



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

A crise bancária de Chipre e o  
*Bail-in*: Estudo de caso, com  
recurso ao mercado de *Credit  
Default Swaps* um ano depois

Trabalho Final na modalidade de Dissertação  
apresentado à Universidade Católica Portuguesa  
para obtenção do grau de mestre em Finanças

por

José Alberto Reis Vaz

sob orientação de  
Professor Doutor Carlos Santos

Faculdade de Economia e Gestão  
Março de 2015

# Agradecimentos

Em primeiro lugar, quero expressar o meu agradecimento ao Professor Doutor Carlos Santos, quer pela disponibilidade apresentada desde o princípio, quer pelo apoio e empenho, factores que foram essenciais para a realização desta dissertação.

A todos os professores que me acompanharam nesta etapa, por todos os ensinamentos transmitidos. Em particular, agradeço à Direcção do Mestrado em Finanças da Faculdade de Economia e Gestão da Universidade Católica Portuguesa, na pessoa do Prof. Dr. Ricardo Cunha, pelo empenho e condições propiciadas para que a conclusão das teses de Mestrado se produza.

Agradeço ainda à Biblioteca da FEG, e em particular, ao Dr. Nuno Henriques, pela disponibilidade na assistência com o serviço Datastream da Thomson Reuters.

Por fim, aos meus pais, por me permitirem esta oportunidade e por me apoiarem nas minhas decisões.

# Resumo

O *bail-in* cipriota, ocorrido em 2013, constituiu uma inovação relativa aos moldes de intervenção em instituições do sector bancário. Quase dois anos volvidos, é importante perceber o seu impacto na alteração da percepção do risco de *default* do país, no sentido de retirar algumas ilações relativas àquela que será, a partir de 2016, a nova regra de actuação.

Para avaliar o risco do país é utilizado o instrumento financeiro *Credit Default Swaps* (CDS) e para estudar a sua evolução recorreu-se a relatórios sobre os riscos soberanos, produzidos pela Standard & Poor's, e reproduziram-se modelos econométricos univariados e multivariados de modelação da volatilidade.

Este estudo permitiu perceber a evolução do risco cipriota nos anos precedentes e subsequentes à implementação do *bail-in*, compreendendo factores que influenciaram a sua movimentação (que vão desde factores internos a externos ao país). De entre esses factores é importante salientar o efeito de contágio provocado pela exposição/relação com a Grécia, que se traduz num aumento do risco de Chipre, nomeadamente em prazos mais curtos, indicando que a situação helénica tem influência no risco de curto prazo cipriota.

Pela mesma evolução é ainda perceptível que o *bail-in* não teve o efeito imediato pretendido no risco do país, uma vez que, apesar de uma descida progressiva, permaneceu num nível muito elevado, tendo demorado meses para se verificar um decréscimo mais acentuado, mas que não permitiu voltar a níveis aceitáveis e desejados.

Palavras-chave: *Bail-in*, Chipre, *Credit Default Swaps*

# Abstract

The Cyprus bail-in of 2013 was a regulatory innovation, regarding the intervention procedures on banking institutions. Almost two years after this episode, it is important to understand its impact on the changes of the country's default risk perceptions, to retrieve some conclusions related to the new acting rule.

In order to evaluate the country's risk, we use financial derivative on sovereign credit insurance: Credit Default Swaps (CDS). In order to study its evolution, Standard & Poor's sovereign risk reports were used, as well as univariate and multivariate volatility models.

Those studies allowed us to understand the Cypriot risk evolution in the previous and subsequent years to the bail-in implementation, underpinning factors (either internal or external) that contributed to this path. From those factors, it is important to point out the Greek contagion effect caused by the relationship between the two countries, which led to an increased risk for Cyprus, specifically in the short-term, meaning that the Hellenic situation affects Cyprus immediate default risk.

This evolution also shows that, contrarily to what was intended, the bail-in did not have an immediate effect on country's risk. Despite its downward trajectory, it remained at high levels, taking months until a major fall started to be observed. In spite of that, Cyprus default risk never returned to an acceptable and desirable level.

Keywords: Bail-in, Cyprus, Credit Default Swaps

# Índice

Agradecimentos .....	ii
Resumo .....	iii
Abstract.....	iv
Índice.....	v
Índice de Figuras.....	vi
Índice de Tabelas .....	viii
<b>1. Introdução .....</b>	<b>10</b>
<b>2. Descrição sumária da economia cipriota e sua evolução .....</b>	<b>12</b>
<b>3. O Acordo de Basileia III: do <i>bail-out</i> ao <i>bail-in</i> .....</b>	<b>19</b>
3.1 Altura pré- <i>bail-in</i> .....	19
3.2 Introdução do <i>bail-in</i> .....	21
3.3 Vantagens, desvantagens e impacto do <i>bail-in</i> .....	24
3.4 Extensões de regulação.....	26
<b>4. Reflexo no mercado de <i>Credit Default Swaps</i> na crise cipriota .....</b>	<b>29</b>
4.1 Introdução dos <i>Credit Default Swaps</i> .....	29
4.2 Evolução dos CDS de Chipre .....	33
4.3 Cronologia da crise cipriota.....	49
<b>5. Metodologia, dados e análise empírica .....</b>	<b>51</b>
5.1 Retornos.....	51
5.2 Características da volatilidade .....	52
5.3 Estrutura dos modelos.....	52
5.4 Modelos Univariados de Volatilidade em Tempo Discreto.....	53
5.4.1 Modelo ARCH (Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) .....	53
5.4.2 Modelo GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) .....	54
5.4.3 Derivações do modelo GARCH.....	54
5.4.3.1 GARCH com variáveis explicativas.....	54
5.5 Dados .....	55
<b>6. Resultados .....</b>	<b>56</b>
6.1 Modelos Multivariados .....	56
6.2 Modelos univariados .....	61
<b>7. Conclusão .....</b>	<b>70</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>73</b>

# Índice de Figuras

<i>Figura 1 – Taxas de juro sobre depósitos a prazo .....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 2 – Investimento Directo Estrangeiro (IDE) em Chipre e na Rússia em 2011 ..</i>	<i>14</i>
<i>Figura 3 – Evolução dos depósitos em Chipre .....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 4 – Custos de financiamento de empresas financeiras e não financeiras acima dos custos da dívida soberana.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 5 – Exposição do sistema financeiro dos Estados Unidos ao mercado de derivados .....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 6 – Credit Default Swaps .....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 7 – Evolução da CPD e dos preços dos CDS de Chipre.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 8 – Preço dos CDS de Chipre e Portugal ao longo do 1º trimestre de 2012 .....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 9 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 2º trimestre de 2012 .....</i>	<i>38</i>
<i>Figura 10 – Preço dos CDS da Grécia ao longo do 2º trimestre de 2012 .....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 11 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 3º trimestre de 2012 .....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 12 – Preço dos CDS da Grécia ao longo do 3º trimestre de 2012 .....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 13 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 4º trimestre de 2012 .....</i>	<i>41</i>
<i>Figura 14 – Preço dos CDS de Chipre ao longo do 1º trimestre de 2013.....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 15 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 2º trimestre de 2013 .....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 16 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 3º trimestre de 2013 .....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 17 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 4º trimestre de 2013 .....</i>	<i>45</i>

<i>Figura 18 – Preço dos CDS de Chipre e da Grécia ao longo do 1º trimestre de 2014....</i>	<i>46</i>
<i>Figura 19 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 2º trimestre de 2014 .....</i>	<i>47</i>
<i>Figura 20 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 3º trimestre de 2014 .....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 21 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 4º trimestre de 2014 .....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 22 – Correlação entre os retornos logarítmicos dos CDS a 1 ano de Chipre e da Grécia.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 23 – Correlação entre os retornos logarítmicos dos CDS a 3 anos de Chipre e da Grécia.....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 24 – Correlação entre os retornos logarítmicos dos CDS a 5 anos de Chipre e da Grécia.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 25 – Correlação entre os retornos logarítmicos dos CDS a 10 anos de Chipre e da Grécia.....</i>	<i>60</i>

# Índice de Tabelas

<i>Tabela 1 – Evolução da CPD e dos preços dos CDS de Chipre .....</i>	<i>34</i>
<i>Tabela 2 – Resultados da estimação do modelo GARCH com variáveis explicativas, para a maturidade de 1 ano .....</i>	<i>56</i>
<i>Tabela 3 – Resultados da estimação do modelo GARCH com variáveis explicativas, para a maturidade de 3 anos .....</i>	<i>57</i>
<i>Tabela 4 – Resultados da estimação do modelo GARCH com variáveis explicativas, para a maturidade de 5 anos .....</i>	<i>58</i>
<i>Tabela 5 – Resultados da estimação do modelo GARCH com variáveis explicativas, para a maturidade de 10 anos .....</i>	<i>59</i>
<i>Tabela 6 – Relação causal do risco da Grécia no risco de Chipre (sem desfaseamento temporal) para a maturidade de 1 ano .....</i>	<i>61</i>
<i>Tabela 7 – Relação causal do risco de Chipre no risco da Grécia (sem desfaseamento temporal) para a maturidade de 1 ano .....</i>	<i>62</i>
<i>Tabela 8 – Relação causal do risco da Grécia no risco de Chipre (sem desfaseamento temporal) para a maturidade de 3 anos.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabela 9 – Relação causal do risco de Chipre no risco da Grécia (sem desfaseamento temporal) para a maturidade de 3 anos.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabela 10 – Relação causal do risco da Grécia no risco de Chipre (sem desfaseamento temporal) para a maturidade de 5 anos.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabela 11 – Relação causal do risco da Grécia no risco de Chipre (com desfaseamento de 1 dia) para a maturidade de 5 anos .....</i>	<i>65</i>
<i>Tabela 12 – Relação causal do risco de Chipre no risco da Grécia (sem desfaseamento temporal) para a maturidade de 5 anos.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabela 13 – Relação causal do risco de Chipre no risco da Grécia (com desfaseamento de 1 dia) para a maturidade de 5 anos .....</i>	<i>66</i>

<i>Tabela 14 – Relação causal do risco da Grécia no risco de Chipre (sem desfasamento temporal) para a maturidade de 10 ano .....</i>	<i>67</i>
<i>Tabela 15 – Relação causal do risco da Grécia no risco de Chipre (com desfasamento de 1 dia) para a maturidade de 10 anos .....</i>	<i>67</i>
<i>Tabela 16 – Relação causal do risco de Chipre no risco da Grécia (sem desfasamento temporal) para a maturidade de 10 anos.....</i>	<i>68</i>

# 1. Introdução

O objectivo primário deste estudo é aferir a eficácia do *bail-in* implementado em Chipre e, nesse sentido, serão analisados relatórios sobre risco soberano, produzidos pela Standard & Poor's, e analisados modelos econométricos de mensuração da volatilidade, de modo a procurar explicá-la.

Este caso é particularmente relevante, e merece toda a atenção, uma vez que o método de actuação que foi aplicado, de forma pioneira, em Chipre, constituirá, a partir de 2016, o novo normativo na UE, em casos semelhantes, sendo, portanto, importante avaliar a sua adequabilidade.

Num primeiro ponto, é descrita a economia cipriota e a forma como evoluiu até ao momento do pedido de ajuda externa. São ainda apresentados acontecimentos que marcaram essa evolução e que alteraram a situação económica e financeira de Chipre.

Seguidamente são apresentados os motivos principais que levaram à alteração da regulamentação bancária (do *bail-out* para o *bail-in*) relativa à resolução de situações de incumprimento por parte de instituições financeiras sistemicamente importantes, e como o Acordo de Basileia III criou condições para que essa alteração pudesse ocorrer de forma sustentada. Adicionalmente são expostos prós e contras do novo regime, bem como uma extensão a essa regulamentação.

Numa etapa seguinte, é feito um enquadramento teórico sobre o instrumento financeiro que é utilizado na análise econométrica, os CDS, e é descrita a evolução da sua cotação para o caso de Chipre. Complementarmente é apresentada uma cronologia com as principais datas de acontecimentos que motivaram a variação desses preços.

Por fim, é exposto um enquadramento teórico dos modelos econométricos utilizados, seguido dos resultados obtidos da estimação desses modelos e respectivas conclusões.

No final da tese é feita um resenha qualitativa do que se concluiu da experiência cipriota, procurando inferir sobre a adequação do bail in enquanto instrumento de transferência de risco bancário dos contribuintes (bail out), para os depositantes (bail in), e detentores de dívida.

## 2. Descrição sumária da economia cipriota e sua evolução

Chipre está dividido em duas zonas desde 1974: a zona norte, denominada República Turca do Norte de Chipre e habitada por cipriotas turcos; e a zona sul, designada de República de Chipre e habitada por cipriotas gregos. Segundo Leocádio (2014), em 2007, a zona sul possuía o triplo da população e, aproximadamente, o dobro do PIB *per capita*<sup>1</sup> face à zona norte.

Os serviços representam a principal actividade do país, com o turismo e o sector imobiliário a terem um papel importante, com um peso no PIB<sup>2</sup> de 10,88% e 10,45%, respectivamente, (Serviço Estatístico de Chipre, 2013).

Chipre apresenta características de paraíso fiscal<sup>3</sup>, tornando-o apelativo para investidores estrangeiros – entre os quais, investidores russos –: as taxas de juro sobre depósitos a prazo, praticadas pelos bancos cipriotas, eram, em média, superiores em dois pontos percentuais, quando comparados com os bancos da Zona Euro (como se pode verificar na figura 1); adicionalmente, os juros dos depósitos bancários estavam isentos de tributação. A tributação sobre os rendimentos era baixa, em especial sobre rendimentos colectivos, cuja taxa de 10% é significativamente inferior aos 20% praticados na Rússia.

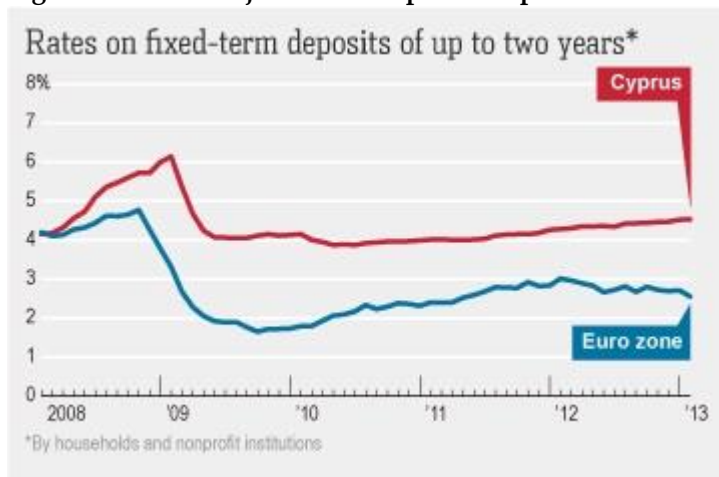
---

<sup>1</sup> Calculado a preços de mercado

<sup>2</sup> Calculado a preços de mercado

<sup>3</sup> Até 2011, em Portugal, a República de Chipre figurava na lista de países considerados paraísos fiscais, dado que apresentava um regime de tributação considerada privilegiada, mas, a partir de 8 de Novembro desse mesmo ano, deixou de figurar, de acordo com a Portaria n.º 292/2011, artigo 1º, publicada em Diário da República. <https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2011/11/21400/0478804789.pdf>

**Figura 1 – Taxas de juro sobre depósitos a prazo**

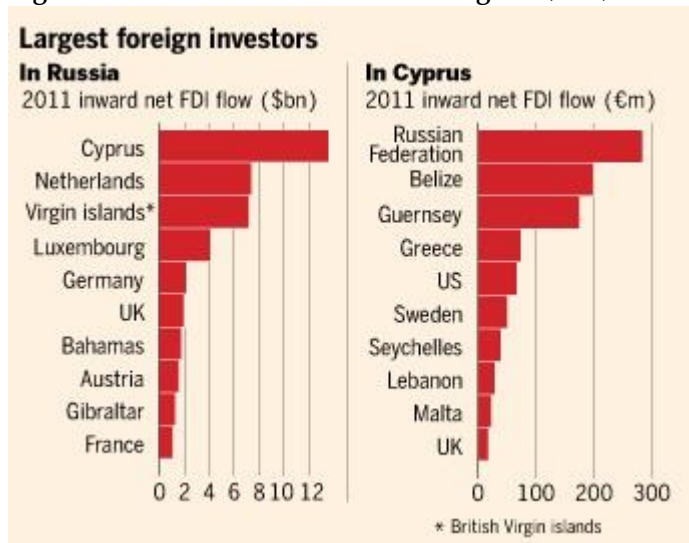


Fonte: The Wall Street Journal (2013)

Deste modo, e pelas convenções de dupla tributação existentes entre Chipre e a Rússia, os lucros eram registados e tributados em Chipre, não sendo novamente tributados no país de origem, (The Economist, 2013).

A sua entrada na União Europeia, em 2004, e posterior entrada na Zona Euro, em 2008, permitiram aos seus bancos atraírem grandes quantias de capital, sendo este maioritariamente russo. Em 2011, Chipre foi o principal destino internacional de dinheiro russo, e, em 2013, o montante detido por cidadãos russos em bancos cipriotas ter-se-á fixado entre os 8 e os 35 mil milhões de euros, (Financial Times, 2013). A figura 2 mostra ainda os maiores investidores estrangeiros no Chipre.

Figura 2 – Investimento Directo Estrangeiro (IDE) em Chipre e na Rússia em 2011



Fonte: Financial Times (2013)

Até 2008, Chipre apresentava uma economia em expansão – com uma taxa de crescimento real média de 3,9%, entre 1999 e 2007, superior aos 2,3% da área Euro no mesmo intervalo de tempo –, finanças estáveis e baixa inflação global. O preço dos imóveis representava por essa altura mais do dobro daquilo que era no ano de 2000. Tudo isto fazia com que os investidores se sentissem confortáveis em ter em sua posse títulos de dívida pública cipriota. Em 2008, diversos eventos concorreram para que essa prosperidade fosse perturbada: a crise financeira internacional, a eleição do novo presidente Demetris Christofias e a entrada no Euro.

