

**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

Dulce Daniela Saraiva Marafona

**A vulnerabilidade dos países a crises  
no Sistema Financeiro: Evidência  
empírica para Espanha, França e Portugal**

Outubro 2012



**Universidade do Minho**

Escola de Economia e Gestão

Dulce Daniela Saraiva Marafona

**A vulnerabilidade dos países a crises  
no Sistema Financeiro: Evidência  
empírica para Espanha, França e Portugal**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Economia Monetária, Bancária e Financeira

Trabalho realizado sob a orientação da  
**Doutora Cristina Amado**

## DECLARAÇÃO

**Nome:** Dulce Daniela Saraiva Marafona

**Endereço Eletrónico:** marafona0@gmail.com      Telefone: 926604603

**Nº do Bilhete de Identidade/Cartão de Cidadão:** 13562736

**Título da Tese de Mestrado:** A vulnerabilidade dos países a crises no Sistema Financeiro: Evidência empírica para Espanha, França e Portugal

**Orientador(es):** Doutora Cristina Amado

**Ano de Conclusão:** 2012

**Designação do Mestrado:** Mestrado em Economia Monetária, Bancária e Financeira.

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE/TRABALHO,  
APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO  
ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, \_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

Assinatura \_\_\_\_\_

*Aos meus Pais.*

*E à Memória dos meus Avós e da Ana Patrícia.*

## **AGRADECIMENTOS**

Foram várias as pessoas que de certa forma me permitiram chegar aqui e às quais não poderia deixar de manifestar o meu profundo e sincero agradecimento.

A Deus, pela força e coragem em todos os dias desta caminhada.

À minha orientadora, Doutora Cristina Amado, pela disponibilidade, acompanhamento, paciência e compreensão neste percurso.

Ao meu tio Mário, por ser a pessoa que apesar da distância ajudou, aconselhou e incentivou a minha entrada neste desafio.

À Marta, pela amizade, disponibilidade e ajuda na concretização desta tese.

Ao Daniel, por todo o apoio e amizade. Por me ouvir e pelas palavras “Tu consegues amiga”.

À Vanessa, pelo constante apoio e disponibilidade. Pela amizade, pelas noitadas de estudo e pelos momentos de descontração.

Ao João, pelo interesse e disponibilidade desde o início deste percurso. À prima Sofia, à Gisela, ao Bertinho e a Todos os Meus Amigos pelo apoio e solidariedade manifestada.

À nobre instituição que me acolhe como estagiária, Crédito Agrícola da Póvoa de Varzim. A todos que nela demonstraram o seu apoio e interesse. Em especial ao Sr. Santos, ao Sr. Xavier, á D. Lúcia, à Isabel e à Marta, pela preocupação, interesse e apoio neste percurso.

Aos meus avós, por criarem a pessoa que sou hoje e da qual espero que se orgulhem. À minha Família, pela preocupação, pela força e pelas palavras de carinho e incentivo. Ao meu Irmão, pelo apoio à sua maneira e pelos meses sem computador, para que eu trabalhasse.

Aos meus Pais, que contribuíram com tudo para que eu chegasse onde estou. Pelo apoio e confiança que depositaram em mim em todos os momentos. À minha Mãe, por me apoiar, acompanhar e dar força todos os dias! Ao meu Pai, pelo apoio e pelas palavras sempre no momento certo! “Acredita em ti filha!”

Por todo o apoio, encorajamento, solidariedade e orientação ao longo deste percurso, por vezes tão difícil! Sem a força, a ajuda e a compreensão de todos, a chegada à meta de mais uma etapa da minha vida, não seria possível!

Por nunca permitirem que me faltassem as forças para continuar!

A todos o meu, Muito Obrigada!!!

# **A vulnerabilidade dos países a crises no sistema financeiro: Evidência empírica para Espanha, França e Portugal**

**Mestrado em Economia Monetária, Bancária e Financeira**

**Universidade do Minho**

## **RESUMO**

Nos últimos anos, a frequente ocorrência de crises financeiras em todo o mundo, tem despertado o debate sobre as causas e consequências destas crises. De um modo geral as crises financeiras estão associadas a problemas no sector bancário, ao aumento da incerteza, à existência de “bolhas especulativas”, à globalização, ao clima de instabilidade financeira ou a períodos em que as economias revelam fraco desempenho.

Este trabalho irá focar-se fundamentalmente no comportamento do sistema financeiro para uma melhor compreensão dos fatores que potencialmente conduzem os países a serem afetados por crises financeiras. Pretende essencialmente responder a questões como: “Quais os fatores a que os países são mais vulneráveis a crises financeiras?” e “Qual a probabilidade dos países serem afetados por crises no seu sistema financeiro”.

O estudo empírico pretende identificar quais as variáveis que tornam países como Espanha, França e Portugal vulneráveis a crises no seu sistema financeiro, para tal foi utilizado o modelo Logit. Os resultados deste estudo revelam que dos indicadores analisados, para Espanha, as variáveis que contribuem para a sua vulnerabilidade são a inflação e as despesas de consumo. Para França, os fatores são a balança de bens e serviços, as despesas de consumo, o crédito e o crescimento do PIB. Por fim, para Portugal os fatores são a balança de bens e serviços, as despesas de consumo, o crédito e o crescimento do PIB.

Palavras-chave: vulnerabilidade, crise, sistema financeiro

# **The vulnerability of countries to crises in financial system: Empirical evidence for Spain, France and Portugal**

**Master in Monetary, Banking and Financial Economics**

**University of Minho**

## **ABSTRACT**

In the past few years, the frequent financial crises all over the world, has sparked debate about the causes and consequences of these crises. Generally, the financial crises are related with problems in the banking sector, increasing uncertainties and the existence of “speculative bubbles”, globalization, the financial instability or periods when economies show a weak performance.

This work will focus, primarily, in the financial system’s behavior in order to understand the factors that potentially lead countries to be affected by financial crises. Essentially, it seeks, answer: “Which factors turn the countries to become more vulnerable to financial crisis?” and “What is the probability that a financial crisis affect the countries in their financial system?”.

The empirical study aims to identify the variables that turn countries such as Spain, France and Portugal to become vulnerable to crises in their Financial System. The results of the study reveal that the variables that contribute to Spain’s vulnerability are the inflation and consumer spending. In France, the factors are the balance of goods and services, consumer spending, credit and PIB growth. Finally, in Portugal the factors are the balance of goods and services, consumer spending, credit and PIB growth.

Keywords: vulnerability, crisis, financial system

## ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 1 - Crises Financeiras .....</b>	<b>10</b>
1.1 Revisão de Literatura.....	10
1.2 Relação com crises cambiais e bancárias .....	13
<b>CAPÍTULO 2 - Comportamento do Sistema Financeiro.....</b>	<b>18</b>
2.1 Vulnerabilidade .....	18
2.2 Contágio .....	19
<b>PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO .....</b>	<b>21</b>
<b>CAPÍTULO 3 – Aplicação para Espanha, França e Portugal .....</b>	<b>21</b>
3.1 Questão de Investigação .....	21
3.2 Metodologia econométrica .....	22
3.2.1 Modelo Logit .....	22
3.2.2 Dados e Variáveis .....	24
3.3 Apresentação de Resultados .....	27
3.3.1 Resultados .....	27
3.3.2 Testes .....	32
3.4 Probabilidade de crise financeira.....	34
<b>CAPÍTULO 4 – CONCLUSÃO .....</b>	<b>37</b>
4.1 Conclusão .....	37
4.2 Limitações da Investigação e Propostas para Investigação Futura.....	38

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Estatísticas Crescimento do Produto Interno Bruto (% anual).....	29
<b>Tabela 2:</b> Resultado do Modelo Logit para Espanha, França e Portugal .....	30
<b>Tabela 3:</b> R2 McFadden e Logaritmo da Verossimilhança.....	32
<b>Tabela 4:</b> Teste Colinearidade .....	33
<b>Tabela 5:</b> Resultados do Teste Dickey-Fuller Aumentado.....	34
<b>Tabela 6:</b> Valores Médios das Variáveis explicativas dos Modelos .....	35

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Crescimento do Produto Interno Bruto (% anual) de Espanha, França e Portugal.....	28
<b>Gráfico 2:</b> Probabilidade de Crise para Espanha, França e Portugal.....	36

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a frequente ocorrência de crises financeiras em todo o mundo, tem despertado o debate sobre as causas e consequências destas crises. De um modo geral as crises financeiras estão associadas a problemas no sector bancário, ao aumento da incerteza, à existência de “bolhas especulativas”, à globalização, ao clima de instabilidade financeira ou a períodos em que as economias revelam fraco desempenho.

Neste sentido, Este estudo irá focar-se fundamentalmente no comportamento do sistema financeiro para uma melhor compreensão dos fatores que conduzem os países a serem afetados por crises no seu sistema. Pretende essencialmente responder a questões como: “Quais os fatores a que os países são mais vulneráveis a crises financeiras?” e “Qual a probabilidade dos países serem afetados por crises no seu sistema financeiro”.

