



Escola de Ciências Sociais e Humanas

Departamento de Economia Política

Contágio financeiro no mercado acionista e obrigacionista português durante os períodos de crise de 2008 a 2011

Sandro Miguel Granadeiro Martins

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de

Mestre em Economia Monetária e Financeira

Orientador:

Doutor Sérgio Miguel Chilra Lagoa

Professor Auxiliar do ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Setembro, 2012

Agradecimentos

Um trabalho com estas características exige um enorme esforço e uma grande dedicação, que se torna mais fácil de superar quando temos o apoio daqueles que estão mais próximos, por isso quero deixar aqui o meu agradecimento a todos os que me ajudaram e apoiaram na sua realização.

À minha família, em particular, aos meus pais e ao meu irmão pelo apoio incondicional demonstrado em todos os momentos.

Ao meu orientador pela disponibilidade demonstrada, pelos inúmeros esclarecimentos e pelas importantes indicações que se tornaram fulcrais para o desenrolar do trabalho.

E também a todos os meus colegas e amigos por todo o apoio e ajuda que me deram sempre que necessário.

A todos, muito obrigado!

Resumo

Este estudo centra-se na análise do comportamento dos mercados acionistas e obrigacionistas de Portugal, Grécia, Alemanha e EUA, após a ocorrência de crises com origem num dos mercados destes países, com o intuito de se verificar a possível existência de contágio financeiro, “fuga para a qualidade”, ou ainda, de “fuga da qualidade”.

A análise é efetuada através de modelos econométricos IGARCH, utilizando os dados das rendibilidades diárias dos respetivos mercados. Os períodos de crise observados são, essencialmente, aqueles que ocorreram após a queda do banco de investimento norte-americano Lehman Brothers, em Setembro de 2008, que despoletou uma enorme instabilidade financeira e económica em diversos países, em particular, na Europa. São também analisados os períodos de crise que se seguiram devido às elevadas dívidas soberanas de alguns daqueles países.

Os resultados obtidos para as hipóteses analisadas demonstram que, para os períodos de crise relacionados com os problemas nos mercados financeiros que ocorreram no final de 2008, existem evidências de “fuga para a qualidade” em Portugal e de contágio financeiro do mercado acionista norte-americano para o português, sem grandes efeitos nas relações entre os mercados obrigacionistas analisados, ao contrário do que acontece nos períodos que se relacionam com as crises da dívida soberana da Grécia e de Portugal, onde as evidências demonstram a existência de contágio financeiro em várias situações e de “fuga” dos investidores dos mercados obrigacionistas em crise para o mercado alemão.

Palavras-chave: contágio financeiro; crises financeiras; crise do *subprime*; crise das dívidas soberanas dos países da Zona Euro.

Códigos JEL: G01 e G15.

Abstract

The present work focuses on the analysis of the behavioral of stocks and bonds markets in Portugal, Greece, Germany and USA, after the occurrence of crisis periods with origin in one market of these countries, and we intent to verify the possible existence of financial contagion, “flight to quality”, or yet, “flight from quality”.

The analysis is made with IGARCH econometric models, using the data of the daily returns of respective markets. The crisis periods observed are, essentially, those who occur after the bankruptcy of the investment bank Lehman Brothers, in September 2008, who triggered a huge economic and financial instability in several countries, particularly, in Europe. We analyze, as well, the crisis periods that followed due to the high sovereign debts of some of those European countries.

The results for the hypotheses examined show that, for the crisis periods related with the problems in the financial markets who occurred in the end of the year 2008, there are evidences of “flight to quality” between both portuguese markets and we can see also evidences that occurred financial contagion from the United States stock market to the portuguese stock market, but almost without effects in the relations between the bond markets analyzed, contrary of what we can see with the crisis periods related with the greek and portuguese sovereign debt crisis, where the evidences show the existence of financial contagion in some situations and also some evidences of “flight”, by the investors who are in the affected bonds markets, going to the german bond market.

Keywords: financial contagion; financial crisis; subprime crisis; euro sovereign debt crisis.

JEL Codes: G01 e G15.

Índice

Índice de Quadros.....	v
Índice de Gráficos	vi
Lista de siglas.....	vii
Introdução	1
1. A Crise Financeira de 2008.....	3
1.1. Causas principais	3
1.2. A falta de regulação	8
1.3. Impactos e consequências.....	11
1.4. Soluções adotadas e de futuro.....	17
2. A Crise das Dívidas Soberanas	21
2.1 Origem da crise.....	21
2.2. Papel das agências de <i>rating</i>	25
2.3. Medidas tomadas	29
3. Algumas crises anteriores: contextualização histórica das crises do <i>subprime</i> e das dívidas soberanas nos países da Zona Euro	31
4. O Contágio Financeiro.....	35
4.1. Enquadramento inicial.....	35
4.2. Definição e metodologias	36
4.3. Vertentes teóricas	39
4.4. Teorias e canais de contágio.....	40
4.5. Hipóteses	45
5. Dados utilizados	47
6. Metodologias de investigação.....	49
6.1. Modelo econométrico e testes estatísticos.....	49
6.2. Utilização do modelo econométrico para testar o contágio.....	53
7. Análise Empírica	57
7.1. Hipótese n.º 1	57
7.2. Hipótese n.º 2	61
7.3. Hipótese n.º 3	65
7.4. Hipótese n.º 4	68
7.5. Hipótese n.º 5	72
Conclusão.....	77
Referências bibliográficas.....	81
Anexos	90

Índice de Quadros

Quadro 1.1 – Resumo das principais causas da crise financeira de 2008	10
Quadro 1.2 – Crescimento económico de 2008 a 2011 (% PIB)	16
Quadro 2.1 – Notações utilizadas pelas três principais agências de <i>rating</i> internacionais	25
Quadro 6.1 – Condições para a ocorrência contágio, “fuga para a qualidade” e “fuga da qualidade”	54
Quadro 6.2 – Interpretação dos resultados do coeficiente de correlação	54
Quadro 6.3 – Períodos de crise identificados (mercados de origem, causas identificadas e respetivas variáveis <i>dummy</i>)	55
Quadro 7.1 – Testes efetuados ao IGARCH (1,1) para verificação dos pressupostos	59
Quadro 7.2 – Resultados estimados através do modelo econométrico IGARCH (1,1) que relaciona as rendibilidades das ações portuguesas com as das ações dos EUA	60
Quadro 7.3 – Testes efetuados ao IGARCH (2,3) para verificação dos pressupostos	63
Quadro 7.4 – Resultados estimados através do modelo econométrico IGARCH (2,3) que relaciona as rendibilidades das obrigações e das ações portuguesas	64
Quadro 7.5 – Testes efetuados ao IGARCH (2,2) para verificação dos pressupostos	67
Quadro 7.6 – Resultados estimados através do modelo econométrico IGARCH (2,2) que relaciona as rendibilidades das obrigações portuguesas com as rendibilidades das obrigações gregas	68
Quadro 7.7 – Testes efetuados ao IGARCH (2,1) para verificação dos pressupostos	70
Quadro 7.8 – Resultados estimados através do modelo econométrico IGARCH (2,1) que relaciona as rendibilidades das obrigações alemãs com as rendibilidades das obrigações portuguesas	72
Quadro 7.9 – Testes efetuados ao IGARCH (2,1) para verificação dos pressupostos	74
Quadro 7.10 – Resultados estimados através do modelo econométrico IGARCH (2,1) que relaciona as rendibilidades das obrigações alemãs com as rendibilidades das obrigações gregas	75

Índice de Gráficos

Gráfico 1.1 – Taxa de juro do FED entre 1995 e 2006	4
Gráfico 1.2 – Percentagem de crédito concedido ao segmento <i>subprime</i> nos EUA.....	6
Gráfico 1.3 – Índice de preços do mercado imobiliário dos EUA.....	7
Gráfico 1.4 – Valor das ações do Lehman Brothers	12
Gráfico 1.5 – Índice S&P500 entre 2008 e 2009	13
Gráfico 1.6 - Vendas de automóveis e de eletrodomésticos nos EUA.....	14
Gráfico 1.7 – Taxa de desemprego nos EUA	15
Gráfico 2.1 – Variação da Despesa Pública da Grécia, da Irlanda, de Portugal e média da Zona Euro	22
Gráfico 2.2 – Variação dos Superávits e Défices Orçamentais da Grécia, Irlanda, Portugal e média da Zona Euro	23
Gráfico 2.3 – Variação das Dívidas Soberanas da Grécia, Irlanda, Portugal e a média da Zona Euro	23
Gráfico 2.4 – Taxas de juro das OT a 10 anos da Grécia, Irlanda e Portugal.....	24
Gráfico 2.5 – Evolução da relação entre as notações atribuídas pelas agências de <i>rating</i> ao risco da dívida soberana grega e a taxa de juro das OT da Grécia.....	26
Gráfico 2.6 – Evolução da relação entre as notações atribuídas pelas agências de <i>rating</i> ao risco da dívida soberana irlandesa e a taxa de juro das OT da Irlanda.....	27
Gráfico 2.7 – Evolução da relação entre as notações atribuídas ao risco da dívida soberana portuguesa e a taxa de juro das OT de Portugal.....	28
Gráfico 7.1 – Evolução do índice do mercado acionista norte-americano (S&P500) e do índice do mercado acionista português (PSI20)	58
Gráfico 7.2 – Evolução do coeficiente de correlação entre os índices acionistas S&P500 e PSI20	58
Gráfico 7.3 – Evolução do índice do mercado acionista português (PSI20) e do índice do mercado obrigacionista português (BMPT10Y).....	61
Gráfico 7.4 – Evolução do coeficiente de correlação entre os índices PSI20 e BMPT10Y.....	62
Gráfico 7.5 – Evolução do índice do mercado obrigacionista grego (BMGR10Y) e do índice do mercado obrigacionista português (BMPT10Y)	65
Gráfico 7.6 – Evolução do coeficiente de correlação entre os índices obrigacionistas BMGR10Y e BMPT10Y	66
Gráfico 7.7 – Evolução do índice do mercado obrigacionista português (BMPT10Y) e do índice do mercado obrigacionista alemão (BMBD10Y)	69
Gráfico 7.8 – Evolução do coeficiente de correlação entre os índices obrigacionistas BMPT10Y e BMBD10Y	69
Gráfico 7.9 – Evolução do índice do mercado obrigacionista grego (BMGR10Y) e do índice do mercado obrigacionista alemão (BMBD10Y)	73
Gráfico 7.10 – Evolução do coeficiente de correlação entre os índices obrigacionistas BMGR10Y e BMBD10Y	74

Lista de siglas

BCE – Banco Central Europeu

CDO – Collateralized Debt Obligation

CDS – Credit Default Swap

CFTC – Commodity Futures Trading Commission

CMVM – Comissão do Mercado de Valores Mobiliários

EUA – Estados Unidos da América

FED – Sistema da Reserva Federal dos Estados Unidos da América

FEEF – Fundo Europeu de Estabilização Financeira

FMI – Fundo Monetário Internacional

LIBOR – London Interbank Offered Rate

MEEF – Mecanismo Europeu de Estabilização Financeira

NBER – National Bureau of Economic Research

NPI – Novos Países Industrializados

OPEP – Organização dos Países Exportadores de Petróleo

OT – Obrigações do Tesouro

PFCF – Primary Dealer Credit Facility

RMBS – Residential Mortgage-Backed Securities

S&P – Standard & Poor's

SEC – Securities and Exchange Commission

SIV – Structured Investment Vehicles

SME – Sistema Monetário Europeu

TAF – Term Auction Facility

TALF – Term Asset Loan Facility

TARP – Troubled Asset Relief Program

TSLF – Term Securities Lending Facility

UE – União Europeia

WEO – World Economic Outlook

ZE – Zona Euro

Introdução

Após os acontecimentos que ocorreram nos mercados financeiros, nomeadamente, no mercado acionista norte-americano, durante o último trimestre de 2008, com consequências em vários países ocidentais, sobretudo nos países europeus, e que posteriormente vieram a deparar-se com situações muito complicadas, a nível económico e financeiro, mostra-se pertinente analisar as relações entre os vários mercados durante estes períodos de grande agitação, centrando-se a análise na possibilidade de existência de contágio financeiro.

O objetivo deste trabalho é o de investigar a existência de situações de contágio financeiro durante os períodos de crise. A pergunta inicial que motivou este estudo foi: “Existiu contágio financeiro do mercado acionista norte-americano para o mercado acionista português após a crise financeira que ocorreu no final de 2008?”. Contudo, o âmbito do trabalho foi-se alargando à medida que surgiam novos acontecimentos, acabando por se tornar numa análise mais prolongada, quer a nível temporal, abrangendo todos os períodos de crise entre 2008 e meados de 2011, quer a nível geográfico, passando a englobar para além dos mercados português e norte-americano também os mercados grego e alemão, e não apenas os mercados acionistas como também os mercados obrigacionistas.

O estudo é relevante devido à importância das relações entre os mercados financeiros cujas consequências são sentidas nas economias dos países, nomeadamente em períodos de grande agitação e de enorme incerteza relativamente ao futuro, sendo colocadas em causa políticas estruturais que obrigam uma maior reflexão pelos diversos agentes de mercado e, em concreto, dos decisores políticos. Este trabalho contribui também para uma melhor perceção das consequências de alguns acontecimentos nos mercados ajudando, de certa forma, os investidores privados ou institucionais, e contribuindo para uma maior capacidade de previsão e de preparação para acontecimentos semelhantes no futuro.

O enquadramento teórico para a identificação das situações em que ocorre contágio financeiro é baseado no estudo efetuado por Baur e Lucey (2008), onde os autores apontam que, para além da possibilidade de ocorrer contágio financeiro, durante os períodos de crise, é também possível que possa existir “fuga para a qualidade” ou “fuga da qualidade”. Este enquadramento teórico foi adaptado para as situações analisadas neste trabalho, levando a que para essas situações exista não só a possibilidade de ocorrer contágio financeiro, como também se podem verificar situações de “fuga de investidores”, de um mercado para outro.

Neste trabalho são utilizados os dados das rendibilidades diárias das ações e das obrigações referentes aos mercados acionistas e obrigacionistas, respetivamente.

A metodologia aplicada é baseada na mesma utilizada pelos autores acima mencionados, ou seja, modelos econométricos GARCH, adaptados para as situações analisadas.

Essas situações, são cinco. Em primeiro lugar é estudada a possibilidade de ter ocorrido contágio financeiro na relação entre o mercado acionista dos EUA e o mercado acionista português, que decorre da pergunta de partida. Depois, são analisadas as relações existentes entre o mercado acionista e o mercado obrigacionista em Portugal. Em terceiro lugar, observa-se a relação existente entre o mercado obrigacionista grego e o português. Na quarta situação estudamos a possibilidade de ter ocorrido contágio financeiro na relação entre o mercado obrigacionista português e o alemão. E por último, na quinta situação, analisamos a relação existente entre o mercado obrigacionista grego e o alemão.

Para além da análise das relações referidas, nos primeiros capítulos são descritas as crises que motivaram as possíveis alterações nas relações entre os mercados, nomeadamente as principais causas, bem como os principais impactos e consequências, salientando as falhas de regulação e apontando as soluções adotadas e os caminhos teóricos que devem ser percorridos em situações semelhante de forma a evitar consequências negativas. Depois é descrita a crise das dívidas soberanas que afetou, os países europeus, onde se refere a origem da crise, o papel das agências de *rating* e onde são expostas as medidas tomadas pelos países para fazer face aos acontecimentos. De seguida são referidas algumas das crises mais significativas dos últimos anos. O contágio financeiro é depois abordado, enquadrando a problemática, destacando o facto de não existir nem uma definição nem uma metodologia unanimemente aceite pelos diversos autores. Referem-se as duas vertentes de autores com pontos de vista comuns relativamente do que pode levar ao contágio financeiro, mas que defendem diferentes teorias e diversos canais. Por fim, são referidas as hipóteses investigadas no último capítulo e são apresentados em detalhe os dados utilizados e a metodologia de investigação.

O trabalho é, portanto, estruturado da seguinte forma, no primeiro capítulo é descrita a crise financeira de 2008. No segundo capítulo é feita a descrição da crise das dívidas soberanas que afetou os países europeus. No terceiro capítulo são referidas algumas das crises mais importantes que ocorreram passado. No quarto capítulo é efetuada a caracterização do contágio financeiro. No quinto capítulo são referidos os dados e no sexto as metodologias utilizadas. No sétimo e último capítulo é realizada a análise empírica às hipóteses em causa.

1. A Crise Financeira de 2008

1.1. Causas principais

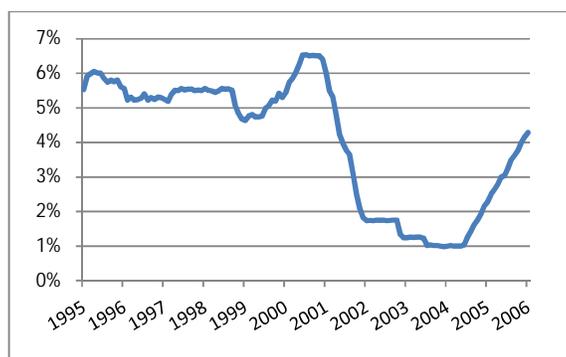
A crise financeira internacional que afetou diversos países do mundo teve o seu epicentro, essencialmente, no mercado imobiliário e no sistema financeiro dos Estados Unidos da América (EUA), tal como vamos ter oportunidade de observar, em detalhe, mais à frente. Esta crise financeira internacional, resultou de várias circunstâncias que ocorreram em diversos momentos anteriores, mas que em conjunto contribuíram para o desfecho que se veio a verificar, com consequências drásticas, tornando-se ainda mais evidentes após o último trimestre de 2008.

Assim, um dos principais acontecimentos que levaram à crise financeira internacional ocorrida em 2008, como salienta Blundell-Wignall et al (2008) foi o facto da Administração Bush, isto é, o governo liderado por George W. Bush, que tomou posse pela primeira vez em de Janeiro de 2001, ter tomado uma importante decisão que se revelou fundamental para o desfecho hoje conhecido. Para esta Administração, a visão de justiça social assentava na promoção do acesso a todos os cidadãos àquilo a que muitos intitulam de *American Dream*, ou seja, entendiam que para permitir aos cidadãos a possibilidade de poderem viver esse “sonho” era necessário proporcionar a todos a oportunidade de adquirir uma habitação, permitindo a constituição de um agregado familiar sólido e tudo o que lhe está adjacente. Para além de contribuir para a justiça social, para aquela Administração, o facto das famílias terem acesso a uma habitação era algo que poderia criar valor na economia americana. De resto, esta visão era também corroborada pelo antigo governador do Sistema da Reserva Federal dos Estados Unidos (FED), daquela altura, Alan Greenspan¹. Portanto, de forma a facilitar o acesso a uma habitação por parte destas famílias, a Administração Bush decidiu deixar de impor às famílias com menores recursos a necessidade, até ali obrigatória, de entregar um valor mínimo para a entrada inicial aquando da contração do crédito à habitação, possibilitando que estas famílias contraíssem empréstimos, com o objetivo de adquirir um imóvel, isto é, criaram condições para o endividamento por parte de famílias com poucos recursos.

¹ Engdahl (2008) cita o ex-Governador do FED, quando este se refere à aquisição de imóveis por parte das famílias como algo que é um estímulo para a economia, pois segundo Alan Greenspan, quanto mais famílias comprarem habitações, maior será o crescimento económico, devido à necessidade de equipar o imóvel com tudo aquilo que está inerente, como mobiliário ou eletrodomésticos e contratando todos os serviços que lhes estão associados, servindo então para estimular a economia.

Conjugado com o facto anterior, existiu ainda outro acontecimento que também tornou a situação altamente atrativa para a possibilidade de endividamento por parte das famílias com rendimentos mais limitados, pois após dois anos em que as taxas de juro nos EUA só aumentaram, chegando inclusivamente no ano 2000 a ultrapassar os 6%, estiveram depois, durante cerca de três anos, mais concretamente entre o final de 2001 e o final de 2004, em níveis historicamente baixos, atingindo até valores abaixo de 1%, como podemos observar pelo Gráfico 1.1 que nos mostra a variação das taxas de juro do FED no período compreendido entre 1995 e 2006.

Gráfico 1.1 – Taxa de juro do FED entre 1995 e 2006



Fonte: FED (2011)

Este facto é também referido por Bordo (2008) como um ponto essencial da crise que veio a ocorrer, pois tal como refere Schwartz (2009), a política monetária expansionista praticada pelo FED, foi um dos fatores mais importantes e que contribuiu para que inúmeras famílias de baixos recursos tivessem optado pelo endividamento, através da contração de um crédito habitação, para a compra de um imóvel.

Associado aos dois factos descritos anteriormente, que por si só tornavam o cenário demasiado atrativo para todas aquelas famílias com baixos recursos, existiu ainda a alta permissividade no que respeita à concessão de empréstimos por parte das instituições de crédito, um facto também referido por Bordo (2008) apontando exatamente que não foram utilizados os padrões habituais para a concessão de crédito e que a decisão devia ter sido tomada de forma prudente, o que não se verificou. O critério demasiado facilitista, que dava origem a uma grande alavancagem, também é referido por Dowbor (2009) que aponta, ainda, o Acordo de Basileia II² como um dos pontos essenciais para a existência de facilidades por parte das instituições financeiras. Para estas instituições, como refere o autor, a concessão de

² O Acordo de Basileia II foi assinado em 2005. Este novo acordo assentou, essencialmente, em três pilares: A regulação do capital; a revisão da supervisão; e a divulgação de informação ao mercado.

crédito passou a ser muito mais atrativa que anteriormente, pois o capital necessário para conceder empréstimos era, com o Acordo de Basileia I³, de 50% e com o novo acordo passou para 35% e, em casos especiais para, entre 15% a 20%, para além de permitir maiores oportunidades de arbitragem e de operações fora do balanço por parte das instituições, como reforça o autor. Ainda assim, Dowbor (2009), refere ainda que as recomendações para que os bancos não emprestassem mais de nove vezes o valor das suas reservas de capital e que mantivessem um mínimo de coerência entre os prazos dos empréstimos concedidos e os prazos para as restituições, de forma a evitar que ficassem sem liquidez no curto prazo, não tiveram grande impacto na prática, pois existiam bancos após a crise financeira internacional que apresentaram uma alavancagem com um rácio de 1 para 40.

Todo este contexto atrás descrito, ou seja, o facto da Administração Bush, numa perspetiva de justiça social e de impulso à economia, ter criado condições de endividamento para as famílias com recursos mais limitados, conjugado com o facto de coincidir com o período em que as taxas de juro estiveram historicamente em níveis reduzidos, devido à política monetária expansionista seguida pelo FED e, ainda, associado a um relaxamento nos padrões de concessão de crédito, por parte das instituições financeiras, criou uma conjuntura favorável para que o segmento *subprime*⁴ tivesse acesso ao crédito imobiliário de uma forma que nunca antes tinha sido possível e isso contribuiu de forma decisiva para o que veio a acontecer. Como afirma Blinder (2009), o aparecimento do segmento *subprime* é um dos pontos decisivos para o desenrolar desta crise e o autor aponta, principalmente, a irresponsabilidade por parte das instituições de crédito, devido aos padrões diminutos exigidos para a concessão de empréstimos, levando a que transações duvidosas se tornassem as mais comuns e habituais. Então, dado o cenário existente, as famílias pertencentes aquele segmento de alto risco, com insuficientes garantias e nível de colateral apresentado, vieram a causar enormes perdas no sistema financeiro global, exatamente, quando deixaram de honrar os seus compromissos.

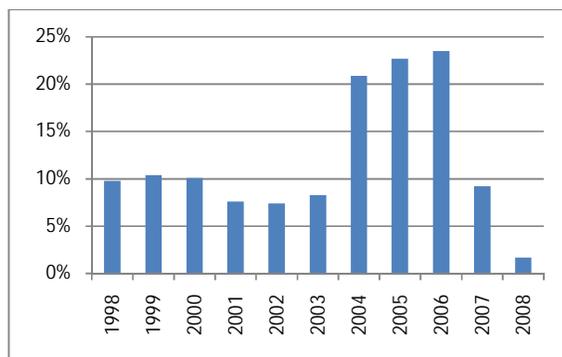
Contudo, há autores como Aalbers (2009) referem que estas famílias pertencentes ao segmento *subprime* não podem ser totalmente responsabilizadas por aquilo que veio a

³ O Acordo de Basileia I foi assinado em 1988, inicialmente intitulado de Acordo de Capital de Basileia e teve dois grandes objetivos principais, por um lado estabelecer a definição de capital e, por outro, estabelecer a forma de cálculo e de ponderação dos riscos.

⁴ A NCRC (2002) define um empréstimo ao segmento *subprime* como um empréstimo a um alguém que não tem condições perfeitas para contrair um crédito. De forma a compensar o risco associado a este tipo de empréstimo, as instituições de crédito devem cobrar taxas de juro mais elevadas, em contraste com os empréstimos classificados como *prime* em que o crédito é concedido através das taxas de juro vigentes.

acontecer, pois argumenta que foram vítimas de crédito predatório⁵, protagonizado pelas instituições de crédito, que devido aos incentivos atrás descritos, como os promovidos pelo Acordo de Basileia II, tinham grandes benefícios para conceder o máximo de crédito ao maior número de clientes possível. Os empréstimos concedidos às famílias do segmento *subprime* por parte das instituições de crédito aumentaram significativamente, como é claramente perceptível no Gráfico 1.2, onde podemos observar que a percentagem de empréstimos concedidos àquele segmento mais que duplicou após 2003, o que dá uma imagem ainda mais explícita de todo o cenário atrás evidenciado.

Gráfico 1.2 – Percentagem de crédito concedido ao segmento *subprime* nos EUA



Fonte: FCIC⁶ (2011)

A enorme procura registada no mercado imobiliário norte-americano que derivou do acesso ao crédito por parte do segmento *subprime*, também merece destaque, pois teve como consequência o aparecimento de uma bolha especulativa nesse mercado. A tendência crescente dos preços do mercado imobiliário constituía, por si só, uma motivação ainda maior para a aquisição de habitação por parte das famílias pertencentes ao segmento *subprime*, devido à possibilidade de virem a realizar uma mais-valia no futuro, o que era utilizado, também pelas instituições de crédito, como mais um forte argumento de forma a conseguirem conceder o empréstimo à habitação. Esta procura “artificial” que era fruto, não da criação de qualquer tipo de valor no mercado imobiliário, mas sim do endividamento das famílias pertencentes ao segmento *subprime*, sem qualquer capacidade para fazer face aquele tipo de responsabilidade, veio provocar uma subida significativa nos preços dos imóveis, devido à

⁵ O crédito predatório é, também, definido pela NCRC (2002) como empréstimos inadequados, devido à exploração das famílias mais vulneráveis e menos sofisticadas. O crédito predatório tem uma ou mais das seguintes características: (1) Cobra juros e taxas maiores do que o adequado de forma a cobrir o risco relacionado com as imperfeições das condições de crédito dos clientes; (2) contém termos e condições abusivas que enganam os clientes e levam ao aumento do endividamento; (3) não tem em conta a capacidade do cliente para fazer face ao pagamento do crédito; (4) muitas das vezes viola as leis do comércio justo tendo como alvo as mulheres, as minorias e as comunidades africanas.

⁶ Comissão de inquérito criada pelo governo norte-americano para aferir as causas da crise de 2008.

enorme procura que então se registou, tal como é visível pelo gráfico seguinte, levando mais tarde a graves consequências.

Gráfico 1.3 – Índice de preços do mercado imobiliário dos EUA



Fonte: Data.gov (2011)

O reventamento da bolha, que também é claro através do Gráfico 3 deve-se, essencialmente, ao aumento dos juros onde após um período de juros historicamente baixos, como já vimos anteriormente, o FED alterou a sua política, fazendo com que a taxa atingisse os 5,25% entre 2006 e o início de 2007. O FED, tal como também salienta Bordo (2008), com aquela alteração de política fez com que inúmeras famílias pertencentes ao segmento *subprime* deixassem de conseguir pagar os seus empréstimos, fazendo aumentar o crédito malparado, de uma forma como nunca tinha acontecido anteriormente⁷, levando também a que os bancos ficassem então com um número muito elevado de imóveis para venda, revertendo a situação de elevada procura anteriormente vivida no mercado, para uma situação de excesso de oferta, fazendo rebentar, portanto, a bolha especulativa até ali criada.

É importante notar que as instituições de crédito souberam acautelar os seus riscos e esse foi o motivo pelo qual a crise existente no mercado imobiliário norte-americano não se circunscreveu apenas à economia dos Estados Unidos tornando-se, portanto, numa crise global. A forma como as instituições de crédito afastaram o risco para longe é apontado por diversos autores como por exemplo Aalbers (2009), Schwartz (2009) ou Blinder (2009), como o ponto decisivo para o desenrolar da crise, isto é, a titularização da dívida.

A titularização da dívida, foi a inovação financeira que as instituições de crédito encontraram para afastar o perigo proveniente dos empréstimos concedidos ao segmento *subprime*,

⁷ A Mortgage Bankers Association anunciou em 6 de Setembro de 2007 que uma em quatro famílias tinha deixado de pagar o seu crédito à habitação, atingindo 5,82% dos empréstimos no último trimestre de 2007, uma variação de 87 pontos base em relação ao período homólogo. Em Junho de 2008, anunciou que tinha sido atingido um valor histórico, o mais alto de sempre de percentagem de crédito malparado.

considerados de alto risco. Através da titularização da dívida, as instituições vendiam as dívidas respeitantes aos empréstimos contraídos por aquelas famílias, na forma de títulos, e que devido a estarem ligadas a um segmento de alto risco tinham associada uma elevada taxa de rentabilidade e, também por esse motivo, serem atrativas para os investidores, contudo esse risco elevado muitas vezes não era apresentado de forma muito clara, como referem vários dos autores atrás mencionados. Estes títulos, foram em muitos casos vendidos por instituições financeiras com enorme credibilidade, em parte, classificados como risco *prime*, sendo, por essa razão, uma grande quantidade absorvida por *hedge funds* de grandes bancos de investimento, bancos comerciais, ou até investidores privados, não apenas norte-americanos, mas de todo o mundo, nomeadamente da Europa e da Ásia. Desta forma, a titularização da dívida foi fundamental para o que veio a acontecer, pois os títulos que mais tarde vieram a receber o nome de “ativos tóxicos” ficaram espalhados pelo sistema financeiro global, o que veio a criar um enorme problema, contribuindo para enormes consequências negativas no sistema financeiro e que se transmitiram, posteriormente, para a economia real como está explícito no ponto seguinte. De referir que a titularização da dívida servia como um incentivo para os bancos que concediam créditos, não assumindo grandes preocupações com a qualidade dos empréstimos, pois este ia sair dos seus balanços.

1.2. A falta de regulação

As falhas de regulação são, também, um dos principais problemas apontados por vários autores, como um dos pontos fulcrais para aquilo que veio a ocorrer, em particular, no mercado imobiliário norte-americano, bem como no seu sistema financeiro, tendo contribuído decisivamente para o que ocorreu no final de 2008.

Tal como salienta Blundell-Wignall et al (2008), a falta de regulação que é demonstrada pelas autoridades norte-americanas, como por exemplo quando a Securities and Exchange Commission⁸ (SEC), que é a autoridade equivalente à Comissão de Mercado de Valores Mobiliários (CMVM) em Portugal, passou a aceitar que os bancos de investimento se autorregulassem, isto é, gerindo o seu próprio risco, através da criação de um programa consolidado de entidades supervisionadas.

⁸ É a Agência Federal responsável pela proteção dos investidores e pelo cumprimento das leis federais de valores imobiliários, tanto de emissão como de venda de títulos, regulando todos os agentes envolvidos no mercado, como os corretores ou as empresas de investimento.

Também Dowbor (2009) realça a falta de regulação existente desde a década de 1990, nomeadamente, com o fim da separação dos bancos comerciais e dos bancos de investimento, salientando ainda, a falta de visão e de responsabilização existente por parte dos decisores políticos, sobretudo, dos norte-americanos, que é também um dos pontos fundamentais para aquilo que veio a acontecer. Este autor refere ainda, o facto das agências de *rating*, que têm um histórico de diversas avaliações erradas no passado, como por exemplo no caso da Enron⁹, voltarem a ter um papel decisivo, também nesta crise, voltando a não avaliar corretamente o risco associado aos títulos chamados de “ativos tóxicos” baseados essencialmente em dívidas contraídas pelas famílias do segmento *subprime*, e que estas agências não conseguiram prever nem avaliar o risco real presente nas diversas instituições, como no caso do Lehman Brothers.

Estas agências, segundo o Dowbor (2009), são vítimas de um claro conflito de interesses, devido a serem pagas por quem é alvo da sua avaliação, uma afirmação que é reforçada pelo trabalho realizado por outros autores, como Schwarcz (2008), que ao estudar o problema com o objetivo de averiguar o porquê das agências de *rating* atribuírem frequentemente avaliações que não correspondem à realidade, concluiu exatamente o mesmo que o autor anterior, isto é, atribui as responsabilidades ao facto das agências serem financiadas exatamente por quem vão avaliar, o que reforça o conflito de interesses existente.

Ainda a propósito da falta de regulação existente no mercado norte-americano, é necessário referir Blinder (2009), quando este destaca o exemplo ocorrido em 1998, quando a presidente da Commodity Futures and Trading Commission¹⁰ (CFTC) pretendia estender a regulação ao mercado de derivados, de forma a tornar mais rigorosa e controlada a transação desses ativos, essas pretensões foram completamente rejeitadas pelo Departamento do Tesouro norte-americano e pela SEC. Este passo dado pela presidente do CFTC, segundo o autor, poderia ter sido muito útil no que respeita a evitar várias das consequências que resultaram nesta crise.

Blinder (2009) realça ainda o facto de uma grande maioria dos empréstimos concedidos às famílias pertencentes ao segmento *subprime* terem sido garantidos por empresas como a Fannie Mae¹¹ e a Freddie Mac¹², ou seja, empresas que não pertencem ao sistema financeiro.

⁹ Em 2001, uma das maiores empresas multinacionais norte-americanas que entrou em insolvência, devido a um esquema financeiro que envolvia empresas fictícias fixadas em paraísos fiscais e que eram parte integrante dos ativos da empresa, cujo seu valor era inexistente.

¹⁰ Agência Federal responsável pela regulação de transações de produtos derivados como futuros e opções.

¹¹ Federal National Mortgage Association, uma empresa de financiamento para o mercado imobiliário norte-americano.

¹² Federal Home Loan Mortgage Corporation, empresa semelhante à Fannie Mae, dedicada ao financiamento do mercado imobiliário norte-americano.

Este tipo de empresas, que adquire ou garante as hipotecas, procedem depois à titularização desses ativos. A titularização das dívidas é um dos pontos fulcrais desta crise. De salientar que o problema não está na titularização das dívidas por si só, pois quando os títulos são vendidos com a informação correta do seu nível de risco tal não prejudica quem neles pretende investir, dependendo do grau de aversão ao risco de cada investidor, o que não aconteceu nesta crise, dado que inúmeros títulos foram disponibilizados com a indicação do nível de risco abaixo do seu nível real. Ainda em relação à Fannie Mae e à Freddie Mac, é necessário salientar que entre 2007 e 2008 estas duas empresas sofreram perdas de mais de 5 mil milhões de dólares e que acabaram por ficar sob tutela do Departamento de Tesouro dos Estados Unidos, devido exatamente às suas enormes perdas, dispondo de uma linha de crédito de 100 mil milhões para fazer face a essas perdas, sobretudo, relacionadas com hipotecas e garantias ligadas ao segmento *subprime*.

Esta falta de regulação levou a um crescimento muito acelerado, mas também muito descontrolado no mercado imobiliário, tal como afirma Carcanholo et al (2008) que beneficiou também da falta de regulação que existiu no sector financeiro.