A partir de 2008, diversos indicadores deram sinais negativos: o investimento diminuiu acentuadamente – passando de aproximadamente 22% para 12% do PIB de 2008 para 2012 – e os preços dos imóveis começaram a descer, potenciando a possibilidade de imparidades nos balanços bancários, já que poderia haver implicações nos empréstimos concedidos. Com a eleição do novo presidente cipriota nesse mesmo ano, os gastos públicos aumentaram, destabilizando a boa situação até então conseguida – resultado também da preparação para a adopção do Euro –, provocando o aumento da dívida pública e recorrentes défices anuais. Os montantes transferidos pelo governo para a

companhia aérea cipriota Cyprus Airways, desde 2007 – que foram considerados ilegais pela Comissão Europeia, por desrespeitarem as normas comunitárias relativas às ajudas estatais e que culminaram no encerramento da empresa a 9 de Janeiro de 2015 –, totalizaram mais de 100 milhões de euros, de acordo o Jornal i (2015), e afectaram negativamente as finanças públicas do país desde essa altura. Também a explosão da maior central eléctrica do país, em 2011, contribuiu para um aumento inesperado da despesa pública, (Hardouvelis, 2014).

Não obstante, até 2012, Chipre conseguiu registar crescimento económico, tendo-se fixado nos 0,2%, em média. A crise económica que se instalara em muitos países não teve, neste caso, muito impacto, uma vez que a sua exposição aos mercados internacionais era reduzida, muito devido ao facto de o seu sector bancário ser pouco sofisticado.

O sector bancário cipriota exibiu característica de sectores bancários tradicionais, isto é, onde os depósitos e empréstimos eram predominantes.

Ainda que Chipre tenha ostentado grande crescimento até 2008, este foi construído sobre bases insustentáveis. Tratava-se de um país pouco competitivo, cujo sector bancário estava sobredimensionado – em 2007 a sua dimensão era igual ao sêxtuplo do PIB –, o que permitia um elevado e incomportável endividamento do sector privado. Essa dívida ascendia a mais do dobro do PIB pela mesma altura. De 2008 até 2012, o tamanho do sector bancário e a dívida do sector privado continuaram a aumentar – a entrada na União Monetária e consequente redução das taxas de juro poderá ter contribuído para isso –, representando por essa altura, respectivamente, mais de 7 e 3 vezes o valor do PIB. Esta situação representava um risco sistémico, caso um ou mais bancos fossem à falência.

Estes factos, aliados à perda de confiança por parte dos investidores internacionais face às políticas fiscais seguidas pelo Governo, conferiram a

Chipre um crescente nível de risco, que se reflectiu na descida do *rating* por parte das agências e consequente aumento dos spreads das obrigações de tesouro cipriotas e perda de acesso aos mercados internacionais, em Maio de 2011. Adicionalmente, a 11 de Julho desse mesmo ano, uma explosão destruiu uma central energética que produzia mais de metade da energia da ilha, aumentando ainda mais os gastos do Governo, (The Economist, 2013).

Face a isto tudo isto, em Dezembro de 2011, de modo a Chipre cobrir o défice orçamental e refinar a dívida que venceria no ano seguinte – evitando assim um possível pedido de ajuda externa –, a Rússia, motivada pelas relações e interesses que possuía na ilha, concedeu-lhes um empréstimo no valor de 2,5 mil milhões de euros. Contudo, com o decorrer dos acontecimentos, esse empréstimo revelou-se insuficiente, já que não resolvia os problemas económicos cipriotas, apenas os adiava, (Financial Times, 2012).

Apesar da pouca exposição do sistema financeiro de Chipre ao mercado internacional, a exposição existente estava assente em dívida da Grécia – pela quantidade de obrigações de tesouro gregas que os bancos cipriotas possuíam, possivelmente resultado das grandes ligações entre os dois países –, o que levou a que os bancos tivessem de suportar elevadas perdas com o perdão de dívida que foi concedido à Grécia a 9 de Março de 2012, (The Economist, 2012).

Em finais de Junho de 2012, a descida do *rating* cipriota para níveis de investimento especulativo, por parte das três maiores agências de *rating*, impossibilitando o Banco Central Europeu de emprestar dinheiro a Chipre, dado que a dívida cipriota não poderia mais ser utilizada como colateral para esses empréstimos, conduziu ao pedido de ajuda externa, (The Economist, 2013). Com o pedido de ajuda externa, que teve lugar no dia 25 de Junho de 2012, as entidades externas depararam-se não só com o já esperado problema bancário, mas também com perspectivas de crescimento e fiscais piores do que o antecipado.

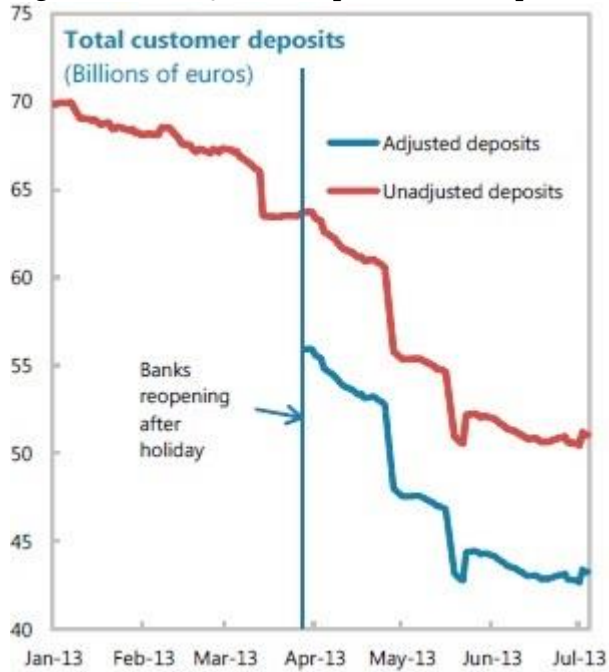
A 30 de Novembro realizou-se um acordo preliminar, ficando-se a conhecer os termos do *bail-out*, do qual faziam parte um conjunto de medidas macroeconómicas, que foram aprovadas e adoptadas como parte do Orçamento de Estado para 2013.

Pelo comportamento dos depositantes em Chipre foi perceptível que os não residentes estavam mais preocupados que os residentes, dado que a maior parte dos seus depósitos eram não seguros. Entretanto, em Janeiro de 2013, ocorreu a maior queda dos depósitos da história recente do país: cerca de 10,8%. Em Fevereiro, com a notícia publicada no Financial Times citando um *memorandum* estritamente confidencial acerca de opções possíveis para a redução da dimensão do sistema bancário de Chipre – entre elas o *bail-in* mais tarde implementado –, os depósitos registaram nova queda, desta vez ainda mais acentuada, na ordem dos 18,1%.

Por fim, a 16 de Março de 2013 – dia que ficou conhecido como *Black Saturday* –, foi feito um acordo que consistia num *bail-in*, pelo qual, tanto depósitos seguros como não seguros de todos os bancos sofreriam cortes. A partir desta data, o governo cipriota declarou feriado bancário para evitar que os bancos ficassem sem liquidez, impondo um limite de levantamento por dia. Contudo, este primeiro acordo não recebeu aprovação parlamentar, sendo que a 25 desse mesmo mês surgiu, por fim, o acordo final que consistia num *bail-out* no montante de 10 mil milhões de euros cujo empréstimo estava dependente de um *bail-in* no valor de 7 mil milhões e pelo qual os depositantes do Banco de Chipre, cujo depósito fosse superior a 100 000 euros sofreriam um corte, tornando-se accionistas do banco. Esta solução foi motivada pela vontade política de fazer os investidores estrangeiros – principalmente russos –, que durante anos beneficiaram do facto de o país ser considerado um paraíso fiscal, contribuir para o resgate. Na Zona Euro, este foi o primeiro caso em que a

tentativa de solução do problema passou por um *bail-in*. Na figura 3 podem-se observar as reduções nos depósitos acima descritas.

Figura 3 – Evolução dos depósitos em Chipre



Fonte: Relatório FMI No. 13/293 (2013)

## 3. O Acordo de Basileia III: do *bail-out* ao *bail-in*

### 3.1 Altura pré-*bail-in*

Grosso modo, a hierarquia da estrutura de capitais dos bancos é constituída por uma pequena percentagem de capital próprio na sua base; um nível acima surge a dívida “júnior” ou “híbrida”; em seguida, as obrigações, ou “dívida sénior não segura”, e os depósitos bancários; e, por fim, no topo, surge dívida “segura”, composta por obrigações hipotecárias ou outros empréstimos e derivados.

O sistema que vigorou até à crise financeira implicava que, caso se registassem perdas, elas fossem suportadas, primeiramente, pela base da hierarquia, ou seja, pelos detentores de capital próprio. Caso se registassem ganhos, estes eram distribuídos de forma inversa, começando pelo topo da hierarquia e terminando na sua base, nos accionistas, caso o nível de ganhos o permitisse. Este sistema funcionou muito mal durante a crise financeira. O primeiro problema deve-se à reduzida percentagem de capital próprio nessa hierarquia e à reticência, por parte dos bancos, em impor perdas aos detentores de dívida híbrida. Desta forma, os bancos não possuíam capital próprio suficiente para fazer face ao nível de perdas incorridas, pelo que a solução era o recurso ao aumento de capital. O segundo problema surge na forma como esse aumento de capital era financiado, isto é, pelo recurso a capitais públicos, capitais esses que muitas vezes foram utilizados para pagar, na íntegra, aos obrigacionistas. Isto deveu-se, quer a razões legais, dado que, em muitos países, os depósitos bancários e a dívida sénior se encontravam no mesmo nível, não sendo, portanto, comportável imputar perdas a uns e não a outros, quer ao

receio dos reguladores de que se instalasse o pânico no sistema financeiro, afectando o financiamento dos bancos, (The Economist, 2012).

Tradicionalmente, quando as instituições financeiras consideradas sistemicamente importantes (SIFI<sup>4</sup>) – ou também comumente designadas de “*too big to fail*” (TBTF) – enfrentavam dificuldades, a solução aplicada pelos governos para proceder à sua recapitalização passava pela utilização de recursos públicos, sendo denominada de *bail-out*. Este modo de actuação era justificado pelo facto de essas instituições, tal como o seu nome sugere, serem de tal dimensão e desempenharem um papel de tal forma importante no sistema financeiro das economias, que a sua falência poderia ter grandes repercussões, já que o risco de contágio seria elevado. No entanto, este procedimento pode incentivar essas instituições a assumirem riscos excessivos, já que se cria a percepção de que sempre terão o apoio dos governos (*moral hazard*).

Os resgates públicos de bancos são uma fonte de risco moral, na medida em que minam a disciplina de mercado já que um dos princípios-chave de uma economia de mercado livre é que devem ser os proprietários e os credores a suportar as perdas decorrentes do negócio. Os resgates públicos podem ainda ter um impacto desestabilizador nas finanças públicas, nas dívidas soberanas e, conseqüentemente, nos riscos soberanos, sobretudo em países com um endividamento já elevado, (Goodhart e Avgouleas, 2014).

Com o deflagrar da crise financeira global de 2008, muitos bancos registaram imparidades incomportáveis nos seus balanços, pelo que, de modo a evitar o seu colapso e conseqüentes repercussões nas economias – tal como sucedera com o Lehman Brothers –, tiveram de ser resgatados, através da injeção de dinheiros públicos, não tendo os obrigacionistas sido afectados, nem mesmo aqueles que possuíam dívida subordinada.

---

<sup>4</sup> “Systemically important financial institutions” ou “Globally Systemically Important Banks” (G-SIBs)

Como foi referido supra, tal como os bancos, também os investidores se sentiam desta forma incentivados a investir em dívida bancária, qualquer que fosse o seu nível, não temendo pela perda desse capital, uma vez que, se o banco enfrentasse problemas, quem seria obrigado a assumir responsabilidades, seriam os contribuintes e os detentores de capital próprio, permanecendo os obrigacionistas isentos de responsabilidades, o que tornava essa medida pouco popular entre as populações.

Assim, de modo a que a exposição dos contribuintes a este tipo de situações fosse reduzida, foi necessário encontrar uma solução pela qual as perdas resultantes de falhas da gestão dessas instituições fossem absorvidas, em primeiro lugar, internamente, nomeadamente por aqueles que antes permaneciam intocados, como é o caso dos detentores de dívida subordinada.

### 3.2 Introdução do *bail-in*

Nesse sentido, surgiu uma nova ferramenta denominada de *bail-in*. Com a sua aplicação, os custos das perdas ou da recapitalização dos bancos recaem, primeiramente, sobre os detentores do capital, em seguida, sobre os credores, que podem ver os seus créditos ser perdoados ou convertidos em capital próprio e, só depois, em caso de necessidade, sobre os contribuintes.

Foi esta a decisão tomada a propósito da resolução dos problemas ao nível do sector bancário no caso de Chipre e que vem aos poucos sendo implementada em conformidade com o Acordo de Basileia III.

Este acordo tem como propósito reformar o sector financeiro no sentido de aumentar o capital – quer em quantidade, quer em qualidade – e a capacidade de resposta a ciclos económicos, de reduzir a alavancagem e otimizar a gestão da liquidez. Com isto, acredita-se que a transparência do sistema financeiro seja

aumentada, que as instituições sejam mais capazes de absorver perdas e que a tomada de riscos seja mais ponderada, tornando o sistema bancário mais sólido e mais resiliente a cenários adversos, criando condições para um crescimento económico mais sustentável, (Cardoso, 2013). Desta forma consegue-se então criar um novo enquadramento regulamentar no que respeita ao risco sistémico, criando condições para um outro tratamento de situações relativas a instituições financeiras que não o *bail-out*.

Esta nova ferramenta deverá ser aplicada no momento em que as autoridades reguladoras – às quais o Acordo vem dar legitimidade para tal – entendam, não existindo, desta forma, um “gatilho automático” que despolete o emprego dessa ferramenta, evitando-se a especulação sobre o momento em que a mesma possa vir a ser instaurada. A sua aplicação pode fazer com que a instituição permaneça “*a going concern*” (através da sua recapitalização) – “*open bank*” *bail-in* – ou, em conjunto com o exercício de poderes de resolução, torna-la “*a gone concern*” – “*closed bank*” *bail-in* –, (Goodhart e Avgouleas, 2014).

A composição do capital, tal como foi dito anteriormente, foi alterada pelo Acordo de Basileia III, que removeu a existência de Capital *Tier* III, tendo reformulado as noções de Capital *Tier* I e II. O Capital Regulamentar Total compreende o Capital *Tier* I e *Tier* II, sendo que o primeiro é composto pelo *Common Equity Tier* I (que compreende acções ordinárias e lucros acumulados) e pelo Capital *Tier* I Adicional (acções preferenciais, instrumentos híbridos de capital e dívida que cumpram determinadas características), e o segundo por instrumentos híbridos de capital e dívida (sendo os mais comuns as Reservas de Reavaliação, as Provisões para perdas em empréstimos, a dívida subordinada e os instrumentos híbridos de capital). Relativamente à capacidade de absorção de perdas, o Capital *Tier* I permite que elas aconteçam sem que a instituição deixe de operar, já o uso do Capital *Tier* II inviabiliza a sua continuidade, (Cardoso, 2013).

O *bail-in* tem por objectivo contrariar o duplo perigo de ruptura sistémica e sobreendividamento soberano, baseando-se no princípio de penalização, passando os custos resultantes de falhas de instituições financeiras para aqueles que lhes pertencem: os accionistas e credores. A dívida subordinada emitida pelos bancos que antes não conferia qualquer tipo de cobertura no momento de liquidação dos bancos – e que tinha tratamento igual à dívida sénior, no momento do *bail-out* – passa agora a conferir. O facto de a dívida não garantida passar a apresentar essa característica deve incentivar os credores a assumir uma função de monitorização, isto é, estando mais alerta relativamente ao grau de endividamento que as instituições comportam – ajudando assim a restaurar a disciplina de mercado –, a limitar uma das maiores causas de falências de bancos e ainda a reduzir custos de governo associados a um endividamento excessivo, (Goodhart e Avgouleas, 2014).

Convém ainda salientar que as ferramentas não são mutuamente exclusivas, como defendem Goodhart e Avgouleas (2014), uma vez que a implementação de um *bail-in* não elimina a necessidade de injeção de fundos públicos em casos que tratem bancos internacionais de grande dimensão e complexidade (a não ser que se trate de risco idiossincrático, como por exemplo fraude) ou ainda num evento de crise sistémica.

Esta ferramenta, que começou por ser usada no caso de Chipre, tornar-se-á regra, e fará parte do novo quadro de resolução dos bancos (BRRD<sup>5</sup>) que será implementado a partir de 1 de Janeiro de 2016, e que contempla, entre outras, um conjunto de premissas que foram até agora sendo explanadas.

Em suma, a nova regulamentação terá como propósito acabar com a prática dos *bail-out* públicos e as suas consequências para os contribuintes, através da concessão de legitimidade às autoridades competentes, para que possam intervir em situações em que a condição financeira de um banco se deteriore,

---

<sup>5</sup> Bank Recovery and Resolution Directive

garantindo que os accionistas e os credores desse banco paguem a sua quota-parte. Os depositantes com montantes abaixo de 100.000€ permanecerão exemptos de quaisquer perdas e os depositantes particulares e PME com montantes superiores a 100.000€ beneficiarão de tratamento preferencial, não sofrendo qualquer perda antes de as obrigações relativas a credores seguros sejam processadas. Adicionalmente, caso recursos adicionais sejam necessários, estes provirão de um fundo de resolução que terá de ser estabelecido por cada Estado Membro até perfazer 1% dos depósitos cobertos, cabendo esta tarefa aos bancos, sendo tanto maior a contribuição quanto maior for o risco desse banco, (Comissão Europeia, 2013).