Para melhor se compreensão dos indicadores de vulnerabilidade e os efeitos das crises no desenvolvimento económico de cada país este trabalho será dividido por capítulos. No primeiro capítulo, será feita uma revisão de literatura às crises financeiras, assim como a sua relação com as crises cambiais e bancárias. Esta abordagem justifica-se pelo fato de grande parte da literatura se focar nas crises bancárias e cambiais. Até ao momento são ainda escassos os estudos que se têm focado exclusivamente nas crises financeiras. Assim, será feita uma pequena abordagem a estas crises, para melhor compreender as causas e o comportamento das crises financeiras. Serão também apresentados resultados de alguns estudos já realizados sobre esta temática, bem como os modelos mais usados neste tipo de estudo. O segundo capítulo foca-se sobretudo no comportamento do sistema financeiro face a crises, nele serão abordados a “vulnerabilidade” e o “contágio”. Todos estes aspetos são importantes e ajudarão posteriormente a melhor compreender os resultados deste estudo.

O capítulo 3 será desenvolvido um estudo empírico sobre a vulnerabilidade de Espanha, França e Portugal a crises financeiras. Em particular será apresentada a metodologia utilizada, resultados empíricos e a probabilidade de crises financeiras. Finalmente, no capítulo 4 serão apresentadas as conclusões e limitações do estudo.

## **PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

### **CAPÍTULO 1 - Crises Financeiras**

#### **1.1 Revisão de Literatura**

A teoria sugere que uma crise financeira é a interação de altas taxas de juro e a fuga de capitais provocada pela combinação do colapso da moeda e da insuficiência bancária (Kaminsky e Reinhart, 1999). As crises financeiras caracterizam-se, por serem perturbações no sistema financeiro, por este se encontrar em clima de grande incerteza e pela existência de informação assimétrica (seleção adversa e risco moral) (Mishkin, 1992).

Para Mariano, Gultekin, Ozmucur e Shabbir (1999) a literatura sobre crises financeiras pode dividir-se em três “gerações” de modelos. A primeira geração de modelos desenvolvida por Krugman (1979) foca a sua atenção no papel dos fundamentos económicos e financeiros. Neste modelo uma das principais causas de uma crise cambial é a existência de políticas fiscais insustentáveis num ambiente de taxas de câmbio fixas. Num regime de taxas de câmbio fixas, o Governo tem necessidade de recorrer a financiamento para cobrir o défice orçamental, o que implica uma redução das reservas do Banco Central. Como consequência das reservas serem finitas, surgem os ataques especulativos contra a moeda em causa. Este modelo permite observar vários indicadores de alerta precoce de ataques especulativos, tais como: redução das reservas internacionais, orçamento crescente, défices da conta corrente, crescimento do crédito doméstico ou sobrevalorização da taxa de câmbio. A segunda geração de modelos foi desenvolvida por Obstfeld (1994) e Krugman (1998). Nestes modelos pretende-se identificar qual a influência das expectativas dos agentes nas crises cambiais. Finalmente, os modelos de terceira geração que são baseados no conceito de “contágio” de uma crise entre países. A probabilidade de ocorrência de uma crise financeira noutros países com características idênticas tende a ser elevada (Masson, 1998).

Mishkin (1992) considera que uma crise financeira é uma perturbação dos mercados financeiros, situação em que os mercados estão perante problemas de seleção

adversa e de risco moral. Assim, será a incapacidade dos mercados financeiros funcionarem de forma eficiente, o que leva a uma contração da atividade económica.

Na visão de Mishkin (1992) a literatura das crises financeiras divide-se em duas perspetivas diferentes. A primeira é uma visão monetarista em que Friedman e Schwartz (1963) relacionam as crises financeiras com a situação de pânico dos bancos. Estes autores defendem que esta situação de pânico é importante, pois é uma forma de controlar a oferta de dinheiro. Argumentam que em situações como forte queda do preço de ativos, falência de empresas, declínio da economia, se não existir pânico bancário, continua a haver oferta de moeda. Por isso, estas situações para os autores como Schwartz (1986) são chamadas de “Pseudocrises financeiras”. Acreditam que a intervenção do governo é inútil e pode realmente levar a uma diminuição na eficiência económica.

Na segunda visão, defendida por Kindleberger (1978) e Minsky (1972), argumentam que as crises podem ter origem em fatores isolados, como a combinação desses mesmos fatores, que podem ser: fortes quedas nos preços dos ativos, deflação e perturbações nos mercados de câmbio. Para estes autores o governo deve ter uma participação abrangente durante as crises.

Num estudo de Mariano, Gultekin, Ozmucur e Shabbir (1999) é referido Tolstoy (1998), o qual defende que todas as crises financeiras são diferentes, mas que têm sempre algo em comum. Este apresenta um conceito de crise internacional, como sendo uma situação em que a dimensão da crise é de tal forma grave, que não se limita a ocorrer numa economia fechada.

A análise de Mishkin (1991) sugere que ao estudar o histórico das crises financeiras ocorridas ao longo dos anos, devem ser observados fatores como o preço das ações, a taxa de juro e o nível de preços.

Segundo Machinera (2010), a existência de um sistema e a opacidade da informação são dois fatores que caracterizam as crises financeiras.

O autor sugere como exemplo explicativo do primeiro facto, o resgate em 2008 da American Internacional Group (AIG). Este resgate teve o objetivo de evitar uma

crise sistêmica, pois a insolvência da AIG levaria à queda de várias entidades financeiras, o que levaria a uma situação de pânico e incerteza.

Para Minsky e Kindleberger (1998), o comportamento do sistema financeiro caracteriza-se por, em fases expansionistas, haver também uma expansão do crédito. Assim, a confiança dos agentes em como o crescimento vai continuar, leva ao aumento da procura e da oferta do crédito. Como consequência desta situação de euforia, é gerada uma bolha no preço da maioria dos ativos, levando ao inevitável aumento dos preços como forma de pagar o crédito. Com o desenvolvimento do crédito, o capital fica cada vez mais exposto e vulnerável, entrando numa fase em que há perdas dos ativos. Toda esta situação leva a queda do preço dos ativos e a cada vez menor capacidade de pagamento por parte dos devedores (Mariano, Gultekin, Ozmucur & Shabbir (1999)). Esta situação de solvência resulta também do facto de, em períodos de expansão as entidades financeiras terem tendência a aumentar as obrigações de curto prazo. A disparidade existente entre as taxas de juro de curto e longo prazo, tornam as obrigações mais vulneráveis a oscilações do mercado, pois os investidores percebendo-se da situação tendem a diminuir o seu financiamento, levando a falta de liquidez.

São considerados como principais fatores de crises financeiras, o aumento nas taxas de juro (Stiglitz e Weiss (1981)), o declínio do mercado de ações (Bernanke e Gertler (1989); Calomiris e Hubbard (1990) e Greenwald e Stiglitz (1988)), a incerteza, pânico bancário e a forte queda no nível de preços.

Beck, Demirgüç-Kunt e Levine (2006) concluem que as crises são menos prováveis em economias caracterizadas por sistemas bancários mais concentrados, menos restrições reguladoras sobre os bancos e instituições nacionais que permitam a existência de concorrência.

Para Machinera (2010) os erros nas políticas podem explicar as crises financeiras. O autor utiliza duas formas de argumentação, uma em que se concentra na política monetária, a outra concentra-se em aspetos microeconómicos. No caso da política monetária, o autor defende que a crise de 2001 respeitou uma política monetária expansionista. Por parte da Reserva Federal, expressou-se em taxas de juros inferiores a 2% para os fundos federais. Na União Europeia e no Reino Unido foi aplicado algo

semelhante, mas a redução das taxas foi mais acentuada e mais prolongado. Assim, o autor conclui que a política de baixas taxas de juro foi consequência do excesso de fundos cedidos no mercado internacional.

Relativamente à segunda argumentação, esta centra-se em aspetos microeconómicos, em que a forte presença de redes de segurança pública evita o efeito disciplinador do mercado, o que leva a atitudes perigosas.

Caprio, Demirguc-Kunt e Kane (2008) defendem que um dos fatores que levam a ocorrência de crise é a inadequada supervisão e regulamentação financeira. As crises podem ser consequência “psicológica” dos incentivos, pois face a dificuldades haverá autoridades prontas a socorrer acionistas e investidores das entidades financeiras. Outro aspeto importante é o risco excessivo que se comete durante períodos de auge.

## **1.2 Relação com crises cambiais e bancárias**

Ao falar-se em crises financeiras, é inevitável não referir as restantes crises, pois todas se encontram relacionadas de alguma forma. Esta situação verifica-se na literatura desenvolvida ao longo dos anos, pois grande parte desta literatura foca-se no estudo das crises cambiais e bancárias, referindo-se apenas as crises financeiras como consequência das anteriores (Bernanke (1983); Calomiris e Mason (1997); Calvo (1996); Edwards e Végh (1997); Haubrich (1990); Hoshi e Kashyap (2004)). Sendo assim, ao se perceber o comportamento das crises cambiais e bancárias, percebe-se melhor o funcionamento e comportamento das crises financeiras.

Nos estudos até ao início do século XX, verifica-se que as crises bancárias serviram de base para a pesquisa e estudo sobre as crises (ver Bernanke (1983); Calomiris e Mason (1997); Haubrich (1990)). Com a Grande Depressão de 1929 e consequente falência de grandes bancos em todo o mundo, a partir desta e de outras crises bancárias que se seguiram na década de 90, também os estudos relativos a estas crises se foram desenvolvendo e aprofundando. Dois exemplos de crises que mais contribuíram para estes estudos foram os casos da Finlândia e do Japão.

Entre a Segunda Guerra Mundial e o início dos anos 90 verificou-se um período de relativa estabilidade económica e financeira, ocorrendo apenas algumas crises

financeiras isoladas. Esse ambiente de estabilidade económica e financeira segundo Demirgüç-Kunt e Detragiache (2005) era favorável ao crescimento económico, o que permitia um melhor controlo sobre a inflação e os fluxos de capitais. Kane (1989), Akerlof e Romer (1993) defendem que não só os países em desenvolvimento, mas também os países desenvolvidos como os EUA enfrentaram fragilidade financeira devido à instabilidade no sector bancário e à regulação ineficaz na sequência da liberalização financeira.

