Woodford (editors), *Handbook of Macroeconomics*, 1c, 1305-1340.

Sewell, M., (2008). Behavioral Finance, Unpublished Paper.

Statman, M., (2008). Countries and Culture in Behavioral Finance, CFA Institute, September, 38-44.

Thaler, R., (1999). The end of Behavioral Finance, *Financial Analyst Journal*, 55(6), 12-17.