### 3.3 Vantagens, desvantagens e impacto do *bail-in*

Goodhart e Avgouleas (2014) reconhecem que o *bail-in* pode ser muito mais vantajoso em diversos contextos face ao *bail-out*, em especial no caso de a falha ser idiossincrática, contudo reconhecem-lhe também desvantagens, tais como o facto de se poder provar ser mais propenso ao contágio e pró-cíclico, de gerar mais litigâncias, de se tratar de um processo mais lento e dispendioso, de requerer maiores injeções de liquidez subsequentes, de conduzir à deterioração do governo das instituições, de aumentar os custos de financiamento dos bancos, de deteriorar a imagem desses bancos face a possíveis mutuários e de piorar os resultados *ex-post*. As vantagens por eles enumeradas são as seguintes: a redução do risco moral, uma melhor monitorização por parte dos credores, protecção dos contribuintes, alocação da responsabilidade de uma forma mais justa, melhoria do comportamento da gestão dos bancos numa perspectiva *ex-ante*, e ainda a mitigação do efeito “*doom-loop*” entre a dívida dos bancos e a dívida soberana.

Segundo o The Economist (2012), uma transição para o *bail-in*, com a imputação de perdas aos obrigacionistas, traz consequências involuntárias: a primeira, é o aumento dos custos da dívida dos bancos (que, contrariamente ao que se verificou no início do século, são agora superiores quando comparados com empresas não financeiras, como pode ser verificado na figura 4), uma vez que os investidores terão agora em conta que os governos irão evitar a implementação do *bail-out* (mesmo apesar da sua crescente protecção face às perdas, dado que crescentes percentagens de capital próprio têm sido exigidas aos bancos); a segunda diz respeito à expectável reacção dos credores seniores (que tornará o sistema menos estável) que, ou iriam garantir que os seus empréstimos estariam seguros (que, por sua vez, implicaria um incremento nas perdas infligidas aos credores não seguros e, conseqüentemente, um aumento no preço por estes exigido), ou iriam mudar as suas preferência para dívida de curto prazo, no sentido de poderem retirar o seu dinheiro instantaneamente.

Figura 4 – Custos de financiamento de empresas financeiras e não financeiras acima dos custos da dívida soberana



Fonte: The Economist (2012)

### 3.4 Extensões de regulação

Novas medidas têm sido ponderadas no sentido de promover a estabilidade económica mundial. É o caso da criação, por parte de 30 bancos que o Financial Stability Board (FSB) considerou sistemicamente importantes (embora os que pertençam a mercados emergentes fiquem inicialmente exemptos), de uma “almofada” de obrigações ou capital próprio equivalente a 16% a 20% dos activos ponderados face ao risco (RWA<sup>6</sup>), com um mínimo obrigatório de representarem o dobro do *leverage ratio*, de modo a evitar a subavaliação dos riscos por parte dos bancos. No caso de serem utilizadas obrigações, está a ser ponderada a possibilidade de estas terem de possuir uma maturidade mínima de 12 meses, no sentido de atrair investidores de longo prazo, uma característica desejada. Essa almofada é denominada de *Total Loss-Absorbing Capacity* (TLAC), terá de estar cumprida em Janeiro de 2019 e tem como principal objectivo evitar o *bail-out* em caso de colapso. Esta medida estará disponível para consulta do público até 2 de Fevereiro de 2015, (Reuters, 2014).

O mercado para valores mobiliários utilizados no caso de *bail-in* (*bail-inable bonds*) cresceu de virtualmente inexistente em 2010 para 150 biliões de dólares hoje em dia, apesar das incertezas ainda existentes quanto à regulação no que diz respeito às características dos valores mobiliários que são elegíveis, e quanto à quantidade de capital requerido. Entre eles contam-se *CoCo bonds* (obrigações automaticamente convertidas em capital próprio quando o capital do banco é inferior a um certo limite), outros instrumentos híbridos e *wipeout bonds* (obrigações que, caso esse limite seja atingido, simplesmente “desaparecem”).

Como foi dito acima, pretende-se que caso sejam utilizadas obrigações na constituição da TLAC, elas sejam detidas no longo prazo e, portanto, os fundos de pensões e seguradoras de vida são potenciais e os principais compradores,

---

<sup>6</sup> Risk-Weighted Assets

por deterem, principalmente, *liabilities* de longo prazo. Há ainda a hipótese de compra por bancos e pequenos investidores, no entanto, se os bancos passassem a deter essas obrigações de outros bancos, o risco deixaria de ser idiossincrático e passaria a ser sistémico (pelo que, se um banco “caísse”, os restantes poderiam sofrer um efeito dominó) – questão de contágio –, situação a evitar. No entanto, a proibição da sua compra por parte dessas entidades, levaria a que essas obrigações fossem ser detidas por instituições focadas nos ganhos de curto prazo como fundos de cobertura. Actualmente é o que se tem verificado, com investidores institucionais de fora desse mercado, e com os investidores focados em ganhos de curto prazo a deter esses activos (estes passíveis de “desaparecerem” ao mínimo sinal de crise).

O que se conclui desta abordagem, é que se pretende que os bancos não detenham esses activos, face o perigo de contágio, mas não há essa preocupação com fundos de pensões. O objectivo de que sejam os fundos de pensões a deter esses activos levaria a que fossem chamados a pagar antes dos contribuintes. No entanto, se esses fundos sofressem perdas com esses instrumentos, muito provavelmente os contribuintes seriam afectados, e a “solução” poderia resultar numa situação pior do que a inicial, acabando os contribuintes por poderem ser chamados a contribuir, (Peterson Institute for International Economics, 2014).

Conclui-se, ainda, que estes novos procedimentos dão grande prioridade aos derivados, sobrepondo-os inclusivamente a depósitos de governos estatais e locais. Não obstante, em caso colapso, é impossível ao fundo de garantia de depósitos cobrir todas as perdas, face à dimensão do mercado actual de derivados, como se pode verificar na figura 5.

**Figura 5 – Exposição do sistema financeiro dos Estados Unidos ao mercado de derivativos**



Fonte: Washingtonsblog (2014)

## 4. Reflexo no mercado de *Credit Default Swaps* na crise cipriota

### 4.1 Introdução dos *Credit Default Swaps*

De acordo com Hull (2011), um derivado pode ser definido como um instrumento financeiro cujo valor depende do preço de um outro activo mais simples, usualmente denominado activo subjacente, que pode compreender valores mobiliários, instrumentos monetários, taxas de juro, divisas, mercadorias, até variações climáticas ou mesmo um outro derivado, entre outros. Estes instrumentos são geralmente utilizados para cobertura de riscos inerentes à actividade económica (*hedging*), para especulação ou ainda para arbitragem.

Os produtos de crédito são o segmento com maior crescimento de entre os derivados financeiros, sendo que os CDS se tornaram o produto mais utilizado, existindo actualmente para uma ampla variedade de nomes. Este crescimento demonstra o quão útil estes instrumentos podem ser. Os derivados de crédito podem ter ainda como função a descoberta de preços, na medida em que os preços de transacção criados no mercado de troca de riscos de crédito fornecem informação útil para observadores externos acerca o custo do crédito, (Jorion, 2007).

Contudo, essa função de descoberta de preços foi posta em causa por diversos autores Aizenman, Hutchison e Jinjarak (2011), que defendem que o preço do risco de *default* dos países periféricos da Zona Euro estava inflacionado em 2010, e que uma possível interpretação para isso seria a de que o mercado de CDS tenha errado na atribuição de preços aos países periféricos do Euro. Uma outra interpretação seria, contudo, que não tenha havido

*mispicing*, mas antes uma avaliação do risco em função do risco derivado das expectativas de deterioração dos fundamentos macroeconómicos dos países periféricos. Para uma discussão da relação do preço dos CDS com os fundamentos da economia real veja-se Costa (2012) e Santos (2011).

Ainda segundo Jorion (2007), derivados de crédito são contratos *over-the-counter*<sup>7</sup>(OTC), pelos quais o risco de crédito passa de uma contraparte para outra, permitindo que esse risco de crédito seja retirado de empréstimos e obrigações e passe para outro mercado. A sua performance está ligada a um *spread* de crédito, a um *rating* de crédito ou a um *status* de incumprimento.

Os contratos CDS foram introduzidos em 1995, pela J.P. Morgan e, para Bodie, Kane e Marcus (2009), são apólices de seguros associados a determinados eventos de crédito. Os obrigacionistas compram estes *swaps* de modo a transferir para o vendedor do instrumento a exposição ao risco de crédito e, com isto, melhorar a qualidade de crédito dos seus portfólios.

Segundo Hull (2011), os CDS são o tipo de derivados de crédito – utilizados para a gestão do risco de crédito – mais popular e são conceptualmente similares a um contrato de seguro, com a diferença de, no caso dos CDS, não ser necessário deter o activo subjacente, como acontece num seguro normal. Contudo, esta situação alterou-se em finais de 2011, numa votação realizada pelo Parlamento Europeu e pela qual a venda de *naked* CDS foi proibida, impedindo que esses contratos fossem utilizados, como único propósito, para especular sobre a possibilidade de um país entrar em incumprimento, (EUbusiness, 2011).

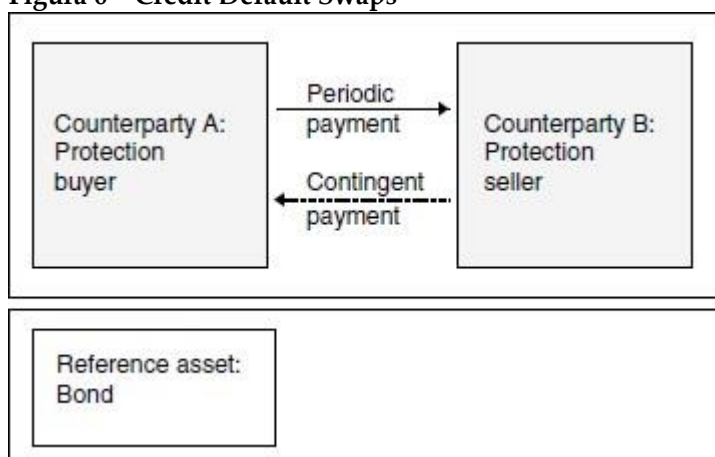
Os contratos CDS fornecem a quem os compra seguro contra o risco de uma entidade de referência – que pode ser uma empresa ou um país –, verificar um evento de crédito, usualmente definido como a falha de um pagamento na sua

---

<sup>7</sup> Contratos realizados num mercado que não é regulado e no qual a troca é feita directamente entre as partes.

data de vencimento, uma reestruturação de dívida ou falência. A parte que compra seguro obtém o direito a vender obrigações<sup>8</sup> emitidas pela entidade de referência, pelo seu valor nominal<sup>9</sup>, ao vendedor desse mesmo seguro, assim que o evento de crédito ocorra. Em contrapartida, o comprador do CDS efectua pagamentos periódicos – que podem ser mensais, trimestrais, semestrais ou anuais – ao vendedor até à maturidade ou até momento em que o evento de crédito tenha lugar. Esta relação pode ser observada pela figura 6.

**Figura 6 – Credit Default Swaps**



Fonte: Jorion (2007)

Para Jorion (2007) eventos de crédito podem ser uma descida de *rating*, um aumento dos *spreads* de crédito ou ainda incumprimento.

A ISDA<sup>10</sup> lista 6 tipos de eventos de crédito: *bankruptcy*, *failure to pay*, *obligation acceleration*, *obligation default*, *repudiation/moratorium* e *restructuring*, (Deutsche Bank, 2003).

O montante total pago num ano, como percentagem do valor nocional, é designado por *spread* do CDS e depende da probabilidade de que a entidade de referência verifique o evento de crédito durante um determinado período de

<sup>8</sup> O valor nominal total das obrigações que pode ser vendido é denominado de valor nocional do CDS.

<sup>9</sup> O valor nominal de uma obrigação com cupões é o principal que o emissor paga, na maturidade, ao comprador da obrigação se não entrar em incumprimento.

<sup>10</sup> International Swaps and Derivatives Association

tempo. Esse período intitula-se de maturidade do CDS e pode ser de 1, 2, 3, 5, 7 ou 10 anos, sendo que os contratos mais populares têm maturidade de 5 anos, (Hull, 2011).

A cotação dos CDS é expressa em pontos base (*bps*<sup>11</sup>) e corresponde ao prêmio que o comprador tem de pagar acima da taxa de juro de referência, de acordo com a maturidade das obrigações que está a proteger. Essa cotação varia de acordo com as expectativas que o mercado tem acerca da capacidade de a entidade de referência cumprir o serviço de dívida, descendo quando o mercado compreende que esse risco diminui e aumentando quando essa percepção é de aumento da risco, (Jornal de Negócios, 2012).

De acordo com Bodie, Kane e Marcus (2009), mais recentemente foram criados índices de CDS que, ao contrários dos CDS – que dependem no estado de uma determinada entidade –, podem ser estandardizados, tornando-os assim mais facilmente transaccionáveis. Contratos anexados a esses índices podem ser usados para criar uma posição sobre condições gerais de crédito, o que pode ser uma ferramenta eficaz na cobertura do risco de crédito de portfólios de obrigações de empresas amplamente diversificados.

Jorion (2007) dá como exemplos destes índices, o índice iTraxx, que contém os nomes com maior liquidez nos mercados de crédito da Europa e da Ásia, e índice CDX, que contém os mercados da América do Norte e mercados emergentes.

É ainda importante distinguir entre CDS *corporate* e soberanos. Até meados de 2007 o mercado de CDS cresceu para ambos os segmentos, sendo que os primeiros abrandaram o crescimento, apesar de continuarem acima, tanto em *gross notional* como em *net notional*. A partir de 2009, os CDS soberanos passaram a ter maior peso e duplicaram de valor até 2011, considerando o *gross*

---

<sup>11</sup> Basis Points

*notional*, sendo que em posição líquida (*net notional*) o crescimento foi de aproximadamente 77%, (Vogel et al, 2013).

Para esta evolução contribuíram a crise de dívida soberana na Europa, originando maior *hedging* por parte dos detentores da dívida (Vogel et al, 2013) e permitindo o crescimento nos CDS soberanos, e ainda o facto de que, após a falência do Lehman Brothers em 2008, muitos participantes de mercado preocupados com o risco de balanço, efectuaram *trade compression*, o que lhes permitiu desalavancar os mesmos e reduzir o valor de *corporate* CDS detidos, (Deutsche Bundesbank, 2010).

## 4.2 Evolução dos CDS de Chipre

A Standard & Poor's publica relatórios<sup>12</sup> trimestrais onde descreve a evolução do perfil de risco de emissores de dívida soberanos. Essa evolução do risco é medida pela observação de uma probabilidade cumulativa de incumprimento (CPD<sup>13</sup>) a 5 anos, que, por sua vez, é calculada de acordo com os preços dos CDS – também a 5 anos – e com uma dada percentagem de recuperação do capital. Essa CPD quantifica a probabilidade de um país não ser capaz de honrar as suas obrigações de dívida durante um determinado período de tempo.

Através da análise destes relatórios será possível observar a evolução do risco de Chipre ao longo do tempo, mais concretamente desde o 1º trimestre de 2012 até ao 4º trimestre de 2014, situação resumida na tabela 1 e representada na figura 7.

---

<sup>12</sup> Até 2013, esses relatórios foram produzidos pela CMA (Credit Market Analysis). Em 2013, passaram a ser produzidos pela S&P após terem adquirido a CMA.

<sup>13</sup> *Cumulative Probability of Default*

**Tabela 1 – Evolução da CPD e dos preços dos CDS de Chipre**

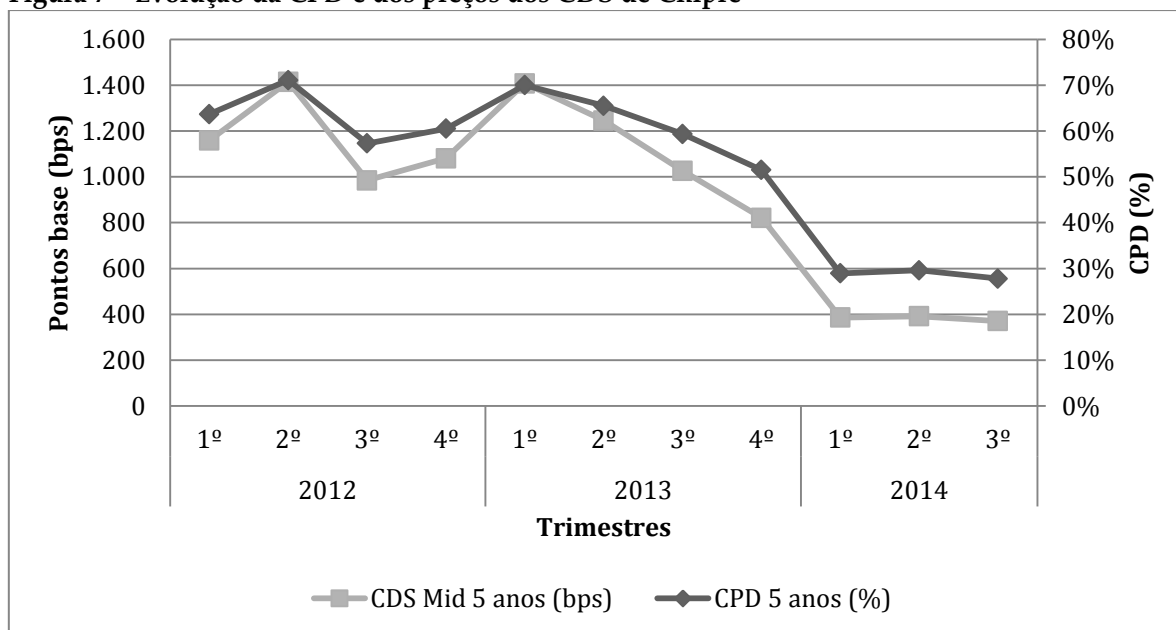
		Chipre	
Ano	Trimestre	CPD 5 anos (%)	CDS <i>Mid</i> <sup>14</sup> 5 anos ( <i>bps</i> )
2012	1º	63,7%	1 159,1
	2º	71,1%	1 415
	3º	57,3%	985
	4º	60,5%	1 081
2013	1º	70,0%	1 408
	2º	65,51%	1 246,06
	3º	59,36%	1 026,78
	4º	51,50%	820,92
2014	1º	28,96%	386,1
	2º	29,6%	392
	3º	27,8%	371
	4º	34,0%	493

Fonte: Adaptado de CMA (2012 e 2013) e S&P Capital IQ (2013, 2014 e 2015)

---

<sup>14</sup> Ponto médio do *bid-ask spread*

Figura 7 – Evolução da CPD e dos preços dos CDS de Chipre



Fonte: Adaptado de CMA (2012 e 2013) e S&P Capital IQ (2013, 2014 e 2015)

Chipre surge pela primeira vez nos relatórios recentes da S&P no relatório do 1º trimestre de 2012 – data onde esta análise terá início –, sendo que os dados históricos de Chipre usados pela S&P na elaboração deste trimestre começam apenas em 16 de Março desse mesmo ano.