Quadro 1.1 – Resumo das principais causas da crise financeira de 2008

Causa	Descrição
Decisão tomada pela Administração Bush	Com o propósito da justiça social, a Administração Bush pretendia que todos os cidadãos tivessem oportunidade de adquirir uma habitação, deixando de impor um valor mínimo, anteriormente obrigatório, para a entrada inicial no momento da contratação do crédito à habitação. Posição corroborada pelo governador do FED na altura, Alan Greenspan.
Política expansionista praticada pelo FED	Entre o final de 2001 e o final de 2004, as taxas de juro de referência para a contração de um crédito à habitação estavam em níveis historicamente baixos, potenciando o endividamento das famílias.
Alta permissividade das instituições de crédito	As instituições de crédito não utilizaram os necessários padrões para a concessão de empréstimos, com critérios muito pouco exigentes que facilitavam o acesso ao crédito por parte de famílias com rendimentos limitados, sem garantias nem colateral, em particular o segmento <i>subprime</i> .
Acordo de Basileia II	O Acordo de Basileia II, assinado em 2005, tornou mais atrativo para as instituições financeiras a concessão de crédito, uma vez que as reservas de capital necessárias passaram de 50% para 35%, para além de permitir maiores oportunidades de arbitragem e de operações fora do balanço.
Surgimento da prática de crédito predatório ao segmento <i>subprime</i>	Algumas instituições de crédito tiraram partido da conjuntura favorável à aquisição de um imóvel através da concessão de um crédito à habitação, aliciando famílias com rendimentos muito limitados, em particular pertencentes ao segmento <i>subprime</i> , o que levou ao endividamento de muitas famílias, para além de ter criado uma enorme bolha especulativa no mercado imobiliário.
Titularização das dívidas	Esta foi a forma que as instituições de crédito encontraram para afastar o risco dos empréstimos concedidos, nomeadamente ao segmento <i>subprime</i> , ao passarem para terceiros as dívidas, com o nível de risco muitas vezes incorretamente catalogado, garantindo desta forma a totalidade do pagamento dos empréstimos à respetiva instituição de crédito, mas difundindo “ativos tóxicos” por diversas instituições financeiras mundiais.

1.3. Impactos e consequências

Os principais impactos derivaram, sobretudo, da titularização da dívida atrás referida. Essas consequências estenderam-se ao sistema financeiro numa primeira fase, transmitindo-se posteriormente para a economia real de vários países do mundo, nomeadamente, da Europa e, em particular, de países como Portugal.

Antes de referirmos os principais impactos e consequências que aconteceram no sistema financeiro mundial, é necessário salientar que tal como refere Aalbers (2009), após a crise que ocorreu no início da década com o rebentamento da bolha especulativa no mercado acionista norte-americano relacionada com as empresas dot.com (em 2000), levou os investidores presentes naquele mercado a refugiarem-se em ativos que lhes ofereciam mais garantias de estabilidade e que aparentavam ser mais robustos. Dessa forma, os investidores refugiaram-se, sobretudo, em títulos Residential Mortgage-Backed Securities¹³ (RMBS), que apresentavam uma elevada rentabilidade com um risco “aparentemente” reduzido.

Assim, em 2007, após a queda dos preços no mercado imobiliário (diminuição de cerca de 20% nos preços¹⁴) existiu uma grande queda no valor dos RMBS e atingiu diversas instituições financeiras e muitos investidores privados, com graves consequências na economia, levando por exemplo, instituições como a AIG a vender os seus RMBS com valor facial de 39 mil milhões de dólares por 20 mil milhões. A principal consequência para as instituições financeiras que perderam grandes valores com a desvalorização daqueles títulos foi, em geral, ter um de dois destinos, ou acabaram por ser adquiridas por instituições financeiras maiores e mais robustas, ou por ser nacionalizadas pelo Estado.

Como exemplo do que é referido anteriormente podemos observar o desenrolar dos acontecimentos no caso do banco de investimento norte-americano Bear Sterns, que foi a primeira instituição a dar um sinal de que existia algo que não estava a funcionar corretamente, alertando o mercado, quando em Junho de 2007 foi necessário injetar 3,2 mil milhões de dólares para salvar dois dos seus *hedge funds* baseados em títulos relacionados com os empréstimos efetuados ao segmento *subprime*, *hedge funds* esses que viriam a entrar em falência no mês seguinte a esta injeção efetuada pelo Bear Sterns. O Bear Sterns, relativamente aos dois destinos atrás referidos, acabou por ser comprado por uma instituição financeira mais robusta, após duas propostas efetuadas pelo JP Morgan Chase em Março de

¹³ Títulos baseados nas dívidas das famílias pertencentes ao segmento *subprime* referentes aos empréstimos concedidos para a aquisição de uma habitação por parte destas.

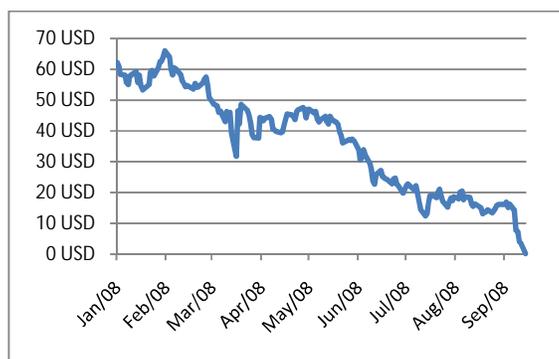
¹⁴ Dados referentes ao relatório elaborado pela Comissão de Inquérito à Crise Financeira, FCIC (2011)

2008. No dia 17 de Março de 2008, o JP Morgan Chase ofereceu 2 dólares por cada ação do Bear Sterns, que na semana anterior tinham um valor de 60 dólares, operação que foi rejeitada, tendo sido feita nova oferta sete dias depois, mas agora de 10 dólares por ação, e desta vez aceite. De referir ainda, que o FED garantiu ao JP Morgan Chase 30 mil milhões de dólares em ativos relacionados com o mercado imobiliário.

Quanto às instituições nacionalizadas ocorreu, por exemplo, o caso do Northern Rock, um banco britânico que foi alvo de uma corrida aos depósitos, em Setembro de 2007, por parte dos clientes e que o governo entendeu nacionalizar de forma a não gerar ondas de pânico no sistema financeiro e bancário do Reino Unido, evitando assim uma possível crise de liquidez.

Futuro diferente teve o Lehman Brothers, um dos maiores bancos de investimento dos Estados Unidos que teve um enorme papel de destaque nesta crise, tendo sido apontado por autores como Bordo (2008) e Dowbor (2009) como aquilo que fez despontar a crise nos mercados financeiros internacionais. O Lehman Brothers devido, também, aos investimentos efetuados em ativos relacionados com os empréstimos concedidos às famílias do segmento *subprime* sofreu enormes perdas, levando os responsáveis do banco a anunciarem a saída do mercado imobiliário no início de 2008. Em Junho do mesmo ano, a instituição anunciou perdas de quase 3 mil milhões de dólares relativas ao último trimestre de 2007 e as suas ações, tal como podemos observar no Gráfico 1.4, que já se encontravam numa tendência decrescente, viram essa tendência a acentuar-se cada vez mais, agravando-se no mês de Setembro, sofrendo uma queda de 40% apenas num dia (11 de Setembro de 2008), o que levou as autoridades governamentais dos Estados Unidos a convocar uma reunião de emergência de forma a decidir qual o futuro que iriam dar a um dos maiores bancos de investimento do país.

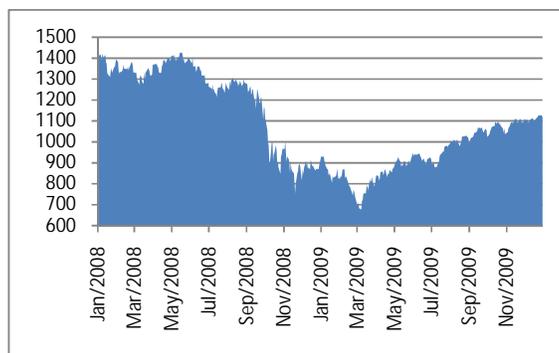
Gráfico 1.4 – Valor das ações do Lehman Brothers



Fonte: Yahoo!Finance (2011a)

A decisão que saiu da reunião das autoridades governamentais foi de não nacionalizar a instituição. O argumento principal utilizado pelas autoridades foi que ao nacionalizar estavam a ter uma atitude de consentimento para com o comportamento errático por parte destas instituições e salvar aquele banco daria um sinal que poderia levar outras instituições a terem a mesma atitude devido ao comportamento de risco moral, e que poderiam adotar, caso se encontrassem na mesma situação, tornando aquela instituição, dessa forma, num caso exemplar. Esta decisão, de deixar cair um banco da dimensão do Lehman Brothers, foi para Blinder (2009) um dos erros que está na origem desta crise, pois essa decisão tomada pelas autoridades governamentais, como afirma o autor, teve um enorme impacto e consequências drásticas no mercado acionista dos EUA, como é bem perceptível pelo Gráfico 1.5, e que veio a despoletar uma enorme crise nos mercados financeiros globais e que, posteriormente, se transmitiu à economia real.

Gráfico 1.5 – Índice S&P500 entre 2008 e 2009



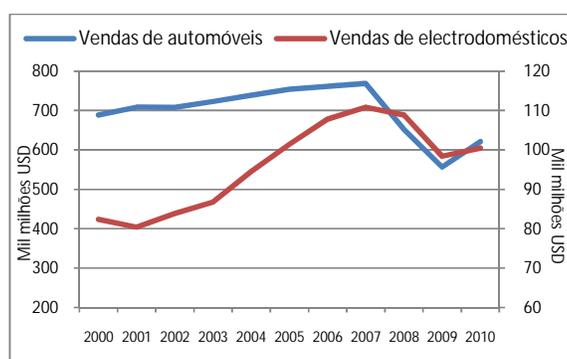
Fonte: Yahoo!Finance (2011b)

Uma das consequências imediatas foi a crise de crédito que se instalou na economia. Inicialmente, a crise de crédito ocorreu ao nível interbancário, ou seja, as instituições bancárias tinham uma enorme desconfiança umas das outras devido a não confiarem no colateral por elas apresentado, pois esse mesmo colateral poderia ser baseado em ativos sem qualquer tipo de valor, nomeadamente, ativos tóxicos relacionados com os empréstimos concedidos ao segmento *subprime*. Esta situação foi muito complicada porque criou enormes dificuldades de liquidez no mercado interbancário, prejudicando de forma mais incisiva as instituições de menor dimensão e com menores reservas de capitais, devido às necessidades de liquidez a curto prazo. Nesta altura, o nível de desconfiança era tal que, por exemplo, a LIBOR (taxa de referência para os empréstimos interbancários norte-americanos), chegou a atingir um valor máximo histórico de 6,88% no final de Setembro de 2008, o que ilustra bem o risco que era atribuído, pelas próprias instituições financeiras, a esse tipo de transação.

A elevada desconfiança presente no mercado interbancário, levou à intervenção do FED que a 6 de Outubro de 2008 anunciou que cobria a totalidade dos juros cobrados nas transações efetuadas naquele mercado, de forma a garantir a existência de transações. Mas, tal como afirma Leão (2009), a desconfiança existente nas instituições bancárias levou também os bancos a adotarem uma nova postura em relação à concessão de crédito, se antes eram demasiado relaxados com os critérios, agora os seus critérios eram muito apertados e rigorosos, levando a uma crise também no crédito concedido às famílias e aos investidores, com graves consequências na economia real. Não só o consumo e o investimento saíram prejudicados devido ao acesso mais restrito ao crédito, como também saíram prejudicadas as empresas devido ao adiamento das decisões por parte das famílias e dos investidores, pois perante um período de incerteza, existe uma maior ponderação tanto no consumo como no investimento, revelando que os agentes se preparam para a possível existência de choques que possam vir a acontecer no futuro.

De facto, o consumo sofreu uma queda muito significativa levando, por exemplo, diversas cadeias de distribuição norte-americanas a entrar em insolvência e várias empresas do ramo automóvel, a passaram por enormes dificuldades devido à quebra acentuada do consumo no mercado norte-americano. A Ford, por exemplo, apresentou perdas superiores a 12 mil milhões de dólares, sofrendo quedas nas vendas na ordem dos 30%, tal como a General Motors com quebras de 45%, e que anunciou perdas superiores a 15 mil milhões de dólares¹⁵. A Nissan caiu 33% e a Toyota registou as maiores perdas relativas a um trimestre em Dezembro de 2008. As ações da Chrysler e da Ford atingiram os valores mais baixos em 65 anos. Estes factos são bem perceptíveis através da análise do Gráfico 1.6, onde podemos observar a queda existente nas vendas de automóveis e de eletrodomésticos nos EUA.

Gráfico 1.6 - Vendas de automóveis e de eletrodomésticos nos EUA

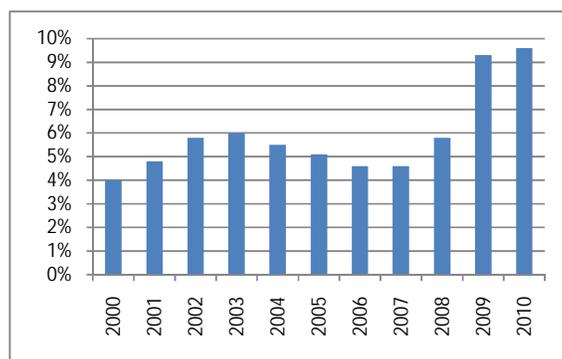


Fonte: Census.Gov (2011)

¹⁵ Felton e Reinhart (2008)

Com a forte queda existente no consumo, também o investimento se ressentiu, naturalmente. A diminuição do investimento pode também estar relacionada com o acumular de stocks nos armazéns devido à falta de escoamento provocada pela quebra no consumo, criando um círculo vicioso, isto é, o consumo reduzido leva à acumulação de stocks, e faz com que as empresas diminuam os seus investimentos, necessitem de menos mão-de-obra, levando ao aumento do desemprego. Este círculo vicioso, tal como podemos observar pelo Gráfico 1.7, levou a taxa de desemprego dos EUA a atingir valores perto de 10% tanto para o ano 2009 como para 2010, um valor que é muito superior ao que é verificado nos anos anteriores.

Gráfico 1.7 – Taxa de desemprego nos EUA



Fonte: Bureau of Labour Statistics (2011)

No que diz respeito ao impacto que a crise teve globalmente, como é apontado por Carcanholo et al (2008), a Europa sofreu um forte impacto devido às fortes ligações financeiras existentes através das diversas instituições bancárias que investem no mercado financeiro norte-americano, tal como é evidente pelas perdas sofridas pelos bancos europeus. Por exemplo, o banco francês BNP Paribas, em Agosto de 2007, foi forçado a suspender três *hedge funds* relacionados com os ativos ligados aos empréstimos concedidos às famílias do segmento *subprime* e em Outubro do mesmo ano, foi o Deutsche Bank, um banco alemão, a apresentar perdas de 2,2 mil milhões de dólares, devido às mesmas razões. Nos mês seguinte, mais três bancos europeus apresentaram grandes perdas devido aos empréstimos concedidos às famílias do segmento *subprime*, como o Barclays, um banco britânico, com perdas no valor de 2,7 mil milhões de dólares, assim como o Royal Bank of Scotland, com perdas de mais de mil milhões de dólares e ainda durante aquele mês, também o Credit Suisse apresentou perdas no valor de mil milhões de dólares. É, portanto, um enorme impacto, pois apenas nestes cinco exemplos apresentados¹⁶ os bancos europeus apresentaram perdas de cerca de 7 mil milhões de dólares, num curto espaço de tempo.

¹⁶ Felton e Reinhart (2008)

O impacto não foi apenas sentido na Europa, foi também noutros países do mundo, como é visível, também, pelos resultados aprestados pelo banco chinês HSBC, com perdas acima de 3 mil milhões de dólares, em Novembro de 2007, relacionadas também, com ativos baseados no mercado imobiliário norte-americano. Mas o impacto não foi apenas sentido no sector financeiro, pois esse impacto transmitiu-se posteriormente à economia real e, portanto, o impacto na economia mundial é visível não apenas pelos maus resultados das instituições financeiras, mas também pela forma como as economias dos diversos países reagiram.

Como afirma Pinto (2009), verificou-se uma contração em 2009 no crescimento económico global, com -0,5%, tal como foi previsto pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) em 2008, ou seja, ocorreu mundialmente a maior contração económica desde a Segunda Guerra Mundial, o que é sintomático de um forte impacto negativo a nível global, como se pode observar no Quadro 1.2, onde são apresentados os valores do crescimento económico de 2008 a 2010, e com as previsões, na altura, para 2011 para que se tenha uma noção mais exata de um impacto desta natureza globalmente.

Quadro 1.2 – Crescimento económico de 2008 a 2011 (% PIB)

Economia	2008	2009	2010	2011*
Economia Mundial	3.0	-0.5	5.1	4.3
União Europeia (27)	0.5	-4.2	1.9	1.8
Zona Euro (16)	2.8	-4.1	1.8	1.6
Novos Países Industrializados	1.8	-0.7	8.4	5.1
Estados Unidos	-0.3	-3.5	3.0	2.6
Portugal	0.0	-2.5	1.3	-2.2
Espanha	0.9	-3.7	-0.1	0.8
Alemanha	1.0	-4.7	3.6	2.6
Irlanda	-3.5	-7.6	-1.0	0.6
Grécia	1.0	2.0	-4.5	-3.5
Reino Unido	-0.1	-4.9	1.4	1.7
Itália	-1.3	-5.2	1.3	1.0
Brasil	5.1	-0.6	7.5	4.1
França	-0.1	-2.7	1.5	1.8
Rússia	5.6	-7.8	4.0	4.8
Índia	7.3	6.8	10.4	8.2
Japão	-1.2	-6.3	4.0	0.5
China	9.6	9.2	10.3	9.6

Fonte: FMI (2011a), FMI (2011b) e Eurostat (2011)

Como podemos observar pelo quadro anterior após o impacto ocorrido no final de 2008, a maioria das economias sofreu consequências negativas, como é visível por exemplo pelos países da Zona Euro (ZE), bem como pelos Novos Países Industrializados (NPI). De destacar ainda que mesmo os países onde o impacto e as consequências não foram tão graves, ainda assim o seu crescimento abrandou face a 2008, como é o caso da Índia ou da China, por exemplo.

1.4. Soluções adotadas e de futuro

Tal como já vimos anteriormente, os primeiros sintomas de que algo não estava a correr bem foram sentidos em 2007, em particular, devido às injeções de capital efetuadas por grandes instituições financeiras como o Bear Sterns ou pelo Goldman Sachs, com injeções de cerca de 3 mil milhões de dólares cada, em Julho e Agosto, respetivamente, para salvarem *hedge funds* relacionados, sobretudo, com empréstimos concedidos às famílias do segmento *subprime*.

A este respeito é necessário observar as reações das autoridades com o desenrolar dos acontecimentos e, tal como podemos observar pelo Quadro A1, em anexo, concluímos que o FED teve uma postura muito mais interventiva que a demonstrada pelo Banco Central Europeu (BCE). A maior atividade demonstrada por parte do FED poderá estar relacionada com o facto do epicentro da crise financeira ter ocorrido no mercado imobiliário norte-americano e refere-se, também, ao facto dos objetivos¹⁷ principais que foram atribuídos a cada uma das instituições.

Como é visível pelo quadro seguinte, o FED interveio por diversas vezes através da redução da taxa de juro, por exemplo com um corte de 5,25% para 3% em menos de quatro meses (de 18 de Setembro de 2008 a 30 de Janeiro de 2009), ou seja, uma redução significativa em 2,25% e que não ficou por aí, pois novamente a 30 de Abril de 2009 voltou a descer a taxa que chegou a 1% no final de Outubro do mesmo ano, tendo sido reduzida, ainda mais, até ficar pouco acima dos 0% no final do ano 2009. A par desta atividade do FED em reduzir as taxas de juro, deve-se destacar também o papel importante no que respeita às reações que a instituição teve à medida que os factos foram ocorrendo, isto é, por exemplo em Outubro de 2007, diversas instituições bancárias como a UBS, o Citigroup ou a Merrill Lynch anunciaram que sofreram perdas muito significativas, devido aos ativos relacionados com o mercado imobiliário, com valores perto dos 16 mil milhões de dólares, em conjunto, levando o FED a injetar no mês seguinte mais de 40 mil milhões de dólares no mercado. Em Dezembro de 2007, o FED voltou a injetar mais 20 mil milhões de dólares e anunciou, desta vez a par de outros bancos centrais, maiores facilidades de liquidez para as instituições bancárias, anúncio que esteve relacionado com as perdas registadas no mês anterior, por parte de instituições financeiras como a AIG, Morgan Stanley, Barclays ou Bank of America, que ascenderam a mais de 15 mil milhões de euros. É, ainda, importante salientar os diversos programas que o

¹⁷ O objetivo principal do BCE é manter a estabilidade de preços a longo prazo na Zona Euro, enquanto que o objetivo do FED passa essencialmente por promover um crescimento económico a longo prazo garantindo o máximo emprego, preços estáveis e taxas de juro moderadas a longo prazo.

FED apresentou como Term Auction Facility¹⁸ (TAF), em Dezembro de 2007 ou o Term Securities Lending Facility¹⁹ (TSLF), o Primary Dealer Credit Facility²⁰ (PDCF) já em Março de 2008 e a Term Asset Loan Facility²¹ (TALF) no final de Novembro de 2008.

Também o BCE, tal como podemos observar na tabela anterior, interveio algumas vezes no mercado, mas com menor atividade face ao FED. De destacar a injeção efetuada nos bancos da Zona Euro em Agosto de 2007, onde disponibilizou mais de 60 mil milhões de dólares, em resposta à suspensão de três fundos do BNP Paribas relacionados com mercado imobiliário norte-americano. Apesar do BCE não ter sido tão interventivo como o FED, talvez devido ao seu pragmatismo orientado para o controle da inflação, levou a que aumentasse a taxa de juro em Julho de 2008, quando já se desenhava um cenário algo complicado para o futuro, levando a que autores como Amaral (2009) apontassem esta apreciação da taxa diretora por parte do BCE como um enorme erro por parte da instituição. Este autor refere ainda, que os governos foram demasiado lentos a reagir, em particular os europeus, e apenas após os acontecimentos de Setembro de 2008, nomeadamente com a falência do Lehman Brothers, é que começaram a flexibilizar a sua política orçamental e, ainda assim, não o fizeram através de um estímulo à procura interna, mas sim devido a uma diminuição da receita respeitante a quebras na atividade económica e a aumentos com a despesa do Estado, que resulta do aumento benefícios sociais e de investimento público, por exemplo.

As intervenções das autoridades governamentais, nomeadamente, nos países europeus foram efetivamente mais acentuadas no último trimestre de 2008. Tal como podemos ver pelo Quadro A2, em anexo, a maioria dos governos anunciou planos para suster o impacto no sector financeiro, de forma a que a crise não se transmitisse à economia real, esforços que foram feitos, porventura, tarde. Como podemos ver através daquele quadro, os países principalmente os da União Europeia (UE), apenas após terem concordado em conjunto adotar planos para restaurar a confiança no sistema financeiro, é que apresentaram os seus planos nacionais, tendo em conta as necessidades do seu país. Assim, a Alemanha, por exemplo, aprovou um pacote de resgate no valor de 500 mil milhões de euros, disponibilizando um máximo de 80 mil milhões para as recapitalizações bancárias, enquanto

¹⁸ Programa do FED que disponibilizou fundos para todas as instituições depositárias, através de leilão, garantindo a liquidez para os depositantes.

¹⁹ Programa de emergência do FED que disponibilizou 200 mil milhões em Obrigações do Tesouro colocando-os à disposição dos agentes do mercado financeiro negociando diretamente com eles.

²⁰ Programa do FED estabelecido em Março de 2008, de forma a permitir a determinadas instituições empréstimos *overnight* de forma a financiar as suas atividades.

²¹ Programa criado pelo FED para estimular o crédito ao consumo.

que 20 mil milhões serviram para garantir as transações. Cada banco alemão apenas poderia utilizar no máximo de 10 mil milhões de euros na sua recapitalização, sendo que 5 mil milhões são assumidas pelo fundo para cada banco. Já em Espanha, o fundo disponibilizado foi de 200 mil milhões para o sector financeiro e adicionalmente o governo espanhol anunciou também que a garantia existente para os depósitos bancários passou de 20 para 100 mil euros garantidos pelo Estado.

Em Portugal, as medidas anunciadas em 5 de Novembro de 2008, tinham como ponto principal reforçar a solidez financeira, assegurando por um lado a regularidade do financiamento da atividade económica portuguesa, nomeadamente, no que respeita às famílias e às pequenas e médias empresas e, por outro, assegurar a proteção dos depósitos bancários de qualquer instituição de crédito com sede em Portugal. Destaque, ainda, para a linha de crédito disponibilizada às instituições financeiras no valor de 20 mil milhões de euros com o objetivo, sobretudo, de garantir a liquidez interbancária.

Uma das medidas mais significativas das tomada pelas autoridades governamentais norte-americanas foi a Troubled Assets Relief Program²² (TARP), anunciada em Setembro de 2008, um programa no valor de 700 mil milhões de dólares que tinha como principais objetivos adquirir todos os chamados “ativos tóxicos” de forma a garantir a credibilidade e a liquidez das instituições financeiras, mantendo a estabilidade do sistema financeiro. Este programa sofreu várias críticas como refere, por exemplo, Blinder (2009) que crítica o facto da TARP, inicialmente, não ter sido utilizada para o objetivo proposto, mas sim para injetar capital diretamente nos bancos, o que na prática não tinha grandes consequências estruturais no sistema financeiro, levando as autoridades a lançarem uma nova versão da TARP, menos de um mês após a primeira. Além da TARP, as autoridades norte americanas anunciaram ainda um limite garantido dos depósitos bancários que passou de 100 mil dólares para 250 mil dólares, ainda uma redução significativa nos impostos cobrados às famílias pertencentes à classe média e alguns incentivos para as pequenas e médias empresas, de forma a estimular o emprego. As autoridades norte-americanas decidiram ainda, atribuir um teto máximo à compensação dos CEO das empresas para evitar que estes lucrem com os apoios atribuídos pelo Estado às empresas em dificuldades, onde terá também uma parte dos lucros futuros dessas empresas. De forma a ajudar as famílias que saíram prejudicadas com a crise financeira devido a terem contraído empréstimos que não conseguiram fazer face, para evitar situações

²² Programa governamental no valor de 700 mil milhões de dólares, para fazer face à crise financeira, em Outubro de 2008, de forma a adquirir ou garantir ativos problemáticos das instituições financeiras.

de desespero social, como despejos em grande escala, as autoridades propuseram-se a negociar caso a caso a hipoteca com essas famílias.

Teoricamente, numa situação destas, e como refere Blundell-Wignal et al (2008), existem três aspetos essenciais que são necessários assegurar para lidar com este tipo de crises: garantir a cobertura dos depósitos para evitar corridas aos bancos; tentar separar os bons ativos dos ativos que estão a prejudicar o sistema; e tentar a recapitalização as instituições após já se encontrarem livres de problemas, levando ao normal funcionamento do sistema. Já Amaral (2009) refere a este propósito que para evitar que a crise se transmita à economia real é necessário através da política monetária reduzir-se o nível da taxa de juro, à medida que se introduz liquidez no mercado, o que foi feito, de forma mais coerente pelo FED do que pelo BCE, isto para evitar demasiadas falências de instituições financeiras. No caso destas medidas não se revelarem suficientes, então o próprio Estado, segundo o autor, deve injetar capital nas instituições bancárias, garantindo liquidez. Se após todas estas intervenções a crise afetar a economia real, para evitar uma recessão profunda e um forte aumento do desemprego, o Estado deve atuar através da política orçamental, estimulando a procura interna (aumentando a despesa e, se possível, reduzir os impostos), de forma a estimular o emprego e o consumo.

De forma a que os acontecimentos que levaram a esta crise não se voltem a repetir, alguns autores apontam vários caminhos. Por exemplo, Blundell-Wignal et al (2008) afirmam que deverá existir uma reforma do sistema de incentivos, pois esse foi o fator que levou à motivação por parte das instituições de crédito a optar pelo crédito predatório; deverá existir também existir um equilíbrio entre o custo de capital e os riscos assumidos pelas instituições; e deixar que os governos intervenham nos bancos e nas seguradoras vendendo os seus ativos. Schwartz (2009) aponta para a não adoção de inovações que não sejam suficientemente conhecidas e reguladas pelos mercados. Amaral (2009) salienta que a separação legal da atividade comercial, dos bancos, da atividade financeira deveria ser adotada, bem como os objetivos do BCE deveriam passar não apenas pela estabilidade dos preços a longo prazo (controle da inflação) como deveriam abranger objetivos relacionados com o crescimento e o emprego. Segundo este autor, deveria também existir um financiamento monetário dos défices para os países da Zona Euro e a nível global deveria existir uma instituição de regulação financeira e, também, de estabilização dos câmbios, com reservas monetárias suficientes para esse objetivo. Assim, são vários os caminhos apontados pelos diversos autores, centrados em maiores necessidades de regulação e em retirar o foco da economia dos mercados financeiros voltando-o para o crescimento e o emprego na economia real.

2. A Crise das Dívidas Soberanas

2.1 Origem da crise

Existem vários autores que se centraram neste tema e que ajudam a compreender melhor aquilo que ocorreu e também o que poderá acontecer, como por exemplo Reinhart e Rogoff (2010) que estudaram a ocorrência de crises da dívida soberana, desde 1800 até 2009, na quase totalidade dos países do mundo (representando cerca de 90% do PIB mundial) e identificaram vários ciclos de crises da dívida, ou seja, espaços temporais em que mais de 20% dos países têm as dívidas soberanas muito elevadas e concluem que os períodos de intervalo entre estas crises estão a ficar cada vez mais curtos, com o passar do tempo.

Os fatores que podem despoletar crises da dívida soberana são vários, Roubini e Manasse (2005) identificaram dois. Um é o facto de um país não ter intenção de pagar a sua dívida, com base na ponderação efetuada entre os custos relativos e os possíveis benefícios de uma situação de falência, outro é no caso de um país não ter capacidade efetiva, para o pagamento da dívida devido à situação de insolvência por que está a passar. A este respeito Giavinti et al (2010) adicionam mais três situações possíveis que podem levar um país a uma crise da dívida soberana, ou seja, isso pode também acontecer no caso dos países adotarem medidas de consolidação orçamental que possam ser consideradas prejudiciais pelos investidores internacionais, ou ainda, pelo facto de um país receber assistência de outro membro da zona monetária, isto para além do risco da inflação, que também pode levar à ocorrência de uma crise da dívida, mas que numa zona monetária, como por exemplo a Zona Euro, é um risco reduzido devido aos compromissos assumidos e que, por esse motivo, está praticamente excluído à partida.

A atual crise das dívidas soberanas teve origem, em grande parte, na crise que ocorreu no mercado acionista norte-americano no final de 2008, após a queda do Lehman Brothers, descrita no primeiro capítulo, que afetou as economias de vários países de todo o mundo, nomeadamente da Europa, não só a nível financeiro, mas também a nível económico. A situação agravou-se devido às medidas tomadas pelos diversos governos europeus, já descritas anteriormente²³, levando ao aumento das dívidas soberanas de alguns desses países, fazendo com que as economias estruturalmente mais fracas e com uma maior dependência do exterior fossem obrigadas a solicitar assistência financeira internacional, em particular, a Grécia, a Irlanda e Portugal, devido à situação insustentável a que chegaram, em virtude dos

²³ Medidas referidas no Quadro A2, em anexo.

elevados juros exigidos pelos investidores presentes nos mercados financeiros internacionais, como vamos observar mais pormenorizadamente, de seguida.

Assim, no final de 2008, tal como descrito no capítulo anterior, para evitar que a crise existente no mercado financeiro se transmitisse à economia real, os governos de vários países tomaram algumas medidas, que tinham como objetivo principal o reforço do sistema financeiro nacional, por exemplo em Portugal foi anunciada uma garantia de 20 mil milhões de euros²⁴, de forma a garantir a estabilidade e a solidez do sistema financeiro do país. A par destas medidas, os governos anunciaram programas para evitar o abrandamento do consumo por parte das famílias e do investimento por parte das empresas, apostando no aumento do investimento público, para estimular a economia, e mantendo, ou mesmo reforçando, as prestações e os apoios sociais, como refere Grawe (2009). Estas medidas tiveram como consequência um enorme aumento na despesa pública, como é visível pelo Gráfico 2.1, onde o aumento é notório, nomeadamente em 2009, ano que se seguiu à crise ocorrida no mercado financeiro norte-americano.

Gráfico 2.1 – Variação da Despesa Pública da Grécia, da Irlanda, de Portugal e média da Zona Euro

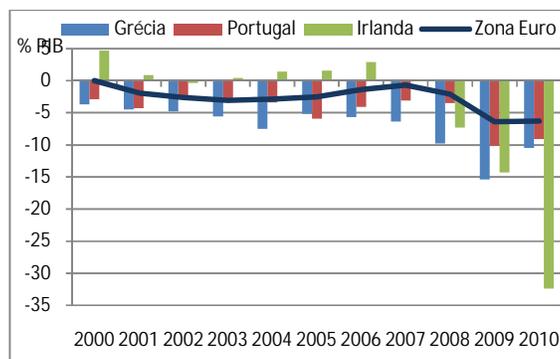


Fonte: Eurostat (2011b)

O facto de existir um aumento da despesa pública do Estado, por si só, não é negativo se existir uma compensação significativa do lado da receita, o que não aconteceu, até porque devido à incerteza instalada a tendência do investimento e do consumo privado foi de abrandamento, tal como também refere Grawe (2009), pois algumas das medidas tomadas criaram um ambiente recessivo. Desta forma, as autoridades governamentais ao decidir aumentar os gastos do Estado, sem a existência de uma contrapartida devida, contribuindo diretamente para o agravamento dos défices dos países, nomeadamente na Grécia, na Irlanda e em Portugal, como podemos observar pelo gráfico seguinte.

²⁴ Como referido no primeiro capítulo.

Gráfico 2.2 – Variação dos Superávits e Défices Orçamentais da Grécia, Irlanda, Portugal e média da Zona Euro

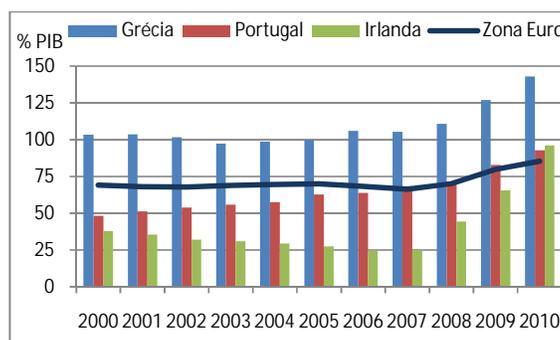


Fonte: Eurostat (2011c)

É também possível observar, através do Gráfico 2.2, que mesmo os países como a Irlanda, que registavam bons comportamentos de natureza orçamental, onde se registaram seis superávits em dez anos, viram a sua situação agravar-se devido à crise financeira de 2008, tendo vindo a sofrer após esse momento um enorme impacto negativo nas contas públicas.

Estes dois factos anteriores, isto é, por um lado o aumento da despesa pública num período de enormes dificuldades para captar receita e, por outro, um aumento dos défices orçamentais resultado do desequilíbrio financeiro das contas públicas, tiveram como consequência o aumento das dívidas, como é visível no Gráfico 2.3, dado a necessidade de endividamento externo dos países para fazer face às responsabilidades e aos compromissos assumidos.

Gráfico 2.3 – Variação das Dívidas Soberanas da Grécia, Irlanda, Portugal e a média da Zona Euro



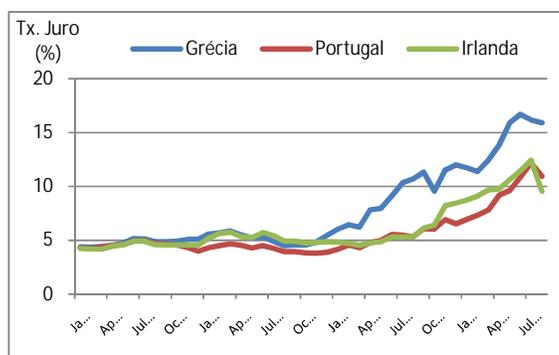
Fonte: Eurostat (2011d)

É, portanto, visível um aumento significativo nas dívidas soberanas dos países europeus, nomeadamente da Grécia, da Irlanda e de Portugal, nomeadamente após a crise financeira de 2008. De notar, também, que para a média dos países da Zona Euro, em 2010, a dívida soberana passou para um valor acima dos 85%²⁵, o que é um motivo de preocupação, mesmo a longo prazo, por se situar acima do critério de Maastricht de 60% do PIB.