No início da década de 90, a Finlândia e o Japão foram afetados por graves crises bancárias. No caso da Finlândia, a desvalorização de ativos resultou na desaceleração da economia, o que levou a graves crises no setor bancário (Drees & Pazarbasioglu, 1998). Quanto ao Japão, o colapso da bolha do preço dos ativos levou a maioria dos bancos ao estado de insolvência (Hoshi e Kashyap, 2004). Também a tão falada Crise Tequila do México foi uma combinação de um sistema bancário fragilizado, de uma dívida denominada em dólares e de choques políticos, os quais levaram à desvalorização da moeda e uma profunda crise financeira (Calvo, 1996; Edwards e Végh, 1997).

No estudo de Baliño, Enoch, Gulde, Lindgren, Qintyn e Teo (1999), a evidência de que a fragilidade financeira pode prejudicar e influenciar o comportamento de toda uma economia, demonstrou-se nas crises ocorridas na Ásia Oriental de 1997, durante as quais a desvalorização dos preços dos ativos, levou estes países de alto crescimento económico, a depararem-se e enfrentarem um declínio económico.

As crises bancárias estão normalmente relacionadas com a liberalização financeira, choques internacionais, regimes cambiais, estrutura do setor bancário, ambiente institucional e político. Segundo Caprio e Summers (1993) e Stiglitz (1994) a liberalização financeira pode levar a uma maior fragilidade financeira, pois levam a que os bancos encontrem mais oportunidades para tomada de risco. A responsabilidade limitada, uma regularização ineficaz ou uma supervisão ineficiente, pode muitas vezes levar ao aumento da fragilidade económica de um país (Baliño, Enoch, Gulde, Lindgren, Qintyn e Teo, 1999).

Demirgüç-Kunt e Detragiache (1998) mostram que as crises bancárias têm maior probabilidade de ocorrência onde haja liberalização financeira. Os mesmos autores defendem que um forte ambiente institucional, uma forte confiança e respeito pelo estado de direito, e um baixo nível de corrupção podem ser suficientes para contrariar o efeito negativo da liberalização financeira. Posteriormente os estudos empíricos de Mehrez e Kaufmann (1999), Glick e Hutchison (2001), Arteta e Eichengreen (2002) e Noy (2004) concluem que a liberalização financeira é aplicada muitas vezes em ambientes institucionais fracos, o que leva ao aumento da fragilidade no setor bancário. Balino e Sundarajan (1991), Gavin e Hausman (1995) e Bhatt (1995) afirmam mesmo que a liberalização financeira leva a aumento da probabilidade de ocorrência de crises bancárias.

Eichengreen e Fishlow (1998) nas suas pesquisas sobre o impacto dos choques económicos mundiais e os regimes cambiais sobre fragilidade bancária, descobriram que as dificuldades financeiras dos países desenvolvidos e dos países em desenvolvimento, em que haja limitações na política monetária, estão relacionadas com o crescimento mais lento das economias. Eichengreen e Rose (1998) concluem que choques internacionais, como alterações na taxa de juro e alterações no crescimento do PIB, afetam a fragilidade bancária dos países em desenvolvimento.

Mundell (1961) defende que, em caso de regimes cambiais flexíveis, o sistema financeiro tende a estabilizar e os choques reais da economia tendem a abrandar, o que também permite evitar o aumento dos créditos através do excesso de endividamento em moeda estrangeira (Eichengreen e Hausmann, 1999). O regime de câmbios fixos pode ser mais propício a corridas aos bancos e, conseqüentemente, à ocorrência de pânicos financeiros (Eichengreen e Rose, 1998; Wood, 1999). Por outro lado, Eichengreen e Rose (1998) consideram que um compromisso cambial pode reduzir a probabilidade de ocorrência de crise bancária e desencoraja a tomada de riscos por parte dos bancos. Pería (2003) defende que os regimes cambiais fixos tendem a diminuir a probabilidade de ocorrência de uma crise, mas se a crise já estiver a ocorrer o regime fixo poderá sofrer custos mais elevados.

Dos poucos estudos em que é analisado o efeito das crises bancárias na economia, salientam-se Lindgren, Garcia e Saal (1996) que defendem que a fragilidade e vulnerabilidade dos bancos afetam negativamente o crescimento económico.

Em estudos sobre a relação entre o comportamento da moeda e as crises bancárias, James Stoker (1994) defende que o que dá origem às crises bancárias são problemas na balança de pagamentos. Um choque externo, juntamente com um aumento das taxas de juro externas e um compromisso de paridade fixa, poderão resultar na perda de reservas e consequente ocorrência de crise de crédito. Esta situação poderá levar ao aumento de falências e consequentemente poderá despoletar uma crise financeira. Também Mishkin (1996) defende que quando há uma desvalorização da moeda, os bancos ficam numa posição fragilizada, caso a maioria das suas responsabilidades estejam denominadas em moeda estrangeira. Velasco (1987) defende que problemas no sector financeiro levam ao colapso da moeda.

Kaminsky e Reinhart (1999) concluem que a ocorrência de uma crise bancária aumenta a probabilidade de ocorrência de crise cambial. Esta situação leva à possibilidade de existência de círculos viciosos, o que implica que as chamadas “crises gêmeas” sejam mais graves do que as crises da moeda ou do sector bancário isoladas. A origem destas “crises gêmeas” pode ser semelhante ou até comum com a desregulamentação do sistema financeiro, o que por vezes acompanha a já referida liberalização financeira.

Nos últimos anos temos vindo a assistir a crescente ocorrência de crises cambiais e financeiras, quer em países menos desenvolvidos, quer em desenvolvidos. Os países têm-se tornado mais vulneráveis e não conseguem prever colapsos cambiais.

Uma crise cambial é considerada uma perda repentina na confiança da moeda nacional e consequente depreciação em relação às outras moedas, daí a importância dos estudos sobre os ataques especulativos, uma vez que nestes casos é afetada a esfera real da economia (Barata, Bessa, Moreira e Soares, 2010).

Kaminsky, Lizondo e Reinhart (1997) propõem uma metodologia específica para construir um sistema de alerta de crises cambiais, que consiste em observar quinze variáveis macroeconómicas e verificar qual o seu comportamento num momento de

crise. No seu estudo, quando um indicador ultrapassava um limite significava que num certo país poderia ocorrer uma crise nos próximos 24 meses. Os indicadores neste estudo eram: as exportações, o desvio da taxa de câmbio real em relação à sua tendência, a razão entre M2 e reservas e o preço das ações.

Dornbusch, Goldfajn e Valdés (1995) defendem que a taxa de câmbio real é um preço relativo, ou seja, quando esta aumenta prejudica o crescimento económico e coloca em risco a estabilidade financeira, o que conseqüentemente leva a sua diminuição. A taxa de câmbio real é considerada a “força” das políticas variáveis. Consideram também que um mercado de capitais demasiado comedido aumenta a probabilidade de existência de uma má administração da taxa de câmbio e aumenta os custos finais de um colapso.

Os mesmos autores destacam a indolência do nível e da taxa de variação de preços como um aspeto do comportamento taxa de câmbio real. Pois no início de qualquer estabilização, a taxa de câmbio nominal deve desempenhar um papel fundamental, ainda mais se a economia está numa situação de inflação extrema.

Estes defendem, que o que leva ao colapso da moeda são a desvalorização da moeda, défices externos elevados, instabilidade financeira e, conseqüente, recessão económica. Para combater a inflação os governos tendem a apreciar a moeda nacional, esta situação pode prejudicar o crescimento económico, o que tende a levar a um elevado défice externo. Com o tempo, este tipo de situação torna-se insustentável, mas não se traduz numa crise imediata.

Para Dornbusch, Goldfajn e Valdés (1995) quando o comportamento dos mercados é favorável a um país, o preço real da sua moeda tem tendência a subir. Nesta situação, os agentes económicos têm tendência a consumir rendimentos do futuro, pois veem a sua produtividade a crescer. Argumentam ainda que a desvalorização da moeda não é solução para a sobreavaliação, uma vez que a taxa de câmbio real não pode ser usada simplesmente como instrumento político.

Calvo, Mendoza, Leiderman e Thorne (2000) sugerem que os modelos baseados em mudanças de políticas endógenas ou sobre a existência de alguns sistemas bancários vulneráveis pode adequadamente explicar o caso mexicano. Embora estas formulações

representam uma melhoria em relação a abordagem padrão, eles ainda estão aquém de explicar o papel dos fluxos de capitais massivos no período que antecedeu a essas crises.

## **CAPÍTULO 2 - Comportamento do Sistema Financeiro**

### **2.1 Vulnerabilidade**

Segundo Mishkin (1992), as crises financeiras nos EUA iniciam-se com um aumento significativo das taxas de juros, um crash do mercado acionista e um aumento na incerteza, consequência da queda de grandes empresas, tanto financeiras como não financeiras (por exemplo, o National Cordage Co. em 1893, o Knickerbocker Trust Company, em 1907, o Banco dos Estados Unidos em 1930, entre outros).