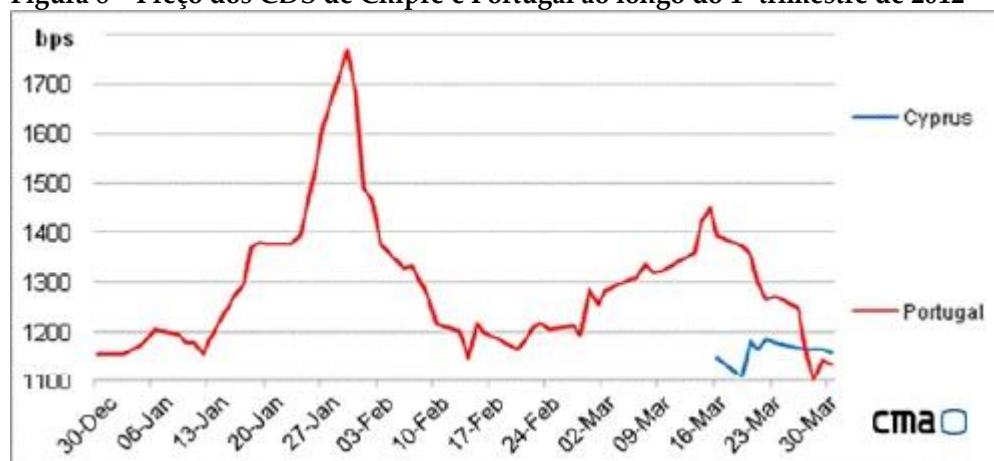
Chipre entra neste relatório directamente para o 1º lugar dos 10 países com maior risco de crédito, isto após a ISDA<sup>15</sup> ter declarado um evento de crédito na Grécia – reestruturação de dívida que, segundo o The Economist (2013), compreendeu o perdão de quase um terço da sua dívida. Com este evento, a Grécia foi retirada do relatório desse trimestre dado que os seus CDS deixaram de ser transaccionados.

Esta reestruturação afectou muitos bancos cipriotas que detinham obrigações soberanas gregas e cujas perdas se cifraram entre os 4,5 e os 5 mil milhões de euros, quase 25% do PIB cipriota, (The Economist, 2013). Esta situação reflectiu-se na descida do *rating* do país, por parte da agência Moody's, para níveis de "lixo", alertando para o facto de o governo cipriota ter de vir a injectar capital

<sup>15</sup> International Swaps and Derivatives Association

nos seus bancos de modo a cobrir as perdas por eles verificadas, resultantes da reestruturação de dívida grega, (Leocádio, 2014). Estes acontecimentos fixaram a probabilidade de incumprimento por parte de Chipre nos 63,7% e fizeram disparar os *spreads* dos CDS a 5 anos para os 1159,1 pontos base, como se pode observar na figura 8.

Figura 8 – Preço dos CDS de Chipre e Portugal ao longo do 1º trimestre de 2012



Fonte: CMA (2012)

A meio do 2º trimestre, os preços dos CDS verificaram novamente um enorme aumento, ultrapassando os 1600 pontos base, tendo acabado o trimestre aproximadamente nos 1400 pontos base, o que correspondia a uma CPD de 71,1%.

Neste trimestre e algumas semanas após o evento de crédito, os CDS gregos retomam actividade, com os títulos a verificarem pouca liquidez e com o mercado a atribuir ao país uma elevada probabilidade de incumprimentos, indicando que a reestruturação pouco teria ajudado na resolução dos problemas da dívida grega. Duas datas merecem destaque face a movimentação dos preços dos CDS gregos neste trimestre:

- 6 de Maio, dia de eleições, com os resultados a serem inconclusivos, dado que os principais partidos centro-direita e

*pró-bail-out* falharam a maioria absoluta, continuando a Grécia em governo de gestão;

- 17 de Junho, dia de novas eleições, e no qual a Fitch desceu o *rating* da Grécia de B- para CCC, indicando um crescente risco de a Grécia poder vir a deixar a União Económica e Monetária caso não resultasse um governo dessas eleições.

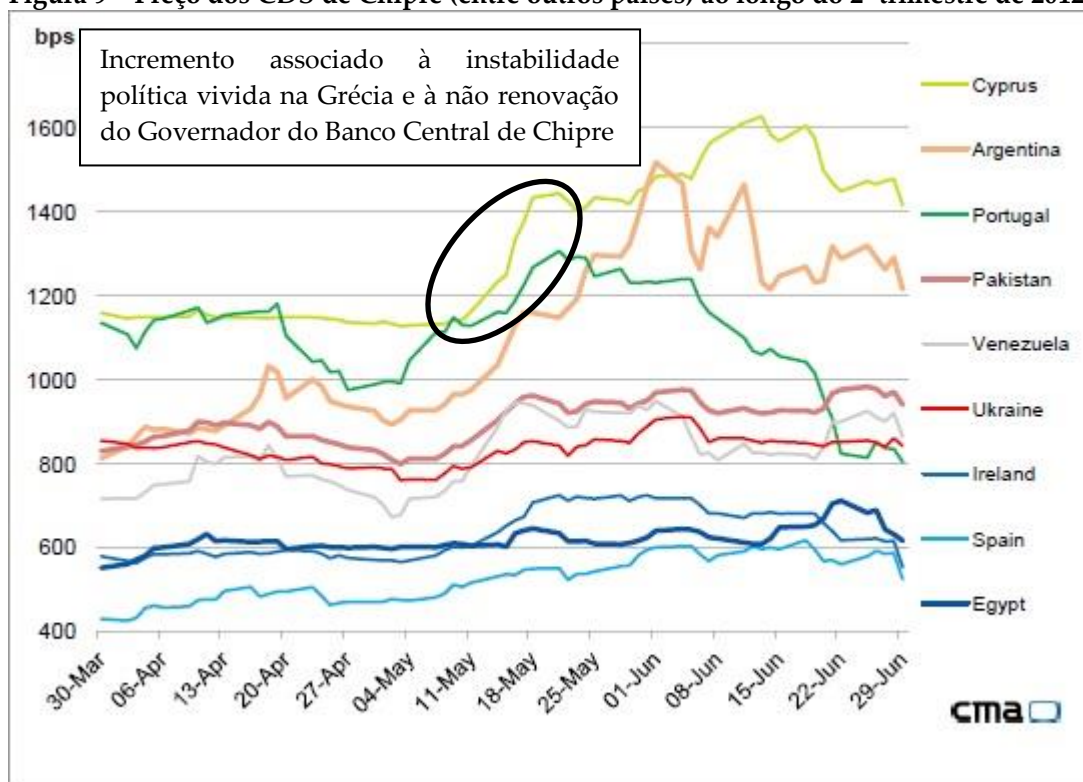
Simultaneamente, Chipre viveu algumas datas marcantes:

- 2 de Maio, Athanasios Orphanides, governador do Banco Central de Chipre terminou o seu mandato, que não foi renovado pelo Presidente Christofias devido a divergências ideológicas, (Orphanides, 2014);
- 13 de Junho, a agência Moody's desce o *rating* das obrigações de tesouro cipriotas de Ba1 para Ba3, permanecendo em revisão, sob a possibilidade de novo *downgrade*. Esta descida foi instigada pela crescente probabilidade de a Grécia poder vir a sair da Euro-Área, que resultaria num possível aumento da quantidade de capital que o governo cipriota teria de injectar nos seus bancos, dada a exposição dessas instituições à economia e governo gregos, e consequente deterioração das condições macroeconómicas do país. O possível *downgrade* compreende a probabilidade de a situação exposta se poder vir a agravar ainda mais após as eleições na Grécia a 17 de Junho. Esta actuação por parte da agência surge da sua necessidade em actualizar o *rating* soberano, reflectindo a descida do *rating* de dois dos três maiores bancos cipriotas que ocorrera no dia anterior, (Financial Times, 2012);
- A 25 de Junho, a agência de *rating* Fitch baixou o nível dos títulos de dívida pública de Chipre para BB+, justificando essa acção com

o facto de os bancos cipriotas precisarem de mais capital do que aquele que tinha sido inicialmente estimado. Com isto, Chipre deixaria de cumprir os requisitos mínimos de qualidade de crédito exigidos, pelo que o BCE deixou de aceitar as obrigações cipriotas como garantia para refinanciamento das operações – resultando no pedido de ajuda externa por parte de Chipre –, (Reuters, 2012).

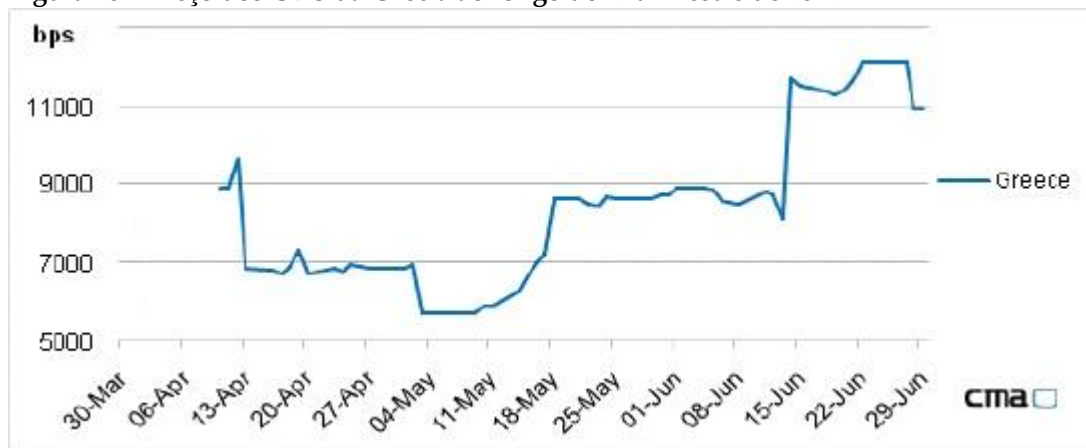
Estes factos podem ser verificados pela observação das figuras 9 e 10.

Figura 9 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 2º trimestre de 2012



Fonte: CMA (2012)

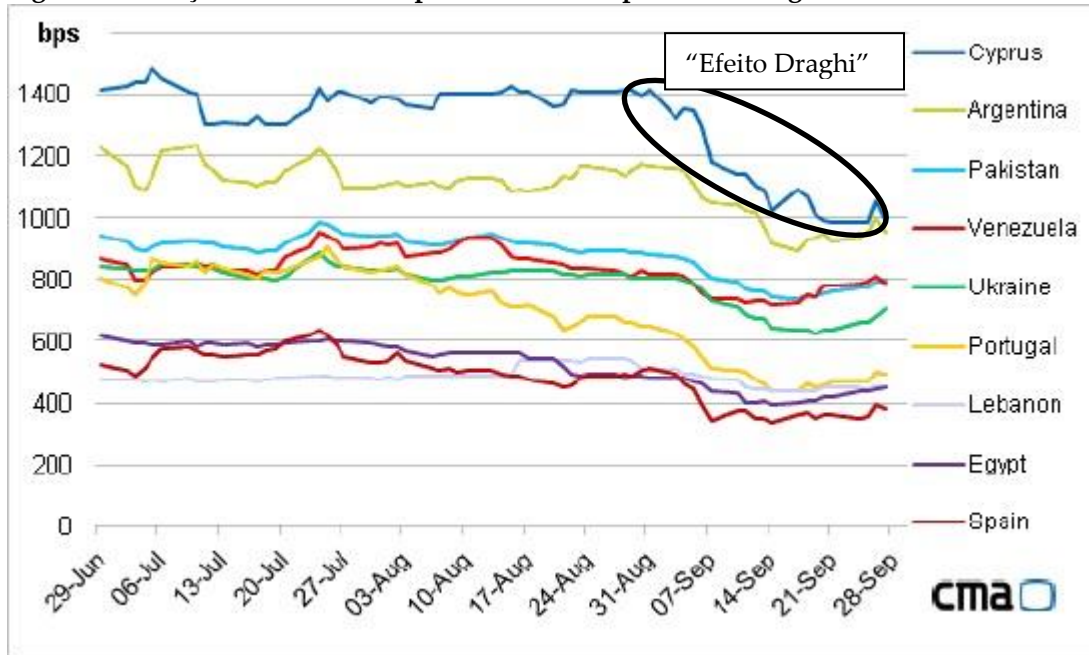
Figura 10 – Preço dos CDS da Grécia ao longo do 2º trimestre de 2012



Fonte: CMA (2012)

Ao longo do 3º trimestre, os preços dos CDS de Chipre mantiveram-se relativamente constantes, com tendência para descida no último mês – tal como regra geral na restante Europa –, acabando o trimestre num valor inferior a 1000 pontos base. Esta ligeira queda foi motivada pelo plano de compra ilimitada de obrigações anunciado por Mario Draghi com o objectivo de estabilizar o Euro. Enquanto isto, a situação na Grécia parecia piorar, verificando o mercado de CDS gregos uma elevada falta de liquidez, CMA (3º trimestre, 2012). Estas situações podem ser verificadas pelas figuras 11 e 12, que mostram o que parece ser o início de uma estabilização na volatilidade dos spreads dos CDS em toda a Europa – contrariamente à enorme volatilidade existente na primeira metade do ano de 2012 –, assim como a situação descrita relativamente à Grécia, que parece não ter tido influência nos preços dos CDS de Chipre.

Figura 11 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 3º trimestre de 2012



Fonte: CMA (2012)

Figura 12 – Preço dos CDS da Grécia ao longo do 3º trimestre de 2012

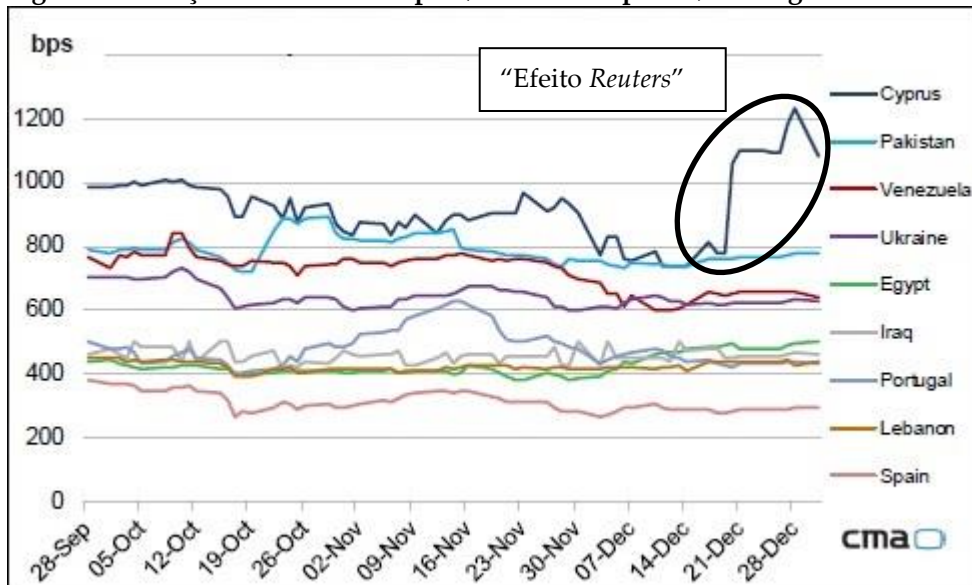


Fonte: CMA (2012)

No decorrer do 4º trimestre de 2012, os *spreads* de Chipre foram gradualmente decrescendo motivados pelo acordo preliminar que foi passado à imprensa, tal como informa Leocádio (2014). Contudo, na 2ª quinzena de

Dezembro, os preços dos CDS sofreram um enorme incremento, tendo ultrapassado os 1200 pontos base, acabando o ano perto dos 1100 pontos base, correspondentes a uma CPD de 60,5%, como pode ser verificado na figura 13. O aumento verificado no final do ano de 2012 verificou-se após ter surgido um relatório do Serviço Federal de Inteligência Alemã (BND) que, segundo a Reuters (2012), mostrava que quem mais iria beneficiar desta ajuda externa seriam empresários e oligarcas russos, que detinham em Chipre – recordemos, um país considerado paraíso fiscal – os seus lucros não declarados. Desta forma, os cidadãos russos pagavam reduzidos impostos e protegiam-se do clima de investimento imprevisível que se verificava na Rússia. O capital de cidadãos russos nos bancos de Chipre perfazia uma quantia de cerca de 21 mil milhões de euros.

Figura 13 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 4º trimestre de 2012



Fonte: CMA (2013)

Relativamente 1º trimestre de 2013, é possível verificar no início de Janeiro um aumento nos preços dos CDS cipriotas de aproximadamente 1000 para 1200 pontos base. Esse aumento poder-se-á dever à corrida aos depósitos. De facto, o

montante de depósitos em bancos cipriotas sofrera o maior decréscimo da história recente de Chipre até à data.

A 11 de Fevereiro de 2013, de acordo com Leocádio (2014), com a saída da notícia no jornal *Financial Times* citando documentos confidenciais acerca de um possível *bail-in*, os depósitos sofreram nova caída, maior que a verificada em Janeiro do mesmo ano.

A 24 de Fevereiro, Nicos Anastasiades, pró-*bail-out*, é eleito novo presidente cipriota, um marco importante que teve um efeito positivo nos preços dos CDS cipriotas.