²⁵ O valor da média da dívida soberana dos países da Zona Euro (a 17 países), em 2010, foi de 85,4%, de acordo com o Eurostat (2011d).

A elevada dependência externa demonstrada pelos diversos países europeus, em particular pela Grécia, Irlanda e Portugal, levou a que a exposição aos mercados financeiros internacionais começasse a ser considerada problemática quando as taxas de juro das obrigações do tesouro a longo prazo começaram a atingir valor insustentáveis para os países, ou seja, os investidores presentes nos mercados financeiros ao perceberem a verdadeira dimensão das dívidas soberanas dos países começaram a especular acerca do risco de incumprimento associado às responsabilidades desses países. Isso fez com que a remuneração exigida pelos investidores, dado o risco existente, conduzisse a taxa de juro das obrigações para os tais níveis insustentáveis, como podemos ver no Gráfico 2.4.

Gráfico 2.4 – Taxas de juro das OT a 10 anos da Grécia, Irlanda e Portugal



Fonte: Eurostat (2011e)

O aumento das taxas de juro, associado ao risco atribuído pelos investidores relativamente à incerteza da capacidade dos países para honrar os compromissos, provocou uma diminuição gradual do nível de *rating* atribuído pelas três principais agências internacionais²⁶. O comportamento destas agências questionado por vários autores, criou um círculo vicioso no mercado, isto é, os países dependem dos mercados financeiros internacionais para se financiarem, mas com as elevadas taxas exigidas pelos investidores presentes nos mercados o nível de endividamento aumenta, levando a que a dívida soberana seja superior e isso leva a que as agências de *rating* atribuam uma notação mais baixa devido ao maior risco de incumprimento do país, o que leva novamente a um agravamento dos juros por parte dos investidores, dado que o *rating* atribuído é menor, fazendo novamente aumentar o valor da dívida exatamente porque os juros se tornam mais altos, o que vai fazer com que a notação de *rating* diminua de novo e assim sucessivamente, com as condições de acesso aos mercados a agravarem-se cada vez mais. Entretanto, os países implementam internamente medidas de

²⁶ Estas três agências detém, em conjunto, cerca de 95% de quota de mercado, segundo a informação do Economist.com (2011).

austeridade de forma a transmitirem uma imagem de exigência financeira e rigor orçamental devido essencialmente, a dois motivos, ou seja, por um lado para que evitar que existam novas reduções do nível de *rating* e, por outro, para garantir o pagamento da dívida e dos juros no futuro. As medidas adotadas pelos governos são, invariavelmente, de cariz recessivo especialmente a curto prazo (aumento de impostos, corte nas prestações sociais, etc.) e com grande impacto social negativo a nível interno e com consequências praticamente inexistentes a nível externo.

2.2. Papel das agências de *rating*

Como refere Grawe (2009) os mercados financeiros mostravam grande nervosismo com a situação existente e as agências de *rating* eram quem mais se destacava nesse panorama, em grande parte devido a terem falhado na previsão das últimas crises que aconteceram, nomeadamente na crise que despoletou no último trimestre de 2008, com a falência do Lehman Brothers.

Quadro 2.1 – Notações utilizadas pelas três principais agências de *rating* internacionais

Agências/ Notações	Standard & Poors	Moody's	Fitch	Escala adotada*	Observações
Notação de investimento	AAA	Aaa	AAA	10	Risco praticamente nulo.
	AA+	Aa1	AA+	9	Risco reduzido, mas suscetível a longo prazo.
	AA	Aa2	AA	8	
	AA-	Aa3	AA-	7	
	A+	A1	A+	6	Risco reduzido, mas suscetível às alterações da conjuntura.
	A	A2	A	5	
	A-	A3	A-	4	
	BBB+	Baa1	BBB+	3	Risco moderado, adversidades podem alterar as condições de honrar compromissos.
BBB	Baa2	BBB	2		
BBB-	Baa3	BBB-	1		
Notação especulativa	BB+	Ba1	BB+	0	Risco efetivo, devido à exposição adversa das suas condições financeiras e económicas.
	BB	Ba2	BB	-1	
	BB-	Ba3	BB-	-2	
	B	B1	B+	-3	Risco elevado, situação financeira de grande instabilidade.
		B2	B	-4	
		B3	B-	-5	
	CCC	Caa1	CCC+	-6	Risco muito elevado, situação vulnerável.
		Caa2	CCC	-7	
Caa3		CCC-	-8		
CC	Ca	CC	-9	Risco elevadíssimo, situação muito vulnerável.	
C	C	C	-10	Quase em situação de falência.	
Outras notações	D	D	D	-	Situação de falência.
	NR	NR	NR	-	Sem notação.
	SD	-	RD	-	Situação de falência seletiva (<i>restricted default</i>).
	CI	-	-	-	Juros em atraso
	R	-	-	-	Sobre supervisão reguladora.
	-	TWR	-	-	Avaliação terminada sem <i>rating</i> atribuído.
	-	WR	-	-	Notação retirada.
	-	P	-	-	Notação provisória.
-	NAV	-	-	Não disponível.	

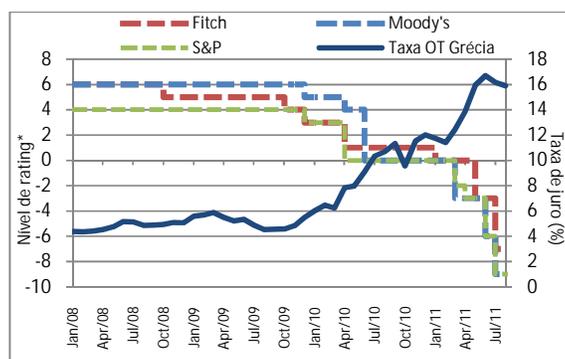
* Escala adotada nos gráficos 2.5, 2.6 e 2.7 sobre a evolução da notação atribuída pelas agências de *rating*.

Fonte: Moody's (2009), Fitch (2011a) e S&P (2011).

Ainda segundo Grawe (2009), após a ocorrência das crises, as agências tendem sistematicamente a exagerar na intensidade da avaliação e, neste caso, começaram uma busca frenética por países da Zona Euro com défices orçamentais elevados e dívidas soberanas altas, começando processos de “downgrade” das notações de vários países europeus, o que levou ao aparecimento de algumas teorias de conspiração devido à existência, já referida, de conflito de interesses que é originado pelo financiamento que existe destas agências, mas também em virtude da semelhança na atuação e até mesmo dos níveis de notação adotados, como se pode ver através do Quadro 2.1, onde são indicadas as notações utilizadas pelas três principais agências de *rating* internacionais e cujo papel foi questionado, por diversos autores, como vimos no primeiro capítulo, devido ao desenrolar dos acontecimentos.

O processo referido por Grawe (2009) é notório no caso da Grécia, onde o processo de “downgrade” das notações atribuídas pelas agências de *rating* começou desde o final de 2008, onde a Fitch diminuiu o *rating* grego de A+ para A para um ano depois reduzir o *rating* para A-, e logo no mês seguinte voltar a reduzir o *rating* para BBB+, seguida pela S&P que diminuiu a notação da Grécia também de A- para BBB+ e pela Moody’s que também cortou o *rating* grego em um nível de A1 para A2. Em 2010, a situação grega agravou-se e isso não passou indiferente às agências, em Abril a Fitch voltou a diminuir em dois níveis para BBB-, e após a Moody’s reduzir um nível A3, também a S&P cortou o *rating* grego para BB+, isto é, para o nível especulativo ou “lixo”.

Gráfico 2.5 – Evolução da relação entre as notações atribuídas pelas agências de *rating* ao risco da dívida soberana grega e a taxa de juro das OT da Grécia



* Escala adotada para os níveis de notação de *rating* conforme referido no Quadro 2.1

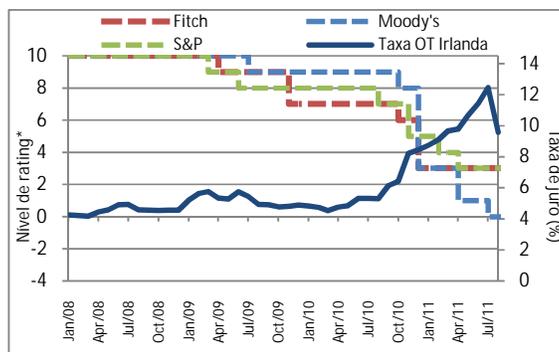
Fontes: Eurostat (2011e), Fitch (2011b), Reuters (2011a e 2011b), The Telegraph (2011a e 2011b), MarketWatch.com (2011), BBC.co.uk (2011a), Bloomberg (2011a) e Business Week (2011).

Em Junho foi a Moody’s a reduzir o *rating* grego para Ba1, um corte de quatro níveis, já a Fitch reduziu a notação para o nível especulativo apenas em Janeiro de 2011, BB+. Em Março

a Moody's voltou a cortar para B1 e a S&P reduziu para BB-, e no mês seguinte para B. Em Maio, foi a Fitch a cortar mais três níveis do *rating* grego, de BB+ para B+ e, em Junho, novos cortes por parte da Moody's, para CCC, e da S&P, para CCC. A Fitch voltou a cortar em Julho, quatro níveis, para CCC, seguida da Moody's, d Ca, e da S&P, também para CC, deixando a Grécia com o nível de notação entre os mais baixos do mundo, como se pode ver no Gráfico 2.5.

Quanto à Irlanda, no final de 2008, após a queda do Lehman Brothers, apresentava notação máxima em todas as agências de *rating*. Mas com a crise a afetar muitos bancos irlandeses as agências começaram a reduzir a notação da dívida soberana do país. Em Março de 2009, a S&P reduziu um nível de AAA para AA+ e depois em Junho, para AA. Também a Fitch, em Abril, diminuiu um nível a notação de AAA para AA+ e em Novembro reduziu dois níveis AA-, já a Moody's cortou um nível, em Julho. No ano seguinte, em 2010, a situação agravou-se, nomeadamente após Agosto, e a S&P voltou a baixar um nível de AA para AA-. Em Outubro foi a Moody's a reduzir para Aa2 e da Fitch a cortar para A+. Em Novembro a S&P voltou a cortar o *rating* irlandês, em dois níveis, para A, e no mês seguinte foram sentidas as maiores quedas no *rating* irlandês, a a Fitch reduziu três níveis, para BBB-, e a Moody's cortou em cinco níveis de notação, para Baa1. Em 2011 a situação piorou, em Fevereiro a S&P voltou a reduzir um nível para A- e em Abril, para BBB+, no mesmo mês a Moody's também voltou a baixar, para Baa3, acabando mesmo, por em Junho, cortar o *rating* irlandês para Ba1, isto é, para o nível de notações especulativa, de "lixo", como é visível através do Gráfico 2.6.

Gráfico 2.6 – Evolução da relação entre as notações atribuídas pelas agências de *rating* ao risco da dívida soberana irlandesa e a taxa de juro das OT da Irlanda

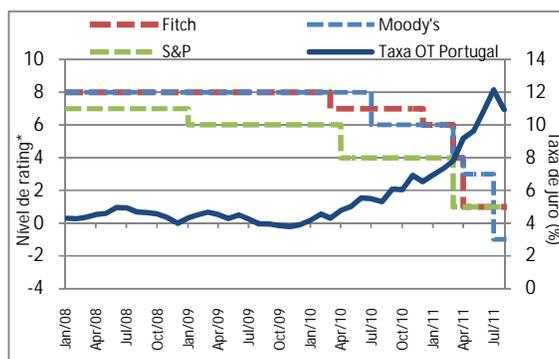


* Escala adotada para os níveis de notação de *rating* conforme referido no Quadro 2.1

Fonte: Eurostat (2011e), Fitch (2011b), Financial Times (2011a), WSJ.com (2011a e 2011b), FoxBusiness.com (2011), Bloomberg (2011b) BBC.co.uk (2011b).

No que diz respeito ao *rating* da dívida soberana portuguesa, as diminuições de notação fizeram-se sentir, com maior intensidade, em 2010 e 2011, contudo a S&P reduziu em Janeiro de 2009 o *rating* de AA- para A+. Em 2010, com o agravamento da situação na Grécia as agências também cortaram o *rating* a Portugal. A Fitch em Março, diminuiu para AA-, tal como a S&P em Abril que cortou o *rating* em dois níveis A-, seguida pela Moody's que em Julho reduziu a notação Aa2 para A1. Ainda que a Fitch tenha reduzido em Dezembro de 2010 para A+, foi no ano seguinte que as quedas do *rating* português mais se sentiram. Em Março de 2011, as três agências reduziram significativamente as notações de Portugal, com a Moody's a reduzir dois níveis para A3, a Fitch para A- e a S&P para BBB, indo mais longe uma semana depois, cortando mais um nível para BBB-. No mês seguinte, as outras duas agências voltaram a cortar, a Fitch diminuiu três níveis para BBB- e poucos dias depois a Moody's reduziu mais um nível para Baa1. Em Julho a Moody's voltou a cortar desta vez quatro níveis, para Ba2, nível de notações especulativas ou de “lixo”, visível pelo Gráfico 2.7.

Gráfico 2.7 – Evolução da relação entre as notações atribuídas ao risco da dívida soberana portuguesa e a taxa de juro das OT de Portugal



* Escala adotada para os níveis de notação de *rating* conforme referido no Quadro 2.1

Fonte: Eurostat (2011e), Fitch (2011b), Jornal de Negócios (2011a, 2011b e 2011c), WSJ.com (2011c), Financial Times (2011b) e Reuters.com (2011c)

Nos três gráficos anteriores é possível observar que existe um aumento significativo das taxas de juro das obrigações do tesouro a 10 anos em todos os países à medida que existe um “*downgrade*” da notação do *rating* dos países.

Tal como concluem através do seu estudo Arezki, Candelon e Sy (2011), afirmando que os “*downgrades*” efetuados são estatística e economicamente significativos e têm repercussões negativas nos países, o que significa que esses anúncios estimulam a instabilidade financeira, dependendo os efeitos da notação atribuída, do país alvo e da agência que origina essa informação, salientando que os anúncios de “*downgrades*” para níveis especulativos, ou de “lixo”, têm um impacto significativo em todos os países da Zona Euro.

Aqueles autores sugerem, ainda, três caminhos possíveis para evitar consequências mais negativas quando existe um anúncio de “*downgrade*” por parte de uma agência de *rating*. Em primeiro lugar, os decisores políticos devem assumir os cortes, comunicando preventivamente ao mercado a alteração, de forma a prevenir situações de preocupação e de surpresa por parte dos investidores. Em segundo, dado que os efeitos de um corte da notação vão além dos mercados, deve existir uma preparação para lidar com instabilidade noutros sectores como a banca, os seguros e mesmo sectores não financeiros, devendo existir um plano de emergência. Em terceiro e último lugar, dado que a instabilidade financeira pode resultar da existência de decisões baseadas nas notações de *rating*, os decisores devem rever a adequação dessa situação na utilização daquelas notações para a tomada de decisões e para a regulação dos mercados financeiros.

2.3. Medidas tomadas

Os países chegaram a um momento em que as taxas de juro começaram a ser insustentáveis e nessa ocasião os países, para fazer face às responsabilidades internas recorreram à ajuda externa internacional, o que implica medidas de austeridade mais rigorosas perspetivando, no curto prazo, uma recessão mais profunda e, no longo prazo, de uma recuperação mais demorada. Os processos de assistência financeira aos países não foram situações óbvias, diretas e fáceis de definir, em particular no caso da Grécia que surgiu em primeiro lugar, pois como afirmam Giavinti et al (2010), com falta de regulamentação ou procedimentos previstos para este tipo de situação, os decisores políticos foram adiando as decisões, criando situações de incerteza, que foram fortemente penalizadas pelos mercados, insistindo na posição da não necessidade de resgate, mas reafirmando a solidariedade europeia, o que deixava os mercados ainda mais nervosos e na expectativa de observar se a atuação dos países da União Europeia era, ou não, em bloco. Nesta altura, os mercados reagiam com grandes variações às mínimas notícias, dado a incerteza existente relativamente à situação grega, tendo a indefinição política contribuído para facilitar a possível existência de contágio.

No dia 23 Abril de 2010 os países da Zona Euro e o FMI chegaram a um acordo para um programa de ajuda estrutural à economia grega, num total de 110 mil milhões de euros. Esta situação, como refere Grawe (2009), apesar de ter demorado a surgir era a esperada, por duas razões em particular, isto é, por um lado os credores das obrigações do tesouro gregas eram, sobretudo, investidores (institucionais) europeus e, por outro, o facto daquela situação poder

despoletar efeitos semelhantes noutros países da zona monetária e que acabou, mesmo, por levar a que outros países sofressem consequências idênticas.

Após a ajuda à Grécia e para evitar no futuro situações que contribuam para ambientes de incerteza e especulação nos mercados, semelhante ao que se viveu nos primeiros meses de 2010, os 27 estados-membros da União Europeia concordaram, numa cimeira realizada no em Maio de 2010, em criar um fundo para preservar a estabilidade financeira, com uma capacidade de financiamento no valor de 440 mil milhões de euros²⁷, assegurando a assistência a países da Zona Euro que se encontrem em dificuldades económicas, denominando-o de Fundo Europeu de Estabilização Financeira (FEEF), para além do Mecanismo Europeu de Estabilização Financeira (MEEF) criado em Janeiro de 2011, com uma capacidade de 60 mil milhões de euros.

A Irlanda, devido em grande parte à nacionalização dos bancos afetados pela crise que ocorreu no último trimestre de 2008, viu o seu défice orçamental atingir valores históricos e dado que os investidores a exigiam juros muito elevados nos mercados financeiros decidiu recorrer à ajuda externa. No final de Novembro de 2010 foi, portanto, concedido à Irlanda um pacote de 85 mil milhões de euros²⁸, sendo que cerca de 18 mil milhões são provenientes de reservas fundos de pensões irlandesas e os restantes 67 mil milhões provenientes da União Europeia (MEEF), FEEF e FMI, contribuindo com cerca de 22,5 mil milhões de euros cada.

Portugal também foi forçado a recorrer à ajuda externa em Abril de 2011, devido à insustentabilidade da sua situação nos mercados financeiros internacionais provocada pelo aumento dos juros da dívida soberana, beneficiando de um pacote de 78 mil milhões de euros²⁹, sendo que a sua proveniência foi repartida em partes iguais, isto é, 26 mil milhões da UE/MEMF, 26 mil milhões do FEEF e também 26 mil milhões do FMI.

É importante salientar que a crise das dívidas soberanas na Europa não se ficou apenas pelos pedidos de ajuda externa internacional por parte destes três países, pois veio demonstrar as fragilidades estruturais da Zona Euro, questionando a continuidade da moeda única, tal como refere Giavinti et al (2010) devido, sobretudo, à enorme incerteza que se sentiu nos mercados devido, sobretudo, a não ter existido uma caminho claro apontado pelos decisores políticos.

²⁷ Sendo que o fundo é constituído por uma garantia de 780 mil milhões de euros por parte de todos os países da Zona Euro, como é referido oficialmente em <http://www.efs.europa.eu/about/index.htm>.

²⁸ Conforme o programa de assistência financeira à Irlanda disponibilizado pelo FEEF em http://ec.europa.eu/economy_finance/eu_borrower/ireland/index_en.htm

²⁹ Conforme o programa de assistência financeira a Portugal disponibilizado pelo FEEF em http://ec.europa.eu/economy_finance/eu_borrower/portugal/index_en.htm

3. Algumas crises anteriores: contextualização histórica das crises do *subprime* e das dívidas soberanas nos países da Zona Euro

Existiram no passado diversas crises e isso foi, e é, alvo de atenção por parte de muitos autores, caracterizando-as o melhor possível, de forma a que no futuro se consigam evitar situações semelhantes ou, se possível, responder de forma a minimizar as consequências.

Por exemplo Mishkin (1991) refere duas visões díspares sobre a natureza das crises, isto é, por um lado, a visão dos monetaristas que associam as crises financeiras aos pânicos bancários, salientando o importante papel dos bancos, devido a estes serem a maior fonte de contração na oferta de moeda o provocando variações na atividade económica e, consequentemente, crises, que podem ser prevenidas pelos bancos centrais. Por outro lado, o autor refere a visão assumida por Kindleberger (2005) das crises financeiras existirem quando se observam fortes quedas nos preços dos ativos, falências de empresas e de instituições financeiras, deflações e desinflações, distorções nos mercados, ou a combinação de todos estes acontecimentos e que devem levar a uma intervenção do governo. Mas Mishkin (1991) não adota nenhuma destas visões, afirmando que são limitadas, ou seja, a primeira é demasiado centrada nos pânicos bancários e a segunda é demasiado vaga e não especifica quando e como deve o governo agir. A visão adotada pelo autor é de que as crises financeiras resultam da informação assimétrica e que esse é o problema essencial e que leva ao impacto da estrutura financeira nas atividades económicas, uma visão complementar da dos monetaristas, que realçam as consequências que a assimetria na informação provoca nas relações entre os agentes presentes na economia. O autor aponta, ainda, três características comuns às crises que se verificaram entre o final do século XIX e o início do século XX: os pânicos financeiros acontecem sempre após o início de uma recessão; os preços das ações caem e a diferença para a taxa de juro das obrigações aumenta; muitas parecem ter características de uma crise de liquidez, com aumentos substanciais das taxas de juro antes de ocorrerem. Esta observação sugere que será de esperar durante as crises que ocorra contágio financeiro entre o mercado acionista e obrigacionista, algo que será testado mais à frente.

Também Summers (2000) encontrou três características comuns, mas para as crises do final do século XX: após um período de fortes entradas de fluxos de capitais, os investidores (tanto os domésticos como estrangeiros) decidem reduzir a sua quantidade de ativos em determinado país, isto em resposta a uma alteração ocorrida nos seus fundamentais macroeconómicos; os investidores alteram o seu objetivo de avaliar a situação em que o país se encontra e começam a avaliar o comportamento dos restantes investidores; existem saídas de fluxos de capital

associadas às mudanças bruscas ocorridas na taxa de câmbio e o reduzido acesso ao capital agrava as fraquezas dos fundamentais macroeconómicos, que por sua vez, são agravados pela resposta dos mercados financeiros. Este autor, que define as crises financeiras internacionais como uma situação em que a dimensão internacional piora a situação de crises num país em relação ao que aconteceria se a economia fosse fechada, apresenta ainda medidas para os países prevenirem crises financeiras, baseadas no facto de em todas as crises terem existido fraquezas significativas nos sectores bancários e financeiros, taxas de câmbio fixas sem uma política monetária forte a suportá-las, em países com grandes défices e com um balanço fraco no curto prazo, com enormes passivos quer no sector público como no privado. As medidas devem, então, passar por tentar manter o sistema financeiro robusto, escolhendo um regime de taxas de câmbio apropriado e com uma política monetária sólida e estável, que tenha também uma política fiscal pouco vulnerável, e que tente, sobretudo, minimizar os seus riscos de liquidez em relação ao exterior. O autor identifica cinco estágios pelos quais os países costumam passar. Primeiro as autoridades começam por negar a existência de uma crise, para de seguida, em segundo lugar, começarem rapidamente a atribuir as culpas aos especuladores e às forças externas, o que culmina normalmente com a mudança de governo. Em terceiro lugar, começa a discussão sobre como sair da crise com uma procura impaciente por soluções mágicas que termina com o desespero e a, eventual, decisão de chamar o FMI e pedir ajuda externa, em quarto lugar. O quinto e último estágio é a adoção de um plano credível de recuperação económica. Assim, para responder às crises de forma eficaz é necessário dar confiança aos mercados e aos investidores, mostrando que está a ser seguido um caminho credível e que vão ser tomadas medidas necessárias para controlar os efeitos da crise. Deve-se ajustar a política fiscal tornando-a mais rigorosa, apenas se isso não gerar um efeito de saída de fluxos de capitais, o que piorava a situação. A política monetária deverá ser ajustada de forma a estabelecer alguma confiança. É necessário agir rapidamente para estabilizar as instituições relacionadas com a saúde e garantir a eficácia dos serviços de proteção social.

Conhecer a natureza das crises financeiras ajuda, portanto, a preveni-las e a evitá-las. Nos últimos anos, como é destacado por Caprio (1998) o debate sobre a natureza das crises financeiras tem-se centrado em distinguir entre crises financeiras e crises cambiais. Para este autor as crises financeiras existem quando diversas empresas e instituições financeiras entram em falência, envolvendo movimentos súbitos na taxa de câmbio que levam a um abrandamento, ou mesmo, inversão na entrada fluxos de capitais, levando a um colapso no preço dos ativos e pode provocar corridas aos bancos, grandes programas de resgate das

instituições financeiras, nacionalizações e aumento das situações de crédito malparado. Definição semelhante à de Laeven e Valencia (2008) que a distinguem de uma crise cambial. A sua definição de crise cambial é baseada na abordagem de Frankel e Rose (1996) onde existe uma crise cambial se ocorrer a depreciação nominal da moeda em pelo menos 30% e que é, pelo menos, 10% de aumento na taxa de depreciação, comparada com o ano anterior, que é, de resto, a medida utilizada no World Economic Outlook (WEO). Laeven e Valencia (2008) encontram no seu estudo, adotando estas definições, 124 crises financeiras e 208 crises cambiais, para o período compreendido entre 1970 e 2007.

Segundo o trabalho efetuado por Kindleberger (2005) a primeira crise ocorreu no século XVI, com o seu auge em Fevereiro de 1622, contudo nas últimas décadas, ocorreram várias crises de enorme importância para a conjuntura mundial das quais vamos destacar, de seguida, as principais. Em Outubro de 1929 uma queda abrupta no mercado acionista norte-americano levou a consequências dramáticas, que deram origem à Grande Depressão, caracterizada como uma época de grandes dificuldades económicas, sobretudo, nos EUA e durante a década de 1930. Após a Segunda Guerra Mundial, destaque para o ano de 1973 em que a crise petrolífera causada pelo embargo dos países da Organização de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) provocou uma queda significativa nos mercados acionistas, em particular, no Reino Unido e nos EUA, que se estendeu ao ano seguinte. Já a 19 de Outubro de 1987, o mercado acionista norte-americano sofreu a maior queda de sempre, caindo 22,61% apenas num dia, descida justificada oficialmente devido às ordens automáticas de negociação e que, devido à rápida atuação das autoridades, não teve grandes consequências na economia.

No início da década de 1990 foi a vez da Europa passar por alguns períodos de forte turbulência. Primeiro, as crises bancárias que afetaram os países escandinavos, em particular, a Suécia e a Finlândia e depois a crise no Sistema Monetário Europeu (SME) resultado de diversos ataques especulativos. Mais recentemente, foram os países emergentes que passaram por dificuldades. Em 1994, o México foi alvo de ataques especulativos levando à desvalorização do peso, com efeitos nos mercados financeiros mundiais, nomeadamente, nos mercados emergentes. Em 1997, a Tailândia alterou o seu regime cambial para flexível, provocando grandes saídas de fluxos de capitais que afetaram vários países no sudeste asiático e também com consequências nos mercados das economias emergentes, como a Rússia, que passou por dificuldades em 1998. Destaque, também, para a crise na Argentina causada pela enorme dívida externa e que culminou em 2001 com a demissão do presidente após vários protestos e manifestações ocorridas nas ruas por todo o país. De referir ainda, que

no ano 2000, devido ao rebotamento da bolha especulativa relacionada com as empresas dot.com, o mercado acionista norte-americano voltou a sofrer uma queda bastante acentuada.

Vários autores referem que o contágio financeiro existente, sobretudo, nas crises dos países com mercados emergentes, pode estar relacionado com o aumento da integração financeira que deriva da crescente globalização financeira. A este propósito Schmukler, Zoido e Halac (2003) referem que após a década de 1970 surgiu uma nova onda de integração financeira, com a diminuição do controle e um aumento generalizado da mobilidade do capital, promovido tanto pelos países desenvolvidos, como pelos países em desenvolvimento, e que levou à existência nos dias de hoje de uma economia mundial com um elevado nível de integração. Esta integração ocorre porque devido às “forças” que promovem a sua existência, como os governos, os investidores e as instituições financeiras globais.

Também Prasad et al (2003) identificou os potenciais benefícios da globalização, salientando a existência de canais diretos e indiretos pelos quais esses pode aumentar o desenvolvimento dos países. Diretamente, existe um aumento das poupanças domésticas, devido à entrada de fluxos de capitais, existindo também, uma redução do custo de capital, devido à melhor afetação do risco, ganhando o país ainda, com as transferências de tecnologia e de *know-how*, devido ao desenvolvimento que ocorre no sector financeiro. Indiretamente, o país vai se especializar em determinada área, promovida pela globalização, devido à necessidade de melhores políticas económicas devido às exigências dos investidores internacionais que, por sua vez, aperfeiçoam os circuitos de fluxos de capitais quando se apercebem das melhorias.

A existência de crises, com a globalização financeira, afeta os países que optam por não ter uma economia fechada. Schmuckler, Zoido e Halac (2003) salientam também, o papel da globalização durante as crises. Quando um país é dependente de capital externo, principalmente a curto prazo, as alterações nos fluxos de capital podem criar dificuldades de financiamento e afetar a sua economia, gerando uma crise de liquidez no curto prazo. Pois se no longo prazo os efeitos da globalização podem ser positivos, devido às exigências dos investidores, que melhoram a disciplina por eles imposta, no curto prazo isso pode ser decisivo, devido à rápida e forte dinâmica que existe nos investidores e que pode abalar de forma decisiva as economias. Mesmo os países com fundamentais macroeconómicos robustos podem ser afetados devido a fatores externos e à forte especulação que pode vir a acontecer.

No que respeita ao contágio financeiro, o facto dos países estarem integrados financeiramente, aumenta as probabilidades de, se existir uma crise num país, isso afetar outro país.

4. O Contágio Financeiro

4.1. Enquadramento inicial

O contágio financeiro, tal como vimos no final do capítulo anterior, é uma das temáticas mais importantes no que diz respeito à ocorrência de crises financeiras internacionais e tem sido, nas últimas décadas, alvo de vários estudos por parte de diversos autores. Esses trabalhos, que aumentaram significativamente nos últimos anos, devem-se também à existência de várias crises nos países com mercados emergentes, nomeadamente, a crise de 1994 no México, ou as crises de 1997 e de 1998, nos países do sudeste asiático e na Rússia, respetivamente, já descritas anteriormente. Através desses trabalhos, é possível verificar as diferentes teorias defendidas pelos diversos autores, assim como os vários canais de propagação por eles apontados, que são aqueles pelos quais a transmissão de choques acontece.

No entanto, apesar da extensão significativa da literatura sobre contágio financeiro e do contributo de vários autores, não existe ainda uma definição que seja unanimemente consensual e aceite, bem como não existe também, uma metodologia definitiva e exata para o seu estudo.

Todavia, é possível identificar na literatura sobre contágio financeiro duas grandes vertentes teóricas que englobam, de uma maneira geral, todos os autores que se debruçaram sobre esta temática. Tal como vamos ver mais à frente, essas duas vertentes são por um lado, uma vertente teórica que engloba autores que afirmam que o contágio financeiro deriva existência de alterações nos fundamentais macroeconómicos dos países, e por outro lado, uma vertente de autores que baseia as suas teorias no facto do contágio financeiro depender, sobretudo, do comportamento e das atitudes tomadas por parte dos investidores.

É também importante referir que existem autores como Forbes e Rigobon (2002) por exemplo, que destacam fortes possibilidades de existir apenas interdependência em vez de contágio financeiro. No seu trabalho, os autores ao estudarem a existência de contágio financeiro durante a crise, também já referida no capítulo anterior, provocada pelo *crash* no mercado acionista norte-americano em 1987, assim como após a crises mexicana de 1994 e a de 1997 no sudeste asiático, concluíram, através da utilização de um modelo com heterocedasticidade e endogeneidade ajustadas, e assumindo a não existência de variáveis omitidas, que não existia qualquer evidência de contágio financeiro, apenas existia interdependência entre os mercados dos países. Contudo, estudos mais recentes de outros

autores, como por exemplo Corsetti, Pericoli e Sbracia (2005), refutam por completo aquelas conclusões. Estes autores, através do seu estudo, centrado sobretudo no impacto da crise no mercado acionista de Hong Kong, durante a crise de 1997 que ocorreu nos países do sudeste asiático, concluíram que os trabalhos de autores que afirmam a existência apenas de interdependência em lugar da existência de contágio financeiro, apenas chegam a essa conclusão, devido à utilização de modelos que assentam em premissas irrealistas e arbitrárias acerca das variâncias dos países durante as referidas crises, o que leva a conclusões não realistas, porque distorcem a verdade dos factos, não correspondendo, por isso, à realidade.

4.2. Definição e metodologias

Tal como foi referido anteriormente, não existe ainda uma definição que seja unanimemente aceite, apesar da extensa literatura existente sobre contágio financeiro. A este propósito Pericoli e Sbracia (2001) destacaram as cinco principais definições que são adotadas por diversos autores presentes na literatura, às quais juntamos aqui as principais metodologias utilizadas, quando esses autores assumem determinada definição, devido a não existir, também, uma metodologia definitiva para o estudo do contágio financeiro.

Assim, em primeiro lugar, começam por referir os autores que entendem que o contágio financeiro existe quando há um aumento significativo na probabilidade de uma crise acontecer em determinado país devido à ocorrência de uma crise noutro país, isto é, se um país está em crise levar ao facto de outro país entrar em crise devido à situação daquele, então isso ocorre devido à existência de contágio financeiro. Este tipo de definição está associado a estudos empíricos relacionados com crises cambiais, ou mesmo, com desvalorizações competitivas da moeda. Com base nesta definição, os autores que a adotam, consideram que a soma ponderada das alterações ocorridas nas taxas de câmbio, ou nos movimentos das taxas de juro, ou ainda nas variações das reservas internacionais de cada país, conseguem capturar as pressões especulativas existentes nos mercados monetários e cambiais, utilizando portanto esta metodologia para analisar a existência de evidências de contágio financeiro. Por exemplo Forbes e Rigobon (2002), adotaram esta definição no seu trabalho com o intuito de analisar se a propagação de choques entre os países ocorria de forma estável ou instável e concluíram que durante a crise mexicana de 1994 a transmissão era estável, já durante a crise do sudeste asiático de 1997 e a crise russa de 1998, a transmissão de choques era instável.

Numa segunda definição apresentada, é salientado que existem autores que definem que o contágio financeiro existe quando a volatilidade do mercado de determinado país se propaga

para os mercados de outros países, devido à grande agitação financeira, existente nos mercados durante e após, os períodos de crise, ou seja, quando um mercado sofre variações devido à agitação financeira existente noutro mercado, isso é considerado contágio financeiro. Esta definição foi adotada por King e Wadhvani (1990), por exemplo, no seu trabalho acerca da transmissão de volatilidade entre os mercados financeiros após o *crash* ocorrido nos EUA em 1987. A metodologia apontada para testar a volatilidade dos “*spillovers*” é através de modelos GARCH, que não só identificam a sua existência, como também indicam a direção que eles podem tomar. Edwards (1998) também utilizou esta metodologia no seu estudo e identificou fortes indícios de contágio financeiro do México para a Argentina durante a crise mexicana que ocorreu em 1994.