No decorrer da crise, os fatores que a iniciaram levam também ao aumento dos problemas com a seleção adversa nos mercados de crédito, pois a perda do património líquido consequência da queda do mercado das ações, aumenta também o problema de risco moral. Estes problemas de seleção adversa e risco moral tornam os credores menos confiantes a emprestar, há menos investimento e conseqüentemente leva a queda da atividade económica (Edison, 2003).

Como as condições de negócio com esta situação se tornam mais frágeis, a incerteza do verdadeiro estado dos bancos, leva a que os depositantes retirem os seus fundos dos bancos, pois têm medo que estes possam falir.

Em resultado de toda esta situação, surge o pânico bancário, que leva a que haja uma diminuição do número de bancos, ao aumento das taxas de juro e à diminuição da interligação financeira dos bancos.

A literatura monetarista defende que as crises financeiras que envolvam pânico bancário podem levar a uma grave recessão na economia global.

Uma análise da informação assimétrica das crises financeiras argumenta que muitas das características das crises mostram que estas podem ter conseqüências muito significativas na economia. A abordagem de assimetria de informações indica que as crises financeiras têm efeitos para além das resultantes de pânico bancário.

## 2.2 Contágio

*“The most likely characterization of contagion in the empirical literature sits well with the investigation of currency crisis events by Sachs, Tornell and Velasco (1996) where all unex-plained turmoil (the residual) was denoted contagion.”*

Dungey, M. e Martin, V. (2001)

Durante a segunda metade da década de 1990 a economia mundial experimentou uma série de profundas crises financeiras. Os países emergentes foram particularmente afetados por essa crise financeira, como país após país viu o valor de suas moedas colapso, e foram obrigados a implementar programas de ajuste de profundidade. A propagação de instabilidade ao redor do globo tem sido vagamente chamado de "contágio".

Edwards (2000) caracteriza o contágio como a transferência de informações entre os mercados. Masson (1998), defende que o comportamento da taxa de câmbio juntamente com os eventos específicos de cada país afetam os mercados. Esta situação provoca efeitos colaterais, uma vez que existem claramente ligações entre países e economias.

Eichengreen e Rose (1999) e Kaminsky e Reinhart (1999) definem contágio como uma situação onde o conhecimento de que há uma crise em outros lugares, aumenta a probabilidade de uma crise interna.

Edwards (2000) defende que o contágio deve ser visto como um termo económico, quando a situação se caracteriza por ser um choque que é transmitido internacionalmente e em que são excedidas as expectativas. Também o pensamento de Gertsman (1998) vai de encontro a Edwards (2000), pois este argumenta que o contágio está presente como uma doença ou evento que ocorre mais intensamente do que é esperado.

Existem vários estudos relativamente ao contágio, mas todos os estudos conseguem ser diferentes. Ou seja, a literatura existente sobre o contágio (Dungey e Martin, 2001) tem pouco em comum entre si, pois a própria definição de contágio pode

diferir consoante a situação que está a ser analisada. A troca de informações entre os mercados é cada vez mais frequente, principalmente em tempos de crise, por isso o contágio deve ser analisado tendo em conta o estilo de mercado.

Os estudos realizados sobre o contágio em mercados de ações realçam que o contágio surge das correlações existentes entre os preços das ações (Forbes e Rigobon, 1999).

No caso dos mercados cambiais, o contágio não se define tão simplesmente como no preço das ações. Os estudos nesta área foram motivados pelas crises do “Peso do México” (1994) e do Leste Asiático (1997/8), por exemplo.

Até ao momento não se tem chegado a um consenso, acerca da definição de contágio (Fane (2000), Goldstein (1998), Goldstein, Kaminsky & Reinhart (2000)), mas a maioria dos trabalhos concentra-se no índice de pressão dos mercados, como é o caso de Eichengreen, Rose e Wyplosz (1996).

Os modelos propostos por vários autores concentram-se essencialmente no mercado de capitais (Forbes e Rigobon, 1999), no mercado de câmbio (Mahieu e Schotman, (1994) e Dungey (1999)), nas taxas de juro (Edwards, 2000) e nos fundamentos macroeconómicos (Kose, Otrok e Whiteman, 1999).

Radelet e Sachs (1998) e Goldstein, Kaminsky e Reinhart (2000) defendem que um dos países mais afetados pelo contágio foi a Indonésia. Segundo Karolyi e Stultz (2000) o contágio entre países em desenvolvimento é mais evidente do que em países desenvolvidos. Bae, Karolyi e Stultz (2000) defendem que a proximidade geográfica entre os mercados é também uma das formas de expansão do contágio.

Existem três mecanismos através dos quais os autores defendem que os choques económicos se podem espalhar entre países, ou seja, formas de ocorrência de contágio (Edwards, 2000). Primeiro, são os distúrbios globais que afetam a maioria dos países do mundo, são bons exemplos os choques petrolíferos de 1973 e 1979, em que Masson (1998) caracterizou como "monções". Segundo, são quando os países estão relacionados, ou seja, quando por exemplo um país se encontra em crise e essa crise faz com que outro país que seja seu parceiro comercial, sofra uma diminuição na procura

das suas exportações (Masson, 1998; Kaminsky e Reinhart, 1999). O terceiro mecanismo caracteriza-se por incluir todas as situações que não se encontram nos mecanismos anteriores. Neste caso o contágio é definido como um “resíduo”, ou seja, uma situação onde a extensão e a magnitude da transmissão internacional de choques excede o que era esperado pelos participantes do mercado, como já foi referido anteriormente e defendido por Edwards (2000).

## **PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO**

### **CAPÍTULO 3 – Aplicação para Espanha, França e Portugal**

#### **3.1 Questão de Investigação**

Desde a Grande Depressão de 1929 que têm-se desenvolvido várias teorias que tentam explicar e prever crises no sistema financeiro. O objetivo deste estudo debruça-se sobretudo na análise da fragilidade e facilidade com que os países são afetados por crises financeiras.

Esta análise terá como suporte o cálculo da probabilidade de ocorrência de crise que esses países estão sujeitos. A atual crise financeira mundial afetou de um modo generalizado diversos países incluindo algumas das economias mais ricas do mundo, não afetando exclusivamente países emergentes. Por conseguinte, entendo que seja de extrema importância a necessidade de determinar em que medida os vários países são vulneráveis a crises financeiras.

O estudo da probabilidade da ocorrência de crises pode ser útil na tomada de decisões e definição de políticas por parte das entidades governamentais. Dados como o crescimento do PIB, Inflação, Saldo Externo da Balança de bens e serviços e Despesa de consumo final das Administrações públicas podem contribuir para a capacidade de detetar possíveis crises e vulnerabilidades, tornando assim mais fácil a escolha de políticas a tempo suficiente de evitar crises profundas.

Segundo o Fundo Monetário Internacional (FMI)<sup>1</sup> existem alguns indicadores que ajudam a prever crises no sistema financeiro de um país. Os indicadores

---

<sup>1</sup> <http://www.imf.org/external/np/exr/facts/vul.htm>

considerados são: indicadores de dívida externa e interna que permitem avaliar a tendência de dívida e a capacidade de reembolso; indicadores de adequação de reservas que permitem avaliar a capacidade de um país para evitar crises de liquidez; indicadores de solidez financeira que permitem avaliar os pontos fortes e fracos dos sectores financeiros de cada país; e indicadores do sector empresarial que permitem avaliar o impacto que as taxas de câmbio e as taxas de juro têm sobre os balanços das empresas. Indicadores como lucro das empresas, fluxo de caixa e estrutura financeira são também relevantes. Como forma de vigiar globalmente os países, e também receber informações e recomendações políticas, o FMI utiliza o Programa de Avaliação do Sector Financeiro para fazer a avaliação dos pontos mais fortes e das vulnerabilidades dos sistemas financeiros dos países. Os modelos utilizados pelas instituições internacionais e bancos centrais são os Early Warning System (EWS), modelos que estimam a probabilidade de crises cambiais. Os modelos Early Warning System utilizam indicadores baseados em dados específicos de cada país, a evolução da economia global e de risco político. O FMI adapta estes modelos às suas necessidades específicas incluindo a necessidade de horizontes de tempo suficientemente longo para permitir a ação política corretiva.

## **3.2 Metodologia econométrica**

### **3.2.1 Modelo Logit**

Existem essencialmente duas metodologias que têm sido usadas nos estudos empíricos dos Sistemas de Alerta Precoce para diferentes tipos de crises: 1) A abordagem relativamente mais popular é a utilização de modelos probit ou logit (Eichengreen e Rose (1998) para crise cambial e Demirguc-Kunt e Detragrache (1998) para prevenção de crises bancárias; 2) Outra abordagem é a metodologia adoptada por Kaminsky e Reinhart (1996), e Kaminsky, Lizondo e Reinhart (1998) e é conhecida como os "sinais", pois é uma abordagem que optimiza a relação “sinal-ruído” para os vários indicadores potenciais de crise.

Como mencionado anteriormente, a primeira abordagem utilizada nos estudos do Sistema de Alerta Precoce, estima um Modelo Probit ou Logit, que permite identificar a ocorrência de uma crise com valores desfasados de indicadores de alerta precoce como variáveis explicativas.