Até sensivelmente 16 de Março, os preços dos CDS foram gradualmente caindo, já se encontrando perto dos 600 pontos base, mas, com a decisão do *bail-in* que iria ser implementado no país, verificaram um acentuado aumento para os 1400 pontos base, começando um período de grande volatilidade. Até dia 25 desse mesmo mês, data na qual se soube definitivamente quais as condições finais do *bail-in*, os *spreads* desceram para valores abaixo dos 1000 pontos base, tendo após essa data regressado para valores a rondar os 1400 pontos base, a que corresponde uma CPD de 70%. Esta evolução dos preços dos CDS cipriotas ao longo do 1º trimestre pode ser observada na figura 14.

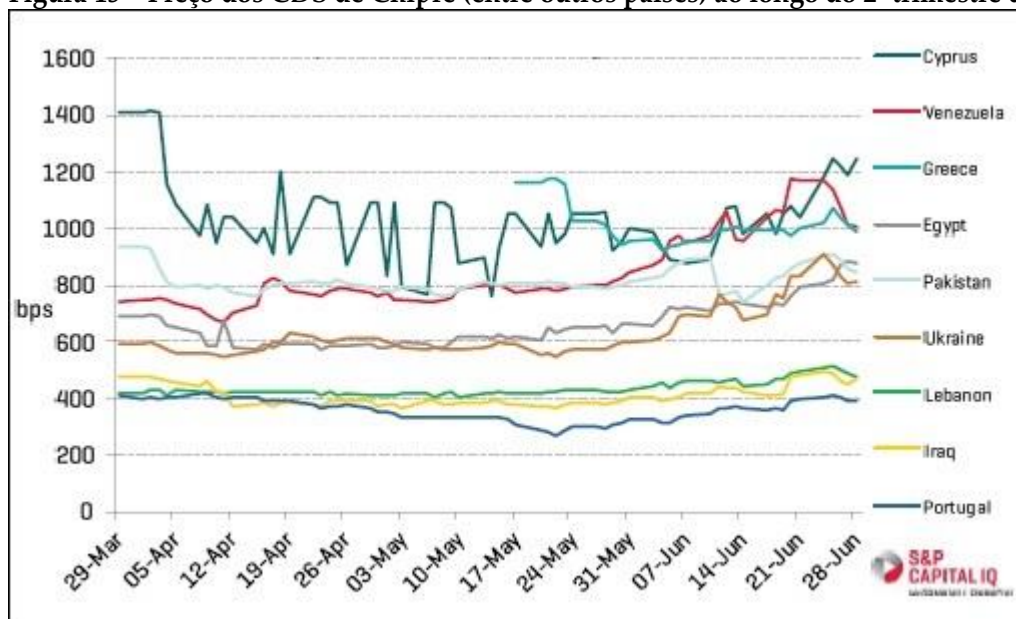
Figura 14 – Preço dos CDS de Chipre ao longo do 1º trimestre de 2013



Fonte: S&P Capital IQ (2013)

Tal como se pode aferir pela observação da figura 15, o 2º trimestre de 2013 foi caracterizado como um período de grande volatilidade nos *spreads* de Chipre, tendo apresentado o valor final acima de 1200 pontos base, com uma CPD implícita de 65,51%.

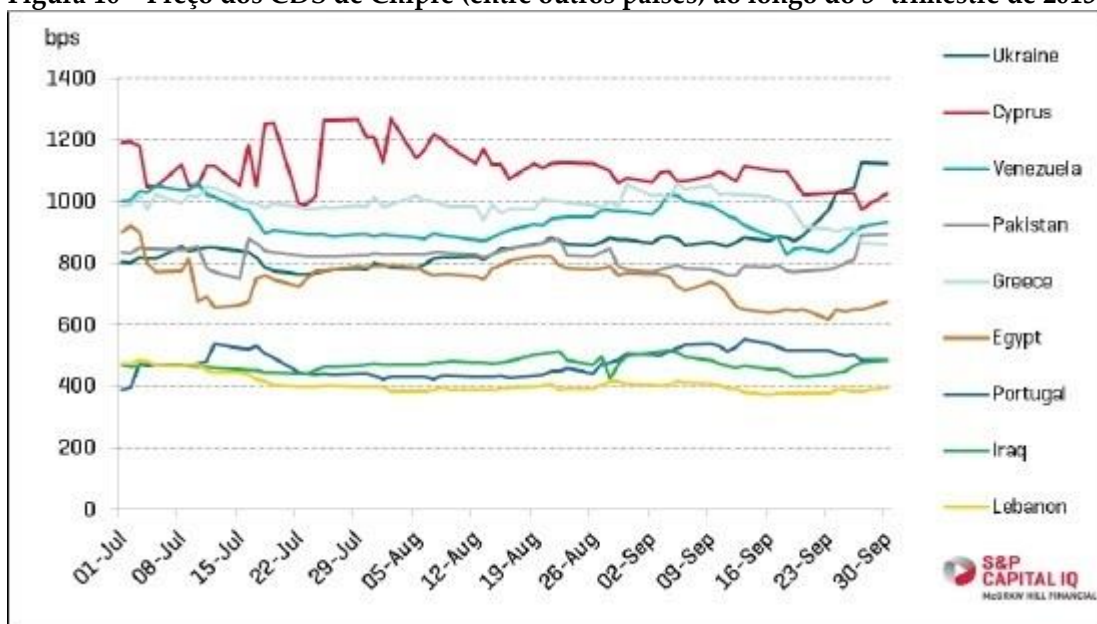
Figura 15 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 2º trimestre de 2013



Fonte: S&P Capital IQ (2013)

Em meados do 3º trimestre essa volatilidade estabilizou, tendo terminado o período com um *spread* um pouco acima dos 1000 pontos base, como é observável na figura 16.

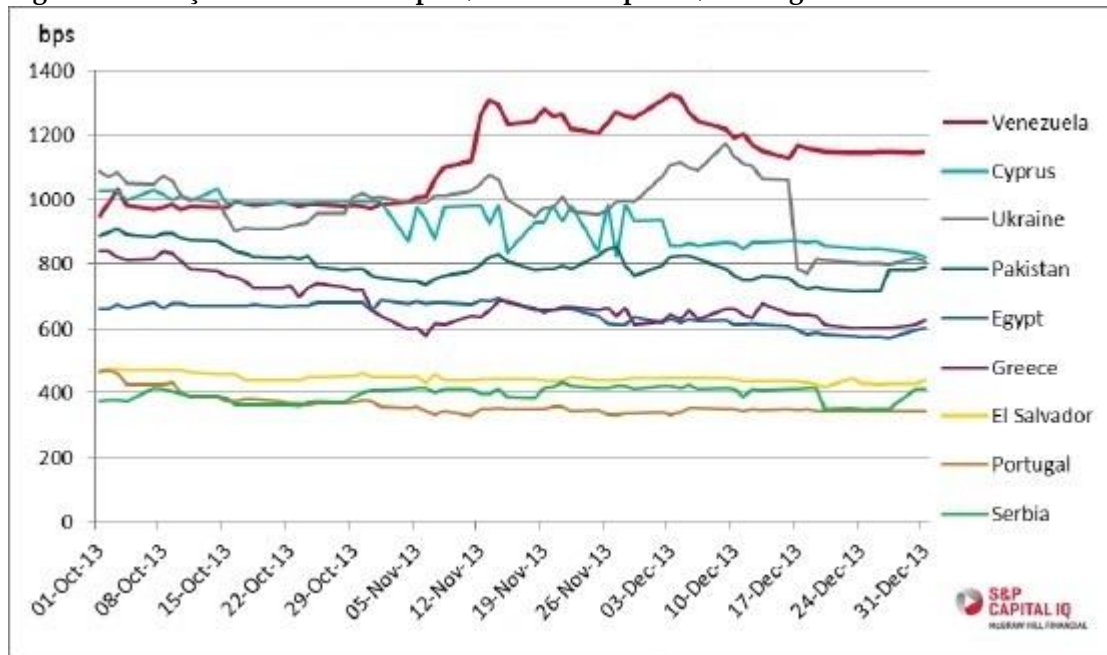
Figura 16 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 3º trimestre de 2013



Fonte: S&P Capital IQ (2013)

O 4º trimestre, apesar de bastante positivo – tal como para o resto da Europa –, verificou-se ainda alguma volatilidade nos CDS de Chipre, tendo acabado o trimestre nos 820 pontos base e respectivo CPD de 51,5%. A figura 17, a seguir exposta, mostra essa movimentação.

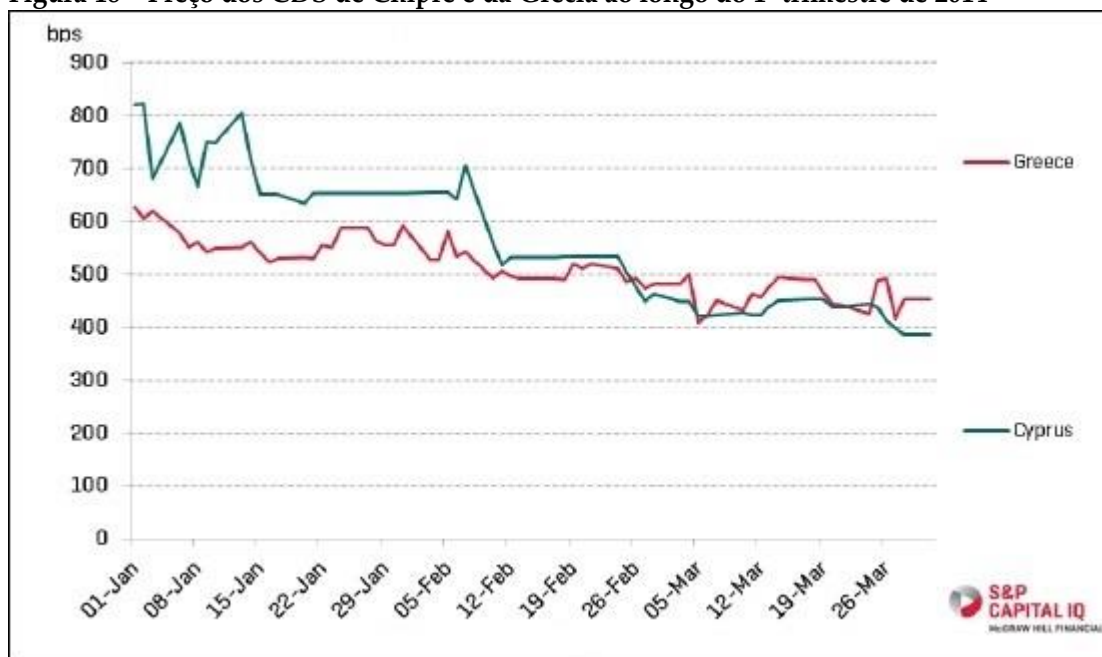
Figura 17 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 4º trimestre de 2013



Fonte: S&P Capital IQ (2014)

No 1º trimestre de 2014 a tendência verificada no trimestre anterior persistiu, tendo os *spreads* dos CDS de Chipre assistido a uma queda de 52%, acabando o período nos 386 pontos base, ligeiramente abaixo dos *spreads* praticados para a Grécia, situação observável na figura 18.

Figura 18 – Preço dos CDS de Chipre e da Grécia ao longo do 1º trimestre de 2014

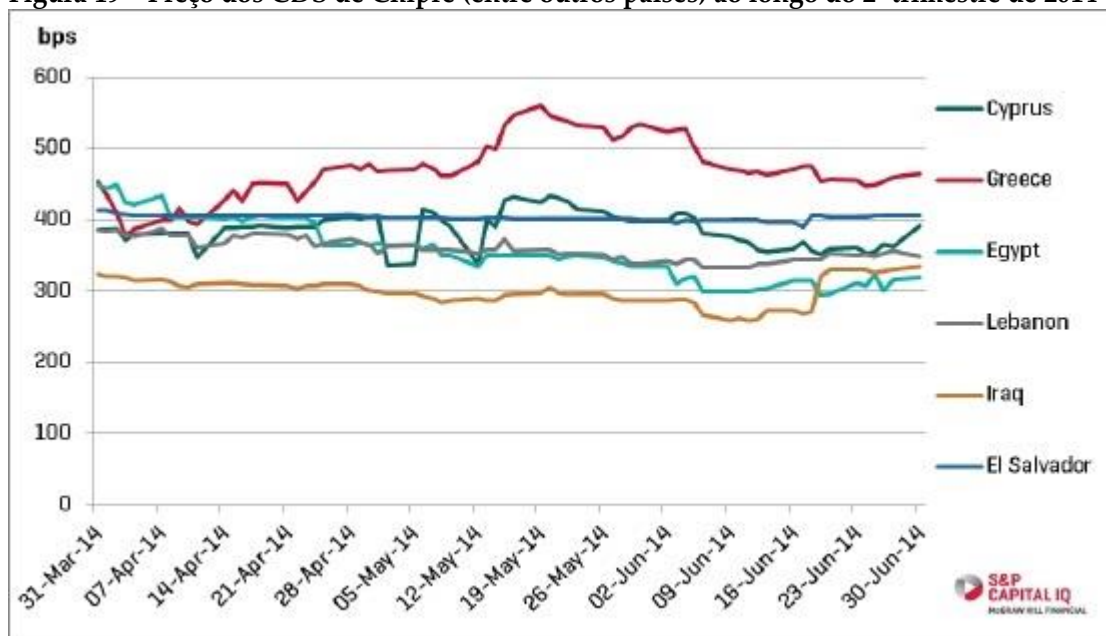


Fonte: S&P Capital IQ (2014)

No 2º trimestre do mesmo ano, apesar de os *spreads* cipriotas terem continuando praticamente inalterados, tal como se pode observar na figura 19, a sua liquidez aumentou, segundo o relatório S&P Capital IQ (2º trimestre, 2014). No fim do período a CPD de Chipre rondava aproximadamente os 30%. Neste período, e de modo geral em toda a Europa ocidental, os *spreads* desceram, estimulados pelo facto de o BCE ter reduzido as taxas directoras, num esforço para evitar períodos de deflação e estimular o crescimento, S&P Capital IQ (2º trimestre, 2014).

Com esta medida, o BCE poderá estar a seguir o objectivo estatutário de estabilidade financeira, na medida em que, ao baixar essas taxas directoras, facilitando liquidez aos bancos, estes poderão recompor os seus balanços, permitindo rácios de solvabilidade melhores. Um efeito de segunda ordem poderá ser o de recomposição dos rácios bancários, reduzindo o risco de *default* dos bancos e, por inerência, o risco dos países. Os juros mais baixos permitem ainda desonerar os estados com dívida indexada à Euribor, reduzindo o risco de *default* soberano.

Figura 19 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 2º trimestre de 2014

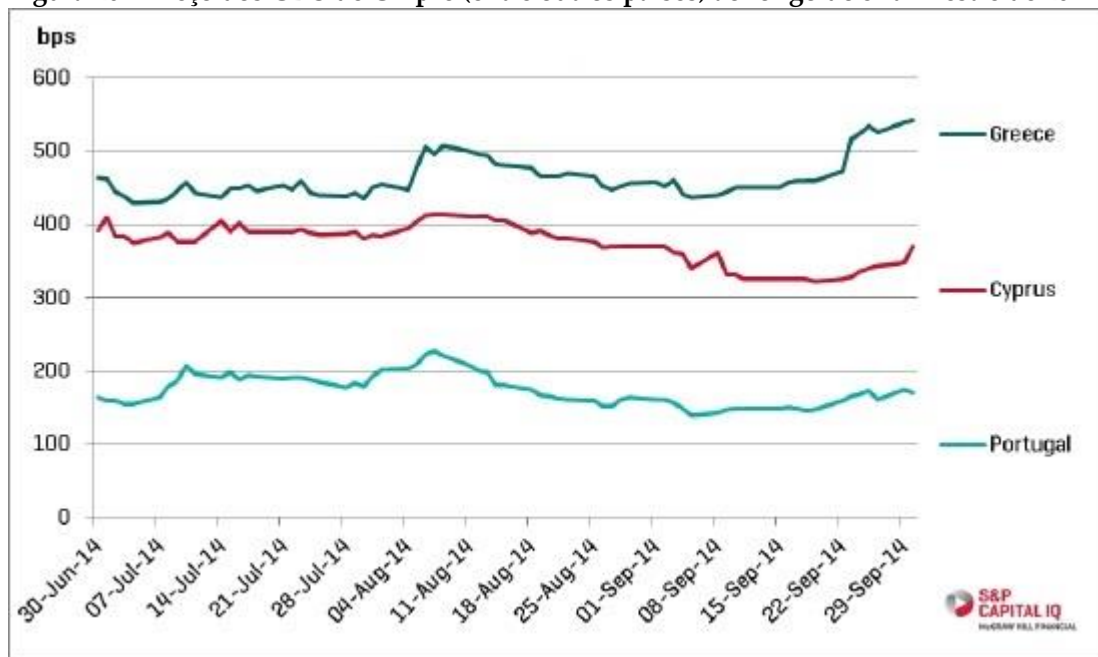


Fonte: S&P Capital IQ (2014)

Ao longo do 3º trimestre de 2014 e de acordo com a figura 20, os *spreads* dos CDS cipriotas permaneceram relativamente constantes, com tendência para descida, apesar de ligeira. De referir ainda que, no final do trimestre, com ao início da transacção dos CDS de acordo com as *2014 ISDA Credit Derivatives Definitions*<sup>16</sup>, os preços de alguns países verificaram uma ligeira subida (menor no caso de Chipre, prova disso é que a CPD foi inferior à verificada no trimestre anterior, designadamente em 1,8 pontos percentuais), implicando níveis de recuperação ligeiramente inferiores, (S&P Capital IQ, 2014).