Em terceiro lugar, é apresentada a definição em que os autores entendem que o contágio financeiro resulta de um aumento significativo nos co-movimentos dos preços dos ativos e das quantidades transacionadas nos mercados, por entenderem que estes estão diretamente associados à propagação de choques, devido aos co-movimentos excessivos, que são identificados pelos investidores. Contudo, nesta definição, não é determinado um valor acima do qual a quantidade de co-movimentos é considerada excessiva, nem está definido aquilo que se pode considerar como co-movimentos que resultem de simples interdependência. Caporale, Cipolini e Spagnolo (2005) por exemplo, utilizaram esta definição no seu trabalho para estudar a existência de contágio financeiro entre os países do sudeste asiático, devido à propagação de choques que ocorreu no início da crise de 1997. Nesta metodologia, é necessário ter em conta a dimensão das janelas temporais para os períodos tranquilos e para os períodos de crise da amostra, de forma a não influenciarem significativamente os resultados. De referir que esta metodologia é também utilizada quando é necessário diferenciar entre interdependência e contágio, tal como o fizeram Forbes e Rigobon (2002), que afirmam existir interdependência quando há um nível elevado de co-movimentos entre dois mercados em todos os períodos, ao contrário do contágio financeiro onde existe um aumento dos co-movimentos num mercado apenas após ocorrer um choque noutro mercado, daí as críticas existentes.

Numa quarta definição, são referidos os autores que afirmam que existe contágio financeiro quando o mecanismo de transmissão se intensifica durante determinada crise noutro país, quando este é alvo de um choque e as consequências, desse mesmo choque, se tornam regionais ou globais. Quando esta é a definição adotada, pode-se medir a intensidade através do excesso de co-movimentos existentes, apesar do mais apropriado ser medir através de

testes de quebras estruturais. A metodologia utilizada pode ser, portanto, através de modelos de dois fatores, como utilizaram por exemplo Bekaert, Harvey e Ng (2002) para analisarem se o aumento da existência de correlação é uma consequência da exposição de determinados países a um fator comum, ou não. Estes autores, através do seu estudo, concluíram a não existência de efeitos de contágio decorrentes da crise mexicana de 1994, mas encontraram evidências de contágio financeiro ocorrido na crise do sudeste asiático em 1997.

A quinta definição apresentada diz-nos que existem autores que definem a ocorrência de contágio quando os co-movimentos existentes não se conseguem explicar através das alterações dos fundamentais macroeconómicos, ou seja, quando existem, por exemplo, equilíbrios múltiplos que resultam da existência de problemas de coordenação dos mercados. A metodologia utilizada, pelos autores que adotam esta definição, é através da análise dos modelos de matrizes transitórias de Markov, que especificam um determinado número de regimes para as variáveis económicas relevantes e estimam as probabilidades que são descritas pela matriz quando se altera de um regime para outro. Um exemplo da aplicação desta metodologia pode ser observado no trabalho de Fratzscher (1999) que através do seu modelo utilizou os modelos de matrizes transitórias de Markov, estimando tanto para dois regimes como para três, numa amostra de 25 países entre 1986 e 1998, concluindo que a transmissão de choques tem uma grande capacidade no que respeita a prever a taxa de câmbio, tanto durante os períodos tranquilos como durante os períodos de crise. O autor concluiu ainda, que ao estimar a previsão da pressão da taxa de câmbio para qualquer país, durante as crises mexicana de 1994 e de 1997 no sudeste asiático, o seu modelo, comparado com outros, tinha capacidades de previsão melhores quando o grau de integração entre os países, que resulta das ligações comerciais existentes, se encontra incluído no modelo.

Por conseguinte, as cinco definições atrás referidas e respetivas metodologias apontadas, são as mais utilizadas pelos autores presentes na literatura sobre contágio financeiro. É necessário ter em conta que a definição adotada e a metodologia seguida por cada autor é determinante para os resultados obtidos, levando mesmo a que existam casos em que para o mesmo estudo, adotando definições e metodologias diferentes, os autores cheguem a conclusões diferentes, acerca existência de contágio financeiro.

A metodologia adotada neste trabalho é a terceira, por se a que melhor se ajusta ao tipo de dados de que dispomos.

4.3. Vertentes teóricas

Tal como foi referido inicialmente, existem duas grandes vertentes teóricas que englobam, em geral, os diversos autores presentes na literatura sobre o contágio financeiro. A perceção da existência destas duas vertentes é essencial para um melhor entendimento sobre a forma como ocorre o contágio financeiro. Na literatura, vários autores como Masson (1999), Pritsker (2000) e Forbes e Rigobon (2002) por exemplo, também identificaram e referiram estas duas vertentes nos seus estudos.

Portanto, existe na literatura sobre contágio financeiro, por um lado, uma vertente teórica que engloba os autores que defendem teorias que assentam no facto do contágio financeiro decorrer devido a alterações existentes nos fundamentais macroeconómicos dos países, tornando-os vulneráveis, nomeadamente, em períodos de crise, em que a transmissão de choques resulta da interdependência existente entre os mercados e as economias dos países, levando a que os choques se propaguem entre eles. A este propósito, Sachs, Tornell e Velasco (1997) no seu estudo concluíram que os fundamentais macroeconómicos desempenham um papel muito importante para o aparecimento de crises e que existe sempre um comportamento errático anterior que leva ao enfraquecimento dos fundamentais macroeconómicos de determinado país, o que facilita a existência de contágio financeiro. O mesmo raciocínio é seguido por Schmukler, Zoido e Halac (2003) que no seu trabalho indicam que os países com economias abertas e com fracos fundamentais macroeconómicos são os que ficam mais expostos às crises. Por este ponto de vista, os países com economias fechadas são, dessa forma, imunes ao contágio financeiro.

Por outro lado, existe a vertente teórica cujos autores defendem teorias baseadas no facto do comportamento dos investidores ser o ponto essencial para a existência de contágio financeiro, ou como lhe chamam alguns autores: contágio puro³⁰. Os autores ligados a esta vertente teórica defendem que o facto de existir, ou não, interdependência entre os mercados e as economias dos países não é fulcral para a existência de contágio financeiro, uma vez que o essencial para a propagação de choques entre os mercados, segundo estes autores, deriva dos comportamentos e das atitudes tomadas por parte dos investidores. Por exemplo Boyer, Kumagai e Yuan (2005) que pretendiam através do seu trabalho, estudar a forma como as crises se propagam através dos mercados, concluíram através de uma análise empírica dos

³⁰ Como refere, por exemplo, Masson (1999) ao definir o contágio puro como alterações nas expectativas dos investidores e que não estão diretamente relacionadas com as alterações nos fundamentais macroeconómicos dos países.

mercados acionistas após a crise que ocorreu no sudeste asiático em 1997, utilizando três metodologias distintas, que as crises se propagam através dos ativos detidos pelos investidores. Já Brunnermeier e Pedersen (2007) vão mais longe no seu estudo ao afirmarem que os investidores, principalmente os maiores, têm um comportamento predatório, pois induzem choques em determinados títulos que eles próprios detêm, fazendo com que os pequenos investidores se resguardem de choques futuros desfazendo-se dos títulos, criando dessa forma liquidez no mercado. Estes são alguns exemplos de como o comportamento dos investidores influenciam e são importantes nos mercados financeiros.

No caso das crises em estudo, poderão estar presentes as duas explicações. Por um lado existiu uma deterioração dos fundamentais macroeconómicos de Portugal e da Grécia. Por outro lado, a saída de investidores internacionais, comportamentos especulativos e simples comportamentos de “fuga para a qualidade”, também podem ter estado presentes.

4.4. Teorias e canais de contágio

Existem, na literatura sobre contágio financeiro, dentro das duas grandes vertentes teóricas, autores que apresentam três principais teorias sobre a forma como ocorre o contágio financeiro através dos mercados dos países.

Uma dessas teorias apresentada na literatura é a existência de choques comuns que afetam os países em questão. Esta teoria é suportada, sobretudo, por autores pertencentes à vertente teórica que afirma que o contágio financeiro acontece devido às alterações existentes nos fundamentais macroeconómicos. Assim, os choques comuns, tal como é referido por Dornbush, Park e Claessons (2000), podem levar a ajustamentos de mercado num contexto internacional e, dessa forma, uma causa comum como uma significativa alteração das taxas de juro num dos países, ou alterações significativas ocorridas nos preços dos “*commodities*” têm consequências que são sentidas em diversos países, sobretudo naqueles com mercados emergentes levando, em geral, à existência de co-movimentos nos preços dos ativos e nos fluxos de capitais desses países. Por exemplo, Radelet et al (1998) no seu trabalho sobre a crise de 1997 que afetou o sudeste asiático, afirmam, por exemplo, que o facto do dólar se ter apreciado face ao iene, nos anos que antecederam a crise, levou à diminuição das exportações para os países do sudeste asiático. Também, a este propósito Chuhan, Claessens e Mamingi (1998) referiram, após concluírem no seu estudo, que uma alteração nas taxas de juro efetuada por parte dos EUA, tiveram influencia nos movimentos dos fluxos de capitais dos países com mercados emergentes da América Latina. Logo, podemos concluir que a existência de um

choque comum aos países, como é salientado por diversos autores, como os atrás referidos, pode levar à ocorrência de contágio financeiro.

Outra das principais teorias de contágio financeiro, está relacionada com a existência de ligações comerciais entre os países. Ou seja, as relações comerciais que os países estabelecem com outros países podem vir a ser um dos canais por onde o contágio financeiro pode ocorrer. Os autores que baseiam a sua teoria de contágio financeiro no facto da existência de ligações comerciais, também pertencem, sobretudo, à vertente teórica que afirma que o contágio financeiro acontece devido às alterações existentes nos fundamentais macroeconómicos. As ligações comerciais, como referem Kaminsky, Reinhart e Végh (2003), têm um grande destaque em muitos dos modelos presentes na literatura sobre contágio financeiro devido à grande importância do comércio internacional após a Segunda Guerra Mundial, como exemplificam os trabalhos realizados por Eichengreen, Rose e Wyplosz (1996) que demonstraram no seu estudo a importância das ligações comerciais para a existência de contágio financeiro, bem como Glick e Rose (1999) que salientaram que o contágio financeiro tende a ser regional, o que é natural pois as relações comerciais dos países baseiam-se, sobretudo, nos países mais próximos geograficamente e decorrendo o contágio de ligações comerciais, leva a que a localização geográfica tenha uma importância acrescida. O principal canal de contágio financeiro que decorre da existência de ligações comerciais, identificado por vários autores da literatura, é o facto de ocorrerem desvalorizações competitivas, pois os países ao optarem pela desvalorização da moeda por forma a estimular as exportações e a impulsionar a economia do país podem fazer com que essa alteração venha a ter consequências significativas, e até mesmo negativas, não apenas no próprio país como também nos seus principais parceiros comerciais, tal como salientam Goldstein e Hawkins (1998). Portanto, a existência de ligações comerciais entre os países facilita a existência de contágio financeiro, ainda mais quando ocorrem desvalorizações competitivas da moeda num dos parceiros comerciais significativos.

Existe, ainda, outra teoria importante sobre a forma como os choques se propagam através dos mercados dos países. Nesta teoria, os autores afirmam que o contágio financeiro se deve, sobretudo, às ligações financeiras existentes entre os países.

Os autores ligados à vertente que defende a propagação de choques baseia-se nas alterações dos fundamentais macroeconómicos salientam teorias que se concentram, principalmente, no papel dos bancos comerciais, como por exemplo Kaminsky e Reinhart (2000) no seu trabalho

tentam perceber a forma como ocorre o contágio financeiro, nomeadamente, nas crises mexicana, asiática e russa, e focam-se em grande parte no papel dos bancos comerciais, afirmando que o grau de exposição dos bancos comerciais de determinado país para com o país que se encontra em crise aumenta o risco de contágio financeiro. Nesta vertente de autores outra das principais teorias salientada está relacionada com os fundos de investimento, por exemplo Frankel e Schmukler (1998) ao estudarem a forma como os choques se transmitiram dos países da América Latina para a Ásia após a crise mexicana, nomeadamente, para os países com mercados emergentes, encontraram uma forte correlação, visível, entre os fundos dos países sul-americanos e os fundos dos países asiáticos o que contribui, portanto, para o aumento do risco de contágio financeiro, ou seja, quando a correlação é alta a probabilidade de existir contágio financeiro aumenta.

Já os autores ligados à vertente que defende que o contágio financeiro ocorre, sobretudo, devido ao comportamento dos investidores, defendem diferentes teorias e canais. As principais teorias centram-se, essencialmente, com a preferência pela liquidez demonstrada pelos investidores e também como o acesso à informação influencia as decisões dos mesmos.

Autores como Valdés e Goldfajn (1997) por exemplo, estudaram a importância da liquidez nos fluxos de capitais, através de um modelo para crises cambiais e uma das principais conclusões foi o facto dos investidores terem uma grande preferência por ativos líquidos, a mesma conclusão a que chegaram Allen e Gale (2000), adicionando o facto de que os países deverão ter uma economia robusta para conseguirem aguentar o choque provocado pela saída em massa dos investidores, pois como afirmam Kodres e Pritsker (1998) os países cujos ativos são mais líquidos e mais comercializados globalmente tornam-se nos mais vulneráveis à ocorrência de contágio financeiro. Schinasi e Smith (2000) referem, através da sua análise dos modelos utilizados pelos bancos comerciais, que os investidores internacionais vendem as suas posições no mercado mesmo quando existem choques a afetar ativos de outros mercados, de forma a salvaguardar, por antecipação, a sua liquidez. A procura pela liquidez também é importante na relação existente entre as ações e as obrigações, tal como salientam Baur e Lucey (2008) quando afirmam que os investidores procuram liquidez através da “fuga para a qualidade³¹” ao desfazerem-se das suas posições no mercado acionista resguardando-se no

³¹ Como definem Baur e Lucey (2008), a “fuga para a qualidade” caracteriza-se pelo facto dos investidores pretenderem diversificar o risco para salvaguardarem os seus investimentos, em particular, saindo do mercado acionista quando este está em baixa, ou com quedas significativas, investindo no mercado obrigacionista de forma a minimizar as suas perdas. Neste caso, existe uma correlação negativa entre as correlações das ações e das obrigações, sendo que o nível de correlação também será negativo de forma a minimizar as suas perdas.

mercado obrigacionista, exatamente, para minimizar possíveis perdas. Vayanos (2004) também identificou a existência de “fuga para a qualidade” efetuada por gestores de fundos, de forma a salvaguardar as futuras rentabilidades dos respetivos fundos. Uma ideia que é reforçada por Kim e Wei (1997) que salientaram o papel dos gestores de fundos, mostrando que são obrigados a seguir os restantes investidores de forma a minimizar as suas perdas futuras. Este facto leva-nos à fraca coordenação existente nos mercados financeiros, problema que contribui para o aumento do risco de contágio financeiro, mais ainda quando se adiciona aos problemas de falta de informação e de informação assimétrica. Por exemplo Wermers (1995) concluiu no seu trabalho que as decisões dos investidores são influenciadas por aqueles que decidem em primeiro lugar, mas os que decidem em primeiro lugar, não estão propriamente certos, tal como indica Calvo (1999) no seu estudo sobre o contágio financeiro nos países emergentes e identifica que o mercado está inundado de investidores desinformados que tentam obter informações através dos sinais dados pelos investidores informados e estes, por seu lado, para evitar perdas devido à presença de investidores desinformados vendem as suas posições, uma atitude que é interpretada como informação negativa pelos investidores desinformados, levando-os também a desfazerem-se das suas posições, situação o que pode resultar numa queda acentuada, ou mesmo no colapso do mercado devido, em grande parte, aos custos de obtenção de informação (recolha e processamento dos dados).

Assim, o principal canal de contágio financeiro defendido pelos autores atrás referidos é o comportamento de rebanho que resulta, sobretudo, da preferência pela liquidez por parte dos investidores e dos problemas relacionados com a obtenção de informação como foi referido, e que leva a grandes movimentações de fluxos de capitais (entradas e saídas) que facilitam a propagação de choques entre os países e os mercados financeiros.

No que diz respeito à crise do *subprime*, Raddatz (2010) analisou a possibilidade da existência de transmissão de choques através das ligações financeiras ao estudar o papel dos bancos e concluiu que estes tiveram uma contribuição muito significativa, nomeadamente devido à crise de confiança que se instalou no mercado monetário interbancário, sobretudo pela presença de ativos tóxicos em diversas instituições e que levou a uma grave crise de liquidez, já referida anteriormente, e que segundo o autor afetou sobretudo os bancos com maior dependência financeira. Já Chudik e Fratzscher (2012) comprovaram, através de modelos VAR, a existência de comportamento de “fuga para a segurança” por parte dos investidores, após a análise dos movimentos de fluxos de capitais dos mercados de economias

emergentes para os mercados obrigacionistas dos EUA e de outros países avançados. Longstaff (2010) também utilizou modelos VAR para estudar o mercado de CDO (Collateralized Debt Obligation) e dividindo a amostra em três períodos (entre 2006 e 2008) concluiu que o contágio financeiro ocorreu essencialmente através dos canais de liquidez e de prémio de risco. Dooley e Hutchison (2009) identificaram três fases distintas na crise do *subprime* ao estudar a relação entre o índice S&P500 e o índice MSCI_EM (índice acionista de 14 mercados emergentes), através do estudo do impacto de notícias relacionadas com a crise, e identificaram numa primeira fase a existência de *decoupling*, dos países emergentes relativamente aos EUA, numa segunda fase observaram uma reaproximação e numa terceira e última fase deu-se o *recoupling*. Sgherri e Zoli (2009) estudaram o risco comum aos países da Zona Euro e concluíram que as taxas de juro das obrigações refletem a maioria dos fatores de risco (como a alteração no comportamento dos investidores) e que após a crise do *subprime* a liquidez dos mercados obrigacionistas e a disciplina fiscal dos países passaram a ter um papel importante na explicação do comportamento das taxas de juro das obrigações, tal como concluem Hagen et al (2009) que também observaram que o mercado passou a penalizar os desequilíbrios orçamentais dos países após a crise e acrescentaram ainda que tal poderá mesmo revelar uma alteração na atitude dos investidores e que no futuro a penalização poderá ser cada vez maior para com o incumprimento das metas orçamentais dos países. Esta alteração de comportamento por parte dos investidores também foi referida por Arghyrou e Kotonikas (2010) que salientaram o fato de, após a crise do *subprime*, ter começado a existir uma maior discriminação relativa aos países da Zona Euro, em que os fundamentais macroeconómicos e os riscos inerentes a cada país passaram a ter repercussões na taxa exigida pelos mercados.

Relativamente à crise das dívidas soberanas Kizys e Pierdozioch (2011) através da metodologia inicialmente utilizada por Wu (1995 e 1997) que emprega um modelo de bolhas especulativas, concluíram que existem movimentos nos mercados acionistas de Portugal, Espanha, Irlanda e Itália, que são explicados pelas notícias de bolhas especulativas do mercado acionista grego, existindo evidência de contágio. Missio e Watzka (2011) através da análise dinâmica de correlações (Modelos DCC) também concluíram pela existência de contágio da Grécia para Portugal, Espanha, Itália e Bélgica entre as taxas de juro da dívida soberana dos países. Andenmatten e Brill (2011) investigaram os prémios dos CDS (Credit Default Swap) de 39 países e através da metodologia sugerida por Forbes e Rigobon (2002) e também por Dungey et al (2005), concluíram que, durante a crise das dívidas soberanas, tanto

existiram situações de contágio como de interdependência. Mink e Haan (2012) verificaram o impacto das notícias sobre a situação financeira grega e sobre o resgate que ocorreu em 2010 na variação dos títulos acionistas de 48 instituições bancárias europeias e, aplicando a metodologia proposta por Kho et al (2000) e por Brewer III et al (2003), concluíram que o impacto é estatisticamente significativo, devido aos investidores assumirem que as notícias decorrem da utilização de dinheiro público por parte dos países para fazerem face à situação de crise, e apontam para ter existido contágio para os títulos acionistas das instituições bancárias europeias e para as taxas de juro das obrigações da dívida soberana de Portugal, Espanha e Irlanda. Constâncio (2012) estudou a possibilidade de existirem situações de contágio, por um lado, entre as dívidas soberanas dos países e, por outro, entre as dívidas soberanas e as dívidas das instituições bancárias europeias. Em relação ao primeiro caso, o autor afirma ter existido contágio financeiro, apesar da intensidade variar conforme os países analisados. Quanto ao segundo caso, o autor refere que a variação das taxas dos CDS de países como a Grécia, Portugal, Irlanda, Itália ou França, justificam os aumentos nas taxas dos CDS das dívidas de diversas instituições bancárias europeias.

4.5. Hipóteses

As hipóteses que vamos verificar têm em conta a natureza das duas crises, já descritas, de forma a que seja possível analisar se existiram alterações nas relações entre os diversos mercados, durante os períodos de crise que serão identificados. Logo, a metodologia apresentada no capítulo seguinte, serve para analisar as alterações existentes entre as relações dos mercados terá que abranger o estudo das relações entre mercados acionistas e também entre mercados obrigacionistas.

Na crise descrita no primeiro capítulo existe uma maior incidência nos mercados acionistas e tem origem nos Estados Unidos, daí a primeira hipótese ser referente à relação entre o mercado acionista dos EUA com o de Portugal, que resulta também da pergunta de partida referida inicialmente. A segunda hipótese serve, sobretudo, para entender o impacto daquela crise na relação entre o mercado acionista e obrigacionista português. As restantes três hipóteses estão mais direcionadas para avaliar se as relações entre os mercados obrigacionista grego e português sofrem um impacto significativo entre ambos e, para além disso se estes, relativamente a um mercado de referência, como o mercado obrigacionista alemão, alteram a sua relação respetiva. De referir que apesar da crise descrita no primeiro capítulo ter uma maior incidência nos mercados acionistas e da crise que descrevemos no segundo capítulo ter

uma maior ligação aos mercados obrigacionistas, todas as hipóteses serão analisadas tendo em conta todos os períodos de crise identificados, quer relacionados com uma, quer com a outra crise referida. Assim, as hipóteses que vão ser estudadas na análise empírica efetuada no último capítulo são as seguintes:

- i) Existiu contágio financeiro do mercado acionista norte-americano para o mercado acionista português durante a crise do *subprime*?
- ii) Existiu contágio financeiro do mercado acionista português para o mercado obrigacionista português durante os períodos de crise identificados?
- iii) Existiu contágio financeiro do mercado obrigacionista grego para o mercado obrigacionista português e vice-versa durante os períodos de crise nos respetivos mercados?
- iv) Existiu contágio financeiro do mercado obrigacionista português para o mercado obrigacionista alemão durante os períodos de crise da dívida soberana em Portugal?
- v) Existiu contágio financeiro do mercado obrigacionista grego para o mercado obrigacionista alemão durante os períodos de crise da dívida soberana na Grécia?

5. Dados utilizados

Os dados utilizados para estudar as relações existentes entre os diferentes mercados durante os diversos períodos de crise identificados dizem respeito, por um lado ao mercado acionista e, por outro, ao mercado obrigacionista.

Quanto ao mercado acionista são utilizados os dados dos valores diários da cotação de fecho do índice do mercado português (PSI20) e do índice do mercado norte-americano (S&P500) e são referentes ao período compreendido entre o dia 2 de Janeiro de 2006 e o dia 31 de Agosto de 2011.

Relativamente ao mercado obrigacionista, os dados refletem o valor diário das taxas de juro das obrigações com maturidade a 10 anos de três índices. Os índices utilizados são do mercado português (BMPT10Y), do mercado grego (BMGR10Y) e do mercado alemão (BMBD10Y) e o período em questão é, também, entre o dia 2 de Janeiro de 2006 e o dia 31 Agosto de 2011.

Para ambas as situações, ou seja, tanto para os índices do mercado acionista como para os índices do mercado obrigacionista, os dados utilizados foram obtidos através da Datastream disponibilizada pela Thomson Reuters.

Os cálculos das rendibilidades diárias dos índices, de ambos os mercados, foram efetuados utilizando a seguinte equação:

$$Rendibilidade = LN\left(\frac{I_n}{I_{n-1}}\right) \quad (1)$$

Onde:

I_n : Valor do índice I no dia n

I_{n-1} : Valor do índice I no dia anterior a n (ou seja, em $n-1$)

É necessário referir a importância da utilização de dados com uma periodicidade diária, devido à maior precisão da análise.

Ou seja, facto de utilizarmos dados com uma periodicidade diária ajusta-se ao facto de pretendermos que as informações referentes às variações dos índices, que resultam das rendibilidades calculadas, sejam as mais precisas possível, isto para refletir todas as variações registadas pelos índices, de forma a captar todas as reações dos mercados e as suas tendências

com o objetivo de conseguir uma melhor análise ao estudar a relação entre os vários índices, quer entre mercados acionistas, quer entre mercados obrigacionistas, ou mesmo entre ambos.

Desta forma, conseguimos obter as rendibilidades através dos valores diários obtidos, relativos aos índices do mercado acionista português e norte-americano, bem como referentes aos índices dos mercados obrigacionistas português, grego e alemão, são utilizadas para a análise empírica, através das metodologias que são descritas no próximo capítulo.

6. Metodologias de investigação

6.1. Modelo econométrico e testes estatísticos

Para a análise empírica efetuada no capítulo seguinte são utilizados modelos econométricos, de forma a que se torne possível analisar as relações existentes entre os vários mercados nos diversos períodos de crise identificados. Para o caso do estudo da correlação entre o mercado acionista norte-americano e o mercado acionista português é dado pela seguinte equação:

$$r_sPRT = \alpha + \beta r_sEUA + \gamma r_sEUA \cdot D_{período\ crise} + \theta r_sEUA \cdot D_{anterior\ à\ crise} + \varepsilon_t \quad (2)$$

O parâmetro β mede a correlação entre o mercado acionista de Portugal e o mercado acionista dos EUA. Permite-se que a correlação antes da crise e durante a crise possa variar e por isso são colocadas duas variáveis *dummy*: $D_{anterior\ à\ crise}$ e $D_{período\ crise}$ que assumem o valor de 1 antes da crise e durante a crise, respetivamente. Como é habitual na análise de mercados financeiros, o erro segue um modelo ARCH (Auto-Regressive Conditionally Heterocedastic), também utilizado normalmente na literatura para a previsão e modelização da volatilidade. Como refere Brooks (2008a) para se perceber como funciona o modelo é necessário definir a variância condicional da variável aleatória, que se distingue da variância incondicional exatamente da mesma forma que se distingue a média condicional da média incondicional. A variância condicional de u_t é dada por σ_t^2 :

$$\sigma_t^2 = var(u_t | u_{t-1}, u_{t-2}, \dots) = E[(u_t - E(u_t))^2 | u_{t-1}, u_{t-2}, \dots] \quad (3)$$

Assumindo que $E(u_t) = 0$, fica:

$$\sigma_t^2 = var(u_t | u_{t-1}, u_{t-2}, \dots) = E[u_t^2 | u_{t-1}, u_{t-2}, \dots] \quad (4)$$

Esta última equação diz-nos que a variância condicional de média zero normalmente distribuída de uma variável aleatória u_t é igual ao valor esperado do quadrado do erro condicional dessa mesma variável. Através do modelo ARCH a auto-correlação existente na volatilidade é modelada de forma a permitir que a variância condicional dependa de valores anteriores do quadrado do erro, como se pode verificar através da seguinte equação, que nos dá um ARCH (1), pois a variância condicional depende apenas de um *lag* (desfasamento) anterior do quadrado do erro:

$$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_{2t} + \beta_3 x_{3t} + \beta_4 x_{4t} + u_t, u_t \sim N(0, \sigma_t^2) \quad (5)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 \quad (6)$$

Com o modelo ARCH, a equação da média condicional pode tomar a forma que se desejar, tendo como caso geral a situação em que a variância condicional depende q lags dos quadrados dos erros, que se designa como ARCH (q), como é visível através da seguinte equação:

$$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_{2t} + \beta_3 x_{3t} + \beta_4 x_{4t} + u_t, u_t \sim N(0, \sigma_t^2) \quad (7)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \alpha_2 u_{t-2}^2 + \dots + \alpha_q u_{t-q}^2 \quad (8)$$

É necessário referir que o valor da variância condicional deverá ser sempre estritamente positivo, dado não ter sentido se assumir qualquer valor negativo. Assim, como se pode observar, as variáveis presentes no lado direito da equação da variância condicional (equação 8) são todos quadrados dos erros, que por definição não são negativos. De forma a assegurar que isso resultará sempre em estimações positivas da variância condicional, todos os seus coeficientes deverão ser não negativos, pois se um ou mais desses coeficientes for negativo, então um *lag* suficientemente significativo pode levar a que o valor dado pelo modelo seja negativo, o que não faria qualquer sentido.

De notar que o modelo ARCH apresenta algumas limitações, isto é, existe um limite para o número de *lags* dos quadrados dos resíduos, pois quanto maior o número de *lags* captados pela dependência existente na variância condicional, menor será a consistência do modelo. O modelo também perde consistência à medida que existem parâmetros com sinal negativo, na variância condicional, constituindo outra das limitações deste modelo.

Vários autores estudaram a melhor forma de ultrapassar estas limitações, como por exemplo Engle (1982)³² que afirmou que os modelos ARCH apenas são consistentes se utilizarem até quatro *lags*, mais do que isso leva à perda de consistência. O autor apresenta ainda um modelo onde são necessários apenas dois parâmetros na equação da variância condicional, ultrapassando também a outra limitação atrás referida, pois desta forma evita que apareçam parâmetros negativos, como se pode verificar pela seguinte equação:

$$\sigma_t^2 = \gamma_0 + \gamma_1(0,4\hat{u}_{t-1}^2 + 0,3\hat{u}_{t-2}^2 + 0,2\hat{u}_{t-3}^2 + 0,1\hat{u}_{t-4}^2) \quad (9)$$

Também Taylor (1986) e Bollerslev (1986)³³ tentaram ultrapassar as limitações do modelo ARCH e desenvolveram o modelo GARCH. Este modelo é um ARCH generalizado

³² Referido por Brooks (2008a), p. 389.

³³ Referido por Brooks (2008a), p. 392.

(Generalized-ARCH) e permite que a variância condicional seja dependente dos seus próprios *lags* anteriores, ou seja, interpreta o valor da variância como uma função ponderada do valor médio de longo prazo, com a informação acerca da volatilidade durante o período anterior e o valor da variância do modelo durante o período anterior:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 \quad (10)$$

Mas, ainda de acordo com Brooks (2008a), a variância condicional vai-se alterando, ao contrário da variância incondicional que é constante desde que $\alpha_1 + \beta < 1$, dado que:

$$var(u_t) = \frac{\alpha_0}{1-(\alpha_1+\beta)} \quad (11)$$

Para $\alpha_1 + \beta \geq 1$ a variância incondicional de u_t não está definida, podendo-se chamar a isto “não estacionariedade na variância”. Se $\alpha_1 + \beta = 1$ então chama-se “raiz unitária na variância” ou “GARCH Integrado” (Integrated-GARCH), ou seja, um modelo IGARCH.

Os modelos GARCH cujos coeficientes implicam a “não estacionariedade na variância” têm algumas propriedades indesejáveis, pois quando $\alpha_1 + \beta > 1$ a previsão da variância condicional tenderá para infinito à medida que o horizonte aumenta, ao contrário do que acontece com os modelos que seguem processos IGARCH, em que $\alpha_1 + \beta = 1$ onde as previsões convergem para o valor médio de longo prazo, à medida que o horizonte de previsão aumenta, logo se a soma das variâncias de determinado modelo for superior a um, significa que o modelo não é estacionário, perdendo consistência.

Para determinarmos qual o melhor modelo ARCH para utilizar, para além da estacionariedade, é necessário que verifique três pressupostos: não existência de “efeitos ARCH” nos resíduos; não existência de auto-correlação nos resíduos, nem nos quadrados dos resíduos; e os erros devem seguir uma distribuição normal.

Para que se verifique o primeiro pressuposto é necessário testar a existência de “efeitos ARCH” nos resíduos do modelo (após introduzir os termos GARCH considerados significativos). Para testar a existência de “efeitos ARCH” efetua-se a regressão linear do modelo y_t para se obter os resíduos, através da seguinte equação:

$$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_{2t} + \beta_3 x_{3t} + \beta_4 x_{4t} + u_t \quad (12)$$

Depois de se obter os resíduos é necessário obter os quadrados dos resíduos para chegar ao valor do R^2 , através da seguinte equação:

$$\hat{u}_t^2 = \gamma_0 + \gamma_1 \hat{u}_{t-1}^2 + \gamma_2 \hat{u}_{t-2}^2 + \dots + \gamma_q \hat{u}_{t-q}^2 + v_t \quad (13)$$

Após ter-se obtido o R^2 efectua-se o teste estatístico multiplicando o número de observações T com o R^2 , que seguem uma distribuição $\chi^2(q)$. Neste teste a hipótese nula será que não existem efeitos ARCH ($H_0: \gamma_1 = 0$ e $\gamma_2 = 0$ e $\gamma_3 = 0$ e ... e $\gamma_q = 0$).

Em relação ao segundo pressuposto, o da não existência de auto-correlação nos resíduos é possível testar através de várias formas como, por exemplo, através da estatística Q desenvolvida por Box e Pierce (1970) em que T é a dimensão da amostra e m é a dimensão máxima do *lag*, tendo os coeficientes de correlação ao quadrado, de forma a que os coeficientes positivos e negativos não se anulem mutuamente, tal como podemos verificar através da seguinte equação:

$$Q = T \sum_{k=1}^m \hat{r}_k^2 \quad (14)$$

Neste teste, a hipótese nula diz-nos que todos os coeficientes de auto-correlação são nulos até ao *lag* m , sendo rejeitada se pelo menos um dos parâmetros for estatisticamente significativo.

Para testar a não existência de auto-correlação nos quadrados dos resíduos o teste estatístico é semelhante, isto é, através da estatística Q . Aceitamos a hipótese nula quando o valor da estatística é superior ao valor crítico, significando que não existe auto-correlação nos quadrados dos resíduos.

No caso do modelo apresentar auto-correlação nos resíduos ou nos quadrados dos resíduos, poderão ser introduzidas médias móveis para anular esse efeito.

Os processos de médias móveis, também de acordo com Brooks (2008b), são combinações lineares simples de processos de ruído branco, tal que y_t depende dos valores atuais e anteriores de ruído branco. Isto é, seja $u_t (t = 1, 2, 3, \dots)$ um processo de ruído branco, com $E(u_t) = 0$ e $Var(u_t) = \sigma^2$, então:

$$y_t = \mu + u_t + \theta_1 u_{t-1} + \theta_2 u_{t-2} + \dots + \theta_q u_{t-q} \quad (15)$$

Onde q é a enésima ordem do processo de médias móveis, que é referido através da notação $MA(q)$. Introduzindo o operador de desfasamento $L^i y_t = y_{t-i}$, que indica qual o valor que y_t teve lugar há i períodos atrás, podemos de forma simplificada designar o processo de médias móveis da seguinte forma:

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^q \theta_i L^i u_t + u_t \quad (16)$$

De referir ainda, que os processos de médias móveis tem três propriedades distintas: $E(y_t) = \mu$; $Var y_t = \gamma_0 = (1 + \theta_1^2 + \theta_2^2 + \dots + \theta_q^2)\sigma^2$; e as covariâncias são $\gamma_s = 0$ para $s > q \wedge (\gamma_s + \theta_{s+1}\theta_1 + \theta_{s+2}\theta_2 + \dots + \theta_q\theta_{q-s})\sigma^2$ para $s = 1, 2, \dots, q$.

Desta forma, cada processo de médias móveis tem uma média constante, uma variância constante e auto-covariâncias que podem não ser zero no desfasamento q , mas vão ser sempre zero após esse desfasamento. Os resultados são depois derivados.

Por último, para testar o terceiro pressuposto, de que os erros seguem uma distribuição normal, utiliza-se o teste Jarque-Bera. Este teste serve-se do facto de numa distribuição normalmente distribuída, o terceiro e o quarto momento serem sempre constantes e iguais, sendo que o coeficiente de assimetria é o terceiro momento e mede o grau em que a distribuição não é simétrica em relação ao seu valor médio, assumindo o valor zero. O quarto momento é a curtose, que mede a largura da “cauda” da distribuição, cujo coeficiente assume o valor de três. A hipótese nula diz-nos que os erros seguem uma distribuição normal. Quando os erros não seguem uma distribuição normal pode-se optar por um método de estimação que não assuma erros normais ou, em alternativa, inserir-se variáveis *dummy* no modelo.