Recentemente tem-se verificado algum empenho por parte dos investigadores no desenvolvimento do sistema de alerta precoce, para prever eventuais crises financeiras. Para isso, são utilizados fundamentalmente os modelos Probit ou Logit que se caracterizam por determinarem uma eventual crise iminente, tendo em conta valores desfasados de indicadores de alerta precoce como variáveis explicativas. Neste tipo de modelos, a variável endógena é a variável binária “crise”. Esta é classificada como “crise” ou “não crise” com base em alguns índices de vulnerabilidade, tendo como exemplo médias ponderadas de variações percentuais em taxas de câmbio nominais, reservas internacionais, diferenciais nas taxas de juro, etc. As variáveis explicativas caracterizam-se por fazerem parte do setor real da economia, podem ser variáveis financeiras, fiscais, entre outras. Este tipo de modelos permite “medir” estatisticamente a influência e o peso das variáveis explicativas no início de uma crise e também calcular a probabilidade de ocorrência de uma crise. Possíveis desvantagens da utilização deste tipo de modelos podem ser o fato de não contemplar a independência de ocorrência de crises de período para período, a possível existência de correlação entre os anos em estudo, possíveis erros na construção da variável dummy, entre outros.

O segundo método, caracteriza-se por ser uma abordagem de sinalização, ou seja, a abordagem constrói uma variável binária semelhante para cada variável explicativa. Assim, é criada uma variável que pode assumir um sinal positivo ou negativo (“crise” ou “sem crise”) para cada variável em cada período de tempo de toda uma amostra. Esta relação é definida como a razão entre probabilidade de sucesso das previsões de crises em relação à probabilidade de insucesso (falsos alarmes).

A desvantagem desta abordagem é o fato de não ter em conta as correlações entre os indicadores e a possibilidade de ocorrência de erros de diagnóstico, que podem afetar as conclusões da análise. Alguns utilizando este método tentaram prever crises económicas e/ou financeira na Turquia (Celasun (1998), Gultekin (1994), Mariano, Gultekin, Ozmucur e Shabbir (1999), Onis e Ozmucur (1989a, 1989b), e Ozatay (1996)).

Ozmucur (1991) utiliza modelos logit e probit como forma de prever a necessidade de intervenção do FMI na economia. As variáveis explicativas do modelo

utilizadas nos seus estudos são a taxa de câmbio real, o interesse real, comércio externo, a oferta de moeda (crescimento real do PIB) e conta corrente no PIB.

Ucer, Van Rijckeghem e Yolalan (1998) concluem que a crise cambial de 1994 foi o resultado da deterioração dos fundamentos económicos, contrariando a ideia de que a causa seria somente a má gestão macroeconómica. A metodologia utilizada foi a de Kaminsky, Lizondo e Reinhart (1998).

Mehrez e Kaufmann (2000) utilizam o modelo probit multivariado para 56 países de 1977-1997 para examinar como o nível de corrupção afeta a probabilidade de crises financeiras.

Demirgüç-Kunt e Detragiache (1996) usam o modelo logit/probit para prever crises bancárias. Com base em observações de 1980-94 para uma amostra grande de países desenvolvidos e em desenvolvimento, ele relata que as crises bancárias tendem a ocorrer quando se está num clima económico instável, principalmente quando a taxa de crescimento do PIB é baixa e inflação é alta (Caprio, D'Apice, Ferri & Puopolo, 2010).

### **3.2.2 Dados e Variáveis**

Os dados utilizados neste estudo são dados anuais, para o período entre 1970 e 2008, com 38 observações. Para um conjunto de 3 países, nomeadamente Espanha, França e Portugal. Os dados e informações para cada uma das variáveis encontram-se disponíveis na base de dados do Banco Mundial. Estes dados foram introduzidos numa base de dados e seguidamente analisados, com recurso ao programa estatístico Gretl 1.9.9.

A variável dependente é “Crise” (dummy), que em caso de ser igual a “1”, significa ocorrência de crise e caso seja igual a “0”, significa o caso contrário, ou seja, a não ocorrência de crise. Para a construção desta variável, considere situação de crise (C=1) quando taxa de crescimento anual em percentagem do Produto Interno Bruto é superior a 2%. Esta variável foi definida com base no crescimento do PIB, pois é um fator que pode classificar a situação do país (Dornbusch (1995); Kaminsky & Reinhart (1996) e Kaminsky, Lizando & Reinhart (1998)).

As variáveis independentes a utilizar no modelo são as seguintes:

$cres\_pib_t$  = Crescimento do Produto Interno Bruto (% anual), taxa de crescimento anual em percentagem do PIB a preços de mercado com base na moeda local constante.

$inf\_cons_t$  = Inflação, preço consumidor (% anual) a inflação medida pelo índice de preços ao consumidor reflete a variação percentual anual no custo para o consumidor médio de aquisição de um cabaz de bens e serviços que podem ser fixados ou alterados em intervalos específicos.

$bal\_bs_t$  = Saldo Externo da Balança de Bens e Serviços (% anual): é igual a exportações de bens e serviços menos as importações de bens e serviços.

$des\_adm_t$  = Despesas de consumo final da Administração Pública (% PIB), inclui todos os gastos do governo atual para as compras de bens e serviços.

$desp\_cons_t$  = Despesa de consumo final (% PIB), é a soma do consumo final das famílias e do consumo do governo-geral.

$cred\_int_t$  = Crédito interno líquido (LCU atual). É a soma do crédito líquido ao setor público não financeiro e o crédito ao setor privado.

$Ind\_Pcon_t$  = Índice de preços ao consumidor (2005 = 100), este reflete a variação do custo médio para o consumidor da aquisição de uma cesta de bens e serviços.

A escolha destas variáveis consiste em alguns dos fatores de vulnerabilidade considerados por Dornbusch (1995); Kaminsky e Reinhart (1996) e Kaminsky, Lizando e Reinhart (1998) como possíveis indicadores de crise.

Com o desenvolvimento deste modelo, pretendo descobrir qual a probabilidade de ocorrência de crise nos países em estudo e quais destas variáveis tendem a tornar os países mais vulneráveis.

Existem muitos modelos econométricos em que a variável explicada é uma variável qualitativa, ou seja, no caso em que os modelos representam uma escolha. No caso deste estudo, representam a ocorrência de crise ou a não ocorrência de crise. Entre estes, os modelos mais acessíveis são os que a escolha tem apenas duas alternativas disponíveis e mutuamente exclusivas.

A fim de quantificar a probabilidade de ocorrência de crise financeira e de verificar quais as variáveis que tornam os países mais vulneráveis a crises no sistema financeiro, usarei o Modelo Logit.

$$C_t^* = X_t\beta + u_t$$

Modelo Logit Geral:

$$C_t^* = \alpha + \beta_1 \text{cres\_pib}_{t-1} + \beta_2 \text{inf\_cons}_{t-1} + \beta_3 \text{bal\_bs}_{t-1} + \beta_4 \text{des\_adm}_{t-1} + \beta_5 \text{desp\_cons}_{t-1} + \beta_6 \text{cred\_int}_{t-1} + \beta_7 \text{Ind\_Pcon}_{t-1} + u_t$$

$$C_t = \begin{cases} 1, & \text{se } C_t^* > 0, \text{ crise} \\ 0, & \text{se } C_t^* < 0, \text{ caso contrário} \end{cases}$$

Para esta abordagem é necessária a criação de uma variável Dummy (Crise), que irá servir como variável endógena na regressão Logit, ou seja, a variável de interesse será uma variável binária. Assim, a variável dependente é “Crise”, que em caso de ser igual a “1”, significa ocorrência de crise e caso seja igual a “0”, significa o caso contrário, ou seja, a não ocorrência de crise. Neste caso, sendo a amostra relativamente pequena e usando-a como série temporal, foi necessário introduzir um desfasamento em todas as variáveis independentes, para que ao fazer o desfasamento melhor se compreenda os acontecimentos do ano anterior.

Como já foi referido, a probabilidade de ocorrência de uma crise é explicada por este modelo de escolha binária. Assim, a equação que modela esta probabilidade é definida como:

$$P = F(-X_t\beta)$$

Onde X é o vetor das variáveis explicativas definidas anteriormente, F é uma função cumulativa de probabilidade e  $\beta$  é o vetor dos parâmetros.

Então,

$$Prob(C_t = 1) = Prob(C_t^* > 0) = Prob(u_t > -X_t\beta)$$

$$Prob(C_t = 0) = Prob(u_t \leq -X_t\beta)$$

E sendo  $u_t$  uma variável aleatória com função distribuição  $F(\cdot)$ :