<sup>16</sup> Uma versão revista e actualizada das *2003 ISDA Credit Derivatives Definitions* vigentes anteriormente

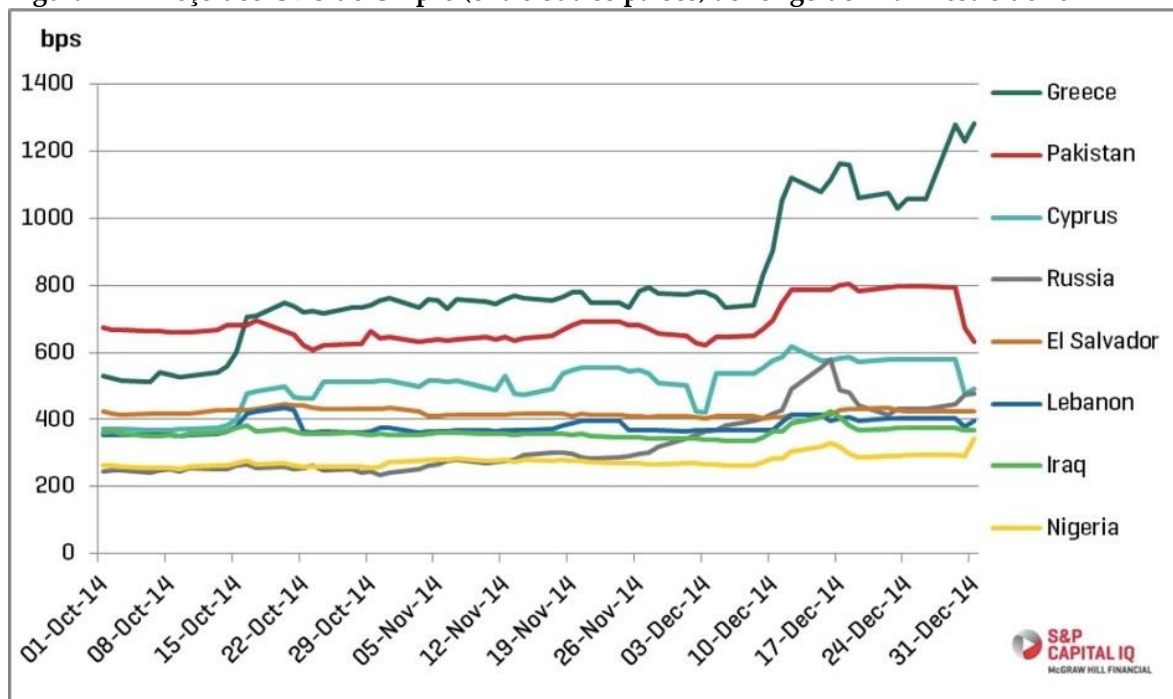
Figura 20 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 3º trimestre de 2014



Fonte: S&P Capital IQ (2014)

No 4º trimestre no ano de 2014, como pode ser observado na figura 21, os CDS cipriotas apresentaram um trajeto relativamente estável mas com uma tendência crescente, tendo atingido, durante esse período, um máximo superior a 600 pontos base, que corresponde a um incremento de aproximadamente 200 pontos base face ao início do trimestre. Esta movimentação parece estar relacionada com o aumento ocorrido no preço dos CDS gregos, pelas ligações entre os países. O aumento do preço dos CDS gregos deveu-se à aproximação da data das eleições gregas em Janeiro de 2015, cujos resultados poderiam ter implicações na permanência do país na Zona Euro. Chipre terminou o ano de 2014 com uma probabilidade cumulativa de incumprimento de 34,0% e com o preço dos seus CDS nos 493 pontos base.

Figura 21 – Preço dos CDS de Chipre (entre outros países) ao longo do 4º trimestre de 2014



Fonte: S&P Capital IQ (2015)

### 4.3 Cronologia da crise cipriota

11 Julho 2011: explosão central eléctrica;

23 Dezembro 2011: empréstimo de 2,5 mil milhões de euros por parte dos Russos;

9 Março 2012: perdão de dívida grega;

2 Maio 2012: governador do Banco Central de Chipre termina mandato e não renova;

6 Maio 2012: 1ª data de eleições na Grécia;

17 Junho 2012: novas eleições na Grécia;

25 Junho 2012: pedido de ajuda externa;

4 Novembro 2012: notícia *Reuters*;

30 Novembro 2012: acordo preliminar *bail-out*;

24 Fevereiro 2013: eleito o novo presidente cipriota pró-*bail-out*;

11 Fevereiro 2013: possível *bail-in* noticiado;

16 Março 2013: 1º acordo *bail-in*;

25 Março 2013: acordo final *bail-in*.

## 5. Metodologia, dados e análise empírica

### 5.1 Retornos

Tal como na generalidade dos estudos em finanças, a análise econométrica será feita utilizando os retornos do activo financeiro em questão – *Credit Default Swaps* (CDS) –, e não os seus preços. Tsay (2010) justifica essa escolha pelo facto de os retornos fornecerem um resumo de uma oportunidade de investimento de uma forma completa e livre de escala, para além da maior facilidade no tratamento de dados, devida às atractivas propriedades estatísticas que apresentam.

Para tal, é necessário transformar os preços em retornos, e para isso existem essencialmente duas alternativas: através de capitalização simples, obtendo um retorno simples (1), ou através de capitalização contínua, obtendo o retorno logarítmico (2).

Seja  $p_t$  o preço do activo no período  $t$ ,  $p_{t-1}$  o preço do activo no período imediatamente anterior e  $r_t$  o retorno do activo no período  $t$ , então:

$$(1) \quad r_t = \frac{p_t}{p_{t-1}} - 1$$

$$(2) \quad r_t = \ln\left(\frac{p_t}{p_{t-1}}\right) = \ln(p_t) - \ln(p_{t-1})$$

Nesta abordagem, a escolha recairá sobre a segunda opção, visto ter vantagens face a primeira, nomeadamente uma maior facilidade de tratamento devida às suas propriedades estatísticas, (Tsay, 2010).

## 5.2 Características da volatilidade

Os modelos de heteroscedasticidade condicional permitem modelizar a volatilidade dos retornos de um activo. Apesar de a volatilidade não ser directamente observável, possui algumas características que são frequentemente observadas em retornos de activos. Tsay (2010) enumera alguns desses factos observáveis: a existência de *clusters* de volatilidade (indicando que a volatilidade não é constante), isto é, verifica-se que períodos em que a volatilidade é baixa tendem a ser seguidos por períodos em que a volatilidade é também baixa, e vice-versa; a volatilidade evolui ao longo do tempo de forma contínua, raramente se verificando saltos de volatilidade<sup>17</sup>; a volatilidade é, geralmente, estacionária, isto é, não divergindo para infinito mas sim variando entre um intervalo fixo de valores; a volatilidade reage mais negativamente às más notícias do que positivamente às boas, sendo este efeito denominado de *leverage effect*.

## 5.3 Estrutura dos modelos

As propriedades expostas previamente desempenham uma função importante no desenvolvimento de modelos de modelização da volatilidade, uma vez que esses modelos são desenvolvidos no sentido de conseguir capturar essas características.

Pode ser demonstrado que, numa série temporal, os retornos logarítmicos não estão correlacionados, ou essa correlação é de reduzida ordem, mas são

---

<sup>17</sup> Saltos de volatilidade são processos em tempo contínuo e são estudados, por exemplo, em Barndorff-Nielsen e Shephard (2004), no desenvolvimento da *Bi-Power variation*. A abordagem ao contágio através de modelos de difusão, como processos de Lévy, fica fora do âmbito desta dissertação.

dependentes. Para mais aprofundado estudo, ver Tsay (2010). O objectivo por detrás dos estudos da volatilidade é capturar essa dependência.

Os modelos de heteroscedasticidade condicional são compostos por duas equações, uma relativa à média, e outra relativa à volatilidade, e podem ser classificados segundo duas categorias: uma primeira categoria, que utiliza uma função específica para tratar a evolução da volatilidade; e uma segunda categoria, que utiliza uma função estocástica para descrever a volatilidade. É na primeira categoria que os modelos GARCH se inserem e que serão objecto de estudo.

## 5.4 Modelos Univariados de Volatilidade em Tempo Discreto

### 5.4.1 Modelo ARCH (*Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*)

Este modelo foi introduzido por Engle (1982) e é, por muitos, considerado um modelo fundamental na econometria financeira. As especificações do modelo ARCH de ordem “q” – ARCH(q) – podem ser escritas da seguinte forma:

$$y_t = u_t, u_t \sim N(0; h_t)$$
$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i u_{t-i}^2$$

No entanto, este modelo possui algumas desvantagens: reage de igual forma quer a choques positivos, quer a choques negativos; possui restrições quando aplicados modelos de elevada ordem; apenas fornece uma forma de descrever o comportamento da variância condicional, não indicando causas para que

tenham levado a tal comportamento; existe ainda grande probabilidade de a volatilidade ser prevista de forma inflacionada, (Tsay, 2010).

## 5.4.2 Modelo GARCH (*Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*)

Em resposta à dificuldade de estimação de modelos ARCH de elevada ordem, nomeadamente em processos de memória longa, Bollerslev (1986) propôs uma extensão a esse modelo, introduzindo assim o modelo ARCH generalizado (GARCH).

O modelo GARCH de ordens “p” e “q” – GARCH(p,q) – verifica, portanto, uma alteração na equação da volatilidade, que passa a ser definida da seguinte forma:

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i u_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i h_{t-i}$$

Contudo, algumas das fraquezas verificadas no modelo persistem, tais como a resposta simétrica a choques, a falta de justificação para movimentos da variância e ainda o facto de, em situações de séries temporais financeiras com observações com alta frequência, mesmo utilizando a distribuição *t-Student* no modelo GARCH, o comportamento das “caudas” parece ser insuficiente, (Tsay, 2010).

## 5.4.3 Derivações do modelo GARCH

Existem diversas extensões a este modelo, contudo interessa para o caso salientar um o modelo GARCH com variáveis explicativas.

### 5.4.3.1 GARCH com variáveis explicativas

A introdução de uma ou mais variáveis explicativas no modelo permite perceber o impacto dessas variáveis na variável estudada. Neste caso, a equação da volatilidade terá uma nova componente, e poderá ser representada da seguinte forma:

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i u_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i h_{t-i} + \sum_{i=1}^s \theta_i X_{t-i}$$

## 5.5 Dados

Os dados foram recolhidos do *software Datastream* e dizem respeito a dados diários dos preços dos CDS cipriotas e gregos, para maturidades de 1, 3, 5 e 10 anos, com a primeira observação a datar de 01/01/2008 e a última de 24/02/2012<sup>18</sup>. Os retornos dos CDS de cada país foram calculados pela diferença logarítmica dos seus preços, perfazendo uma amostra com um total de 1083 observações. Esses retornos foram posteriormente modelizados utilizando o *software OxMetrics 6.0*.

---

<sup>18</sup> A partir desta data, o estudo de contágio é inviabilizado pela falta de variabilidade dos CDS gregos, fruto do congelamento da sua cotação.

## 6. Resultados

Para demonstrar a validade da metodologia proposta, recorreu-se a modelos econométricos multivariados e univariados, sendo os seus resultados apresentados nas seguintes subsecções.

### 6.1 Modelos Multivariados

Os modelos multivariados elaborados dizem respeito a modelos GARCH com variáveis explicativas e têm por objectivo demonstrar as correlações entre a volatilidade dos retornos dos CDS cipriotas e gregos, para as diversas maturidades propostas. Os resultados desses modelos são apresentados em baixo, pelas tabelas 2 a 5 e pelas figuras 22 a 25.

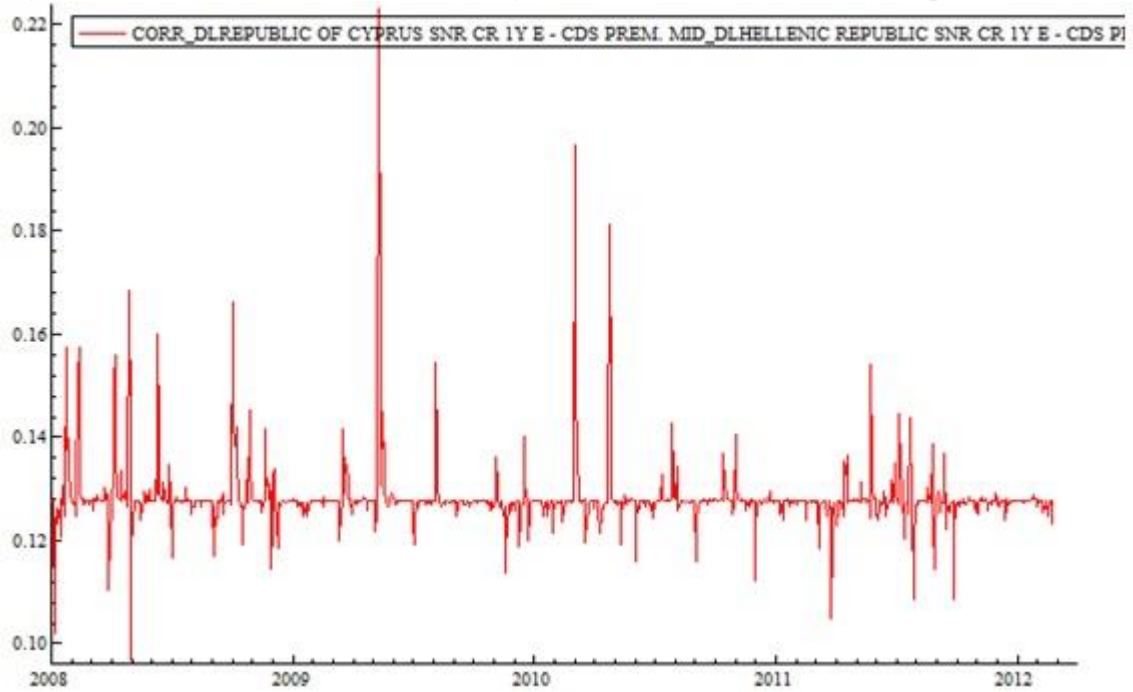
Para a maturidade de 1 ano:

**Tabela 2 – Resultados da estimação do modelo GARCH com variáveis explicativas, para a maturidade de 1 ano**

	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t-value</i>	<i>t-prob</i>
rho_21	0.127749	0.017935	7.123	0.0000
alfa	0.005243	0.019228	0.2727	0.7851
beta	0.316922	0.40775	0.7772	0.4372
df	2.141397	0.014346	149.3	0.0000

Fonte: Adaptado do programa OxMetrics 6.0

Figura 22 – Correlação entre os retornos logarítmicos dos CDS a 1 ano de Chipre e da Grécia



Fonte: Programa OxMetrics 6.0

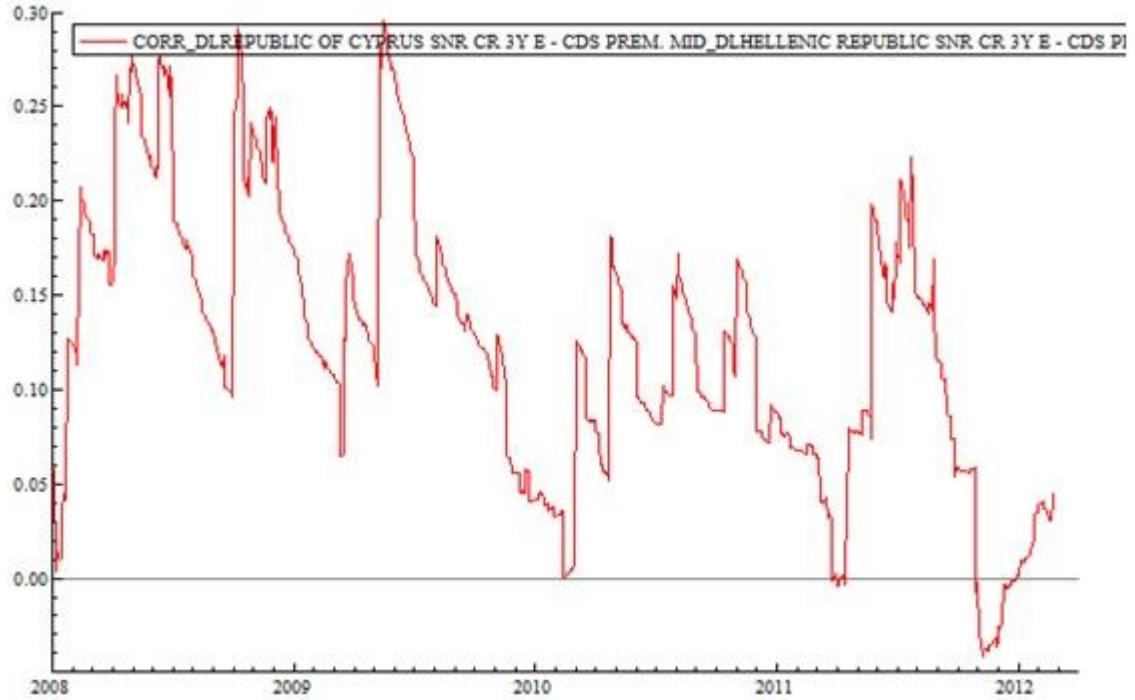
Para a maturidade de 3 anos:

Tabela 3 – Resultados da estimação do modelo GARCH com variáveis explicativas, para a maturidade de 3 anos

	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t-value</i>	<i>t-prob</i>
rho_21	0.057137	0.039429	1.449	0.1476
alfa	0.013450	0.0044348	3.033	0.0025
beta	0.976084	0.0057416	170.0	0.0000
df	2.164314	0.017659	122.6	0.0000

Fonte: Adaptado do programa OxMetrics 6.0

Figura 23 – Correlação entre os retornos logarítmicos dos CDS a 3 anos de Chipre e da Grécia