6.2. Utilização do modelo econométrico para testar o contágio

A metodologia utilizada para a interpretação dos resultados é baseada no trabalho efetuado por Baur e Lucey (2008), onde os autores concluem sobre a melhor forma de verificar a existência de contágio financeiro, “fuga para a qualidade”, ou “fuga da qualidade”, adotando a definição de que existe contágio ao verificar-se um aumento significativo no coeficiente de correlação entre o período de referência (anterior à crise) e o período de crise, com o coeficiente de correlação a manter-se ou a tornar-se positivo.

Os autores realçam que para se verificar a existência de contágio, para além de se observar as variações existentes no coeficiente de correlação, também é necessário ter em atenção o nível do coeficiente, tanto para o período de crise como para o período anterior à crise. Assim, referem que ao existir uma variação negativa nas correlações, com o nível de correlação a manter-se ou a tornar-se negativo, com uma diminuição no mercado acionista, existe “fuga para a qualidade”, bem como quando ocorre um aumento no mercado obrigacionista. Já se ocorrer um aumento no mercado acionista existe “fuga da qualidade”, tal como quando

acontece quando há uma diminuição no mercado obrigacionista. Quando a variação é positiva nas correlações entre ações e obrigações e o nível de correlação torna-se, ou mantém-se, positivo, se existir uma diminuição no mercado acionista ou no mercado obrigacionista, ocorre contágio negativo. Se existir um aumento no mercado acionista ou obrigacionista, então o contágio será positivo. Estas afirmações estão ilustradas através do quadro seguinte.

Quadro 6.1 – Condições para a ocorrência contágio, “fuga para a qualidade” e “fuga da qualidade”

Tendência do mercado	Variação negativa nas correlações e nível de correlação negativo	Variação positiva nas correlações e nível de correlação positivo
Diminuição no mercado acionista	Fuga para a qualidade	Contágio negativo
Aumento no mercado acionista	Fuga da qualidade	Contágio positivo
Diminuição no mercado obrigacionista	Fuga da qualidade	Contágio negativo
Aumento no mercado obrigacionista	Fuga para a qualidade	Contágio positivo

Fonte: Baur e Lucey (2008)

Mas, dado que os períodos analisados no capítulo seguinte serão apenas períodos de crise, tanto em mercados acionistas como em mercados obrigacionistas, é necessário adaptar a metodologia de Baur e Lucey (2008) tendo em conta também, que a análise é feita, não apenas entre o mercado acionista e obrigacionista, mas entre mercados do mesmo ativo, ou seja, entre mercados acionistas e entre mercados obrigacionistas de países diferentes. Assim, entre mercados do mesmo tipo de ativo consideramos que não existe “fuga para a qualidade” nem “fuga da qualidade”, existe antes uma “fuga” do mercado onde a queda é mais acentuada para o mercado onde as perdas são menores.

Como podemos observar, no Quadro 6.2 estão os resultados correspondentes às situações possíveis tendo como base a metodologia utilizada por Baur e Lucey (2008), mas com as respetivas adaptações, dado as características dos mercados observados, para a interpretação dos resultados observando o comportamento do coeficiente de correlação.

Quadro 6.2 – Interpretação dos resultados do coeficiente de correlação

Situações possíveis	Entre os mercados Acionista - Obrigacionista		Entre os mercados Acionista A – Acionista B		Entre os mercados Obrigacionista A – Obrigacionista B	
	Queda no mercado acionista	Queda no mercado obrigacionista	Queda mais acentuada no mercado A	Queda mais acentuada no mercado B	Queda mais acentuada no mercado A	Queda mais acentuada no mercado B
Coefficiente é positivo, varia positivamente e mantém-se positivo	Contágio		Contágio		Contágio	
Coefficiente é positivo, varia negativamente e mantém-se positivo	Não existe nada		Não existe nada		Não existe nada	
Coefficiente é positivo, varia negativamente e torna-se negativo	Fuga para a qualidade	Fuga da qualidade	Fuga para o mercado B	Fuga para o mercado A	Fuga para o mercado B	Fuga para o mercado A
Coefficiente é negativo, varia positivamente e mantém-se negativo	Não existe nada		Não existe nada		Não existe nada	
Coefficiente é negativo, varia negativamente e mantém-se negativo	Fuga para a qualidade	Fuga da qualidade	Fuga para o mercado B	Fuga para o mercado A	Fuga para o mercado B	Fuga para o mercado A
Coefficiente é negativo, varia positivamente e torna-se positivo	Contágio		Contágio		Contágio	

Quanto aos períodos de crise em análise, estes foram selecionados atendendo ao comportamento dos mercados donde foram obtidos os dados, ou seja, do mercado acionista norte-americano, do mercado acionista português, do mercado obrigacionista português e do mercado obrigacionista grego, com base no seguinte critério: é identificado um período de crise quando existem, no mínimo, cinco dias num espaço temporal inferior a cinco semanas em que as rendibilidades são inferiores ao dobro do desvio-padrão negativo, e caso exista uma rendibilidade com as mesmas características num espaço temporal inferior a 10 dias, significa que a crise se prolonga³⁴.

Assim, para os dados analisados, foram identificados nos vários mercados oito períodos de crise utilizando o critério atrás enunciado. No Quadro 6.3 são identificados os mercados em que existiu período de crise, bem como a principal causa identificada, e ainda as datas de início e de fim da crise. No quadro estão também identificadas as respetivas variáveis *dummy* relativas aos períodos de crise e as variáveis *dummy* que respeitam aos períodos de referência (anteriores à crise).

As variáveis *dummy* relativas aos períodos anteriores à crise são incluídas de forma a ser possível comparar o nível do coeficiente de correlação nesse período e no período de crise, tal como é efetuado por Baur e Lucey (2008) no seu trabalho, para que se observe qual a evolução da variação existente. Isto torna-se necessário porque o coeficiente de correlação tende a variar de forma significativa ao longo do tempo.

Quadro 6.3 – Períodos de crise identificados (mercados de origem, causas identificadas e respetivas variáveis *dummy*)

Mercado de origem	Causa identificada	Início da crise	Fim da crise	<i>Dummy</i> período de crise	<i>Dummy</i> período anterior à crise
Mercado Acionista EUA	Lehman Brothers	09-Set-2008	01-Dez-2008	D_MAA_LB	D_MAA_LB_A
Mercado Acionista EUA	Indicadores Económicos	07-Jan-2009	05-Mar-2009	D_MAA_IE	D_MAA_IE_A
Mercado Acionista Portugal	Lehman Brothers	05-Set-2008	21-Nov-2008	D_MAP_IE	D_MAP_IE_A
Mercado Acionista Portugal	Dívida soberana Grécia	26-Abr-2010	25-Mai-2010	D_MAP_GR	D_MAP_GR_A
Mercado Obrigacionista Grécia	Dívida soberana Grécia	22-Abr-2010	14-Mai-2010	D_MOG_GR	D_MOG_GR_A
Mercado Obrigacionista Portugal	Dívida soberana Grécia	26-Abr-2010	07-Mai-2010	D_MOP_GR	D_MOG_GR_A
Mercado Obrigacionista Portugal	Crise política em Portugal	22-Mar-2011	03-Mai-2011	D_MOP_CPP	D_MOP_CPP_A
Mercado Obrigacionista Portugal	Dívida soberana Portugal	09-Jun-2011	11-Jul-2011	D_MOP_PT	D_MOP_PT

³⁴ A alteração do critério para a definição dos períodos de crise não tem um impacto muito significativo nos mesmos. Por exemplo, no caso de se acentuar o valor do desvio-padrão para -2,25 apenas os períodos de crise identificados nos mercados acionistas sofrem consequências, retirando-lhes cerca de 6 dias.

As variáveis *dummy* são utilizadas nos modelos econométricos para influenciar a variável dependente, assumindo uma forma binária, isto é, adotando o valor de 0 ou o valor de 1.

Nos modelos econométricos utilizados no capítulo seguinte as variáveis *dummy* adotam o valor de 1 durante os períodos de crise em determinado mercado e de 0 quando não é período de crise e são utilizadas também variáveis *dummy* para o período anterior às crises, ou seja, adotam o valor de 1 nos 20 dias que antecedem a crise e o valor de 0 no restante período de forma a que o período durante e antes da crise sejam comparáveis.

Contudo, na análise efetuada no capítulo seguinte, dos oito períodos de crise identificados apenas são utilizados seis. Isto acontece devido a vários períodos serem semelhantes e optarmos, por isso, por aqueles que estão diretamente relacionados com a origem da crise. Assim, para os períodos de crise identificados no mercado acionista norte-americano e no mercado acionista português devido ao aparecimento de indicadores económicos negativos na economia norte-americana, o período utilizado nas análises efetuadas é o período de crise identificado no mercado acionista dos EUA. Da mesma forma, optamos pelo período de crise identificado no mercado obrigacionista grego, devido à dívida soberana da Grécia, em detrimento dos períodos de crise identificados no mercado obrigacionista português e no mercado acionista português devido ao mesmo motivo, aqui com a exceção da segunda hipótese, onde é utilizado este último devido à sua maior relevância para o caso em questão.

De referir que das crises da dívida soberana nos países da Zona Euro, como estas ainda se encontram a decorrer em 2012, a análise aqui efetuada limita-se a um espaço temporal concreto.

7. Análise Empírica

7.1. Hipótese n.º 1

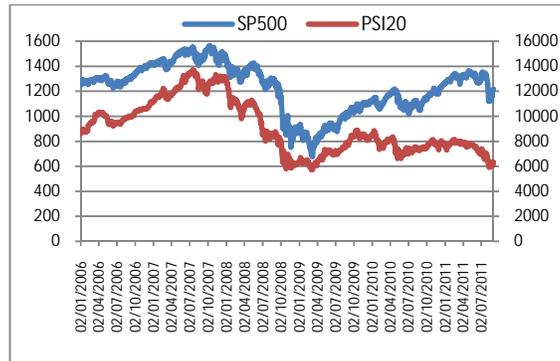
- Existência de contágio financeiro do mercado acionista norte-americano para o mercado acionista português

Nesta hipótese vamos verificar a relação que existe entre o índice do mercado acionista dos EUA (S&P500) e o índice do mercado acionista português (PSI20), durante os períodos de crise identificados, ou seja, dois períodos de crise no mercado acionista norte-americano, um no final de 2008 devido à queda do Lehman Brothers e outro no início de 2009 devido a uma série de indicadores económicos negativos, seguido do período de crise no mercado obrigacionista grego, devido à dívida soberana grega, identificado em Abril de 2010 e por último, dois períodos de crise identificados no mercado obrigacionista português em 2011, o primeiro devido à crise política que se instalou em Março e o segundo devido à dívida soberana portuguesa em Junho, tal como é referido no final do capítulo anterior.

Quanto ao objetivo desta análise, é o de averiguar a existência de contágio entre o mercado acionista norte-americano e o mercado acionista português durante os períodos de crise referidos, assim como a possível existência de “fuga” por parte dos investidores de um mercado para o outro.

A evolução de ambos os índices, como se pode verificar pelo Gráfico 7.1, é bastante semelhante, conseguindo-se identificar uma tendência claramente positiva até ao final de 2007, e que é seguida de um período de enorme queda em ambos os mercados, que se acentua no último trimestre de 2008 devido à falência do Lehman Brothers. Após estes acontecimentos é visível um crescimento, também em ambos os índices, mas mais notório no índice norte-americano, com a diferença de crescimento a aumentar mais vincadamente após Abril de 2010 e no caso do índice do mercado acionista português a situação agrava-se no ano de 2011, o que se deve à ocorrência das crises das dívidas soberanas dos países do sul da Europa, nomeadamente da Grécia e de Portugal, que têm um impacto mais direto no mercado acionista português e no respetivo índice.

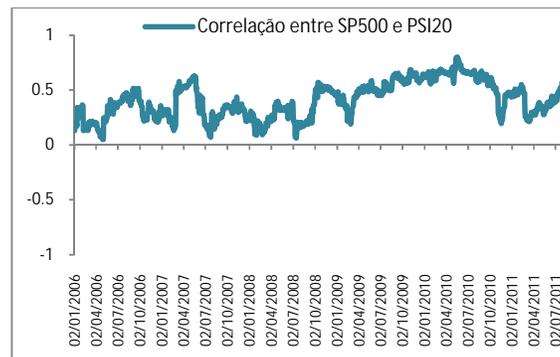
Gráfico 7.1 – Evolução do índice do mercado acionista norte-americano (S&P500) e do índice do mercado acionista português (PSI20)



Fonte: Datastream

No que diz respeito à correlação existente entre o índice do mercado acionista dos EUA e o índice do mercado acionista português, ao calcular a correlação para um período de 60 dias, resultando em cerca de 25 subperíodos, observa-se o seguinte.

Gráfico 7.2 – Evolução do coeficiente de correlação entre os índices acionistas S&P500 e PSI20



Fonte: Datastream

A correlação entre o índice do mercado acionista norte-americano e o índice do mercado acionista português, como se pode observar pelo Gráfico 7.2, é sempre positiva ao longo de todo o período, demonstrando que o comportamento dos investidores é muito semelhante no que diz respeito à forma como reagem aos diversos acontecimentos, em particular quando existem crises em ambos os mercados, onde se observa uma correlação mais fraca, mas positiva, como no final de 2008 e início de 2009 quando ocorrem crises no mercado norte-americano e no final de 2010 e início de 2011 onde existe grande agitação no mercado português devido à crise das dívidas soberanas na Europa e em Portugal.

Relativamente às consequências nas rendibilidades, tanto para o mercado acionista dos EUA como para o mercado acionista português, podemos observar através do Gráfico B1, em anexo, após a crise que ocorreu no mercado acionista dos EUA devido à queda do Lehman Brothers, ambos os índices sofreram um enorme impacto, em que o mercado acionista chegou mesmo a entrar em crise como é salientado no final do capítulo anterior. No período de crise que se seguiu, também no mercado acionista norte-americano, devido aos indicadores económicos negativos que surgiram no início de 2009, as consequências foram mais negativas para o índice do mercado acionista norte-americano. No que diz respeito ao período de crise, no mercado obrigacionista grego, devido à dívida soberana grega, as consequências negativas criando por isso um dos períodos de crise. Quanto às crises sentidas no mercado obrigacionista português, o impacto foi mais significativo para o mercado acionista português, mais evidente ainda no primeiro período, devido à crise política que existiu em Portugal em Março de 2011.

Para esta análise, o modelo econométrico utilizado foi um IGARCH (1,1), devido a não apresentar efeitos ARCH, não ter auto-correlação nos resíduos nem nos quadrados dos resíduos, verificando por isso dois dos três pressupostos, já que os erros não seguem uma distribuição normal, como se pode observar pelo quadro seguinte.

Quadro 7.1 – Testes efetuados ao IGARCH (1,1) para verificação dos pressupostos³⁵

Modelos	Testes	Teste ARCH	Soma das variâncias	Teste de Auto-correlação		Teste Normalidade
				Resíduos	Quadrados Resíduos	
IGARCH (1,1)		0,7447	1	0,218	0,837	0

Utiliza-se um modelo integrado devido à soma dos coeficientes das variâncias do modelo GARCH ser superior a 1. O facto dos erros não seguirem uma distribuição normal levou a que fossem utilizados desvios-padrão ajustados para a heterocedasticidade.

O modelo é dado pela seguinte equação:

$$r_{sPRT} = \alpha + \beta r_{sEUA} + \gamma r_{sEUA} \cdot D_{\text{período crise}} + \theta r_{sEUA} \cdot D_{\text{anterior à crise}} + \varepsilon_t \quad (17)$$

Em relação aos resultados obtidos através do modelo, como podemos observar pelo Quadro 7.2, podemos salientar, em primeiro lugar, que à partida existe uma correlação moderada entre o índice de ações do mercado norte-americano e o índice de ações do mercado português, pois num período sem crise, a variável RS_EUA apresenta um valor acima de 0,3.

³⁵ Para o Teste ARCH é apresentado o *p-value* da estatística χ^2 . Para o Teste de Auto-correlação, tanto para os resíduos como para os quadrados dos resíduos, é apresentado o *p-value* do quinto *lag* da estatística *Q*. Para o Teste de normalidade é apresentado o *p-value* da estatística Jarque-Bera. Estes valores são apresentados para os modelos econométricos de todas as hipóteses.

Relativamente aos resultados do modelo, este aponta para não ter ocorrido nada durante o período de crise no mercado acionista dos EUA, devido à queda do Lehman Brothers, uma vez que a variação negativa que ocorre é muito reduzida. Ao contrário do segundo período de crise, analisado no mesmo mercado, que decorre ao aparecimento de diversos indicadores económicos negativos, e no qual modelo aponta para ter existido contágio financeiro, isto é, os investidores presentes no mercado acionista português desfizeram-se das suas posições ao terem a percepção que os investidores estavam a abandonar o mercado acionista dos EUA. Situação semelhante, ou seja, a existência de contágio financeiro, ocorreu para os restantes três períodos de crise identificados, e que estão diretamente relacionados com a crise das dívidas soberanas na Europa, nomeadamente, nos mercados obrigacionistas da Grécia e de Portugal.

Quadro 7.2 – Resultados estimados através do modelo econométrico IGARCH (1,1) que relaciona as rendibilidades das ações portuguesas com as das ações dos EUA

Período	Variável	Coefficiente	Std. Error	Z-statistic	Pvalue	Correlação	Resultado
-	C	0.000536	0.000152	3.529902	0.0004	-	-
-	RS_EUA	0.342781	0.017081	20.06740	0.0000	-	-
Anterior à Crise no Mercado Acionista EUA devido ao Lehman Brothers	RS_EUA_D_MAA_LB_A	-0.001618	0.182333	-0.008874	0.9929	0,341163	Não existe nada
Crise no Mercado Acionista EUA devido ao Lehman Brothers	RS_EUA_D_MAA_LB	-0.012358	0.045696	-0.270437	0.7868	0,330423	
Anterior à Crise no Mercado Acionista EUA devido aos Indicadores Económicos	RS_EUA_D_MAA_IE_A	-0.265400	0.308408	-0.860549	0.3895	0,077381	Contágio
Crise no Mercado Acionista EUA devido a Indicadores Económicos	RS_EUA_D_MAA_IE	-0.117621	0.056832	-2.069616	0.0385	0,225160	
Anterior à Crise no Mercado Obrigacionista Grego devido à Dívida Grega	RS_EUA_D_MOG_GR_A	0.590930	0.232731	2.539111	0.0111	0,933711	Contágio
Crise no Mercado Obrigacionista Grego devido à Dívida Grega	RS_EUA_D_MOG_GR	1.334359	0.165876	8.044305	0.0000	1,677140	
Anterior à Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Crise Política em Portugal	RS_EUA_D_MOP_CPP_A	-0.102637	0.168677	-0.608482	0.5429	0,240144	Contágio
Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Crise Política em Portugal	RS_EUA_D_MOP_CPP	0.474956	0.286623	1.657075	0.0975	0,817737	
Anterior à Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Dívida Portuguesa	RS_EUA_D_MOP_PT_A	-0.030961	0.138099	-0.224197	0.8226	0,311820	Contágio
Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Dívida Portuguesa	RS_EUA_D_MOP_PT	0.626301	0.184941	3.386494	0.0007	0,969082	

É ainda necessário referir que apenas os resultados obtidos, para o período de crise no mercado acionista dos EUA, devido aos indicadores económicos, bem como para o período de crise no mercado obrigacionista grego, devido à dívida grega e, ainda, para o período de

crise no mercado obrigacionista português, devido à dívida portuguesa, são significativamente estatísticos.

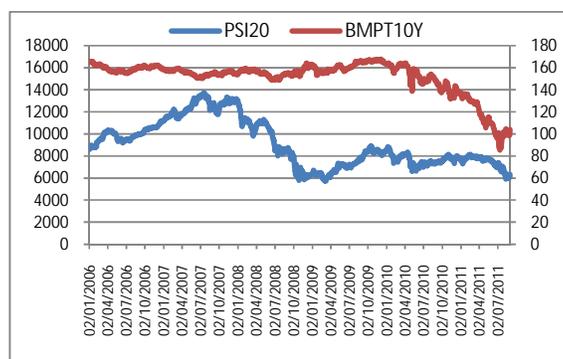
7.2. Hipótese n.º 2

- Existência de contágio financeiro do mercado acionista português para o mercado obrigacionista português

Nesta hipótese são analisadas as relações existentes entre o índice do mercado acionista português (PSI20) e o índice do mercado obrigacionista português (BMPT10Y). Os períodos de crise identificados para analisar estas relações são cinco e são exatamente os mesmos da hipótese anterior à exceção de um, isto é, os dois primeiros no mercado acionista dos EUA, e os dois últimos períodos de crise no mercado obrigacionista português, o que difere da hipótese anterior, tal como já foi atrás referenciado, é o terceiro período de crise identificado, referindo-se à crise que ocorreu devido à dívida soberana grega no mercado obrigacionista português.

O objetivo desta análise é verificar se existem evidências de contágio, “fuga para a qualidade” ou “fuga da qualidade” resultantes da relação entre os mercados em causa durante os períodos de crise atrás salientados.

Gráfico 7.3 – Evolução do índice do mercado acionista português (PSI20) e do índice do mercado obrigacionista português (BMPT10Y)

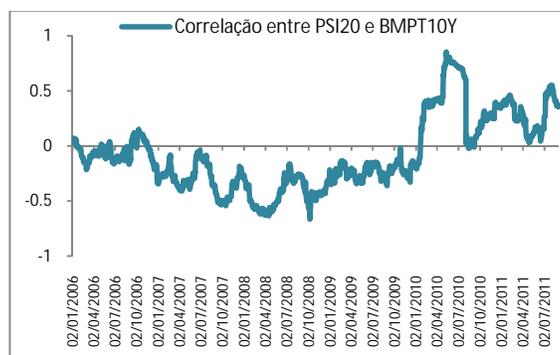


Fonte: Datastream

Como se pode verificar pelo Gráfico 7.3, a evolução dos índices relativos ao mercado acionista e ao mercado obrigacionista português não é semelhante, pelo contrário, existem períodos com uma tendência claramente oposta, significando que os investidores variam entre os dois mercados de forma a garantir as menores perdas possíveis. Podemos, também, observar que em 2011 ambos os mercados demonstram uma tendência de descida, contudo a

diminuição é mais notória no mercado obrigacionista. De salientar ainda, que a descida conjunta dos mercados reflete uma possível saída de investidores do mercado nacional.

Gráfico 7.4 – Evolução do coeficiente de correlação entre os índices PSI20 e BMPT10Y



Fonte: Datastream

Relativamente à correlação existente entre o índice do mercado acionista português e o índice do mercado obrigacionista português, calculando essa correlação para um período de 60 dias, resultando em cerca de 25 subperíodos, como podemos ver pelo Gráfico 7.4, a correlação entre estes dois índices tende a ser negativa, ou seja, a evolução do mercado acionista e do mercado obrigacionista em Portugal segue em sentidos opostos, pelo menos até 2010, altura em que os mercados começam a sentir efeitos semelhantes, com os investidores a reagirem de forma idêntica devido às consequências da crise das dívidas soberanas, de forma visível no segundo trimestre de 2010 devido à crise na Grécia e no segundo semestre de 2011 devido à crise em Portugal, sendo esses os períodos de maior correlação entre estes dois mercados.

Quanto às rendibilidades dos mercados em questão nos períodos de crise, como podemos verificar pelo Gráfico B2, em anexo, as consequências não foram semelhantes, ou seja, a queda do banco norte-americano Lehman Brothers teve um enorme impacto no mercado acionista português, ao contrário dos efeitos no mercado obrigacionista português que foram muito reduzidos, de resto as consequências foram semelhantes no período de crise que se seguiu devido aos indicadores económicos negativos nos EUA. Já a crise provocada pela dívida da Grécia teve um impacto semelhante nos mercados analisados, criando um período de crise em ambos os mercados como é referido no final do capítulo anterior. A crise política em Portugal e a dívida soberana portuguesa levaram a que o mercado obrigacionista português passasse por períodos de crise, logo foi nesse mercado, onde as consequências foram mais negativas.

O modelo econométrico utilizado para esta análise foi um IGARCH (2,3) com um *lag*, como se pode observar pelo quadro seguinte. A utilização de um modelo integrado deveu-se à soma dos coeficientes das variâncias do modelo GARCH ser superior a 1.

Quadro 7.3 – Testes efetuados ao IGARCH (2,3) para verificação dos pressupostos

Modelos	Testes	Teste ARCH	Soma das variâncias	Teste de Auto-correlação		Teste Normalidade
				Resíduos	Quadrados Resíduos	
IGARCH (2,3) c/1 lag		0,1997	1	0,966	0,302	0

O IGARCH (2,3) com um *lag* na equação da média condicional foi o modelo selecionado por ser aquele que não apresenta efeitos ARCH, é estacionário e não apresenta auto-correlação nem nos resíduos, nem nos quadrados dos resíduos, logo verifica dois dos três pressupostos necessários, uma vez que os erros não seguem uma distribuição normal. O facto dos erros não seguirem uma distribuição normal fez com que fossem utilizados desvios-padrão ajustados para a heterocedasticidade.

A equação que representa o modelo é a seguinte:

$$r_bPRT = \alpha + \beta r_sPRT + \gamma r_sPRT \cdot D_{período\ crise} + \theta r_sPRT \cdot D_{anterior\ à\ crise} + \varepsilon_t \quad (18)$$

Quanto à interpretação dos resultados, ao observar o Quadro 7.4, é possível concluir que o coeficiente de correlação inicial, dado pela variável RS_PRT é negativo, o que demonstra que num período sem crise o comportamento do mercados é oposto, contudo a correlação é baixa, dado o valor encontrar-se muito próximo de zero.

Ainda através quadro seguinte, podemos verificar que o modelo indica que não existiu nada entre os índices para o primeiro período de crise analisado no mercado acionista norte-americano, devido à queda do Lehman Brothers (tal como tinha acontecido na Hipótese 1), bem como para o primeiro período de crise identificado no mercado obrigacionista português que ocorreu devido à crise política que se viveu no país. Ao contrário do que aconteceu no segundo período de crise identificado no mesmo mercado, desta vez devido à dívida soberana portuguesa, onde o modelo aponta para a existência de contágio financeiro, ou seja, os investidores presentes no mercado acionista desfazem-se das suas posições ao verificarem que os investidores estão a abandonar o mercado obrigacionista. A mesma conclusão é válida para o período de crise que ocorreu no mercado acionista grego, que de acordo com o modelo aponta para contágio financeiro. Estes resultados parecem indicar que as crises nos mercados obrigacionistas criaram um aumento do risco sistémico em Portugal, que contagiou também o mercado acionista. Os resultados apontam ainda para a ocorrência de “fuga para a qualidade” durante o período de crise que ocorreu no mercado acionista norte-americano, devido ao

surgimento de vários indicadores económicos negativos, revelando que nessa altura muitos dos investidores presentes no mercado acionista português tentaram resguardar os seus investimentos no mercado obrigacionista, para onde se transferiram.

O facto da crise que ocorreu no mercado acionista português devido à crise da dívida soberana da Grécia (RS_PRT_MAP_GR) ter levado a um contágio, como está indicado no Quadro 7.4, permite concluir acerca do canal pelo qual o contágio acontece. Se a crise da dívida soberana da Grécia levasse à existência de uma “fuga para a qualidade em Portugal” isso significava que o contágio tinha existido por parte dos investidores domésticos devido ao ajustamento dos seus portfólios para se adaptarem ao novo nível de risco. Mas como o que aconteceu foi contágio do mercado acionista para o mercado obrigacionista, podemos concluir que existem indícios de ter sido os investidores internacionais a retirar fundos, simultaneamente, de ambos os mercados, reduzindo dessa forma a sua exposição ao mercado português.

Quadro 7.4 – Resultados estimados através do modelo econométrico IGARCH (2,3) que relaciona as rendibilidades das obrigações e das ações portuguesas

Período	Variável	Coefficiente	Std. Error	Z-statistic	Pvalue	Correlação	Resultado
-	C	-7.16E-05	8.22E-05	-0.871375	0.3835	-	-
-	RS_PRT	-0.071686	0.008020	-8.938084	0.0000	-	-
Anterior à Crise no Mercado Acionista EUA devido ao Lehman Brothers	RS_PRT_D_MAA_LB_A	-0.018378	0.039371	-0.466801	0.6406	-0,090064	Não existe nada
Crise no Mercado Acionista EUA devido ao Lehman Brothers	RS_PRT_D_MAA_LB	0.003508	0.024397	0.143788	0.8857	-0,068178	
Anterior à Crise no Mercado Acionista EUA devido aos Indic. Económicos	RS_PRT_D_MAA_IE_A	0.024517	0.159633	0.153583	0.8779	-0,047169	Fuga para a qualidade
Crise no Mercado Acionista EUA devido aos Indic. Económicos	RS_PRT_D_MAA_IE	-0.076933	0.054233	-1.418567	0.1560	-0,148619	
Anterior à Crise no Mercado Acionista Português devido à Dív. Grega	RS_PRT_D_MAP_GR_A	0.192168	0.092411	2.079480	0.0376	0,120482	Contágio
Crise no Mercado Acionista Português devido à Dív. Grega	RS_PRT_D_MAP_GR	0.862253	0.155678	5.538707	0.0000	0,790567	
Anterior à Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Crise Política em Portugal	RS_PRT_D_MOP_CPP_A	0.383375	0.263647	1.454121	0.1459	0,311689	Não existe nada
Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Crise Política em Portugal	RS_PRT_D_MOP_CPP	0.214353	0.388128	0.552275	0.5808	0,142667	
Anterior à Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Dívida Portuguesa	RS_PRT_D_MOP_PT_A	0.406025	0.239580	1.694733	0.0901	0,334339	Contágio
Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Dívida Portuguesa	RS_PRT_D_MOP_PT	1.506494	0.645072	2.335390	0.0195	1,434808	

De referir ainda, que dos resultados obtidos através deste modelo, apenas os períodos de crise ocorridos no mercado acionista português, devido à dívida na Grécia, e também para o

período onde ocorre uma crise no mercado obrigacionista português, devido à dívida soberana portuguesa, são estatisticamente significativos.

7.3. Hipótese n.º 3

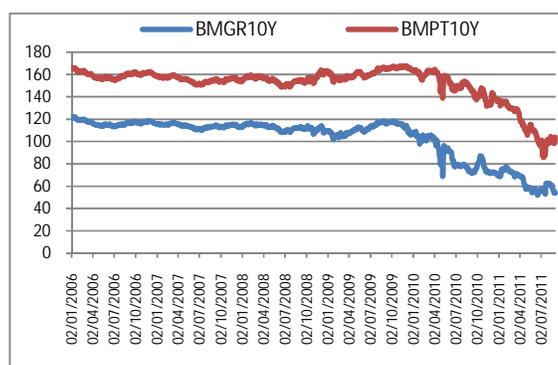
- Existência de contágio financeiro do mercado obrigacionista grego para o mercado obrigacionista português

Nesta hipótese vamos analisar as relações entre o índice do mercado obrigacionista grego (BMGR10Y) e o índice do mercado obrigacionista português (BMPT10Y), durante os mesmos cinco períodos de crise identificados na primeira hipótese.

Através desta análise vamos poder verificar a possível existência de contágio entre o mercado obrigacionista grego e o mercado obrigacionista português, bem como a possibilidade de ter ocorrido “fuga” dos investidores de um mercado para o outro.

Como se pode observar pelo Gráfico 7.5, a evolução dos dois índices é bastante semelhante até a Abril de 2010, onde existe uma diminuição mais acentuada no índice do mercado obrigacionista grego, seguido de uma tendência de queda em ambos os mercados, até 2011, ano em que os efeitos de uma crise da dívida soberana se começam a sentir em Portugal e a ter consequências no mercado obrigacionista português, onde se consegue observar uma tendência ainda mais negativa para, durante esse período.

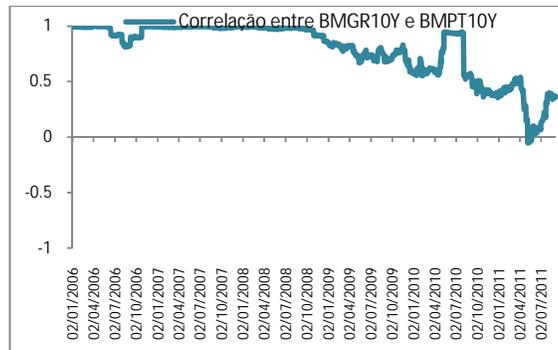
Gráfico 7.5 – Evolução do índice do mercado obrigacionista grego (BMGR10Y) e do índice do mercado obrigacionista português (BMPT10Y)



Fonte: Datastream

Quanto à correlação existente entre o índice do mercado obrigacionista grego e o índice do mercado obrigacionista português, com cálculos efetuados para um período de 60 dias, resultando em cerca de 25 subperíodos (Gráfico 7.6).

Gráfico 7.6 – Evolução do coeficiente de correlação entre os índices obrigacionistas BMGR10Y e BMPT10Y



Fonte: Datastream

A correlação entre estes dois índices, como se pode observar pelo Gráfico 7.6, foi sempre muito alta até à queda do Lehman Brothers no final de 2008. Essa correlação alterou-se devido à perceção, por parte dos investidores, das diferenças qualitativas relativamente às obrigações não atribuindo o mesmo risco a todas as obrigações dos países da Zona Euro. Também é importante referir que, como se pode verificar, após a crise da dívida grega, em Abril de 2010, existiu uma forte correlação, mas após a crise da dívida portuguesa, no segundo trimestre de 2010, a correlação passou a ser muito fraca, chegando mesmo a ser nula, ou seja, após a crise na Grécia os investidores presentes no mercado português reagiram de forma semelhante aos investidores que se encontravam no mercado grego, devido a temer as mesmas consequências em Portugal, mas após a crise em Portugal isso não ocorreu, pois os investidores presentes no mercado grego não reagiram da mesma forma que os investidores que estavam no mercado português, porque a crise e a necessidade de pedir ajuda externa já tinha acontecido. Em suma, é curioso notar que, apesar de ambos os países terem sofrido uma crise da dívida soberana, a correlação entre os dois mercados obrigacionistas tendeu a diminuir durante os períodos de crise.

Em relação à evolução das rendibilidades de ambos os índices durante os períodos de crise, como podemos ver pelo Gráfico B3, em anexo, o impacto é bastante semelhante nos dois primeiros períodos de crise, ainda que com consequências mais negativas no segundo. No período de crise no mercado obrigacionista grego, o impacto é significativo em ambos os índices, criando até um período de crise no mercado obrigacionista português, como se refere no final do capítulo anterior. Quanto aos dois últimos períodos de crise, têm consequências mais negativas no índice do mercado obrigacionista português, tanto devido à crise política em Portugal como devido à dívida soberana portuguesa, sendo que também têm impacto no índice do mercado obrigacionista grego, e com efeitos mais negativos no primeiro momento.

O modelo econométrico utilizado é um IGARCH (2,2) com um *lag* na equação da média condicional, que verifica dois dos três pressupostos, ou seja, não apresenta efeitos ARCH, não tem auto-correlação nos resíduos, nem nos quadrados dos resíduos, mas os erros não seguem uma distribuição normal, tal como é apresentado no seguinte quadro.

Quadro 7.5 – Testes efetuados ao IGARCH (2,2) para verificação dos pressupostos

Modelos	Testes	Teste ARCH	Soma das variâncias	Teste de Auto-correlação		Teste Normalidade
				Resíduos	Quadrados Resíduos	
IGARCH (2,2) c/1 lag		0,9672	1	0,384	0,987	0

No modelo são utilizados desvios-padrão ajustados para a heterocedasticidade devido aos erros não seguirem uma distribuição normal e é utilizado um modelo integrado devido à soma dos coeficientes das variâncias do modelo GARCH ser superior a 1.

A equação do modelo é:

$$r_bPRT = \alpha + \beta r_bGRE + \gamma r_bGRE \cdot D_{período\ crise} + \theta r_bGRE \cdot D_{anterior\ à\ crise} + \varepsilon_t \quad (19)$$

Relativamente aos resultados obtidos, como podemos observar através do Quadro 7.6, é possível destacar que a correlação à partida entre os dois índices é muito elevada, pois durante um período sem crise, o valor da variável RB_GRE é muito próximo de 1.