$$Prob(C_t = 0) = F(-X_t\beta) \quad e \quad Prob(C_t = 1) = 1 - F(-X_t\beta)$$

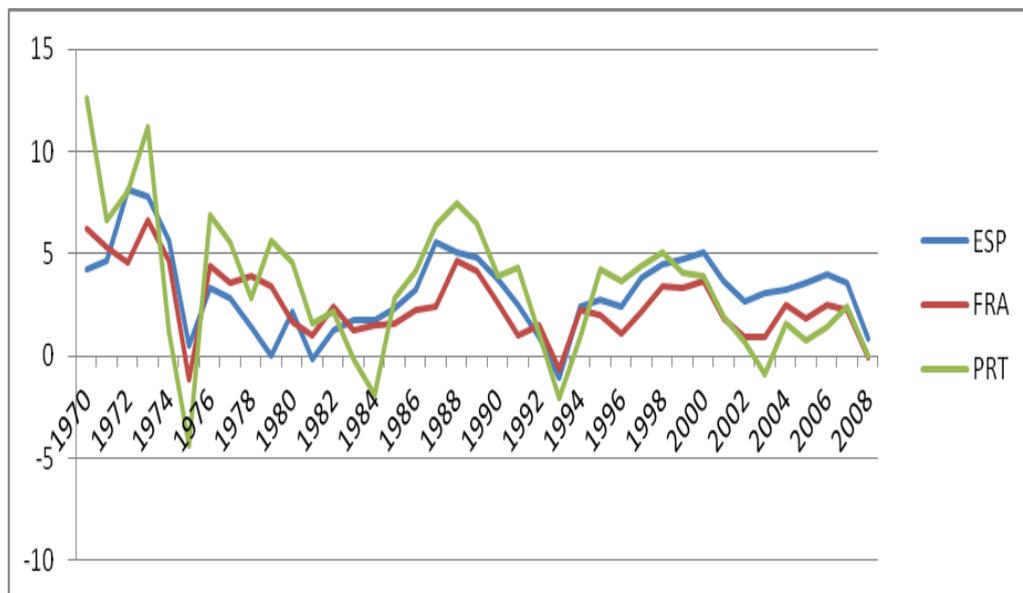
A escolha deste modelo recai essencialmente por esta abordagem ter a vantagem de permitir identificar quais as variáveis que tornam os países mais vulneráveis a crises nos seus sistemas financeiros, percebendo-se assim qual a magnitude e a significância do peso destas variáveis no início de uma crise financeira. Este modelo permite também estimar qual a probabilidade de ocorrência de uma crise. Também, o modelo Logit tem uma representação e um modelo matemático mais simples do que o modelo Probit, o que normalmente justifica a sua maior utilização. O Logit considera a independência entre as alternativas do processo de decisão, ao contrário do Probit que considera a existência de alguma correlação entre as alternativas, dificultando a sua utilização, pois essa correlação tem de ser explicada.

### **3.3 Apresentação de Resultados**

#### **3.3.1 Resultados**

Após a construção da base de dados final, será realizada uma primeira análise à variável “Crescimento do Produto Interno Bruto (% anual) ” de Espanha, França e Portugal. O quadro e o gráfico demonstrativo desta variável mostram o seu comportamento ao longo dos anos da amostra (1970-2008). A análise deste comportamento é importante pois traduz de forma geral a situação de cada país. Neste estudo torna-se ainda mais importante ser analisado pois, esta variável foi utilizada para definir a variável dependente “Crise”, com base em informações do Fundo Monetário internacional e estudos de autores como Dornbusch (1995), Kaminsky e Reinhart (1996) e Kaminsky, Lizando e Reinhart (1998).

**Gráfico 1: Crescimento do Produto Interno Bruto (% anual) de Espanha, França e Portugal**



**Fonte: Elaboração Própria com base em dados do Banco Mundial**

Pela análise do gráfico, constata-se que de forma geral o crescimento do PIB para Espanha, França e Portugal tem um comportamento semelhante ao longo dos anos. São de salientar o início dos anos 70, que representaram um elevado crescimento do PIB, principalmente no caso de Portugal. Esta situação justifica-se pois até aqui Portugal encontrava-se numa situação de rápido crescimento económico, devido essencialmente às vantagens do seu percurso na EFTA (Associação Europeia de Livre Comércio) desde 1960. A partir de 1973, a crise petrolífera conduziu a uma recessão, fato que se verifica no crescimento do PIB nestes países. Em 1984, o aumento das cotações internacionais do petróleo, regista-se uma queda no crescimento do PIB com mais uma crise petrolífera. A criação do Sistema Monetário Europeu em 1993, influencia a queda do crescimento do PIB nestes três países. A partir de 2004 a diminuição do crescimento caracteriza-se pela constante instabilidade económica mundial até aos dias de hoje.

**Tabela 1: Estatísticas Crescimento do Produto Interno Bruto (% anual)**

	<b>Espanha</b>	<b>França</b>	<b>Portugal</b>
<b>Média</b>	3,161	2,551	3,368
<b>Mediana</b>	3,253	2,285	3,659
<b>Mínimo</b>	-1,032	-1,124	-4,348
<b>Máximo</b>	8,149	6,611	12,613
<b>Desvio Padrão</b>	1,969	1,727	3,441

**Fonte: Elaboração Própria**

Estes resultados podem-nos apontar que em média, o crescimento do PIB nestes países é semelhante, à exceção da França que tem uma média ligeiramente mais baixa. O desvio relativamente ao desvio padrão os valores são semelhantes para Espanha e França, no caso de Portugal este é relativamente mais elevado. Verifica-se que entre os valores mínimos e máximos existe uma grande amplitude, em qualquer uma das duas situações em análise.

Após a análise do comportamento do crescimento do PIB entre 1970 e 2008, a tabela seguinte descreve o output do programa Gretl na análise econométrica do modelo Logit para Espanha, França e Portugal.

Tabela 2: Resultado do Modelo Logit para Espanha, França e Portugal

<b>Modelo Logit</b>			
<b>Espanha</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Valor p</b>	<b>Significância</b>
<i>inf_cons<sub>t-1</sub></i>	0,250	0,008	***
<i>desp_cons<sub>t-1</sub></i>	0,783	0,015	**
<b>França</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Valor p</b>	<b>Significância</b>
<i>bal_bs<sub>t-1</sub></i>	-0,862	0,007	***
<i>des_adm<sub>t-1</sub></i>	0,834	0,009	***
<b>Portugal</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Valor p</b>	<b>Significância</b>
<i>bal_bs<sub>t-1</sub></i>	-0,275	0,033	**
<i>desp_cons<sub>t-1</sub></i>	-0,588	0,035	**
<i>cred_int<sub>t-1</sub></i>	$1 \times 10^{-11}$	$4 \times 10^{-5}$	***
<i>cres_pib<sub>t-1</sub></i>	-0,685	0,054	*

**Obs:** Os sinais \*, \*\* e \*\*\* denotam que a variável é estatisticamente significativa aos níveis de significância de 10%, 5% e 1% respetivamente.

Fonte: Elaboração Própria

Como já referido, o presente trabalho teve como objetivo identificar da base de dados possível, quais as variáveis que em certas situações podem tornar os países mais vulneráveis à ocorrência de crise nos seus sistemas financeiros. O foco do estudo está em perceber o quanto as variáveis de cada modelo, em certas situações podem tornar os países mais fragilizados.

Grande parte dos estudos sobre o sistema financeiro e as crises financeiras prendem a sua atenção nos fatores que provocam as crises, procuram causas e justificações para a ocorrência de crise. O que contraria de certa forma o objetivo deste estudo, pois o importante neste caso não será olhar para as variáveis como causas ou consequências das crises financeiras, mas identificar certas situações em que essas variáveis estão fragilizadas. O fato de uma variável não ser a causa de uma crise, não significa que, numa certa situação a vulnerabilidade dessa variável, possa ou não tornar o país vulnerável a crises.

Assim, com as variáveis encontradas, os modelos foram estimados com um desfasamento nas variáveis e com desvios-padrão robustos (QML). Desta forma, é possível se perceber melhor o que acontece no período presente, tendo em conta a informação do período anterior, o que contribui para que as variáveis sejam estatisticamente significativas (desfasamento) e evita-se também qualquer enviesamento nos desvios-padrão (QML). Cada modelo Logit representa um país, neste caso, Espanha, França e Portugal.

Como se pode verificar na Tabela 3, o modelo para Espanha tem como variáveis explicativas a Inflação e a Despesa de consumo final. Destas, a inflação é a que apresenta o maior nível de significância e é também uma das variáveis que segundo Mishkin (1991) deve ser observada no estudo sobre as crises financeiras.

Para a França, as variáveis explicativas são o Saldo Externo da Balança de Bens e Serviços e as Despesas de consumo final da Administração Pública. Neste caso, verifica-se que apesar de ambas estarem no mesmo nível de significância, o Saldo da Balança de Bens e Serviços é no entanto mais significativo.

No caso de Portugal, as variáveis são o Saldo Externo da Balança de Bens e Serviços, Despesa de consumo final, Crédito interno líquido e Crescimento do Produto Interno Bruto, fazendo deste o país que apresenta maior número de variáveis explicativas.

No estudo das principais crises financeiras internacionais de Mariano, Gultekin, Ozmucur, e Shabbir (1999), os fatores comuns a estas crises foram a grave situação das contas correntes e a decadência da produção real. Estes fatores foram também considerados no modelo para França e Portugal, como possíveis fatores de vulnerabilidade. Ou seja, o caso da balança de bens e serviços para França e Portugal e o acompanhamento do crescimento do Produto Interno Bruto, também para o caso português.

Neste estudo, um dos fatores que torna Portugal mais vulnerável é o Crédito. Minsky e Kindleberger (1998) demonstram este fator pode contribuir para a ocorrência de crise. Não é uma causa, mas o fato de haver uma fase expansionista, leva a uma expansão do crédito. E sempre que há uma expansão, o nível de confiança dos agentes

aumenta, o que leva ao aumento da procura e oferta do crédito. Consequentemente, gera-se uma bolha no preço dos ativos o que leva ao aumento dos preços para se conseguir pagar o crédito. Também Eichengreen e Rose (1998), concluem que choques internacionais, como alterações no crescimento do PIB, podem afetar a fragilidade bancária dos países em desenvolvimento. No presente estudo, o crescimento do PIB é um fator de vulnerabilidade no caso português.

Mariano, Gultekin, Ozmucur, e Shabbir (1999) referem no seu estudo que Leo Tolstoy (1998) apresenta um conceito de crise internacional, como sendo uma situação em que a dimensão da crise é de tal forma grave, que não se limita a ocorrer numa economia fechada. Este fato pode ser explicado pelo contágio, apesar de não se poder visualizar em termos analíticos, neste estudo a semelhança das economias espanhola, francesa e portuguesa e a sua proximidade, pode ter contribuído para terem valores próximos de probabilidade de ocorrência de crise e fatores de vulnerabilidade comuns.