Fonte: Programa OxMetrics 6.0

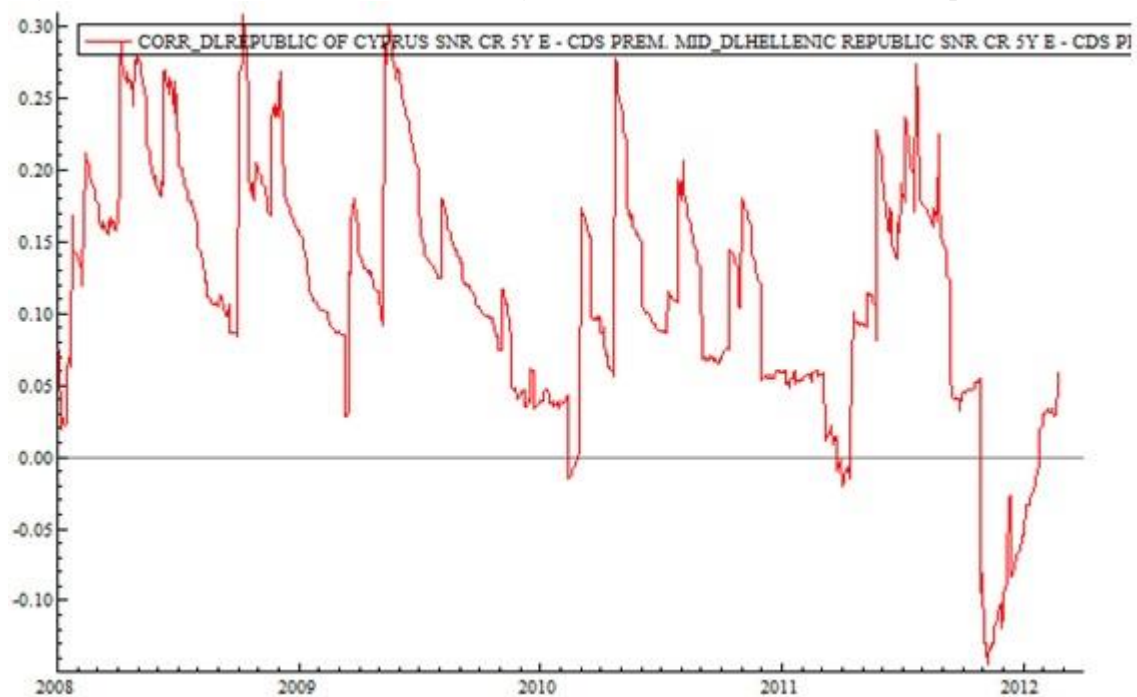
Para a maturidade de 5 anos:

Tabela 4 – Resultados da estimação do modelo GARCH com variáveis explicativas, para a maturidade de 5 anos

	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t-value</i>	<i>t-prob</i>
rho_21	0.074885	0.035582	2.105	0.0356
alfa	0.018306	0.0083894	2.182	0.0293
beta	0.963582	0.023656	40.73	0.0000
df	2.189303	0.019712	111.1	0.0000

Fonte: Adaptado do programa OxMetrics 6.0

Figura 24 – Correlação entre os retornos logarítmicos dos CDS a 5 anos de Chipre e da Grécia



Fonte: Programa OxMetrics 6.0

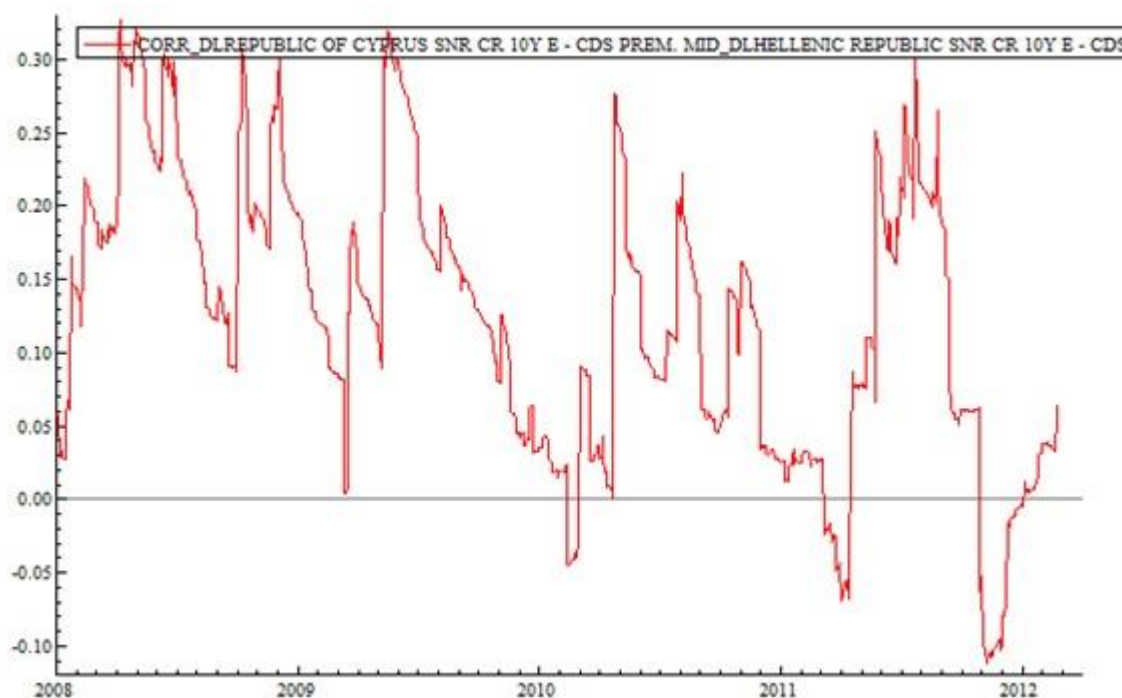
Para a maturidade de 10 anos:

Tabela 5 – Resultados da estimação do modelo GARCH com variáveis explicativas, para a maturidade de 10 anos

	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t-value</i>	<i>t-prob</i>
rho_21	0.057167	0.045210	1.264	0.2063
alfa	0.020296	0.0062812	3.231	0.0013
beta	0.969586	0.011221	86.41	0.0000
df	2.207603	0.021117	104.5	0.0000

Fonte: Adaptado do programa OxMetrics 6.0

Figura 25 – Correlação entre os retornos logarítmicos dos CDS a 10 anos de Chipre e da Grécia



Fonte: Programa OxMetrics 6.0

Para a maturidade de 1 ano, e para o intervalo em análise, a correlação entre as variáveis é positiva, indicando que ambas se movem na mesma direcção, isto é, se uma variável tem um movimento positivo, a outra também tem uma variação nesse sentido, e vice-versa. No entanto, é visível que, apesar de as variáveis estarem correlacionadas, essa relação não é muito forte, encontrando-se frequentemente entre no intervalo  $[0,11;0,16]$ .

Para as restantes maturidades (3, 5 e 10 anos), os gráficos da correlação entre as variáveis altera-se um pouco, tornando-se muito mais irregular, com grandes variações, existindo momentos em que a correlação toma valores de 0,3 mas também outros em que essa correlação é inexistente ou negativa, isto é, as variáveis apresentam movimentos em sentido contrários.

De um modo geral, pode-se afirmar que existe correlação entre a volatilidade dos retornos do CDS de ambos os países, indicando que o risco de ambos os países está relacionado. No entanto, o sentido da relação causa-efeito é, por

estes modelos, desconhecido, pelo que há necessidade de recorrer a modelos univariados.

## 6.2 Modelos univariados

Todos os modelos univariados dizem respeito a modelos GARCH (1,1) e têm como propósito identificar uma direcção de causalidade entre a volatilidade de ambos os países, também para as diversas maturidades. Os resultados obtidos para os diversos modelos são apresentados nas tabelas 6 a 16.

Para a maturidade de 1 ano, com os retornos dos CDS de Chipre, observados em  $t$ , como variável dependente, e os retornos dos CDS da Grécia, observados em  $t$ , como variável independente, os resultados são apresentados na tabela 6.

**Tabela 6 – Relação causal do risco da Grécia no risco de Chipre (sem desfasamento temporal) para a maturidade de 1 ano**

	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t-value</i>	<i>t-prob</i>
Cst (M)	0.003207	0.0017148	1.870	0.0617
Cst (V) x 10 <sup>4</sup>	2.704030	1.9357	1.397	0.1627
varretgreece (V)	0.181197	0.087463	2.072	0.0385
ARCH (Alpha1)	0.001560	0.019987	0.07805	0.9368
GARCH (Beta1)	0.777003	0.091302	8.510	0.0000

Fonte: Adaptado do programa OxMetrics 6.0

Através destes resultados podemos aferir que a variância dos retornos dos CDS de Chipre a 1 ano, em  $t$ , é afectada positivamente pela variância dos retornos dos CDS da Grécia a 1 ano, também em  $t$ , para um nível de significância de 5%. Em média, um aumento de 1 unidade na variância dos retornos da Grécia provoca um aumento na variância dos retornos cipriotas em 0,181197 unidades.

Com os retornos dos CDS da Grécia, observados em  $t$ , como variável dependente, e os retornos dos CDS de Chipre, observados em  $t$ , como variável independente, os resultados são apresentados na tabela 7.

**Tabela 7 – Relação causal do risco de Chipre no risco da Grécia (sem desfasamento temporal) para a maturidade de 1 ano**

	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t-value</i>	<i>t-prob</i>
Cst (M)	0.004473	0.0019579	2.284	0.0225
Cst (V) x 10 <sup>4</sup>	0.949699	1.3027	0.7290	0.4661
varretcyprus (V)	0.019733	0.011381	1.734	0.0832
ARCH (Alpha1)	0.054651	0.040513	1.349	0.1776
GARCH (Beta1)	0.912172	0.062686	14.55	0.0000

Fonte: Adaptado do programa OxMetrics 6.0

O mesmo já não se verifica neste caso, em que, para um nível de significância de 5%, a volatilidade dos retornos dos CDS de Chipre não afecta a volatilidade dos retornos dos CDS da Grécia. Para um nível de significância de 10%, a volatilidade cipriota tem impacto na volatilidade grega, mas um impacto de reduzida dimensão.

Para a maturidade de 3 anos, com os retornos dos CDS de Chipre, observados em  $t$ , como variável dependente, e os retornos dos CDS da Grécia, observados em  $t$ , como variável independente, os resultados são apresentados na tabela 8.

**Tabela 8 – Relação causal do risco da Grécia no risco de Chipre (sem desfasamento temporal) para a maturidade de 3 anos**

	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t-value</i>	<i>t-prob</i>
Cst (M)	0.002445	0.0012089	2.023	0.0434
Cst (V) x 10 <sup>4</sup>	0.863078	0.79848	1.081	0.2800
varretgreece (V)	0.235381	0.10716	2.197	0.0283
ARCH (Alpha1)	0.029781	0.035213	0.8457	0.3979
GARCH (Beta1)	0.746705	0.091686	8.144	0.0000

Fonte: Adaptado do programa OxMetrics 6.0

Tal como se verificou relativamente a maturidades de 1 ano, também a variância dos retornos dos CDS de Chipre com maturidades de 3 anos, observados em  $t$ , é afectada positivamente pela variância dos retornos dos CDS gregos para idêntica maturidade e observados em igual momento do tempo, para níveis de significância de 5%. Em média, um aumento de 1 unidade na variância dos retornos da Grécia provoca um aumento na variância dos retornos cipriotas em 0,235381 unidades.

Com os retornos dos CDS da Grécia, observados em  $t$ , como variável dependente, e os retornos dos CDS de Chipre, observados em  $t$ , como variável independente, os resultados são apresentados na tabela 9.

**Tabela 9 – Relação causal do risco de Chipre no risco da Grécia (sem desfasamento temporal) para a maturidade de 3 anos**

	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t-value</i>	<i>t-prob</i>
Cst (M)	0.003572	0.0016592	2.153	0.0316
Cst (V) x 10 <sup>4</sup>	0.599082	0.89617	0.6685	0.5040
varretcyprus (V)	0.002336	0.0076082	0.3071	0.7588
ARCH (Alpha1)	0.071229	0.043144	1.651	0.0990
GARCH (Beta1)	0.914545	0.065271	14.01	0.0000

Fonte: Adaptado do programa OxMetrics 6.0

De igual modo face à maturidade de 1 ano, para um nível de significância de 5%, a variância dos retornos dos CDS de Chipre não têm qualquer impacto sobre a variância dos retornos dos CDS da Grécia.

Para a maturidade de 5 anos, com os retornos dos CDS e Chipre, observados em  $t$ , como variável dependente, e os retornos dos CDS da Grécia, observados em  $t$ , como variável independente, os resultados são apresentados na tabela 10.

**Tabela 10 – Relação causal do risco da Grécia no risco de Chipre (sem desfasamento temporal) para a maturidade de 5 anos**

	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t-value</i>	<i>t-prob</i>
Cst (M)	0.002519	0.0013129	1.918	0.0553
Cst (V) x 10 <sup>4</sup>	2.594669	5.6496	0.4593	0.6461
varretcdsgreece (V)	0.186801	0.12926	1.445	0.1487
ARCH (Alpha1)	0.078015	0.15987	0.4880	0.6256
GARCH (Beta1)	0.605219	0.43507	1.391	0.1645

Fonte: Adaptado do programa OxMetrics 6.0

Para maturidades de 5 anos, a conclusão altera-se, com a variância dos retornos dos CDS gregos observados em  $t$  a não terem impacto na variância dos retornos dos CDS cipriotas observados em igual momento do tempo, quer para níveis de significância de 5%, quer de 10%.

Com os retornos dos CDS de Chipre, observados em  $t$ , como variável dependente, e os retornos dos CDS da Grécia, observados em  $t-1$ , como variável independente, os resultados são apresentados na tabela 11.

**Tabela 11 – Relação causal do risco da Grécia no risco de Chipre (com desfasamento de 1 dia) para a maturidade de 5 anos**

	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t-value</i>	<i>t-prob</i>
Cst (M)	0.002718	0.0010703	2.539	0.0112
Cst (V) x 10 <sup>4</sup>	3.738151	1.5786	2.368	0.0181
varretcdsgreece_1 (V)	0.358547	0.21621	1.658	0.0975
ARCH (Alpha1)	0.146656	0.088498	1.657	0.0978
GARCH (Beta1)	0.391507	0.13542	2.891	0.0039

Fonte: Adaptado do programa OxMetrics 6.0

Não obstante a anterior conclusão, através destes resultados podemos conferir que, para maturidades de 5 anos, a variância dos retornos dos CDS cipriotas, observados em  $t$ , é afectada positivamente pela variância dos retornos dos CDS gregos, observados em  $t-1$ , isto é, no dia exactamente anterior, mas apenas para níveis de significância de 10%.

Com os retornos dos CDS da Grécia, observados em  $t$ , como variável dependente, e os retornos dos CDS de Chipre, observados em  $t$ , como variável independente, os resultados são apresentados na tabela 12.

**Tabela 12 – Relação causal do risco de Chipre no risco da Grécia (sem desfasamento temporal) para a maturidade de 5 anos**

	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t-value</i>	<i>t-prob</i>
Cst (M)	0.003100	0.0012737	2.434	0.0151
Cst (V) x 10 <sup>4</sup>	0.130049	0.14434	0.9010	0.3678
varretcyprus (V)	0.008620	0.0075754	1.138	0.2554
ARCH (Alpha1)	0.061618	0.020249	3.043	0.0024
GARCH (Beta1)	0.936432	0.020990	44.61	0.0000

Fonte: Adaptado do programa OxMetrics 6.0

Com os retornos dos CDS da Grécia, observados em  $t$ , como variável dependente, e os retornos dos CDS de Chipre, observados em  $t-1$ , como variável independente, os resultados são apresentados na tabela 13.

**Tabela 13 – Relação causal do risco de Chipre no risco da Grécia (com desfasamento de 1 dia) para a maturidade de 5 anos**

	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t-value</i>	<i>t-prob</i>
Cst (M)	0.003149	0.0012977	2.427	0.0154
Cst (V) x 10 <sup>4</sup>	0.155905	0.15742	0.9904	0.3222
varretcyprus_1 (V)	0.004026	0.0064730	0.6220	0.5340
ARCH (Alpha1)	0.064341	0.020683	3.111	0.0019
GARCH (Beta1)	0.936726	0.020474	45.75	0.0000

Fonte: Adaptado do programa OxMetrics 6.0

Pela observação das duas tabelas anteriores, podemos verificar que a volatilidade dos retornos dos CDS de Chipre não tem qualquer influência na volatilidade dos retornos dos CDS gregos, tanto para níveis de significância de 5%, como 10%.

Para a maturidade de 10 anos, com os retornos dos CDS de Chipre, observados em  $t$ , como variável dependente, e os retornos dos CDS da Grécia,

observados em  $t$ , como variável independente, os resultados são apresentados na tabela 14.

**Tabela 14 – Relação causal do risco da Grécia no risco de Chipre (sem desfasamento temporal) para a maturidade de 10 ano**

	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t-value</i>	<i>t-prob</i>
Cst (M)	0.002632	0.0011348	2.319	0.0206
Cst (V) x 10 <sup>4</sup>	4.334739	2.8403	1.526	0.1273
varretcdsgreece (V)	0.080602	0.086422	0.9327	0.3512
ARCH (Alpha1)	0.094408	0.081320	1.161	0.2459
GARCH (Beta1)	0.525955	0.16296	3.228	0.0013

Fonte: Adaptado do programa OxMetrics 6.0

Com os retornos dos CDS de Chipre, observados em  $t$ , como variável dependente, e os retornos dos CDS da Grécia, observados em  $t-1$ , como variável independente, os resultados são apresentados na tabela 15.

**Tabela 15 – Relação causal do risco da Grécia no risco de Chipre (com desfasamento de 1 dia) para a maturidade de 10 anos**

	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t-value</i>	<i>t-prob</i>
Cst (M)	0.002592	0.0010464	2.477	0.0134
Cst (V) x 10 <sup>4</sup>	4.101936	1.6967	2.418	0.0158
Varretcdsgreece_1 (V)	0.318414	0.24417	2.304	0.1925
ARCH (Alpha1)	0.133046	0.084277	1.579	0.1147
GARCH (Beta1)	0.324846	0.13869	2.342	0.0194

Fonte: Adaptado do programa OxMetrics 6.0

Para maturidades de 10 anos, o que se verifica é que a variância dos retornos dos CDS cipriotas, observados em  $t$ , não é afectada pela variância dos retornos dos CDS gregos, observados, quer em  $t$ , quer em  $t-1$ , para níveis de significância de 5% e 10%.

Com os retornos dos CDS da Grécia, observados em  $t$ , como variável dependente, e os retornos dos CDS de Chipre, observados em  $t$ , como variável independente, os resultados são apresentados na tabela 16.