Podemos também verificar através do quadro seguinte que para o primeiro período de crise, que ocorre no mercado acionista dos EUA, o modelo indica que não existe nada entre os índices em questão, ao contrário daquilo que acontece para o segundo período de crise identificado no mesmo mercado, onde o modelo aponta para a existência de contágio financeiro, isto é, indica que existiu uma saída de investidores presentes no mercado obrigacionista português quando estes percecionaram a saída de investidores do mercado obrigacionista grego, tal como indica para o período de crise identificado, no mercado obrigacionista grego, devido à dívida soberana grega. De referir que durante a primeira crise nos EUA existe uma diminuição acentuada da correlação entre os índices dos mercados obrigacionista de Portugal e da Grécia, confirmando o que já tínhamos indicado anteriormente: em períodos de crise os investidores tendem a diferenciar mais os diferentes mercados da Zona Euro. De resto, a ocorrência de contágio financeiro é também a conclusão para o período de crise identificado mercado obrigacionista português, devido à dívida soberana portuguesa, mas não para o período de crise, neste mesmo mercado, devido crise política, pois neste particular indica a existência de “fuga”, ou seja, os investidores presentes no mercado português tentam resguardar os seus investimentos fora de Portugal, tendo este comportamento sido mais significativo que no mercado grego.

Em conclusão, em dois dos três períodos de crise da dívida soberana existiu contágio do mercado grego para o português.

Quadro 7.6 – Resultados estimados através do modelo econométrico IGARCH (2,2) que relaciona as rendibilidades das obrigações portuguesas com as rendibilidades das obrigações gregas

Período	Variável	Coefficiente	Std. Error	Z-statistic	Pvalue	Correlação	Resultado
-	C	-2.28E-05	9.80E-06	-2.323588	0.0201	-	-
-	RB_GRE	0.997500	0.002715	367.4534	0.0000	-	-
Anterior à Crise no Mercado Acionista EUA devido ao Lehman Brothers	RB_GRE_D_MAA_LB_A	-0.078266	0.033869	-2.310817	0.0208	0,919234	Não existe nada
Crise no Mercado Acionista EUA devido ao Lehman Brothers	RB_GRE_D_MAA_LB	-0.221036	0.012136	-18.21334	0.0000	0,776464	
Anterior à Crise no Mercado Acionista EUA devido aos Indic. Económicos	RB_GRE_D_MAA_IE_A	-0.733682	0.047941	-15.30385	0.0000	0,263818	Contágio
Crise no Mercado Acionista EUA devido aos Indic. Económicos	RB_GRE_D_MAA_IE	-0.334619	0.047650	-7.022485	0.0000	0,662881	
Anterior à Crise no Mercado Obrigacionista Grego devido à Dívida Grega	RB_GRE_D_MOG_GR_A	-0.826653	0.083245	-9.930368	0.0000	0,170847	Contágio
Crise no Mercado Obrigacionista Grego devido à Dívida Grega	RB_GRE_D_MOG_GR	-0.513389	0.010560	-48.61585	0.0000	0,484111	
Anterior à Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Crise Política em Portugal	RB_GRE_D_MOP_CPP_A	-0.607289	0.204233	-2.973505	0.0029	0,390211	Fuga (do mercado português)
Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Crise Política em Portugal	RB_GRE_D_MOP_CPP	-1.133272	0.049914	-22.70440	0.0000	-0,135772	
Anterior à Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Dívida Portuguesa	RB_GRE_D_MOP_PT_A	-0.550289	0.374604	-1.468990	0.1418	0,447211	Contágio
Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Dívida Portuguesa	RB_GRE_D_MOP_PT	0.397786	0.033667	11.81544	0.0000	1,395286	

Os resultados são estatisticamente significativos para todos os períodos de crise analisados.

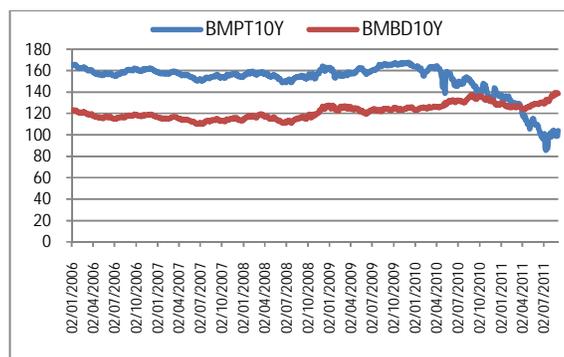
7.4. Hipótese n.º 4

- Existência de contágio financeiro do mercado obrigacionista português para o mercado obrigacionista alemão

Nesta hipótese vamos analisar as relações entre o índice do mercado obrigacionista português (BMPT10Y) e o índice do mercado obrigacionista alemão (BMBD10Y) para os mesmos períodos de crise analisados na hipótese anterior, ou seja, cinco períodos, sendo que dois ocorrem no mercado acionista norte-americano, um no mercado obrigacionista grego e os dois últimos no mercado obrigacionista português.

O objetivo desta análise é observar a relação existente entre estes dois índices de forma a identificarmos a possível existência de contágio ou de “fuga” dos investidores de um mercado para o outro, em especial do mercado alemão para o mercado português.

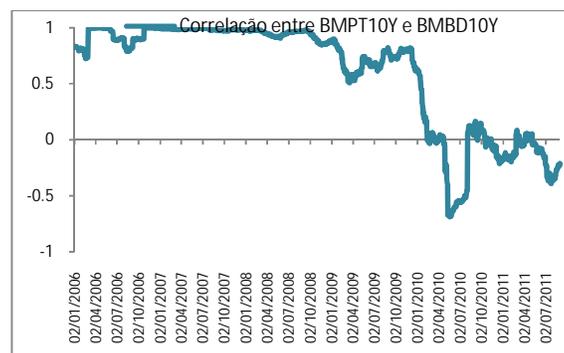
Gráfico 7.7 – Evolução do índice do mercado obrigacionista português (BMPT10Y) e do índice do mercado obrigacionista alemão (BMBD10Y)



Fonte: Datastream

A evolução do índice do mercado obrigacionista português e do índice do mercado obrigacionista alemão, como se pode ver pelo Gráfico 7.7, é bastante semelhante até ao primeiro trimestre de 2010, mas após Abril desse ano, altura em que ocorre a crise da dívida soberana grega, existe uma queda notória do índice do mercado obrigacionista português, em particular no último semestre de 2010 e durante 2011 devido ao impacto da crise das dívidas soberanas no mercado obrigacionista português, ao contrário do que se observa no índice do mercado obrigacionista alemão onde até existe uma tendência de subida nesses períodos.

Gráfico 7.8 – Evolução do coeficiente de correlação entre os índices obrigacionistas BMPT10Y e BMBD10Y



Fonte: Datastream

Relativamente à correlação existente entre o índice do mercado obrigacionista português e o índice do mercado obrigacionista alemão, ao calcular a correlação para um período de 60 dias,

resultando em cerca de 25 subperíodos, como se pode observar pelo Gráfico 7.8, a correlação entre o índice do mercado obrigacionista português e o índice do mercado obrigacionista alemão foi sempre muito forte até ao final de 2008, altura em que se dá a queda do Lehman Brothers, após essa data, os investidores começaram a analisar qualitativamente as diferentes obrigações dos países da Zona Euro e atribuíram diversos níveis de risco, levando a que a evolução dos mercados não fosse semelhante após esse período. Este comportamento diferenciador acentuou-se de forma significativa em Abril de 2010, devido à crise da dívida grega, onde os mercados chegaram mesmo a evoluir em sentidos opostos, ou seja, o mercado obrigacionista português perdia investidores, ao contrário do mercado obrigacionista alemão que ganhava, situação que se prolongou durante o resto de 2010 e durante 2011, onde no segundo trimestre volta novamente a existir uma tendência oposta nos dois mercados devido à crise da dívida soberana em Portugal, mas desta vez não tão acentuada como na anterior.

As evoluções das rendibilidades do índice do mercado obrigacionista português e do mercado obrigacionista alemão, como se pode ver pelo Gráfico B4, em anexo, são semelhantes nos dois primeiros períodos de crise analisados, isto é, aqueles que foram identificados no mercado acionista norte-americano. Já nos restantes períodos de crise, existe um impacto muito mais significativo e com consequências negativas no índice do mercado obrigacionista português, para os três períodos em questão, nomeadamente nos períodos de crise identificados no mercado obrigacionista português, onde as consequências negativas para o índice do mercado obrigacionista alemão são quase inexistentes.

Quanto ao modelo econométrico utilizado, é um IGARCH (2,1) com um processo de médias móveis desfasado uma vez, isto é, um MA(1), verificando-se dois dos três pressupostos, ou seja, não tem efeitos ARCH e não tem auto-correlação nos resíduos nem nos quadrados dos resíduos. Contudo, os erros não seguem uma distribuição normal, como se pode verificar pelo Quadro 7.7, razão pela qual são utilizados desvios-padrão ajustados para a heterocedasticidade. É utilizado um modelo integrado porque a soma dos coeficientes das variâncias do modelo GARCH é superior a 1.

Quadro 7.7 – Testes efetuados ao IGARCH (2,1) para verificação dos pressupostos

Modelos	Testes	Teste ARCH	Soma das variâncias	Teste de Auto-correlação		Teste Normalidade
				Resíduos	Quadrados Resíduos	
IGARCH (2,1) c/ MA(1)		0,4407	1	0,369	0,428	0

O modelo econométrico é dado pela equação seguinte:

$$r_bALE = \alpha + \beta r_bPRT + \gamma r_bPRT \cdot D_{período\ crise} + \theta r_bPRT \cdot D_{anterior\ à\ crise} + \varepsilon_t \quad (20)$$

Os resultados obtidos através do modelo, tal como podemos observar através do Quadro 7.8, indicam que existe inicialmente uma correlação muito forte entre ambos os índices, pois para um período sem crise, a variável RB_PRT apresenta um valor muito próximo de 1.

Ainda através Quadro 7.8, observando os resultados do modelo econométrico podemos ver que não existiu qualquer interação entre os dois índices para os dois períodos de crise identificados no mercado acionista dos EUA, bem como para o segundo período de crise identificado no mercado obrigacionista português. No entanto, no segundo período de crise nos EUA, existiu uma redução muito significativa na correlação entre os mercados, indiciando a possível fuga de investidores para o mercado alemão. Relativamente ao primeiro período de crise identificado no mercado obrigacionista português, o modelo aponta para a existência de contágio financeiro, isto é, o facto dos investidores saírem do mercado obrigacionista português influenciou a saída de investidores do mercado obrigacionista alemão. Por último, vemos que para o período de crise identificado no mercado obrigacionista grego, devido à dívida soberana grega, o modelo indica a ocorrência de uma “fuga”, ou seja, os investidores presentes no mercado obrigacionista português tentaram resguardar os seus investimentos no mercado obrigacionista alemão.

Os resultados parecem portanto indicar que durante o período de crise na Grécia os investidores ainda estavam convictos que se tratava de uma crise localizada, enquanto que quando ocorre a crise em Portugal parece existir a perceção por parte dos investidores que a moeda única europeia pode estar em causa, o que justifica o contágio para o mercado alemão.

Quadro 7.8 – Resultados estimados através do modelo econométrico IGARCH (2,1) que relaciona as rendibilidades das obrigações alemãs com as rendibilidades das obrigações portuguesas

Período	Variável	Coefficiente	Std. Error	Z-statistic	Pvalue	Correlação	Resultado
-	C	-2.71E-05	1.53E-05	-1.770222	0.0767	-	-
-	RB_PRT	0.969022	0.001710	566.6046	0.0000	-	-
Anterior à Crise no Mercado Acionista EUA devido ao Lehman Brothers	RB_PRT_D_MAA_LB_A	0.233048	0.060962	3.822847	0.0001	1,202070	Não existe nada
Crise no Mercado Acionista EUA devido ao Lehman Brothers	RB_PRT_D_MAA_LB	-0.028212	0.022588	-1.248980	0.2117	0,940810	
Anterior à Crise no Mercado Acionista EUA devido aos Indic. Económicos	RB_PRT_D_MAA_IE_A	0.083114	0.124977	0.665033	0.5060	1,052136	Não existe nada
Crise no Mercado Acionista EUA devido aos Indic. Económicos	RB_PRT_D_MAA_IE	-0.567087	0.067242	-8.433524	0.0000	0,401935	
Anterior à Crise no Mercado Obrigacionista Grego devido à Dívida Grega	RB_PRT_D_MOG_GR_A	-0.986776	0.179751	-5.489695	0.0000	-0,017754	Fuga (do mercado português para o alemão)
Crise no Mercado Obrigacionista Grego devido à Dívida Grega	RB_PRT_D_MOG_GR	-1.123262	0.022665	-49.55909	0.0000	-0,154240	
Anterior à Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Crise Política em Portugal	RB_PRT_D_MOP_CPP_A	-1.034666	0.402202	-2.572503	0.0101	-0,065644	Contágio
Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Crise Política em Portugal	RB_PRT_D_MOP_CPP	-0.559916	0.015684	-35.70082	0.0000	0,409106	
Anterior à Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Dívida Portuguesa	RB_PRT_D_MOP_PT_A	-1.018937	0.962034	-1.059149	0.2895	-0,049915	Não existe nada
Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Dívida Portuguesa	RB_PRT_D_MOP_PT	-0.980657	0.024089	-40.70949	0.0000	-0,011635	

De referir, que apenas o período de crise no mercado acionista dos EUA, devido à queda do Lehman Brothers, não é estatisticamente significativo, uma vez que os restantes o são.

7.5. Hipótese n.º 5

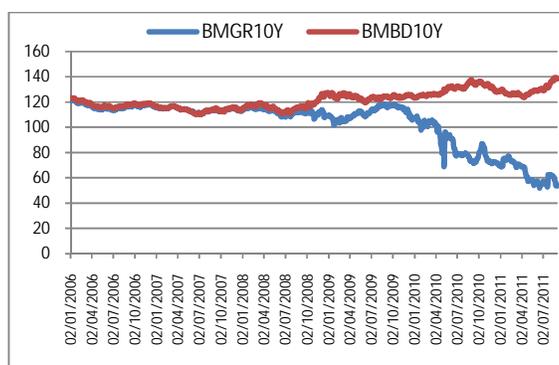
- Existência de contágio financeiro do mercado obrigacionista grego para o mercado obrigacionista alemão

Nesta hipótese vamos verificar a relação que existe entre o índice do mercado obrigacionista grego (BMGR10Y) e o índice do mercado obrigacionista alemão (BMBD10Y) durante cinco períodos de crise. Os períodos de crise são exatamente os mesmos das duas últimas hipóteses, isto é, dois no mercado acionista dos EUA, um no mercado obrigacionista grego e outros dois no mercado obrigacionista português.

Com esta análise pretendemos identificar a possível existência de contágio entre os mercados ou a possibilidade de ter existido “fuga” dos investidores do mercado obrigacionista grego para o mercado obrigacionista alemão ou vice-versa.

Através do Gráfico 7.9, é possível verificar que a evolução destes dois índices é muito semelhante até ao último trimestre de 2008, momento em que ocorre a falência do Lehman Brothers, levando os investidores a efetuar uma diferenciação qualitativa entre os diferentes títulos e que é notória entre estes dois mercados. Para além disso, também se consegue verificar as consequências negativas da crise das dívidas soberanas no mercado obrigacionista grego, que se acentua em Abril de 2010, e continuando numa tendência negativa em contraste com o que sucede com o índice do mercado obrigacionista grego onde existe uma tendência positiva mesmo em 2011.

Gráfico 7.9 – Evolução do índice do mercado obrigacionista grego (BMGR10Y) e do índice do mercado obrigacionista alemão (BMBD10Y)

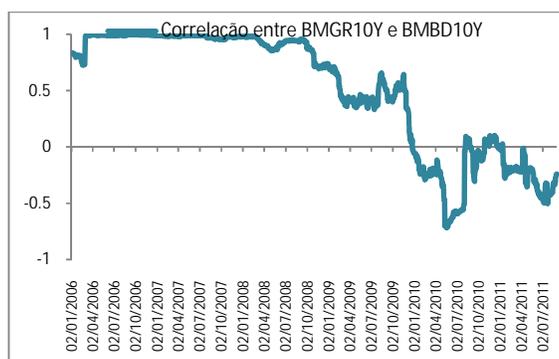


Fonte: Datastream

Em relação à correlação existente entre o índice do mercado obrigacionista grego e o índice do mercado obrigacionista alemão e calculando essa correlação para um período de 60 dias, resultando em cerca de 25 subperíodos, verifica-se o seguinte.

A correlação existente entre estes dois índices é muito semelhante à correlação verificada na hipótese anterior, pois como se pode observar pelo Gráfico 7.10, a correlação entre o mercado obrigacionista grego e o alemão era muito forte até à queda do Lehman Brothers no final de 2008, devido à diferenciação que começou a existir a partir daí. Tal como na situação anterior, o comportamento dos investidores passou exatamente para o oposto nos dois mercados devido à crise da dívida soberana grega, em Abril de 2010, e depois de uma forma menos acentuada no segundo trimestre de 2011 devido à crise da dívida em Portugal.

Gráfico 7.10 – Evolução do coeficiente de correlação entre os índices obrigacionistas BMGR10Y e BMBD10Y



Fonte: Datastream

Relativamente à evolução das rendibilidades, como podemos observar pelo Gráfico B5, em anexo, nas duas primeiras crises, as que ocorrem no mercado acionista dos EUA, o impacto até é semelhante, ainda que seja mais negativo para o índice do mercado obrigacionista grego. Mas nos restantes três períodos de crise analisados, o impacto é muito mais acentuado e muito mais negativo no índice do mercado obrigacionista grego, em particular quando ocorre a crise política em Portugal, provocando uma crise no mercado obrigacionista português, onde o índice do mercado obrigacionista alemão não apresenta grandes consequências negativas.

O modelo econométrico utilizado é um IGARCH (2,1) com um processo de médias móveis com um desfasamento de um período, ou seja, um MA(1), introduzido na equação da média condicional, que tal como se pode ver pelo Quadro 7.9, faz com que verifique dois dos três pressupostos, uma vez que não apresenta efeitos ARCH, não tem auto-correlação nos resíduos, nem nos quadrados dos resíduos, mas os erros não seguem uma distribuição normal, razão pela qual são utilizados desvios-padrão ajustados para a heterocedasticidade. É utilizado um modelo integrado devido à soma dos coeficientes das variâncias do modelo GARCH serem superiores a 1.

Quadro 7.9 – Testes efetuados ao IGARCH (2,1) para verificação dos pressupostos

Modelos	Testes	Teste ARCH	Soma das variâncias	Teste de Auto-correlação		Teste Normalidade
				Resíduos	Quadrados Resíduos	
IGARCH (2,1) c/ MA(1)		0,7742	1	0,372	0,393	0

Os resultados obtidos através do modelo econométrico, tal como se pode observar pelo quadro seguinte, apresentam uma correlação inicial muito forte entre os dois índices, pois num período sem crise a variável RB_GRE apresenta um valor que está muito próximo de 1.

O modelo é dado pela seguinte equação:

$$r_bALE = \alpha + \beta r_bGRE + \gamma r_bGRE \cdot D_{período\ crise} + \theta r_bGRE \cdot D_{anterior\ à\ crise} + \varepsilon_t \quad (21)$$

Através do Quadro 7.10, podemos concluir que, para os dois períodos identificados no mercado acionista norte-americano, o modelo indica que não existiu nada entre os dois índices, assim como no segundo período de crise identificado no mercado obrigacionista português, devido à dívida soberana.

De salientar que durante as duas crises nos EUA, apesar de não existir “fuga” de investidores, existe uma redução muito significativa na correlação entre os mercados. E mesmo antes da segunda crise a correlação entre os dois mercados já era muito baixa. Já no primeiro período de crise identificado no mercado obrigacionista português, devido à crise política que ocorreu em Portugal, o modelo aponta para a existência de “fuga”, tal como indica para o período de crise identificado no mercado obrigacionista grego, devido à dívida soberana da Grécia, significando que, durante estes dois períodos, os investidores presentes no mercado obrigacionista grego tentaram resguardar os seus investimentos “fugindo”, de forma ligeira, para o mercado obrigacionista alemão.

Quadro 7.10 – Resultados estimados através do modelo econométrico IGARCH (2,1) que relaciona as rendibilidades das obrigações alemãs com as rendibilidades das obrigações gregas

Período	Variável	Coefficiente	Std. Error	Z-statistic	Pvalue	Correlação	Resultado
-	C	-3.44E-05	1.18E-05	-2.922898	0.0035		-
-	RB_GRE	0.990762	0.003999	247.7419	0.0000		-
Anterior à Crise no Mercado Acionista EUA devido ao Lehman Brothers	RB_GRE_D_MAA_LB_A	0.296928	0.050796	5.845553	0.0000	1,287690	Não existe nada
Crise no Mercado Acionista EUA devido ao L. Brothers	RB_GRE_D_MAA_LB	-0.279002	0.028363	-9.836758	0.0000	0,711760	
Anterior à Crise no Mercado Acionista EUA devido aos Indic. Económicos	RB_GRE_D_MAA_IE_A	-0.394325	0.052759	-7.474003	0.0000	0,596437	Não existe nada
Crise no Mercado Acionista EUA devido aos Indic. Econ.	RB_GRE_D_MAA_IE	-0.711668	0.079888	-8.908324	0.0000	0,279094	
Anterior à Crise no Mercado Obrigacionista Grego devido à Dívida Grega	RB_GRE_D_MOG_GR_A	-1.033110	0.174108	-5.933721	0.0000	-0,042348	Fuga (do mercado grego para o alemão)
Crise no Mercado Obrigacionista Grego devido à Dívida Grega	RB_GRE_D_MOG_GR	-1.038161	0.014807	-70.11098	0.0000	-0,047399	
Anterior à Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Crise Política Portugal	RB_GRE_D_MOP_CPP_A	-1.039074	0.344116	-3.019543	0.0025	-0,048312	Fuga (do mercado grego para o alemão)
Crise no Mercado Obrig. Português devido à Crise Política Portugal	RB_GRE_D_MOP_CPP	-1.063594	0.025771	-41.27172	0.0000	-0,072832	
Anterior à Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Dívida Portuguesa	RB_GRE_D_MOP_PT_A	-1.141864	0.211229	-5.405813	0.0000	-0,151102	Não existe nada
Crise no Mercado Obrigacionista Português devido à Dívida Portuguesa	RB_GRE_D_MOP_PT	-1.132931	0.057672	-19.64444	0.0000	-0,142169	

De realçar ainda, que todos os resultados, quer para os dois períodos de crise identificados no mercado acionista norte-americano, quer para os dois períodos de crise identificados no mercado obrigacionista português, como também para o período de crise identificado no mercado obrigacionista grego, são estatisticamente significativos.

Conclusão

Este trabalho foi realizado com o intuito inicial de verificar a existência de contágio financeiro do mercado acionista norte-americano para o mercado acionista português, após a falência do banco Lehman Brothers no último trimestre de 2008, mas com o desenrolar dos acontecimentos passou a incidir num maior número de mercados analisados (mercados acionistas e mercados obrigacionistas) e, também, abrangendo um maior espaço temporal, aumentando o número de períodos de crise que se foram sucedendo desde o acontecimento atrás referido até meados de 2011, culminando com a crise da dívida soberana em Portugal.

Foram, portanto, analisadas cinco relações entre os vários mercados nos períodos de crise identificados.

A primeira hipótese, onde é estudada a relação existente entre o mercado acionista dos EUA e o mercado acionista português, diz-nos que para o primeiro período de crise, que ocorreu no mercado acionista norte-americano, os resultados obtidos indicam que não provocou qualquer alteração significativa nas relações. Quanto aos restantes períodos de crise identificados, tanto no período relacionado com os indicadores económicos negativos, ainda no mercado acionista norte-americano, como para os períodos de crise relativos à crise das dívidas soberanas identificados nos mercados obrigacionistas grego e português, as evidências demonstram existência de contágio financeiro, isto é, devido à saída de investidores do mercado acionista dos EUA durante aqueles períodos, os investidores presentes no mercado acionista português também se desfizeram das suas posições.

Na segunda hipótese, é feito o estudo da relação entre o mercado acionista e o mercado obrigacionista português e concluímos que apesar de não existirem evidências de não terem existido alterações significativas nessa relação no período de crise que ocorreu no mercado acionista dos EUA devido à falência do Lehman Brothers, no período de crise seguinte, ainda relacionado com esse mercado, onde surgem inúmeros indicadores económicos negativos na economia norte-americana, os resultados apontam para a existência de “fuga para a qualidade” em Portugal, isto é, durante aquele período os investidores presentes no mercado acionista português realocaram parte dos seus investimentos para o mercado obrigacionista português, para de alguma forma resguardarem os seus ativos. Ainda nesta hipótese, quanto aos períodos de crise seguintes, relacionados com as crises da dívida soberana, tanto na Grécia como em Portugal, os resultados demonstram evidências de contágio financeiro do mercado acionista português para o obrigacionista em dois dos três períodos de crise, o que

significa que durante esses períodos os investidores saíram do mercado obrigacionista devido a perceberem a saída de investidores do mercado acionista português, sendo a exceção o primeiro período de crise identificado no mercado obrigacionista português, onde o modelo aponta para não ter existido nada na relação entre os índices.

As relações entre o mercado obrigacionista grego e o mercado obrigacionista português são analisadas na terceira hipótese. Nesta hipótese, com os resultados obtidos podemos concluir que, à semelhança das situações anteriores, também não existe alteração na relação entre os mercados para o primeiro período de crise. Já quanto aos períodos de crise seguintes, o modelo diz-nos que existem evidências de contágio financeiro para todos os períodos analisados, exceto para um, ou seja, ao perceber a saída de investidores do mercado obrigacionista grego, os investidores também saíram do mercado obrigacionista português, com a exceção do período de crise relativo à crise política que ocorreu em Portugal, onde o modelo indica a existência de “fuga” de investidores do mercado obrigacionista português. Em conclusão, a hipótese de que uma crise da dívida soberana de um país pode contagiar outros países é confirmada para o caso específico entre os mercados obrigacionistas de Portugal e da Grécia.

Nas duas últimas hipóteses são estudadas as relações entre os mercados obrigacionista português e grego, com o mercado obrigacionista alemão, respetivamente.

Os resultados relativos à quarta hipótese (mercado obrigacionista português com o mercado obrigacionista alemão) indicam-nos que para os períodos de crise identificados no mercado acionista norte-americano não existe nenhuma alteração significativa na relação entre os dois índices, bem como para o último período de crise identificado no mercado obrigacionista português. Já no que diz respeito ao primeiro período de crise no mercado obrigacionista português, devido à crise política em Portugal, o modelo indica a existência de contágio do mercado obrigacionista português para o mercado alemão, isto é, os investidores saem do mercado obrigacionista alemão ao terem a perceção da saída de investidores do mercado obrigacionista português. Ainda nesta hipótese o modelo indica que ocorreu “fuga” de investidores, também do mercado português para o mercado alemão, durante o terceiro período de crise identificado, que se refere à crise no mercado obrigacionista grego devido à dívida soberana da Grécia, mostrando que os investidores saíram do mercado português acautelando os seus investimentos no mercado alemão.

Na quinta e última hipótese (mercado obrigacionista grego e mercado obrigacionista alemão) nos dois primeiros períodos de crise identificados no mercado acionista dos EUA e no segundo período de crise identificado no mercado obrigacionista português, à semelhança da quarta hipótese, o modelo indica que não existiram alterações na relação entre os índices. Já no primeiro período de crise identificado no mercado obrigacionista português, devido à crise política em Portugal, e no período de crise que ocorreu no mercado obrigacionista grego devido à dívida soberana da Grécia, o modelo aponta para a existência de “fuga” de investidores do mercado obrigacionista grego para o mercado obrigacionista alemão ou seja, os investidores presentes no mercado obrigacionista grego tentaram resguardar os seus investimentos no mercado obrigacionista alemão.

Para finalizar, podemos concluir que o primeiro período de crise identificado não afeta as relações de nenhuma das relações entre os mercados. Contudo, os acontecimentos que ocorrem no mercado acionista norte-americano têm reflexo no mercado acionista português. As relações entre os mercados acionistas são afetadas mesmo quando os períodos de crise estão relacionados com as dívidas soberanas, ao contrário do que acontece com os mercados obrigacionistas que parecem ser mais resistentes quando as crises não estão diretamente ligadas às obrigações, dando mesmo a ideia que os mercados obrigacionistas tiram benefícios das crises ocorridas nos mercados acionistas, enquanto que os mercados acionistas são contagiados pelas crises que ocorrem nos mercados obrigacionistas.

É também importante salientar as diferenças existentes na relação entre o mercado obrigacionista português e o mercado obrigacionista grego com o mercado obrigacionista alemão, pois os resultados revelam que nos períodos de crise relacionados com as crises das dívidas soberanas existiu “fuga” dos investidores presentes no mercado grego para o mercado alemão, ao contrário do que acontece com o mercado português, onde apenas existe “fuga” no período de crise que ocorreu devido à crise da dívida soberana grega, pois no período de crise relacionado com a crise política portuguesa, o resultado do modelo econométrico aponta para ter ocorrido uma saída de investidores do mercado obrigacionista alemão por percecionarem uma saída do mercado obrigacionista português, isto é, devido à existência de contágio financeiro.

No futuro, em trabalhos idênticos, para efetuar análises deste tipo deverão ser tidos em conta um maior número de países e um maior número de mercados, tanto mercados acionistas como mercados obrigacionistas para que a análise efetuada seja mais contextualizada. Outra

sugestão é a adoção de outras definições de contágio financeiro que levem à utilização de outras metodologias econométricas, referidas na literatura, para períodos de crise semelhantes, ou ainda, a possibilidade estudar de que forma as dimensões dos países contribuem para uma maior ou menor resistência à possibilidade de existência de contágio financeiro.

Referências bibliográficas

- Aalbers, Manuel (2009), “Geographies of the financial crisis area”, *Royal Geographical Society (with The Institute of British Geographers)*, 41 (1) , pp. 34-42.
- Allen, F. e D. Gale (2000), “Financial contagion”, *The Journal of Political Economy*, 108 (1), pp. 1-33.
- Amaral, Ferreira do (2009), “A crise e as instituições”, *Relações internacionais*, 22, pp. 5-14.
- Andenmatten, S. e F. Brill (2011), “Measuring Co-Movements of CDS Premia during the Greek Debt Crisis”, *Discussion Papers 11-04*.
- Arezki, R., B. Candelon e A. Sy (2011), “Sovereign Rating News and Financial Markets Spillovers: Evidence from the European Debt Crisis”, *IMF Working Paper 11/68*.
- Arghyrou, M. e A. Kantonikas (2010), “The EMU sovereign-debt crisis: Fundamentals, expectations and contagion”, *Working Paper Series E2010/9*.
- Baur, D.G. e B.M. Lucey (2008), “Flights and contagion - An empirical analysis of stock-bond correlations”, *Journal of Financial Stability*.
- BBC.co.uk, (2011a), “Greece credit rating cut by S&P on ‘likely default’”, consultado a 8 de Novembro de 2011, em: <http://www.bbc.co.uk/news/business-14318327>
- BBC.co.uk, (2011b), “Moody’s cuts Irish debt rating to junk status”, consultado a 8 de Novembro de 2011 em: <http://www.bbc.co.uk/news/business-14131959>
- BCE, (2011), Press releases on ECB, consultado a 14 de Agosto de 2011 em: <http://www.ecb.int/press/pr/activities/ecb/html/index.en.html>
- Bekaert, G., C. Hervey, e A. Ng (2002), “Market Integration and Contagion”, *Journal of Business*, 78 (1), pp. 39-70.
- Blinder, Alan (2009), “Six errors on the Path to the Financial Crisis”, artigo publicado no *The New York Times* a 25 de Janeiro de 2009.
- Bloomberg, (2011a), “Moody’s downgrade puts Greece in Debt-Rating Hall of Shame alongside with Cuba”, consultado a 8 de Novembro de 2011 em: <http://www.bloomberg.com/news/2011-06-02/moody-s-downgrade-puts-greece-in-debt-rating-hall-of-shame-alongside-cuba.html>
- Bloomberg, (2011b), “Ireland Credit Rating Cut Two Levels to A by S&P as Bank Bailout Adds Debt”, consultado a 8 de Novembro de 2011 em: <http://www.bloomberg.com/news/2010-11-24/ireland-credit-rating-cut-two-levels-to-a-by-s-p-as-bank-bailout-adds-debt.html>
- Blundell-Wignall, A., P. Atkinson, e H. Lee (2008), “The current financial crisis: causes and policy issues”, *Financial Market Trends*.
- Bordo, M. e A. Murshid, (2000), “Are financial crises becoming increasingly more contagious? What is the historical evidence on contagion?”, *NBER Working Paper 7900*.

- Bordo, Michael (2008), “An historical perspective on the crisis of 2007-2008”, artigo apresentado na 20.^a Conferência Anual do Banco Central do Chile, sobre o tema Financial Stability, Monetary Policy and Central Banking, 2008, Santiago do Chile.
- Boyer, B., T. Kumagai, T. e K. Yuan (2005), “How do crises spread? Evidence from accessible and inaccessible stock indices”, artigo apresentado na conferência AFA Meetings, 2005, Washington D.C..
- Brewer III, G., W. Hunter, e G. Kaufman (2003), “Does the Japanese Stock Market Price Bank-Risk? Evidence from Financial Firm Failures,” *Journal of Money, Credit and Banking*, 35, pp. 507-543.
- Brooks, Chris (2008a), *Introductory Econometrics for Finance*, pp. 379-448, Cambridge, Cambridge University Press.
- Brooks, Chris (2008b), *Introductory Econometrics for Finance*, pp. 211-212, Cambridge, Cambridge University Press.
- Brunnermeier, M. e L. Pedersen (2007), “Predatory Trading”, *The Journal of Finance*, Vol. LX (4), pp. 1825-1864.
- Bureau of Labor Statistics, (2011), “Labor Force Characteristics”, consultado a 21 de Julho de 2011 em: <http://www.bls.gov/cps/lfcharacteristics.htm#unemp>
- Business Week (2011), “Portugal, Greece Downgraded by S&P on restructuring concerns”, consultado a 8 de Novembro de 2011 em: <http://www.businessweek.com/news/2011-03-29/portugal-greece-downgraded-by-s-p-on-restructuring-concerns.html>
- Calvo, Guillermo (1999), “Contagion in emerging markets: when Wall Street is a carrier”, apresentado na AEA New York Meetings, University of Maryland, 1999, Nova Iorque.
- Caporale, G., A. Cipollini, e N. Spagnolo (2005), “Testing for contagion: A conditional correlation analysis”, *Journal of Empirical Finance*, 12 (3), pp. 476-489.
- Caprio, Gerard (1998), “Banking on crises: Expensive lessons from recent financial crises”, *Policy Research Working Paper Series 1979*, The World Bank.
- Carcanholo, Marcelo, Eduardo Pinto, Luiz Filgueiras e Reinaldo Gonçalves (2008), “Crise financeira internacional: Natureza e impacto”, texto preparado para Jubileu Sul/Brasil a sair em livro da editora Expressão Popular.
- Census.Gov, (2011), “Monthly & Annual Retail Trade”, consultado a 22 de Julho de 2011 em: <http://www.census.gov/retail/index.html#mrts>
- Chudik, A. e M. Fratzscher (2012), “Liquidity, Risk and the Global Transmission of the 2007-08 Financial Crisis and the 2010-11 Sovereign Debt Crisis”, *ECB Working Paper Series 1416*.
- Chuhan, P., S. Claessens, N. Mamingi (1998), “Equity and Bond flows to Asia and Latin America: The role of Global and Country factors”, *Journal of Development Economics*, 55, pp. 439-463.