O presente estudo vai de encontro ao foco de prevenção de crises do Fundo Monetário Internacional. Pois, este tem tentado melhorar a sua capacidade de avaliar, quão vulneráveis os seus países membros estão a crises financeiras. Os possíveis indicadores de fragilidade, podem fornecer informações essenciais e decisivas na tomada de decisões por parte desta instituição.

### 3.3.2 Testes

Visto que para modelos não lineares com variável dependente binária, o  $R^2$  não é uma medida de ajustamento adequada, usa-se como alternativa o  $R^2$  McFadden. Este mede a proporção da variável crise que é explicada pelas variáveis independentes do modelo.

**Tabela 3: R<sup>2</sup> McFadden e Logaritmo da Verosimilhança**

<b>Países</b>	<b>R<sup>2</sup> McFadden</b>	<b>LR</b>	<b>Qui-quadrado</b>
<b>Espanha</b>	0,391	-15,217	7,81
<b>França</b>	0,321	-17,319	8,17
<b>Portugal</b>	0,409	-13,116	10,76

Fonte: Elaboração Própria

Na Tabela 3 estão apresentados os valores  $R^2$  McFadden para Espanha, França e Portugal. Observando estes valores, verifica-se que Portugal é o país em que as variáveis independente melhor explicam a variável “Crise”.

Para testar a significância global do modelo estão também apresentados na Tabela 3 os valores do teste de rácio de verosimilhança (LR).

No caso de Espanha,  $LR(-15,21) < Qui\text{-}quad.(7.81)$ , para França,  $LR(-17,31) < Qui\text{-}quad.(8.17)$  e para Portugal,  $LR(-13,11) < Qui\text{-}quad.(10.76)$ . Ou seja, rejeita-se  $H_0$  a 5%. O que significa que para os três países as variáveis independentes contribuem significativamente para a explicação da variável dependente.

A Tabela 4 apresenta os valores para cada país do teste de colinearidade. Assim, se os valores forem superiores a 10 podem indicar um problema de colinearidade, ou seja, a existência de uma correlação entre as variáveis explicativas.

**Tabela 4: Teste Colinearidade**

<b>Colinearidade</b>	
<b>Valor mínimo possível = 1,0</b>	
<b>Espanha</b>	
<i>inf_cons<sub>t-1</sub></i>	1,000
<i>desp_cons<sub>t-1</sub></i>	1,000
<b>França</b>	
<i>bal_bs<sub>t-1</sub></i>	1,020
<i>des_adm<sub>t-1</sub></i>	1,020
<b>Portugal</b>	
<i>bal_bs<sub>t-1</sub></i>	1,094
<i>desp_cons<sub>t-1</sub></i>	2,461
<i>cred_int<sub>t-1</sub></i>	1,276
<i>cres_pib<sub>t-1</sub></i>	2,229

**Fonte: Elaboração Própria**

No caso dos países em estudo, não há problemas de colinearidade, uma vez que no geral os valores encontram-se próximos do valor mínimo possível.

**Tabela 5: Resultados do Teste Dickey-Fuller Aumentado**

<b>Teste Dickey-Fuller Aumentado</b>			
<b>Espanha</b>	<b>Valor Teste ADF</b>	<b>Valor p</b>	<b>Estado</b>
<i>inf_cons</i>	-1,818	0,066	Estacionário
<i>desp_cons</i>	-4,539	$3 \times 10^{-5}$	Estacionário
<b>França</b>	<b>Valor Teste ADF</b>	<b>Valor p</b>	<b>Estado</b>
<i>bal_bs</i>	-2,869	0,004	Estacionário
<i>des_adm</i>	-3,953	0,0001	Estacionário
<b>Portugal</b>	<b>Valor Teste ADF</b>	<b>Valor p</b>	<b>Estado</b>
<i>bal_bs</i>	-4,879	$1 \times 10^{-6}$	Estacionário
<i>desp_cons</i>	-3,827	0,0001	Estacionário
<i>cred_int</i>	-1,743	0,077	Estacionário
<i>cres_pib</i>	-4,481	$8 \times 10^{-6}$	Estacionário

**Fonte: Elaboração Própria**

A fim de avaliar se as variáveis utilizadas seguem um processo estocástico estacionário foi realizado um teste de raiz unitária. A Tabela 5 mostra os resultados do teste Dickey-Fuller Aumentado (Said & Dickey, 1984). A hipótese nula ( $H_0$ ), de que as séries testadas possuem raiz unitária (série não estacionária), é rejeitada para todas as variáveis em questão aos níveis usuais de significância de 5% e 10%. No caso da inflação em Espanha e no crédito em Portugal, a hipótese nula ( $H_0$ ) é apenas rejeitada a um nível de significância de 10%.

### **3.4 Probabilidade de crise financeira**

Como já foi referido, o modelo Logit permite-nos não só compreender qual a magnitude e a significância do peso das variáveis no início de uma crise financeira, mas também permite estimar qual a probabilidade de ocorrência de uma crise.

**Tabela 6: Valores Médios das Variáveis explicativas dos Modelos**

<b>Valores Médios</b>	
<b>Espanha</b>	
<i>inf_cons</i>	8,167
<i>desp_cons</i>	76,671
<b>França</b>	
<i>bal_bs</i>	-0,145
<i>des_adm</i>	21,994
<b>Portugal</b>	
<i>bal_bs</i>	-8,416
<i>desp_cons</i>	81,741
<i>cred_int</i>	$7 \times 10^{-10}$
<i>cres_pib</i>	3,368

**Fonte: Elaboração Própria**

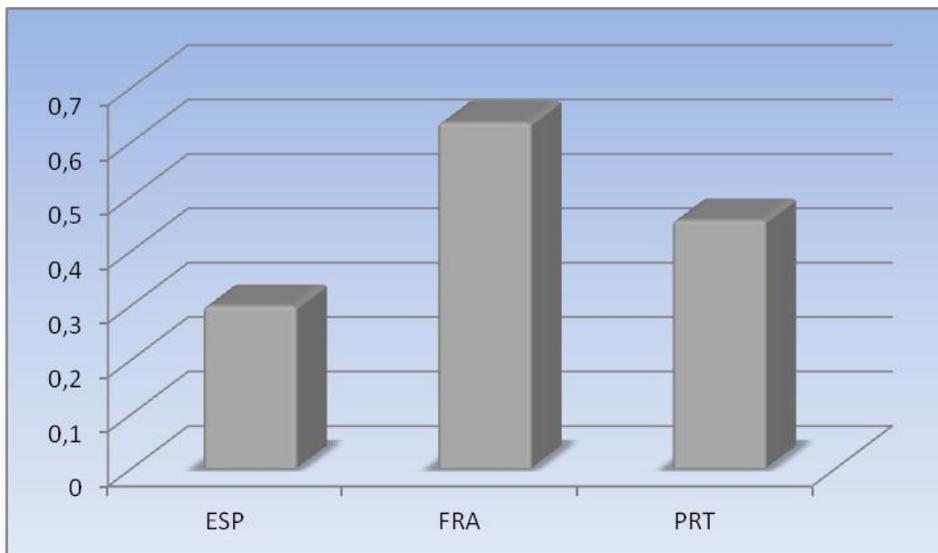
Na Tabela 6 estão presentes os valores médios das variáveis, que são significativas para os modelos de cada país, tendo em conta a informação presente na base de dados.

**Função Logística do Modelo Logit:**

$$P_t = E(Y_t = 1|X_t) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 X_t)}}$$

Através dos valores médios das variáveis e da função logística do modelo Logit, foi possível calcular a probabilidade de crise para os três países.

**Gráfico 2: Probabilidade de Crise para Espanha, França e Portugal**



**Fonte: Elaboração Própria**

O Gráfico 2 apresenta a probabilidade de ocorrência de crise para os países em estudo. Assim, é possível verificar que tendo em conta as variáveis que tornam os países mais vulneráveis, a França é o país com maior probabilidade de sofrer uma crise financeira, com aproximadamente 63.45%. A Espanha é o país que considerando as suas vulnerabilidades apresenta menor probabilidade de crise, com aproximadamente 29.73%. Portugal tem uma probabilidade de aproximadamente 45.51%.

## **CAPÍTULO 4 – CONCLUSÃO**

### **4.1 Conclusão**

Os resultados obtidos com este estudo revelam-se importantes na medida em que podem ser úteis na previsão de crises financeiras, assim como na identificação de fatores de vulnerabilidade a crises.

Este estudo tem condições de contribuir significativamente para uma melhor e mais exata previsão de crises no sistema financeiro e será útil para melhor se compreender a natureza e origem das crises. Apesar disso, o estudo poderá contribuir também para uma mais rápida e consciente tomada de decisões por parte das entidades políticas, na implementação políticas e programas de combate a crises no sistema financeiro.

Os resultados obtidos com este estudo permitiram perceber que em certas situações os países estão mais vulneráveis, ou seja, em que momentos estes países se encontram mais fragilizados.

No caso de Espanha, as variáveis que contribuem para a sua vulnerabilidade são a inflação e as despesas de consumo. O comportamento de ambas influencia de forma significativa a probabilidade de crise, na medida em que uma variação positiva, contribui para o aumento da probabilidade, sendo a variável despesas de consumo a que tem um maior impacto.

Para França verifica-se que os fatores que contribuem para a sua fragilidade são: a balança de bens e serviços e as despesas da administração pública. Assim, face a variações positivas nestas variáveis, verifica-se um aumento da probabilidade de crise no caso das despesas da administração pública e diminuição no caso da balança de bens e serviços.