**Tabela 16 – Relação causal do risco de Chipre no risco da Grécia (sem desfasamento temporal) para a maturidade de 10 anos**

	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>t-value</i>	<i>t-prob</i>
Cst (M)	0.003238	0.0011307	2.864	0.0043
Cst (V) x 10 <sup>4</sup>	0.019999	0.079247	0.2524	0.8008
varretcyprus (V)	0.013054	0.0094201	1.386	0.1661
ARCH (Alpha1)	0.064822	0.015893	4.079	0.0000
GARCH (Beta1)	0.938561	0.015112	62.11	0.0000

Fonte: Adaptado do programa OxMetrics 6.0

Por fim, é visível, pela tabela supra, que a variância dos retornos dos CDS gregos não é afectada pela variância dos retornos dos CDS cipriotas, para níveis de significância aceitáveis.

Os modelos multivariados possibilitaram, inicialmente, comprovar que a volatilidade dos dois países está correlacionada, em especial na maturidade de 1 ano, mas não nos permitem concluir qual a direcção de causalidade, e foi nesse sentido que os modelos univariados foram construídos. Estes últimos permitiram concluir que, para níveis de significância de 5%, a volatilidade da Grécia tem impacto na volatilidade de Chipre nas maturidades de 1 e 3 anos, com a sua intensidade a aumentar com a maturidade. Para as maturidades de 5 e 10 anos, para o mesmo nível de significância, o efeito na volatilidade cipriota não é estatisticamente significativo, nem com o desfasamento de um dia. Permitem ainda concluir que o efeito inverso não acontece, isto é, não se verifica qualquer impacto da volatilidade cipriota na volatilidade grega,

qualquer que seja a maturidade. Em suma, uma alteração no risco da Grécia tem impacto no risco de Chipre, para maturidades reduzidas, isto é, um aumento no risco de curto prazo da Grécia, tem repercussões no risco também de curto prazo de Chipre, querendo indicar que, no limite, uma entrada em incumprimento por parte da Grécia tem impacto imediato no risco de Chipre.

## 7. Conclusão

Até aproximadamente 2008, Chipre possuía uma economia em crescimento e umas finanças estáveis, apesar do seu sobredimensionado e insustentável sistema bancário. A partir desse ano, até 2012, apesar de, em média, o país ter registado crescimento, as finanças começaram-se a deteriorar, fruto de um leque de eventos de maior ou menor impacto, dos quais se destacam: a eleição do novo governo cipriota, em 2008; a explosão da central eléctrica, em 2011; as crescentes ajudas (posteriormente consideradas ilegais) do governo à companhia aérea Cyprus Airways; ou ainda o perdão da dívida grega, em 2012, que levou os bancos cipriotas a sofrer elevadas perdas. Toda esta situação acabaria por culminar num pedido de ajuda externa que ocorreu a 16 de Março de 2013, do qual resultou uma nova abordagem de intervenção, denominada *bail-in*.

Esta abordagem pretende evitar o *moral hazard* subjacente ao *bail-out*, isto é, a utilização de capitais públicos (dos contribuintes) para a resolução de situações de bancos em apuros financeiros, nomeadamente àqueles considerados sistemicamente importantes, pelo risco existente de possível contágio a outros bancos e à economia. Para tal, o modo de actuação passa pela diferente alocação de responsabilidades, permanecendo os detentores de capital como os principais responsáveis, com os credores (que antes permaneciam intocados) a surgir como seguintes responsáveis. Por último, mas só em caso de necessidade, serão responsabilizados os contribuintes. Foi esta a solução encontrada para tentar resolver a crise cipriota e que constituirá o novo modo de actuação a nível mundial.

Quase dois anos após a intervenção, na tentativa de aferir a eficácia desta nova ferramenta no caso cipriota (país pioneiro na sua aplicação), a análise do

mercado de CDS permitiu avaliar a evolução do risco do país. Verificou-se que, após os CDS de Chipre a 5 anos terem quase atingido um máximo, desde um passado recente (apenas inferior ao verificado no final do 1º trimestre de 2012, aquando do perdão de dívida concedido à Grécia), no 1º trimestre de 2013 (período onde ocorreu o resgate), com preço dos CDS a chegar a aproximadamente 1400 pontos base, a sua trajectória a partir daí foi descendente mas lenta. Até ao início do 4º trimestre, os preços dos CDS tinham descido menos de 400 pontos base. Com a entrada no 4º trimestre de 2013 e até ao final do 1º trimestre de 2014, os CDS tiveram finalmente uma descida mais acentuada, tendo-se fixado nos 400 pontos base, aproximadamente, e aí tendo permanecido até ao final do 3º trimestre. Esta trajectória corresponde à passagem de uma probabilidade cumulativa de incumprimento por parte de Chipre de 70% para 30%, aproximadamente. Através desta análise é perceptível que o risco de Chipre permaneceu sempre em valores muito altos, nunca regressando a valores mais reduzidos, próximos do desejável.

No sentido de atestar motivos que fossem passíveis de afectar e provocar tal situação, através de modelos econométricos, procedeu-se à análise da volatilidade dos retornos dos CDS de Chipre, confrontando-a com a Grécia, dada a proximidade da relação entre as duas economias dos dois países. Os modelos multivariados permitiram comprovar que, de facto, as volatilidades estão correlacionadas, verificando-se uma correlação positiva próxima, sempre próxima dos 0,13 para a maturidade de 1 ano. Os modelos univariados permitiram perceber o sentido da causa-efeito, pelo que se verificou que, para maturidades mais curtas, nomeadamente de 1 e 3 anos, a volatilidade dos CDS gregos afecta positivamente a volatilidade dos CDS cipriotas, sendo estatisticamente significativo para um nível de significância de 0,05. Já a relação contrária não se verifica, para qualquer que seja a maturidade. De acordo com estes resultados, podemos concluir que alterações no risco da Grécia reflectem-

se em alterações no risco de Chipre para maturidades mais curtas, indicando que, caso a Grécia entre em incumprimento ou passe por instabilidade financeira, coloca Chipre numa situação financeira de risco no curto prazo.

Estes factos permitem reflectir sobre a eficácia da solução encontrada para resolver esta crise bancária cipriota. Após a sua aplicação, o risco cipriota manteve-se em níveis muito elevados, nunca se tendo verificado uma efectiva recuperação, como seria de esperar. Estes resultados colocam em causa os efeitos que este novo *standard* de actuação em bancos que enfrentem uma situação financeira adversa poderá causar à economia dos países dos bancos intervencionados.

# Bibliografia

- Aizenman, J., Hutchison, M.M. & Jinjarak, Y. (2011). **What is the risk of European sovereign debt defaults? Fiscal space, CDS spreads and market pricing of risk.** NBER Working Paper No. 17407. National Bureau of Economic Research, Inc.
- Avgouleas, E. & Goodhart, C. (2014). **A Critical Evaluation of Bail-ins as Bank Recapitalization Mechanisms.** Discussion Paper No. 10065. Centre of Economic Policy Research.
- Bintliff, E. (2012). Blogs.ft.com. In the Picture: Greek elections June 17. <http://blogs.ft.com/the-world/2012/06/in-the-picture-greek-elections-june-17/>. Outubro 27.
- Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A.J. (2009). **Investments** (8th ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. **Journal of Econometrics**, 31: 307-327.
- Brown, E. (2014). Washingtonsblog.com. New Rules: Cyprus-style Bail-ins to Take Deposits and Pensions. <http://www.washingtonsblog.com/2014/12/new-rules-cyprus-style-bail-ins-take-deposits-pensions.html>. Janeiro 5.
- Cardoso, M. (2013). **O Impacto de Basileia III na Oferta de Crédito – O Caso dos Grupos CGD, BCP, BES, BPI, BST e BANIF.** Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Porto.
- Char, P. & Suoninen, S. (2012). Reuters.com. Cyprus bonds ineligible as ECB collateral. <http://www.reuters.com/article/2012/06/26/us-cyprus-ecb-idUSBRE85P13G20120626>. Outubro 19.

- Chrepa, E. & Tugwell, P. (2012). Bloomberg.com. Cyprus, Troika Agree Bailout Terms, ECB Demetriades Says. <http://www.bloomberg.com/news/2012-11-30/cyprus-troika-agree-bailout-terms-ecb-demetriades-says.html>. Novembro 4.
- Clover, C. & Weaver, C. (2013). Ft.com. Russian money streams through Cyprus <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/3ac3f02a-6962-11e2-b254-00144feab49a.html#axzz3IJF0ezsZ>. Outubro 22.
- CMA (2012). Credit Risk Report – 1<sup>st</sup> quarter of 2012. Disponível em [www.cmavision.com](http://www.cmavision.com) (2014/11/10; 15H 00M)
- CMA (2012). Credit Risk Report – 2<sup>nd</sup> quarter of 2012. Disponível em [www.cmavision.com](http://www.cmavision.com) (2014/11/10; 15H 00M)
- CMA (2012). Credit Risk Report – 3<sup>rd</sup> quarter of 2012. Disponível em [www.cmavision.com](http://www.cmavision.com) (2014/11/10; 15H 00M)
- CMA (2013). Credit Risk Report – 4<sup>th</sup> quarter of 2012. Disponível em [www.cmavision.com](http://www.cmavision.com) (2014/11/13; 16H 30M)
- Costa, F. (2012). "A Volatilidade dos Ratings Implícitos nos Credit Default Swaps em mercados de dívida soberana". Tese de Mestrado em Finanças, UCP-FEG, Porto
- Deutsche Bank (2003). 2003 ISDA Credit Derivatives Definitions. Disponível em <https://www.db.com/en/media/2003-ISDA-Credit-Derivatives-Definitions.pdf> (2014/11/03; 15H 00M)
- Deutsche Bank (2010). "Tight Bank lending, lush bond market", DB technical report
- Engle, R. F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation. **Journal of the Econometric Society**, 50: 987-1007.

- EUbusiness (2011). Eubusiness.com. Euro-Parliament bans 'naked' credit default swaps. <http://www.eubusiness.com/news-eu/finance-economy-cds.dij>. Outubro 20.
- European Commission (2013). Europa.eu. Commissioner Barnier welcomes trilogue agreement on the framework for bank recovery and resolution [http://europa.eu/rapid/press-release MEMO-13-1140\\_en.htm?locale=en](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-1140_en.htm?locale=en). Novembro 18.
- Forelle, C. (2013). Blogs.wsj.com. Cypriot Bank Deposits Paid Well, But Bank Loans Cost a Lot Too. <http://blogs.wsj.com/brussels/2013/03/19/cypriot-deposits-paid-well-but-loans-cost-a-lot-too/>. Novembro 26.
- Foxman, S. (2012). Businessinsider.com. FITCH DOWNGRADES GREECE: Warns On Greek Exit Odds, Says Ratings Of The Rest Of The Eurozone Are At Risk. <http://www.businessinsider.com/fitch-downgrades-greece-to-ccc-2012-5>. Outubro 22.
- Garcia, C. (2012). Ftalphaville.ft.com. Moody's cuts Spain to one notch above junk. <http://ftalphaville.ft.com/2012/06/13/1043891/moodys-downgrades-spain-to-baa3-from-a3/>. Novembro 15.
- Hadjipapas, A. & Hope, K. (2011). Ft.com. Cyprus nears €2.5bn Russian loan deal. <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/655a3fd2-de31-11e0-9fb7-00144feabdc0.html#axzz3IUQQNu8T>. Novembro 1.
- Hardouvelis, G. (2014). Overcoming the crisis in Cyprus. Eurobank Research: Economy & Markets
- Hope, K. (2012). Ft.com. Greece braced for repeat elections. <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/a3b362da-9868-11e1-8617-00144feabdc0.html#axzz3HeJs8Djh>. Outubro 12.

- Hope, K. (2012). Ft.com. Greeks face fresh political turmoil. <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/d41fa50c-96b8-11e1-847c-00144feabdc0.html#axzz3HeJs8Djh>. Outubro 12.
- Hope, K. & Spiegel, P. (2012). Ft.com. Nicosia acts to shore up Cypriot bank. <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/d0bb1360-a040-11e1-88e6-00144feabdc0.html#axzz3HeJs8Djh>. Outubro 18.
- Hull, J. C. (2011). **Options, futures, and other derivatives** (8th ed.). Pearson-Prentice Hall.
- International Monetary Fund. (2013). **Cyprus: First review under the extended arrangement under the extended fund facility and request for modification of performance criteria**. IMF Country Report No. 13/293, page 34.
- Ip, G. (2013). Economist.com. What happened in Cyprus: An interview with Athanasios Orphanides. <http://www.economist.com/blogs/freeexchange/2013/03/interview-athanasios-orphanides>. Outubro 22.
- Jones, G. (2012). Reuters.com. Money laundering fears may hamper Cyprus aid: German report. <http://www.reuters.com/article/2012/11/04/us-eurozone-cyprus-germany-idUSBRE8A30DO20121104>. Outubro 25.
- Jones, H. (2014). Uk.reuters.com. G20 proposes buffer to end too big to fail banks. <http://uk.reuters.com/article/2014/11/10/g20-banks-regulations-idUKL6N0SY0PW20141110>. Novembro 28.
- Jorion, P. (2007). **Financial Risk Manager Handbook** (4th ed.). Wiley Finance.
- Jornal de Negócios Online. (2012). Jornaldenegocios.pt. Glossário: O dicionário da crise da dívida na Zona Euro [http://www.jornaldenegocios.pt/economia/detalhe/glossaacuterio\\_o\\_dicionario\\_acuterio\\_da\\_crise\\_da\\_diacutevida\\_na\\_zona\\_euro.html](http://www.jornaldenegocios.pt/economia/detalhe/glossaacuterio_o_dicionario_acuterio_da_crise_da_diacutevida_na_zona_euro.html). Outubro 19.

- Jornal i, (2015). Ionline.pt. Chipre encerra transportadora aérea nacional. <http://www.ionline.pt/artigos/dinheiro/chipre-encerra-transportadora-aerea-nacional/pag/-1>. Janeiro 15.
- Kuehnen, E. (2012). Reuters.com. Draghi gets ECB backing for unlimited bond-buying. <http://www.reuters.com/article/2012/09/06/us-ecb-eurozone-bondplan-idUSBRE8850LW20120906>. Outubro 25.
- Leocádio, T. (2014). Comportamento do mercado de Credit Default Swaps num contexto de reestruturação de dívida: o caso de Chipre. Tese de Mestrado em Finanças, UCP-FEG, Porto
- Orphanides, A. (2014). **What Happened in Cyprus? The Economic Consequences of the Last Communist Government in Europe**. Working paper No. 79, Institute for Monetary and Financial Stability
- Peel, Q. & Spiegel, P. (2013). Ft.com. Radical rescue proposed for Cyprus <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/1d17a320-736f-11e2-9e92-00144feabdc0.html#axzz2mhvfr0ko>. Outubro 15.
- Persaud, A.D. (2014). Iie.com. Why Bail-In Securities Are Fool's Gold. <http://www.iie.com/publications/pb/pb14-23.pdf>. Dezembro 10.
- Portaria n.º 292/2011 (2011.Nov.08). DIÁRIO DA REPÚBLICA: I SÉRIE. n.º 214 pp. 4788-4789.
- Reuters. (2012). Reuters.com. TEXT-Fitch cuts Cyprus to 'BB+', outlook negative. <http://www.reuters.com/article/2012/06/25/idUSWLA912220120625>. Novembro 12.
- Santos, C. (2011). The Euro Sovereign Debt Crisis, Determinants of Default Probabilities and Implied Ratings in the CDS market: an econometric analysis. **Journal of Advanced Studies in Finance**, 1 (3), pp. 53-61

S&P Capital IQ. (2013). Credit Risk Report – 1<sup>st</sup> quarter of 2013. Disponível em [www.spcapitaliq.com](http://www.spcapitaliq.com) (2014/11/13; 16H 30M)

S&P Capital IQ. (2013). Credit Risk Report – 2<sup>nd</sup> quarter of 2013. Disponível em [www.spcapitaliq.com](http://www.spcapitaliq.com) (2014/11/13; 16H 30M)

S&P Capital IQ. (2013). Credit Risk Report – 3<sup>rd</sup> quarter of 2013. Disponível em [www.spcapitaliq.com](http://www.spcapitaliq.com) (2014/11/13; 16H 30M)

S&P Capital IQ. (2014). Credit Risk Report – 4<sup>th</sup> quarter of 2013. Disponível em [www.spcapitaliq.com](http://www.spcapitaliq.com) (2014/11/14; 14H 30M)

S&P Capital IQ. (2014). Credit Risk Report – 1<sup>st</sup> quarter of 2014. Disponível em [www.spcapitaliq.com](http://www.spcapitaliq.com) (2014/11/14; 14H 30M)

S&P Capital IQ. (2014). Credit Risk Report – 2<sup>nd</sup> quarter of 2014. Disponível em [www.spcapitaliq.com](http://www.spcapitaliq.com) (2014/11/14; 14H 30M)

S&P Capital IQ. (2014). Credit Risk Report – 3<sup>rd</sup> quarter of 2014. Disponível em [www.spcapitaliq.com](http://www.spcapitaliq.com) (2014/11/14; 14H 30M)

S&P Capital IQ. (2015). Credit Risk Report – 4<sup>th</sup> quarter of 2014. Disponível em [www.spcapitaliq.com](http://www.spcapitaliq.com) (2015/01/22; 15H 00M)

Serviço Estatístico de Chipre. (2013). Cyprus In Figures. [http://www.cystat.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/All/E3D6660151C37B35C2257DBD0034C3C3/\\$file/CYPRUS\\_IN\\_FIGURES-2013-EN-070114.pdf?OpenElement](http://www.cystat.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/All/E3D6660151C37B35C2257DBD0034C3C3/$file/CYPRUS_IN_FIGURES-2013-EN-070114.pdf?OpenElement). Outubro 17.

The Economist. (2012). Economist.com. Greece's default: The wait is over. <http://www.economist.com/node/21550271>. Outubro 12.

The Economist. (2012). Economist.com. Bank bondholders: Burning sensation. <http://www.economist.com/node/21559344>. Novembro 19.

Tsay, R. S. (2010). **Financial Time Series** (3rd ed.). Wiley.

Vogel, H., Bannier, C.E. & Heidorn, T. (2013). **Functions and characteristics of corporate and sovereign CDS**. Working Paper No. 203. Frankfurt School of Finance & Management, Frankfurt.