- Constâncio, Vítor (2012), “Contagion and the European Debt Crisis”, *Banque de France Financial Stability Review*, 16, pp. 109-121.
- Corsetti, G., M. Pericoli e M. e Sbracia (2005), “‘Some contagion, some interdependence’: More pitfalls in test of financial contagion”, *Journal of International Money and Finance*, 24 (8), pp. 1177-1199.
- Data.Gov, (2011), “Monthly House Prices Indexes”, consultado a 15 de Julho de 2011 em: <http://explore.data.gov/Prices/Monthly-House-Price-Indexes-for-Census-Divisions-a/uhr-wv7z>
- Dooley, M. e M. Hutchison (2009), “Transmission of the U.S. subprime crisis to emerging markets: Evidence on the decoupling-recoupling hypothesis”, *Journal of International Money and Finance*, 28, pp. 1331-1349.
- Dornbush, R., Y. Park e S. Claessens (2000), “Contagion: Understanding how it spreads”, *The World Bank Research Observer*, 15 (2), pp. 177-197.
- Dowbor, L., (2009), “A crise financeira sem mistérios - Convergência dos dramas económicos, sociais e ambientais”, disponível em: <http://dowbor.org>
- Dungey, M., R. Fry, B. Gonzalez-Hermosillo e V. Martin (2005), “Empirical modeling of contagion: a review of methodologies”, *Quantitative Finance* 5 (1), pp. 9-24.
- Economist.com, (2011), “Measuring the measurers”, informação consultada a 23 de Setembro de 2011 em: <http://www.economist.com/node/9267952>
- Edwards, S. (1998), “Interest rate volatility, capital controls and contagion”, *NBER Working Paper 6756*.
- Eichengreen, B. e A. Rose, e C. Wyplosz (1996), “Contagious currency crises”, *NBER Working Paper 5681*.
- Engdahl, William (2008), “The Financial Tsunami Part III: Greenspan’s Grand Design”, *Financial Sense Editorials*, disponível em: <http://FinancialSenseArchive.org>
- Eurostat, (2011a), “Real GDP growth rate”, consultado a 12 de Agosto de 2011 em: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tsieb020>
- Eurostat, (2011b), “Total general government expenditure”, consultado a 17 de Setembro de 2011 em: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tec00023&plugin=1>
- Eurostat, (2011c), “General government deficit and surplus”, consultado a 17 de Setembro de 2011 em: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/refreshTableAction.do;jsessionid=9ea7d07d30dcf03e1b3c3d884dd3ac329fde31eb2733.e34MbxeSaxaSc40LbNiMbxeMcheTe0?tab=table&plugin=1&pcode=teina200&language=en>

- Eurostat, (2011d), “General government gross debt,” consultado a 17 de Setembro de 2011 em:
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/refreshTableAction.do;jsessionid=9ea7d07d30e6ee3545d4457842e8a906fe38fe7744ea.e340aN8PchaTby0Lc3aNchuMb3qNe0?tab=table&plugin=1&pcode=tsieb090&language=en>
- Eurostat, (2011e), “Long term government bond yields”, consultado a 17 de Setembro de 2011 em:
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=teimf050>
- FCIC, (2011), “The Financial Crisis Inquiry Report”, consultado a 14 de Julho de 2011 em:
http://fcic-static.law.stanford.edu/cdn_media/fcic-reports/fcic_final_report_full.pdf
- FED, (2011), “Interest Rates – Historic Data”, consultado a 14 de Julho de 2011 em:
<http://www.federalreserve.gov/releases/h15/data.htm>
- Felton, A. e C. Reinhart (2008), “The first global financial crisis of the 21st century”, *MPRA Paper 11862*, disponível em: <http://VoxEu.org>
- Financial Times, (2011a), “Submerging Ireland: S&P cuts to AA- from AA”, consultado a 8 de Novembro de 2011 em: <http://ftalphaville.ft.com/blog/2010/08/24/325136/submerging-ireland-sp-cuts-to-aa-from-aa/>
- Financial Times, (2011b), “Moody’s Downgrades Portugal”, consultado a 8 de Novembro de 2011 em: <http://cachef.ft.com/cms/s/0/3aef7558-4f5e-11e0-8632-00144feab49a.html>
- Fitch, (2011a), “International Issuer and Credit Rating Scales”, consultado a 2 de Novembro de 2011 em:
http://www.fitchratings.com/creditdesk/public/ratings_defintions/index.cfm?rd_file=ltr#LTR
- Fitch, (2011b), Complete Sovereign Rating History – Fitch Ratings, consultado a 8 de Novembro de 2011 em:
http://www.fitchratings.com/web_content/ratings/sovereign_ratings_history.xls
- FMI, (2011a), “Mild Slowdown of the Global Expansion, and Increasing Risks, *World Economic Outlook Update*, June 2011, disponível em:
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2011/update/02/index.htm>.
- FMI, (2011b), “Rebalancing Growth”, *World Economic Outlook*, April 2010, disponível em:
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/01/>
- Forbes, K. e R. Rigobon (2002), “No contagion, only interdependence: Measuring stock market co-movements”, *The Journal of Finance*, 57 (5), pp. 2223-2261.
- Forbes.com, (2011), “Financial rescue plans”, consultado a 15 de Agosto de 2011 em:
<http://www.forbes.com/feeds/afx/2008/10/21/afx5582675.html>

- FoxBusiness.com, (2011), “Moody’s Slashes Ireland’s Debt Rating”, consultado a 8 de Novembro de 2011, em: <http://www.foxbusiness.com/markets/2011/04/15/moodys-slashes-irelands-debt-rating/>
- Frankel, J. e A. Rose (1996), “Currency crashes in emerging markets: an empirical treatment”, *International Finance Discussion Papers 534*, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Frankel, J. e S. Schmukler, (1998), “Crisis, Contagion and Country Funds: Effects on East Asia and Latin America”, em R. Glick (org.), *Managing Capital Flows and Exchange Rates*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Fratzscher, Marcel (1999), “What causes currency crisis: Sunspots, contagion or fundamental?”, *EUI Economic Working Papers 99/39*.
- Giavinti, F. et al (2010), “A European Mechanism for Sovereign Debt Crisis Resolution: A proposal”, *Bruegel Blueprint*.
- Glick, R. e A. Rose (1999), “Contagion and trade: Why are currency crises regional?”, *Journal of International Money and Finance*, 18 (4), pp. 603-617.
- Goldstein, M. e J. Hawkins, (1998), “The origin of the financial turmoil”, *Research Discussion Paper 9805*.
- Grawe, Paul De (2009), “Greece: The start of a systemic crisis of the Eurozone?”, disponível em: <http://VoxEu.org>
- Hagen, J.v. et al (2010), “Government bond risk premiums in the EU revisited: The impact of the financial crisis”, *ECB Working Paper Series 1152*.
- Jornal de Negócios, (2011a), “S&P corta ‘rating’ de Portugal em dois níveis”, consultado a 8 de Novembro de 2011 em: http://www.jornaldenegocios.pt/home.php?template=SHOWNEWS_V2&id=422161
- Jornal de Negócios, (2011b), “S&P corta ‘rating’ de Portugal em dois níveis para BBB”, consultado a 8 de Novembro de 2011 em: http://www.jornaldenegocios.pt/home.php?template=SHOWNEWS_V2&id=475647
- Jornal de Negócios, (2011c), “S&P volta a cortar ‘rating’ de Portugal para um nível acima de ‘lixo’”, consultado a 8 de Novembro de 2011 em: http://www.jornaldenegocios.pt/home.php?template=SHOWNEWS_V2&id=476369
- Kaminsky, G. e C. Reinhart (2000), “On Crisis, Contagion, and Confusion”, *Journal of International Economics* 1.51, pp. 145-168.
- Kaminsky, G. e C. Reinhart, e C. Végh (2003), “The unholy trinity of financial contagion”, *Journal of Economic Perspectives*, 17 (4), pp. 51-74.
- Kho, B., D. Lee, e R. Stulz (2000), “US Banks, Crisis and Bailouts: From Mexico to LTCM”, *American Economic Review*, 90, pp. 28-31.
- Kim, Jungshik e Shang-Jin Wei (1997), “The big players in the foreign exchange market: Do they trade on information or noise?”, *NBER Working Paper 6256*.

- Kindleberger, C. e R. Aliber (2005), *Manias, Panics, and Crashes, A history of financial crises* (5th edition), New jersey, Wiley Books.
- King, M. e S. Wadhvani (1990), “Transmission of volatility between stock markets”, *The Review of Financial Studies*, 3 (1), pp. 5-33.
- Kizys, R. e C. Pierdzioch (2011), “Contagious Speculative Bubbles: A Note on the Greek Sovereign Debt Crisis”, *Economics Bulletin*, 31 (4), p. 296.
- Kodres, L., e M. Pritsker (1998), “A rational expectations model of financial contagion”, *Finance and Economics Discussion Paper 9848*, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Laeven, L. e F. Valencia (2008), “Systemic banking crises: A new database”, *IMF Working Paper WP/08/224*.
- Leão, E., S. Lagoa, e P. Leão (2009), *Política monetária e mercados financeiros*, Lisboa, Sílabo.
- Leão, Emanuel (2009), “A actual crise económica e a sua origem na esfera financeira”, texto divulgado na cadeira de Política Monetária e Mercados Financeiros no âmbito do Mestrado em Economia Financeira e Monetária do ISCTE-IUL.
- Longstaff, Francis (2010), “The Subprime Credit Crisis and Contagion in Financial Markets”, *Journal of Financial Economics*, 97 (3), pp. 436-450.
- MarketWatch.com, (2011), “S&P cuts Greece ratings to junk status”, consultado a 8 de Novembro de 2011, em: <http://www.marketwatch.com/story/sp-cuts-greece-ratings-to-junk-status-2010-04-27>
- Masson, Paul (1999), “Multiple Equilibria, Contagion, and the Emerging Market Crises, International Monetary Fund Research Department”, *IMF Working Paper*.
- Mink, M. e J. Haan (2012), “Contagion During the Greek Sovereign Debt Crisis”, *DNB Working Paper 335*.
- Mishkin, F (1991), “Assymetric Information and Financial Crises: A historical perspective, Financial Markets and Financial Crises”, *University of Chicago Press*, pp. 69-108.
- Missio, S. e S. Watzka (2011) “Financial Contagion and the European Debt Crisis”, *CESifo Working Paper Series 3554*.
- Moody’s (2009), “Moody’s Ratings and Symbols Definitions”, *Moody’s Investor Service*.
- Moody’s (2011), “Special Comment: Sovereign Default and Recovery Rates 1983-2010, Global Credit Policy”, *Moody’s Investors Service*.
- NCRC, (2002), “National Community Reinvestment Coalition Anti Predatory Lending”, March 2002, (2nd Edition), disponível em: <http://ncrc.org>
- Obstfeld, M. e A. Taylor (2002), “Globalization and capital markets”, *NBER Working Paper 8846*.

- Pericoli, M. e M. Sbracia (2001), “A primer on financial contagion”, *Temi di discussione del Servizio Studi Number 407*.
- Pinto, Nuno M. (2009), “Novos desafios à governação democrática: o impacto da crise global e as vantagens da democracia”, artigo apresentado no seminário preparatório da Cimeira da Comunidade das Democracias do Ministério dos Negócios Estrangeiros.
- Portugal.Gov, (2011), “Medidas de reforço da solidez financeira”, consultado a 15 de Agosto de 2011 em: http://www.portugal.gov.pt/pt/GC17/Governo/Ministerios/MFAP/Documentos/Pages/20081105_MEF_Doc_Reforco_Solidez_Financeira.aspx
- Prasad, E., K. Rogoff, S. Wei, e A. Kose (2003), “Effects of financial globalization on developing countries: Some empirical evidence”, *IMF Occasional Paper 220*.
- Pritsker, Matt (2000), “The channels for financial contagion”.
- Raddatz, Claudio (2010), “When the Rivers Run Dry: Liquidity and the Use of Wholesale Funds in the Transmission of the U.S. Subprime Crisis”.
- Radelet, S., J. Sachs, N. Cooper, e B. Bosworth, (1998), “The East Financial Crisis: Diagnosis, Remedies, Prospects”, *Brooking Papers on Economic Activity*, 1998 (1), pp. 1-90.
- Reinhart, C. e K., Rogoff, (2010), “From Financial Crash to Debt Crisis”, *NBER Working Paper 15795*.
- Reuters, (2011a), “Moody’s downgrade tips Greece closer to brink”, consultado a 8 de Novembro em: <http://www.reuters.com/article/2011/03/07/us-eurozone-idUSTRE72345N20110307>
- Reuters, (2011b), “Greece falls to S&P’s lowest rated, default warned”, consultado a 8 de Novembro de 2011, em: <http://www.reuters.com/article/2011/06/13/us-greece-ratings-sandp-idUSN1312685920110613>
- Reuters, (2011c), “Moody’s cuts Portugal, says bailout needed urgently”, consultado a 8 de Novembro de 2011 em: <http://www.reuters.com/article/2011/04/05/us-portugal-debt-idUSTRE7341AP20110405>
- Rigobon, Roberto (2003), “On the measurement of International Propagation of Shocks: Is the transmission stable?”, *Journal of International Economics*, 61(2), pp. 261-283.
- Roubini, N. e P. Manasse (2005), “ ‘Rules of Thumb’ for Sovereign Debt Crisis”, *IMF Working Paper WP/05/42*.
- S&P, (2011), “Standard and Poor’s Rating Definitions”, consultado a 2 de Novembro de 2011 em: <http://www.standardandpoors.com/ratings/articles/en/us/?assetID=1245323088016>
- Sá, Geraldo, (1987), *Mercado de acções e bolsas de valores*, Lisboa, Edições Correio da Manhã.
- Sachs, J. e A. Tornell e A. Velasco (1997), “Financial crises in emerging markets: The lessons from 1995”, 97 (1).

- Sarr, A. e T. Lybek, (2002), “Measuring Liquidity in Financial Markets”, *IMF Working Paper WP/02/232*, International Monetary Fund.
- Schinasi, G., e T. Smith (2000), “Portfolio diversification, leverage, and financial contagion”, artigo apresentado no âmbito da The Contagion Conference.
- Schmukler, S., P. Zoido, P. e M. Halac, (2003), “Financial Globalization, Crises, and Contagion, International Macroeconomics: Recent developments”, artigo obtido no âmbito do trabalho Globalization Policy Research Report.
- Schwarz, Steven (2008), “Protecting financial markets: lessons from the subprime mortgage meltdown”, Paper 19, apresentado no colóquio American Law & Economics Association Annual Meetings.
- Schwartz, Anna (2009), “Origins of the financial market crisis of 2008”, *Cato Journal*, 29 (1).
- Sgherri, S. e E. Zoli (2009), “Euro Area Sovereign Risk During the Crisis”, *IMF Working Paper WP/09/222*.
- Summers, Lawrence (2000), “International financial crises: Causes, prevention, and cures”, *American Economic Review*, 90 (2), pp. 1-16.
- The Telegraph, (2011a), “Moody's cuts Greek debt rating after second bailout”, consultado a 8 de Novembro de 2011 em: <http://www.telegraph.co.uk/finance/economics/8660591/Moodys-cuts-Greek-debt-rating-after-second-bailout.html>
- The Telegraph, (2011b), “S&P downgrades Greece over debt restructuring worries”, consultado a 8 de Novembro de 2011, em: <http://www.telegraph.co.uk/finance/financialcrisis/8502762/SandP-downgrades-Greece-over-debt-restructuring-worries.html>
- Valdés, R. e I. Goldfajn (1997), “Capital flows and the twin crises: The Role of liquidity”, *IMF Working Paper 97/87*.
- Vayanos, Dimitri (2004), “Flight to quality, flight to liquidity and the pricing of risk, working paper”, *NBER Working Papers 10327*.
- Wermers, Russ (1995), “Mutual fund herding and the impact on stock prices”, *Journal of Finance*, 54 (Abril), pp. 581-622.
- Wolf, Hager (1999), “International Asset Price and Capital Flow Co-movements during Crisis: The Role of Contagion, Demonstration Effects, and Fundamentals”, artigo apresentado durante a conferência sobre Fluxos de capitais, crises financeiras e políticas, 15-16 de Abril, Washington D.C.
- WSJ.com, (2011a), “S&P Lowers Ireland Rating”, consultado a 8 de Novembro de 2011 em: <http://online.wsj.com/article/SB10001424052748703960804576119722231052758.html>
- WSJ.com, (2011b), “S&P Downgrades Ireland One Notch”, consultado a 8 de Novembro de 2011 em: <http://online.wsj.com/article/SB10001424052748703712504576236430367995492.html>

- WSJ.com, (2011c), “Moody’s Downgrades Portugal to ‘Junk’”, consultado a 8 de Novembro de 2011 em: <http://blogs.wsj.com/marketbeat/2011/07/05/moodys-downgrades-portugal/>
- Wu, Y., (1995), “Are There Rational Bubbles in Foreign Exchange Markets? Evidence from an Alternative Test”, *Journal of International Money and Finance*, 14, pp. 27-46.
- Wu, Y., (1997), “Rational Bubbles in the Stock Market: Accounting for the U.S. Stock-Price Volatility”, *Economic Inquiry*, 35, pp. 309-319.
- Yahoo!Finance, (2011a), “Lehman Brothers Historical Prices”, consultado a 15 de Julho de 2011 em: <http://finance.yahoo.com/q/hp?s=LEHMQ.PK&a=00&b=01&c=2008&d=11&e=31&f=2008&g=d>
- Yahoo!Finance, (2011b), “S&P500 Historical Price”s, consultado a 15 de Julho de 2011 em <http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EGSPC+Historical+Prices>

Anexos

A1 – Quadro das intervenções do FED e do BCE entre Agosto e Dezembro de 2008

Data	Intervenção
10 de Agosto de 2007	BCE disponibiliza 61 mil milhões de euros para os bancos da Zona Euro
1 a 3 Setembro de 2007	A conferência anual Jackson Hole, realizada pelo FED, é centrada na nas ligações existentes entre o mercado imobiliário e a política monetária
18 de Setembro de 2007	FED reduz a taxa de juro em 50 pontos base para 4,75%
31 de Outubro de 2007	FED reduz a taxa em 25 pontos base para 4,5%
01 de Novembro de 2007	FED injeta 41 mil milhões no mercado
11 de Dezembro de 2007	FED reduz a taxa de juro em 25 pontos para 4,25%
12 de Dezembro de 2007	FED anuncia a criação do Term Auction Facility (TAF).
17 de Dezembro de 2007	FED anuncia a disponibilização de 20 mil milhões para os bancos comerciais
18 de Dezembro de 2007	FED aprova regras mais apertadas para empréstimos ao segmento <i>subprime</i>
18 de Dezembro de 2007	BCE disponibiliza 500 mil milhões para os bancos comerciais europeus
17 de Janeiro de 2008	FED reduz a taxa em 75 pontos para 3,5%
30 de Janeiro de 2008	FED reduz a taxa em 50 pontos para 3%
11 de Março de 2008	FED anuncia a criação do Term Securities Lending Facilities (TSLF)
14 de Março de 2008	FED anuncia a criação do Primary Dealer Credit Facility (PDCF)
18 de Março de 2008	FED reduz a taxa em 75 pontos para 2,25%
30 de Abril de 2008	FED reduz a taxa em 25 pontos para 2%
02 de Maio de 2008	FED amplia o colateral aceite para a TSLF e aumenta a quantidade de dinheiro disponível para a TAF de 50 para 75 mil milhões de dólares
05 de Maio de 2008	FED reporta que os padrões de crédito são agora muito restritos em quase todas as categorias
09 de Julho de 2008	BCE aumenta a taxa de juro em 25 pontos base para 4,25%
06 de Outubro de 2008	FED anuncia que cobre os juros cobrados no mercado interbancário de forma a garantir a existência de transações
07 de Outubro de 2008	FED anuncia a criação de uma linha de crédito para ajudar diretamente as empresas, pela primeira vez após a Segunda Guerra Mundial
15 de Outubro de 2008	BCE reduz a taxa de juro em 50 pontos base para 3,75%
21 de Outubro de 2008	FED cria um fundo para comprar ativos no mercado monetário
29 de Outubro de 2008	FED reduz a taxa de juro em mais 50 pontos para 1%
12 de Novembro de 2008	BCE reduz a taxa de juro em 50 pontos base para 3,25%
25 de Novembro de 2008	FED anuncia a criação da TALF que chegará a 200 mil milhões garantindo vários tipos de ativos
04 de Dezembro de 2008	BCE reduz a taxa de juro em 75 pontos base para 2,5%
16 de Dezembro de 2008	FED anuncia que a taxa têm como alvo valores entre os 0% e os 0,25%

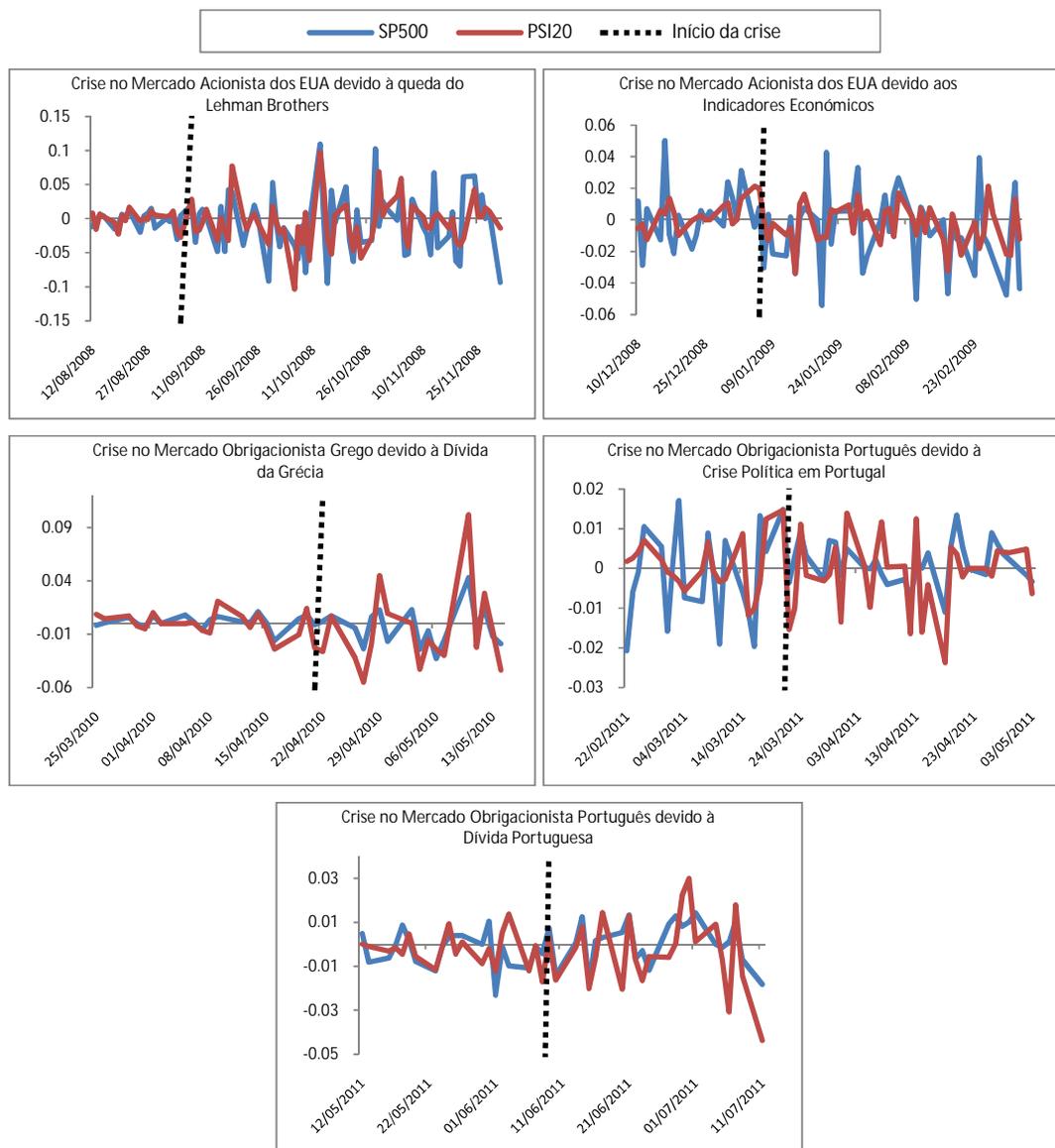
Fonte: Felton e Reinhart (2008) e BCE (2011)

A2 – Quadro das principais intervenções das autoridades governamentais entre Outubro de 2007 e Dezembro de 2008

Data	Intervenção
14 de Outubro de 2007	Departamento do Tesouro dos EUA anuncia plano para comprar ativos Structured Investment Vehicles (SIV).
15 de Novembro de 2007	A Câmara dos Representantes norte-americana aprova o Predatory Lending and Mortgage Protection Act.
05 de Dezembro de 2007	A procuradoria-geral de Nova Iorque lança uma grande operação para investigar os grandes bancos de investimento e a titularização das hipotecas dos empréstimos efetuados ao segmento <i>subprime</i> .
13 de Fevereiro de 2008	O presidente George W. Bush assina o Economic Stimulus Act de 2008 que disponibiliza cerca de 100 mil milhões de deduções nos impostos e, ainda, cerca de 50 mil milhões para incentivar os investimentos.
19 de Setembro de 2008	A SEC congela temporariamente as vendas de ações de curto prazo. O Departamento do Tesouro anuncia que assegura os fundos do mercado durante um ano e propõe a TARP.
13 de Outubro de 2008	O governo francês anuncia um plano de resgate dos bancos franceses no valor de 360 mil milhões de euros.
13 de Outubro de 2008	O governo alemão anuncia um plano de garantias para o sector financeiro no valor de 500 mil milhões de euros.
21 de Outubro de 2008	O governo britânico anuncia um plano de resgate do sistema financeiro no valor de 400 mil milhões de libras.
21 de Outubro de 2008	O governo grego anuncia um plano de resgate das instituições financeiras no valor de 28 mil milhões de euros.
04 de Novembro de 2008	O governo italiano anuncia um plano de injeção de capital no valor de 30 mil milhões de dólares.
05 de Novembro de 2008	O governo português anuncia medidas de reforço da solidez financeira que inclui garantias de 20 mil milhões de dólares.
07 de Novembro de 2008	O governo espanhol anuncia um plano de 200 mil milhões de dólares em novas obrigações para os bancos.
10 de Novembro de 2008	O governo chinês anuncia um plano para estimular a economia no valor de 586 mil milhões de dólares.
12 de Novembro de 2008	O Departamento do Tesouro norte-americano anuncia que a TARP tem o objetivo de alterar o foco da compra de liquidez para os bancos.
16 de Novembro de 2008	O G20 anuncia em Washington planos para uma maior regulação internacional e um aumento da supervisão financeira nos países membros.
12 de Dezembro de 2008	O governo japonês anuncia um plano para estimular a economia no valor de 255 mil milhões de dólares.
14 de Dezembro de 2008	O governo irlandês anuncia um plano de recapitalização das seis principais instituições financeiras no valor de 10 mil milhões de euros.
20 de Dezembro de 2008	O FED anuncia que a TARP prevê um investimento de 17,4 mil milhões de dólares para as três maiores construtoras de automóveis americanos.

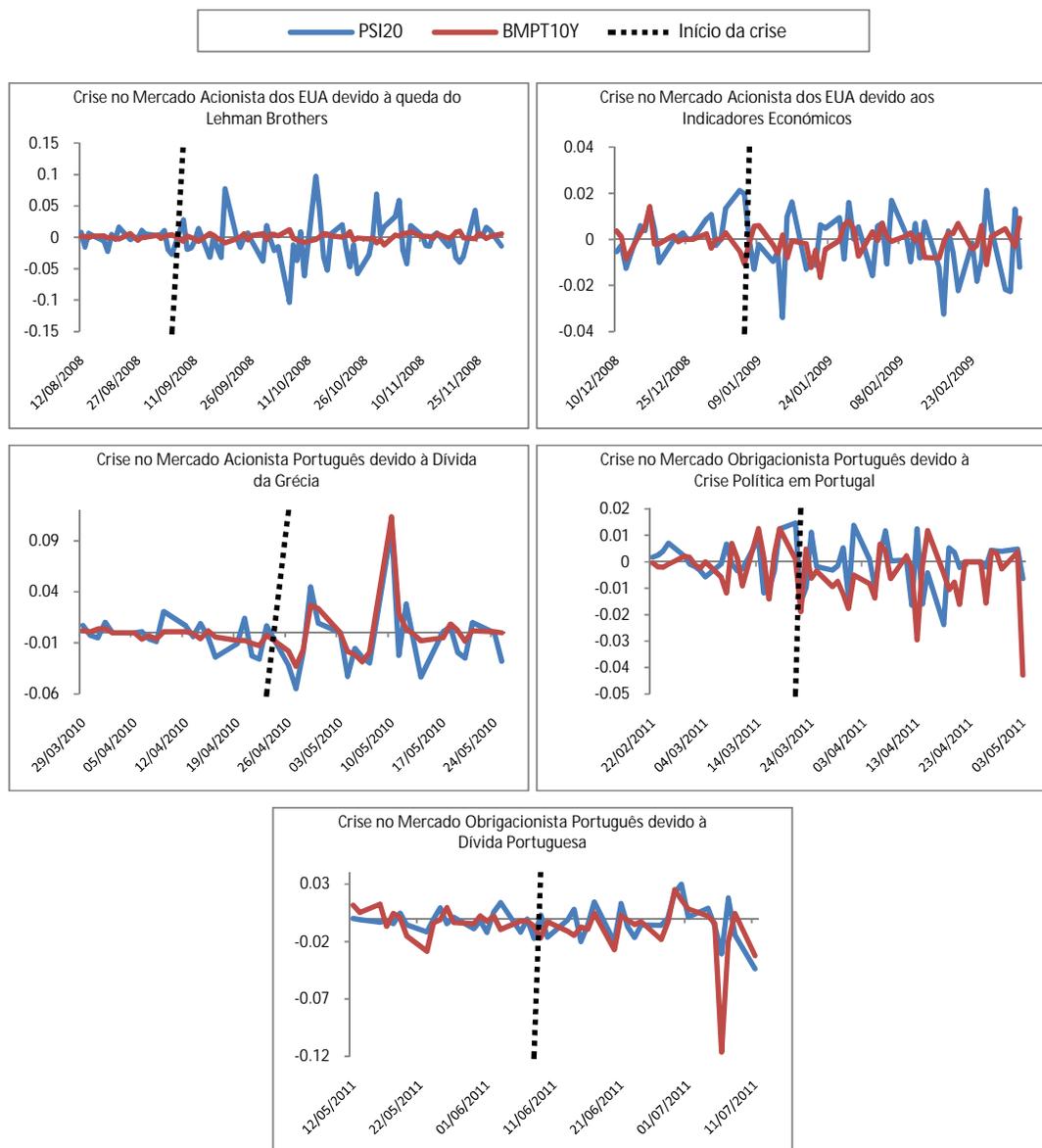
Fonte: Felton e Reinhart (2008) e Forbes.com (2011)

B1 – Gráfico da evolução das rendibilidades do S&P500 e do PSI20 durante os períodos de crise e nos respetivos 20 dias anteriores



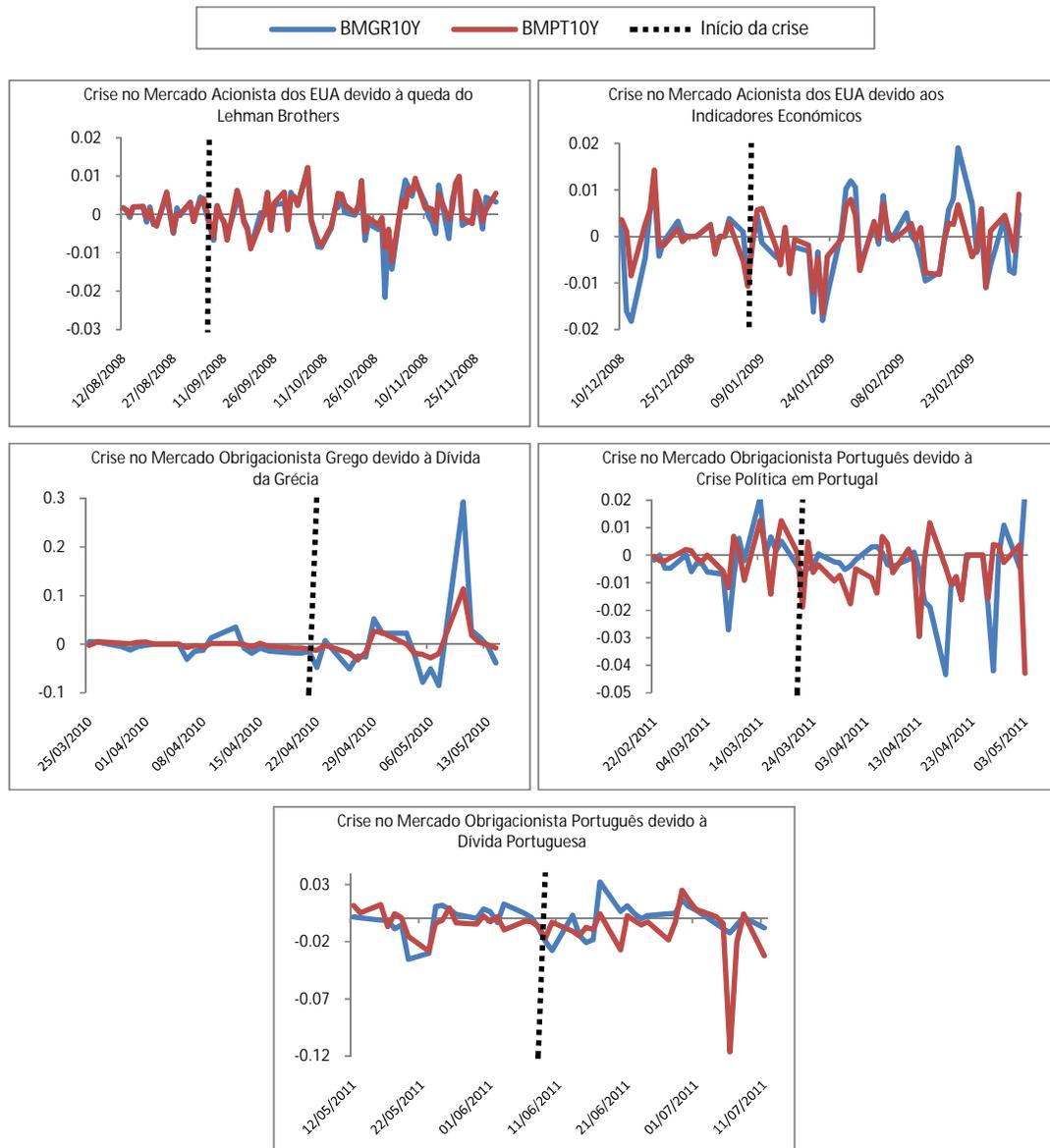
Fonte: Datastream

B2 – Gráfico da evolução das rendibilidades do PSI20 e do BMPT10Y durante os períodos de crise e nos respetivos 20 dias anteriores



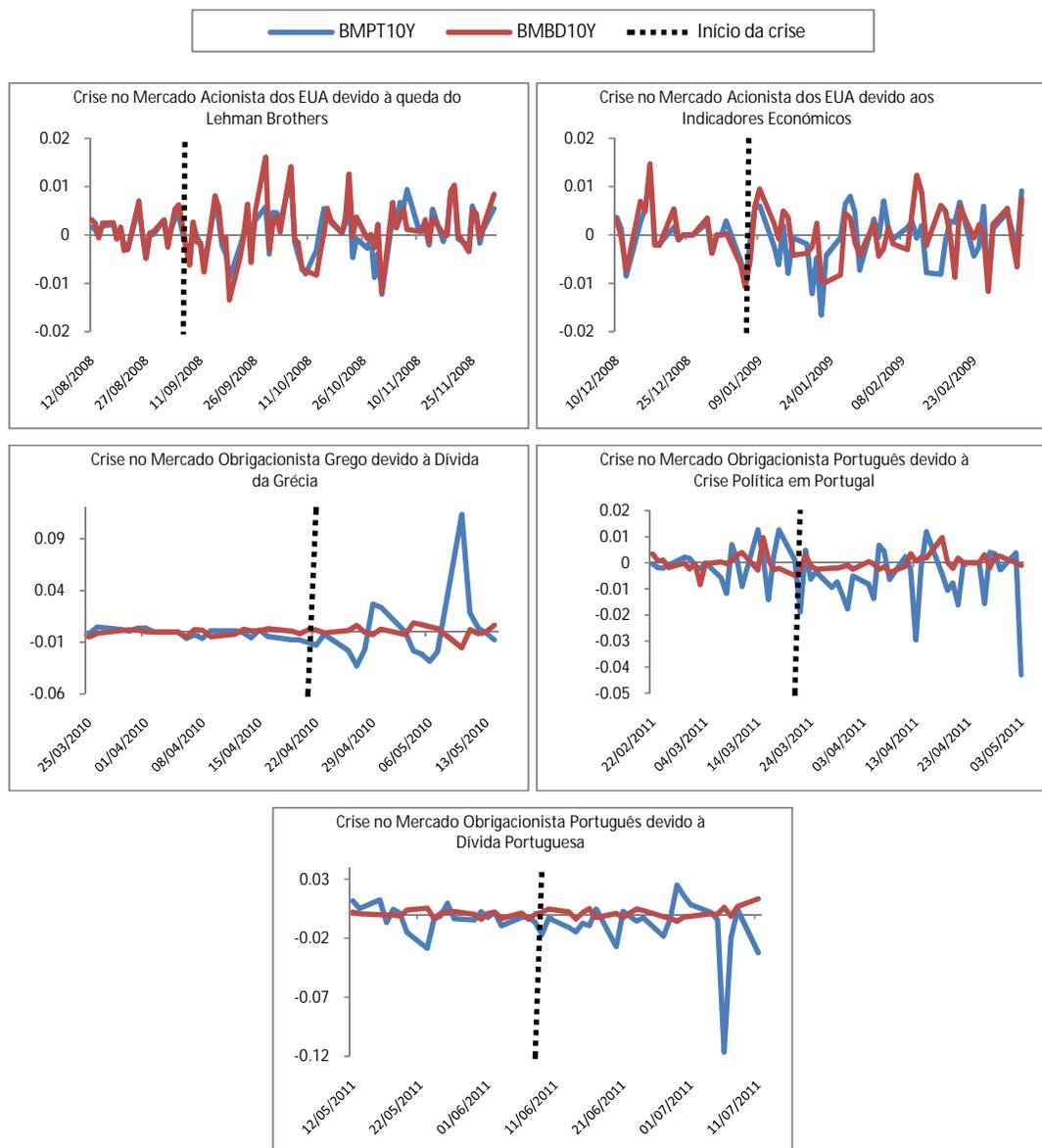
Fonte: Datastream

B3 – Gráfico da evolução das rendibilidades do BMGR10Y e do BMPT10Y durante os períodos de crise e nos respetivos 20 dias anteriores



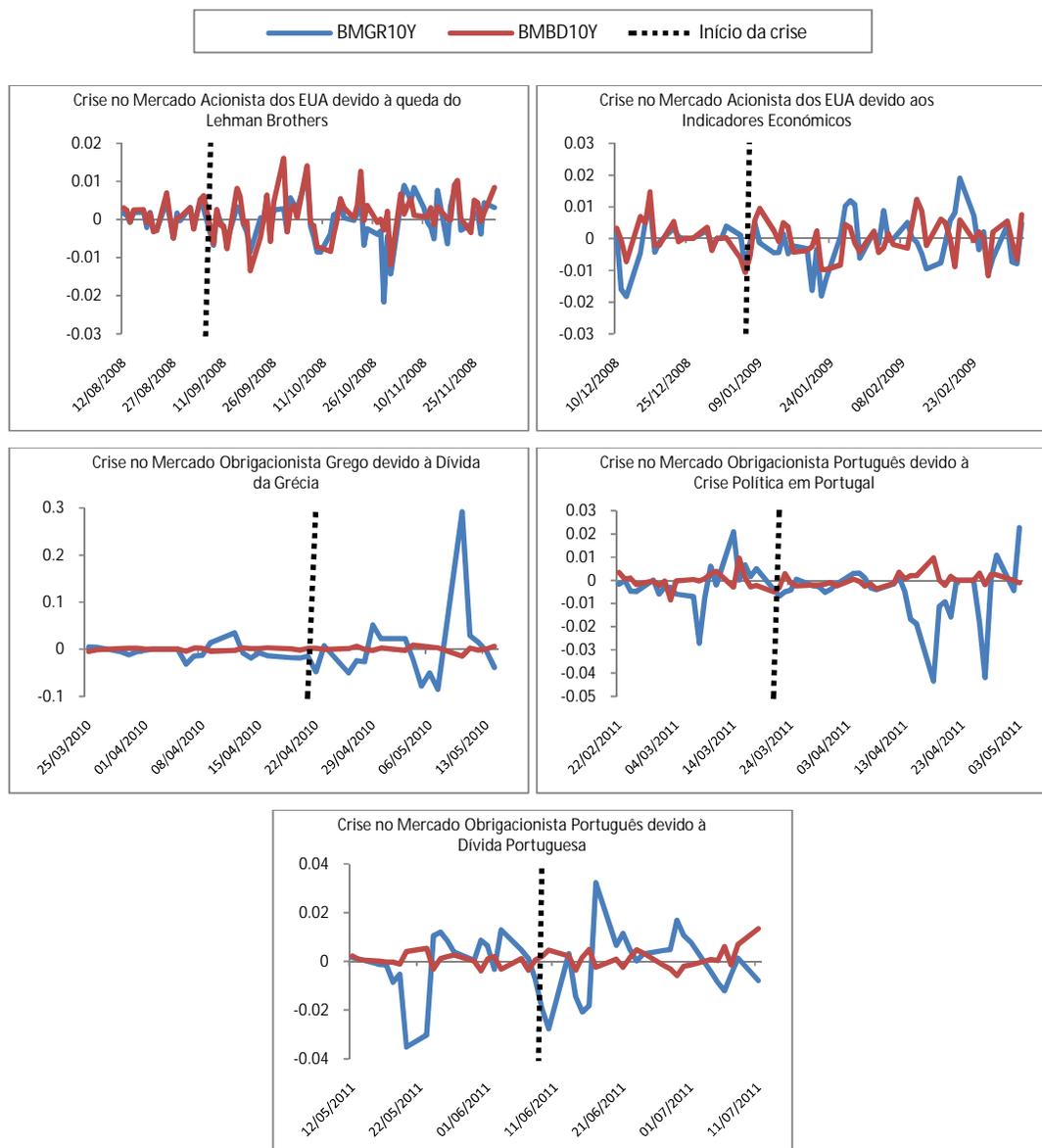
Fonte: Datastream

B4 – Gráfico da evolução das rendibilidades do BMPT10Y e do BMBD10Y durante os períodos de crise e nos respetivos 20 dias anteriores



Fonte: Datastream

B5 – Evolução das rendibilidades do BMGR10Y e do BMBD10Y durante os períodos de crise e nos respetivos 20 dias anteriores



Fonte: Datastream

C1 – Outputs do modelo IGARCH (1,1) estimado através do Eviews

- Output da estimação do modelo:

Dependent Variable: RS_PRT
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution
 Date: 03/27/12 Time: 16:26
 Sample: 1/02/2006 8/31/2011
 Included observations: 1478
 Convergence achieved after 56 iterations
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = $C(13)*RESID(-1)^2 + (1 - C(13))*GARCH(-1)$

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RS_EUA	0.342781	0.017081	20.06740	0.0000
RS_EUA_D_MAA_LB_A	-0.001618	0.182333	-0.008874	0.9929
RS_EUA_D_MAA_LB	-0.012358	0.045696	-0.270437	0.7868
RS_EUA_D_MAA_IE_A	-0.265400	0.308408	-0.860549	0.3895
RS_EUA_D_MAA_IE	-0.117621	0.056832	-2.069616	0.0385
RS_EUA_D_MOG_GR_A	0.590930	0.232731	2.539111	0.0111
RS_EUA_D_MOG_GR	1.334359	0.165876	8.044305	0.0000
RS_EUA_D_MOP_CPP_A	-0.102637	0.168677	-0.608482	0.5429
RS_EUA_D_MOP_CPP	0.474956	0.286623	1.657075	0.0975
RS_EUA_D_MOP_PT_A	-0.030961	0.138099	-0.224197	0.8226
RS_EUA_D_MOP_PT	0.626301	0.184941	3.386494	0.0007
C	0.000536	0.000152	3.529902	0.0004

Variance Equation				
RESID(-1)^2	0.093415	0.007273	12.84449	0.0000
GARCH(-1)	0.906585	0.007273	124.6541	0.0000

R-squared	0.247251	Mean dependent var	-0.000210
Adjusted R-squared	0.241085	S.D. dependent var	0.013259
S.E. of regression	0.011551	Akaike info criterion	-6.433083
Sum squared resid	0.195454	Schwarz criterion	-6.386479
Log likelihood	4767.048	Hannan-Quinn criter.	-6.415708
F-statistic	40.09990	Durbin-Watson stat	2.075180
Prob(F-statistic)	0.000000		

- Output do Teste ARCH:

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.486779	Prob. F(4,1469)	0.7455
Obs*R-squared	1.951158	Prob. Chi-Square(4)	0.7447

Test Equation:

Dependent Variable: WGT_RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/27/12 Time: 16:27

Sample (adjusted): 1/06/2006 8/31/2011

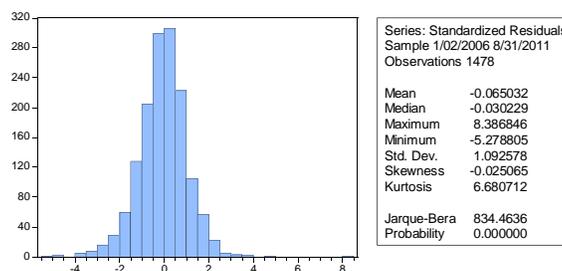
Included observations: 1474 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.148273	0.097002	11.83764	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	0.002255	0.026080	0.086453	0.9311
WGT_RESID^2(-2)	-0.008422	0.026076	-0.322991	0.7467
WGT_RESID^2(-3)	0.018629	0.026076	0.714410	0.4751
WGT_RESID^2(-4)	0.029874	0.026080	1.145477	0.2522
R-squared	0.001324	Mean dependent var		1.198963
Adjusted R-squared	-0.001396	S.D. dependent var		2.852796
S.E. of regression	2.854786	Akaike info criterion		4.939257
Sum squared resid	11972.06	Schwarz criterion		4.957221
Log likelihood	-3635.233	Hannan-Quinn criter.		4.945955
F-statistic	0.486779	Durbin-Watson stat		1.999457
Prob(F-statistic)	0.745479			

- Output da Soma das variâncias:

Eq. Variância	Coefficiente
RESID(-1)^2	0.093415
GARCH (-1)	0.906585
TOTAL	1

- Output do Teste de normalidade (histograma):



- Outputs do Teste de auto-correlação:

a) Nos resíduos:

Date: 03/27/12 Time: 16:27
 Sample: 1/02/2006 8/31/2011
 Included observations: 1478

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob	
				1	0.003	0.003	0.0103	0.919
				2	0.031	0.031	1.4256	0.490
				3	0.029	0.029	2.6704	0.445
				4	0.048	0.047	6.0530	0.195
				5	0.026	0.024	7.0376	0.218
				6	0.018	0.015	7.5259	0.275
				7	0.026	0.022	8.5659	0.285
				8	0.025	0.021	9.5065	0.301
				9	-0.021	-0.026	10.158	0.338
				10	0.043	0.039	12.931	0.228
				11	-0.004	-0.007	12.955	0.296
				12	-0.006	-0.011	13.015	0.368

b) Nos quadrados dos resíduos:

Date: 03/27/12 Time: 16:28
 Sample: 1/02/2006 8/31/2011
 Included observations: 1478

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob	
				1	0.003	0.003	0.0107	0.918
				2	-0.009	-0.009	0.1197	0.942
				3	0.019	0.019	0.6413	0.887
				4	0.030	0.030	1.9799	0.739
				5	-0.008	-0.008	2.0868	0.837
				6	-0.014	-0.014	2.3880	0.881
				7	-0.003	-0.005	2.4046	0.934
				8	0.011	0.010	2.5826	0.958
				9	-0.025	-0.024	3.5177	0.940
				10	-0.028	-0.027	4.7135	0.909
				11	0.015	0.014	5.0325	0.930
				12	0.017	0.017	5.4674	0.941

C2 – Outputs do modelo IGARCH (2,3) estimado através do Eviews

- Output da estimação do modelo:

Dependent Variable: RB_PRT

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 03/27/12 Time: 15:58

Sample (adjusted): 1/03/2006 8/31/2011

Included observations: 1477 after adjustments

Convergence achieved after 105 iterations

Bollerslev-Wooldrige robust standard errors & covariance

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(15)*RESID(-1)^2 + C(16)*RESID(-2)^2 + C(17)*GARCH(-1) +
C(18)*GARCH(-2) + (1 - C(15) - C(16) - C(17) - C(18))*GARCH(-3)

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RS_PRT	-0.071686	0.008020	-8.938084	0.0000
RB_PRT(-1)	0.141575	0.028632	4.944688	0.0000
RS_PRT(-1)	0.047219	0.008119	5.815778	0.0000
RS_PRT_D_MAA_LB_A	-0.018378	0.039371	-0.466801	0.6406
RS_PRT_D_MAA_LB	0.003508	0.024397	0.143788	0.8857
RS_PRT_D_MAA_IE_A	0.024517	0.159633	0.153583	0.8779
RS_PRT_D_MAA_IE	-0.076933	0.054233	-1.418567	0.1560
RS_PRT_D_MAP_GR_A	0.192168	0.092411	2.079480	0.0376
RS_PRT_D_MAP_GR	0.862253	0.155678	5.538707	0.0000
RS_PRT_D_MOP_CPP_A	0.383375	0.263647	1.454121	0.1459
RS_PRT_D_MOP_CPP	0.214353	0.388128	0.552275	0.5808
RS_PRT_D_MOP_PT_A	0.406025	0.239580	1.694733	0.0901
RS_PRT_D_MOP_PT	1.506494	0.645072	2.335390	0.0195
C	-7.16E-05	8.22E-05	-0.871375	0.3835

Variance Equation

RESID(-1)^2	0.090152	0.025085	3.593875	0.0003
RESID(-2)^2	0.098016	0.023370	4.194138	0.0000
GARCH(-1)	-0.493938	0.063543	-7.773339	0.0000
GARCH(-2)	0.497225	0.054260	9.163800	0.0000
GARCH(-3)	0.808546	0.064169	12.60020	0.0000

R-squared	0.264255	Mean dependent var	-0.000312
Adjusted R-squared	0.255682	S.D. dependent var	0.007497
S.E. of regression	0.006468	Akaike info criterion	-8.103046
Sum squared resid	0.061041	Schwarz criterion	-8.038483
Log likelihood	6002.099	Hannan-Quinn criter.	-8.078975
F-statistic	30.82498	Durbin-Watson stat	1.843882
Prob(F-statistic)	0.000000		

- Output do Teste ARCH:

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.499043	Prob. F(4,1468)	0.2000
Obs*R-squared	5.992118	Prob. Chi-Square(4)	0.1997

Test Equation:

Dependent Variable: WGT_RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/27/12 Time: 15:59

Sample (adjusted): 1/09/2006 8/31/2011

Included observations: 1473 after adjustments

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

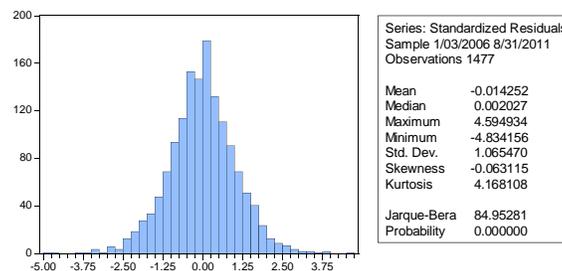
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.041213	0.079025	13.17581	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	0.043613	0.045995	0.948219	0.3432
WGT_RESID^2(-2)	-0.002317	0.020331	-0.113987	0.9093
WGT_RESID^2(-3)	-0.005278	0.020843	-0.253247	0.8001
WGT_RESID^2(-4)	0.046716	0.038273	1.220589	0.2224

R-squared	0.004068	Mean dependent var	1.135050
Adjusted R-squared	0.001354	S.D. dependent var	2.022909
S.E. of regression	2.021538	Akaike info criterion	4.248983
Sum squared resid	5999.154	Schwarz criterion	4.266957
Log likelihood	-3124.376	Hannan-Quinn criter.	4.255685
F-statistic	1.499043	Durbin-Watson stat	2.000551
Prob(F-statistic)	0.200044		

- Output da Soma das variâncias:

Eq. Variância	Coefficiente
RESID(-1)^2	0.090152
RESID(-2)^2	0.098016
GARCH(-1)	-0.493938
GARCH(-2)	0.497225
GARCH(-3)	0.808546
TOTAL	1

- Output do Teste de normalidade (histograma):



- Outputs do Teste de auto-correlação:

a) Nos resíduos:

Date: 03/27/12 Time: 16:00
 Sample: 1/03/2006 8/31/2011
 Included observations: 1477

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob	
				1	0.004	0.004	0.0249	0.875
				2	-0.008	-0.008	0.1084	0.947
				3	-0.006	-0.006	0.1633	0.983
				4	0.020	0.020	0.7358	0.947
				5	0.012	0.012	0.9554	0.966
				6	0.004	0.004	0.9785	0.986
				7	-0.002	-0.001	0.9829	0.995
				8	0.013	0.013	1.2318	0.996
				9	0.010	0.009	1.3721	0.998
				10	0.033	0.033	3.0003	0.981
				11	0.007	0.007	3.0742	0.990
				12	0.000	0.000	3.0743	0.995

b) Nos quadrados dos resíduos:

Date: 03/27/12 Time: 16:01
 Sample: 1/03/2006 8/31/2011
 Included observations: 1477

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob	
				1	0.043	0.043	2.7400	0.098
				2	-0.001	-0.003	2.7413	0.254
				3	-0.003	-0.003	2.7571	0.431
				4	0.046	0.046	5.9137	0.206
				5	0.009	0.005	6.0442	0.302
				6	-0.007	-0.007	6.1090	0.411
				7	-0.015	-0.014	6.4319	0.490
				8	0.009	0.008	6.5557	0.585
				9	0.034	0.033	8.2833	0.506
				10	0.000	-0.002	8.2834	0.601
				11	-0.045	-0.043	11.247	0.423
				12	-0.037	-0.034	13.286	0.349

C3 – Outputs do modelo IGARCH (2,2) estimado através do Eviews

- Output da estimação do modelo:

Dependent Variable: RB_PRT
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution
 Date: 03/27/12 Time: 16:39
 Sample (adjusted): 1/03/2006 8/31/2011
 Included observations: 1477 after adjustments
 Convergence achieved after 29 iterations
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(15)*RESID(-1)^2 + C(16)*RESID(-2)^2 + C(17)*GARCH(-1) +
 (1 - C(15) - C(16) - C(17))*GARCH(-2)

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB_GRE	0.997500	0.002715	367.4534	0.0000
RB_PRT(-1)	0.071854	0.016919	4.246902	0.0000
RB_GRE(-1)	-0.066519	0.016503	-4.030657	0.0001
RB_GRE_D_MAA_LB_A	-0.078266	0.033869	-2.310817	0.0208
RB_GRE_D_MAA_LB	-0.221036	0.012136	-18.21334	0.0000
RB_GRE_D_MAA_IE_A	-0.733682	0.047941	-15.30385	0.0000
RB_GRE_D_MAA_IE	-0.334619	0.047650	-7.022485	0.0000
RB_GRE_D_MOG_GR_A	-0.826653	0.083245	-9.930368	0.0000
RB_GRE_D_MOG_GR	-0.513389	0.010560	-48.61585	0.0000
RB_GRE_D_MOP_CPP_A	-0.607289	0.204233	-2.973505	0.0029
RB_GRE_D_MOP_CPP	-1.133272	0.049914	-22.70440	0.0000
RB_GRE_D_MOP_PT_A	-0.550289	0.374604	-1.468990	0.1418
RB_GRE_D_MOP_PT	0.397786	0.033667	11.81544	0.0000
C	-2.28E-05	9.80E-06	-2.323588	0.0201

Variance Equation

RESID(-1)^2	0.185362	0.005282	35.09087	0.0000
RESID(-2)^2	-0.094025	0.001780	-52.81905	0.0000
GARCH(-1)	0.471063	0.054932	8.575364	0.0000
GARCH(-2)	0.437600	0.051553	8.488368	0.0000

R-squared	0.104685	Mean dependent var	-0.000312
Adjusted R-squared	0.094873	S.D. dependent var	0.007497
S.E. of regression	0.007133	Akaike info criterion	-9.557420
Sum squared resid	0.074280	Schwarz criterion	-9.496443
Log likelihood	7075.154	Hannan-Quinn criter.	-9.534686
F-statistic	10.66939	Durbin-Watson stat	1.888433
Prob(F-statistic)	0.000000		

- Output do Teste ARCH:

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.140024	Prob. F(4,1468)	0.9674
Obs*R-squared	0.561789	Prob. Chi-Square(4)	0.9672

Test Equation:

Dependent Variable: WGT_RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/27/12 Time: 16:39

Sample (adjusted): 1/09/2006 8/31/2011

Included observations: 1473 after adjustments

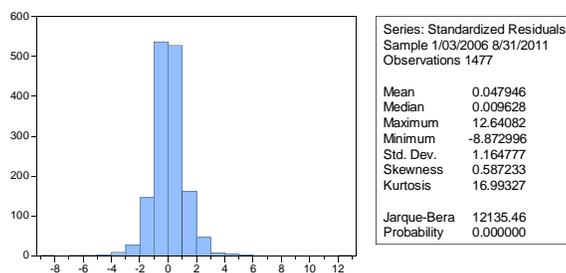
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.396855	0.158962	8.787373	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	0.003682	0.026098	0.141084	0.8878
WGT_RESID^2(-2)	-0.009630	0.026098	-0.368992	0.7122
WGT_RESID^2(-3)	-0.012919	0.026096	-0.495072	0.6206
WGT_RESID^2(-4)	-0.010318	0.026098	-0.395355	0.6926

R-squared	0.000381	Mean dependent var	1.357242
Adjusted R-squared	-0.002342	S.D. dependent var	5.447976
S.E. of regression	5.454353	Akaike info criterion	6.234094
Sum squared resid	43672.94	Schwarz criterion	6.252067
Log likelihood	-4586.410	Hannan-Quinn criter.	6.240796
F-statistic	0.140024	Durbin-Watson stat	2.000043
Prob(F-statistic)	0.967364		

- Output da Soma das variâncias:

Eq. Variância	Coefficiente
RESID(-1)^2	0.185362
RESID(-2)^2	-0.094025
GARCH(-1)	0.471063
GARCH(-2)	0.437600
TOTAL	1

- Output do Teste de normalidade (histograma):



- Outputs do Teste de auto-correlação:

a) Nos resíduos:

Date: 03/27/12 Time: 16:40

Sample: 1/03/2006 8/31/2011

Included observations: 1477

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob	
				1	0.003	0.003	0.0161	0.899
				2	0.019	0.019	0.5730	0.751
				3	0.005	0.005	0.6060	0.895
				4	0.055	0.054	5.0598	0.281
				5	0.012	0.011	5.2659	0.384
				6	0.000	-0.002	5.2662	0.510
				7	0.025	0.024	6.1915	0.518
				8	0.040	0.037	8.5942	0.378
				9	-0.006	-0.008	8.6416	0.471
				10	0.018	0.016	9.1071	0.522
				11	-0.029	-0.032	10.382	0.496
				12	0.057	0.052	15.210	0.230

b) Nos quadrados dos resíduos:

Date: 03/27/12 Time: 16:41

Sample: 1/03/2006 8/31/2011

Included observations: 1477

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob	
				1	0.004	0.004	0.0203	0.887
				2	-0.009	-0.009	0.1526	0.927
				3	-0.013	-0.013	0.4055	0.939
				4	-0.010	-0.010	0.5635	0.967
				5	-0.007	-0.007	0.6292	0.987
				6	0.001	0.001	0.6303	0.996
				7	-0.008	-0.008	0.7270	0.998
				8	0.031	0.030	2.1184	0.977
				9	0.011	0.011	2.3007	0.986
				10	-0.009	-0.008	2.4113	0.992
				11	-0.007	-0.006	2.4829	0.996
				12	-0.006	-0.005	2.5364	0.998

C4 – Outputs do modelo IGARCH (2,1) estimado através do Eviews

- Output da estimação do modelo:

Dependent Variable: RB_ALE
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution
 Date: 04/05/12 Time: 18:50
 Sample: 1/02/2006 8/31/2011
 Included observations: 1478
 Convergence achieved after 334 iterations
 MA Backcast: 12/30/2005
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = $C(14)*RESID(-1)^2 + C(15)*RESID(-2)^2 + (1 - C(14) - C(15))$
 $*GARCH(-1)$

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB_PRT	0.969022	0.001710	566.6046	0.0000
RB_PRT_D_MAA_LB_A	0.233048	0.060962	3.822847	0.0001
RB_PRT_D_MAA_LB	-0.028212	0.022588	-1.248980	0.2117
RB_PRT_D_MAA_IE_A	0.083114	0.124977	0.665033	0.5060
RB_PRT_D_MAA_IE	-0.567087	0.067242	-8.433524	0.0000
RB_PRT_D_MOG_GR_A	-0.986776	0.179751	-5.489695	0.0000
RB_PRT_D_MOG_GR	-1.123262	0.022665	-49.55909	0.0000
RB_PRT_D_MOP_CPP_A	-1.034666	0.402202	-2.572503	0.0101
RB_PRT_D_MOP_CPP	-0.559916	0.015684	-35.70082	0.0000
RB_PRT_D_MOP_PT_A	-1.018937	0.962034	-1.059149	0.2895
RB_PRT_D_MOP_PT	-0.980657	0.024089	-40.70949	0.0000
C	-2.71E-05	1.53E-05	-1.770222	0.0767
MA(1)	0.265884	0.020227	13.14505	0.0000

Variance Equation				
RESID(-1)^2	0.225930	0.015040	15.02222	0.0000
RESID(-2)^2	-0.168021	0.015881	-10.58032	0.0000
GARCH(-1)	0.942091	0.001589	592.7080	0.0000

R-squared	-0.686573	Mean dependent var	8.14E-05
Adjusted R-squared	-0.702713	S.D. dependent var	0.003636
S.E. of regression	0.004745	Akaike info criterion	-9.700424
Sum squared resid	0.032933	Schwarz criterion	-9.646650
Log likelihood	7183.613	Hannan-Quinn criter.	-9.680376
Durbin-Watson stat	1.936943		

Inverted MA Roots	-0.27
-------------------	-------

- Output do Teste ARCH:

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.937049	Prob. F(4,1469)	0.4415
Obs*R-squared	3.751381	Prob. Chi-Square(4)	0.4407

Test Equation:

Dependent Variable: WGT_RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/05/12 Time: 18:52

Sample (adjusted): 1/06/2006 8/31/2011

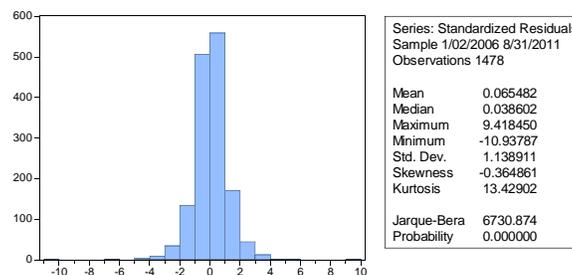
Included observations: 1474 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.278078	0.135847	9.408244	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	0.046464	0.026084	1.781338	0.0751
WGT_RESID^2(-2)	-0.002734	0.026132	-0.104607	0.9167
WGT_RESID^2(-3)	-0.012659	0.026133	-0.484396	0.6282
WGT_RESID^2(-4)	-0.013827	0.026106	-0.529635	0.5964
R-squared	0.002545	Mean dependent var		1.300733
Adjusted R-squared	-0.000171	S.D. dependent var		4.563308
S.E. of regression	4.563698	Akaike info criterion		5.877530
Sum squared resid	30595.36	Schwarz criterion		5.895494
Log likelihood	-4326.739	Hannan-Quinn criter.		5.884228
F-statistic	0.937049	Durbin-Watson stat		2.000336
Prob(F-statistic)	0.441475			

- Output da Soma das variâncias:

Eq. Variância	Coefficiente
RESID(-1)^2	0.225930
RESID(-2)^2	-0.168021
GARCH(-1)	0.942091
TOTAL	1

- Output do Teste de normalidade (histograma):



- Outputs do Teste de auto-correlação:

a) Nos resíduos:

Date: 04/05/12 Time: 18:52
 Sample: 1/02/2006 8/31/2011
 Included observations: 1478
 Q-statistic probabilities
 adjusted for 1 ARMA
 term(s)

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
				1	-0.037	-0.037	2.0421
				2	0.010	0.009	2.1870 0.139
				3	0.016	0.017	2.5746 0.276
				4	-0.029	-0.028	3.8279 0.281
				5	0.017	0.015	4.2801 0.369
				6	-0.023	-0.022	5.0978 0.404
				7	0.041	0.040	7.5610 0.272
				8	0.064	0.067	13.730 0.056
				9	0.000	0.006	13.730 0.089
				10	0.017	0.013	14.139 0.117
				11	-0.032	-0.030	15.667 0.110
				12	-0.025	-0.026	16.593 0.120

b) Nos quadrados dos resíduos:

Date: 04/05/12 Time: 18:53
 Sample: 1/02/2006 8/31/2011
 Included observations: 1478
 Q-statistic probabilities
 adjusted for 1 ARMA
 term(s)

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
				1	0.046	0.046	3.2011
				2	-0.001	-0.003	3.2034 0.073
				3	-0.014	-0.013	3.4782 0.176
				4	-0.015	-0.014	3.8133 0.282
				5	-0.004	-0.003	3.8413 0.428
				6	0.024	0.025	4.7291 0.450
				7	0.007	0.005	4.8082 0.569
				8	0.043	0.042	7.4971 0.379
				9	0.025	0.021	8.4041 0.395
				10	0.010	0.009	8.5488 0.480
				11	0.002	0.002	8.5524 0.575
				12	-0.014	-0.013	8.8359 0.637

C5 – Outputs do modelo IGARCH (2,1) estimado através do Eviews

- Output da estimação do modelo:

Dependent Variable: RB_ALE
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution
 Date: 04/05/12 Time: 18:45
 Sample: 1/02/2006 8/31/2011
 Included observations: 1478
 Convergence achieved after 63 iterations
 MA Backcast: 12/30/2005
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(14)*RESID(-1)^2 + C(15)*RESID(-2)^2 + (1 - C(14) - C(15))
 *GARCH(-1)

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB_GRE	0.990762	0.003999	247.7419	0.0000
RB_GRE_D_MAA_LB_A	0.296928	0.050796	5.845553	0.0000
RB_GRE_D_MAA_LB	-0.279002	0.028363	-9.836758	0.0000
RB_GRE_D_MAA_IE_A	-0.394325	0.052759	-7.474003	0.0000
RB_GRE_D_MAA_IE	-0.711668	0.079888	-8.908324	0.0000
RB_GRE_D_MOG_GR_A	-1.033110	0.174108	-5.933721	0.0000
RB_GRE_D_MOG_GR	-1.038161	0.014807	-70.11098	0.0000
RB_GRE_D_MOP_CPP_A	-1.039074	0.344116	-3.019543	0.0025
RB_GRE_D_MOP_CPP	-1.063594	0.025771	-41.27172	0.0000
RB_GRE_D_MOP_PT_A	-1.141864	0.211229	-5.405813	0.0000
RB_GRE_D_MOP_PT	-1.132931	0.057672	-19.64444	0.0000
C	-3.44E-05	1.18E-05	-2.922898	0.0035
MA(1)	0.252575	0.021398	11.80342	0.0000

Variance Equation				
RESID(-1)^2	0.253682	0.015305	16.57490	0.0000
RESID(-2)^2	-0.192497	0.015824	-12.16475	0.0000
GARCH(-1)	0.938815	0.003512	267.2872	0.0000

R-squared	-1.651799	Mean dependent var	8.14E-05
Adjusted R-squared	-1.677175	S.D. dependent var	0.003636
S.E. of regression	0.005949	Akaike info criterion	-9.513618
Sum squared resid	0.051780	Schwarz criterion	-9.459844
Log likelihood	7045.563	Hannan-Quinn criter.	-9.493570
Durbin-Watson stat	1.663393		

Inverted MA Roots	-0.25
-------------------	-------

- Output do Teste ARCH:

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.446623	Prob. F(4,1469)	0.7749
Obs*R-squared	1.790396	Prob. Chi-Square(4)	0.7742

Test Equation:

Dependent Variable: WGT_RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/05/12 Time: 18:45

Sample (adjusted): 1/06/2006 8/31/2011

Included observations: 1474 after adjustments

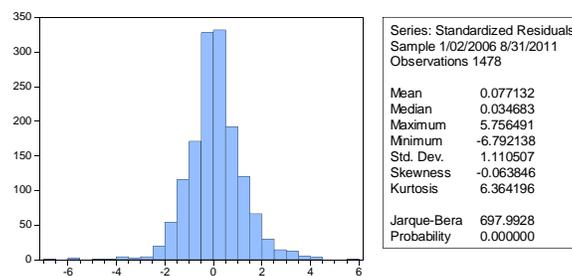
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.197642	0.097544	12.27794	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	0.027111	0.026089	1.039179	0.2989
WGT_RESID^2(-2)	0.007286	0.026083	0.279323	0.7800
WGT_RESID^2(-3)	0.013559	0.026083	0.519844	0.6033
WGT_RESID^2(-4)	-0.015651	0.026075	-0.600234	0.5484

R-squared	0.001215	Mean dependent var	1.237666
Adjusted R-squared	-0.001505	S.D. dependent var	2.857709
S.E. of regression	2.859858	Akaike info criterion	4.942808
Sum squared resid	12014.64	Schwarz criterion	4.960771
Log likelihood	-3637.849	Hannan-Quinn criter.	4.949506
F-statistic	0.446623	Durbin-Watson stat	1.998613
Prob(F-statistic)	0.774929		

- Output da Soma das variâncias:

Eq. Variância	Coefficiente
RESID(-1)^2	0.253682
RESID(-2)^2	-0.192497
GARCH(-1)	0.938815
TOTAL	1

- Output do Teste de normalidade (histograma):



- Outputs do Teste de auto-correlação:

a) Nos resíduos:

Date: 04/05/12 Time: 18:47
 Sample: 1/02/2006 8/31/2011
 Included observations: 1478
 Q-statistic probabilities
 adjusted for 1 ARMA
 term(s)

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
				1	0.005	0.005	0.0313
				2	0.040	0.040	2.3726 0.123
				3	0.022	0.021	3.0698 0.215
				4	0.026	0.025	4.1085 0.250
				5	0.010	0.008	4.2573 0.372
				6	-0.026	-0.029	5.2742 0.383
				7	0.031	0.030	6.7301 0.347
				8	0.014	0.015	7.0389 0.425
				9	0.012	0.010	7.2460 0.510
				10	0.017	0.016	7.6716 0.568
				11	-0.039	-0.042	9.9036 0.449
				12	-0.021	-0.024	10.547 0.482

b) Nos quadrados dos resíduos:

Date: 04/05/12 Time: 18:47
 Sample: 1/02/2006 8/31/2011
 Included observations: 1478
 Q-statistic probabilities
 adjusted for 1 ARMA
 term(s)

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
				1	0.027	0.027	1.0696
				2	0.008	0.007	1.1626 0.281
				3	0.014	0.013	1.4357 0.488
				4	-0.015	-0.016	1.7635 0.623
				5	0.040	0.040	4.0942 0.393
				6	0.030	0.028	5.4497 0.363
				7	-0.016	-0.018	5.8309 0.442
				8	0.009	0.008	5.9384 0.547
				9	-0.013	-0.013	6.2092 0.624
				10	0.030	0.030	7.5341 0.582
				11	0.003	-0.001	7.5493 0.673
				12	-0.011	-0.010	7.7194 0.738