Neste trabalho, Portugal é o país que apresenta mais fatores de vulnerabilidade. Os fatores que contribuem para a fragilidade do país são: a balança de bens e serviços, as despesas de consumo, o crédito e o crescimento do PIB.

Sendo estes países próximos geograficamente e tendo sistemas financeiros semelhantes é de esperar a existência de fatores de vulnerabilidade comuns entre eles. Portugal tem um fator de vulnerabilidade comum com a Espanha, a inflação e outro com a França, a balança de bens e serviços.

Tendo em conta esta informação e os resultados apresentados, através do cálculo da função logística do modelo Logit foi possível determinar a probabilidade de crise para cada país. Assim, a França é o país com a maior probabilidade, com cerca de 63,45%, seguido de Portugal com aproximadamente 45,51% e, por fim, Espanha com cerca de 29,73%.

#### **4.2 Limitações da Investigação e Propostas para Investigação Futura**

Observando este estudo de forma crítica, podemos identificar a presença de limitações a nível teórico e de metodologia.

Teoricamente, grande parte da literatura existente foca-se sobretudo no estudo das crises bancárias e cambiais. Os estudos que se focam nas crises financeiras centram-se nas causas e consequências das crises financeiras, por isso, é de realçar a escassa literatura relativamente às fragilidades e vulnerabilidades dos países.

Relativamente à metodologia, a primeira dificuldade encontrada foi na pesquisa da base de dados. A escolha das variáveis ficou condicionada na medida em que não foi possível utilizar variáveis mais pertinentes para o estudo, devido à dimensão da amostra disponível. Pois, as variáveis originalmente pretendidas eram défice, rácios de liquidez, taxa de juro, interdependência financeira (contágio), índice de produção industrial, entre outras.

O estudo também ficou limitado no número de países, pois inicialmente eram seis (Canadá, Espanha, Holanda, Japão, França e Portugal) e foi reduzido para Espanha, França e Portugal devido à não significância estatística das variáveis nos restantes países. Esta não significância pode ser explicada com a reduzida amostra (dados anuais entre 1970 e 2008), pois o número de observações é apenas 38. A amostra não se estendeu até 2011, devido também à falta de dados para as variáveis em estudo.

Face ao exposto, parece pertinente que estas limitações se tornem num incentivo orientador de futuras investigações, na tentativa de colmatar algumas lacunas na investigação nesta área. Assim, no que diz respeito à vulnerabilidade dos países, parece pertinente o recurso a outras variáveis. A procura de mais fatores que expliquem a fragilidade dos países é interessante e importante no sentido que pode evitar a ocorrência de crises. Pois sabendo o que torna os países vulneráveis, é possível evitar certas situações de fragilidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Atkinson, P., Lee, S e Wignall, A. (2008). *The Current Financial Crisis: Causes and Policy Issues*. Financial Market Trends. OECD.

Baliño, T., Enoch, C., Gulde, A., Lindgren, C., Quintyn, M. e Teo, L. (1999). *Financial sector crises and restructuring lessons from Asia*. International Monetary Fund, paper 188.

Barata, M., Bessa, C., Moreira, T. e Soares, F. (2010). Fatores comuns determinantes de crises cambiais e financeiras. *Revista de Economia Política*, vol. 30, nº 4 (120).

Bris, A., Koskinen, Y. e Pons V. (2004). Corporate Financial Policies and Performance around Currency Crises. *The Journal of Business*. Volume: 77.

Bussiere, M. e Fratzscher, M. (2002). *Towards a new early warning system of financial crises*. European Central Bank, Working Paper nº 145.

Caprio, G.; D'Apice, V.; Ferri, G. e Puopolo, G. (2010). *Macro financial determinants of the Great financial crisis: implications for financial regulation*. Munich Personal RePEc archive, Working Paper nº 26088.

Calvo A. e Mendoza G. (2000). *Contagion, Globalization, and the Volatility of Capital Flows*. Em: *Capital Flows and the Emerging Economies: Theory, Evidence, and Controversies*. University of Chicago Press. February 20-21, 1998, National Bureau of Economic Research.

Chudik, A. e Fratzscher, M. (2011). *Identifying The Global Transmission of the 2007-09 Financial Crisis in a GVAR Model*. European Central Bank, Working Paper nº1285.

Clarida, R. (2008). *3 Reflections on Monetary Policy in the Open Economy*. NBER International Seminar on Macroeconomics. Volume: 5.

Dungey, M. e Martin, V. (2001). *Contagion Across Financial Markets: An Empirical Assessment*. ARC Large Grant.

Dornbusch, R., Goldfajn, I. e Valdés, R. (1995). *Currency crises and collapses*. Brookings papers on economic activity.

- Dowling, J. e Zhuang, J. (2002). *Causes of the 1997 Asian Financial Crisis: What Can an Early Warning System Model Tell Us?*. Asian Development Bank. ERD Working Paper Series N°26.
- Edison, H.L. (2003). Do indicators of financial crises work? An evaluation of an early warning system. *International Journal of Finance and Economics*. *International Journal of Finance and Economics*.
- Edwards, S. (2000). *Contagion*. University of California, Los Angeles and National Bureau of Economic Research.
- Estrella, A. e Mishikin, F. (1998). *Predicting U.S. recessions: financial variables as leading indicators*. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 80, n° 1.
- Eun, C. e Shim, S. (1989). International transmission of stock market movements. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 24, N° 2, pp.241-256.
- Felices, G. e Wieladek, T. (2011). *Are EME indicators of vulnerability to financial crises decoupling from global factors?*. Bank of England, Working Paper N° 410.
- Forbes K. e Rigobon R., (2001). *Measuring contagion: Conceptual and empirical issues*. in *International financial contagion* ed. by S.Claessens e K.J. Forbes, Kluwer Academic Publishers, capítulo 3.
- Forbes, K. e Rigobon, R. (2002). No contagion, only interdependence: measuring stock market comovements. *The Journal of Finance*, Vol. LVII, n° 5.
- Frankel, J. (2008). *Comment*. NBER International Seminar on Macroeconomics. Volume: 5, pp. 279-284.
- Franses, P., Dijk, D. (2000). *Nonlinear time series models in empirical finance*. Cambridge University Press. pp. 1-277.
- Fratzscher, M. (2002). *On currency crises and contagion*. European Central Bank, Working Paper N° 139.
- Goldstein, M.; Kaminsky, G. e Reinhart, C. (1999). *Assessing Vulnerability*. Institute for International Finance, Washington, D. C..

Heij, C., Boer, P., Franses, P., Kloek, T. e Dijk, H. (2004). *Econometric methods with applications in business and economics*. Oxford University Press.

International Monetary Found, (2009). *World economic outlook*. Financial Crises: causes and indicators. n. d., International Monetary Fundation Research Department. Washinton DC.

Karolyi, G. e Stulz, R. (1996). Why do markets move together? An investigation of U.S.-Japan stock return comovements. *Journal of Finance*, Vol LI, nº 3.

Kaminsky, G. e Reinhart, C. (1999). *The twin crises: the causes of banking and balance-of-payments problems*. American Economic Review, Vol.89, nº3.

Kenny, G. e Morgan, J. (2011). *Some Lessons From The Financial Crisis For The Economic Analysis*. European Central Bank, Working Paper N°130.

King, M. e Wadhvani, S. (1990). *Transmission of volatility between stock markets*, Review of Financial Studies, Vol. 3, nº 1.

Krugman, P. (1996). *Are Currency Crises Self-Fulfilling?* Em: *NBER Macroeconomics Annual 1996, Volume 11*. MIT Press. 1996, National Bureau of Economic Research.

Krznar, I. (2004). *Currency Crisis: Theory and Practice with Application to Croatia*. Croatian National Bank.

Laeven, L. e Valencia, F. (2010). *Resolution of Banking Crises: The Good, the Bad, and the Ugly*. International Monetary Fund, paper 10/146.

Lin, C., Khan, H., Wang, Y. e Chang, R. (2008). A new approach to modeling early warning systems for currency crises: can a machine-learning fuzzy expert system predict the currency crises effectively?. *Journal of International Money and Finance*, in Press.

Mariano, R.; Gultekin, B.; Ozmucur, S. e Shabbir, T. (1999). *Models of economic and financial crises*, Department of Economics, University of Pennsylvania.

Machinera, J. (2010). A crise financeira internacional: sua natureza e os desafios da política económica. *Revista Cepal*.

- Merrouche, O. e Nier, E. (2010). *What Caused the Global Financial Crisis?—Evidence on the Drivers of Financial Imbalances 1999–2007*. International Monetary Fund, WP/10/265.
- Mishkin, F. (1992). Anatomy of a financial crisis. *Journal of Evolutionary Economics*, 2: 115-130.
- Mishkin, F. (2001). *Financial Policies and The Prevention of Financial Crisis in Emerging market countries*. National Bureau of Economic Research. Working Paper N°8087.
- Mishkin, F. (2010). *The Financial Crisis and the Federal Reserve*. NBER Macroeconomics Annual. Volume: 24.
- Morales, L. e O’Callaghan, B. (2009), *The current global financial crisis: do asian stock markets show contagious or interdependency effects?*. Dublin institute of technology.
- Moutot, P. (2011). Systemic Risk and Financial Development in a Monetary Model. European Central Bank, Working Paper n°1352.
- Relatório Anual de Gestão da Tesouraria do Estado e da Dívida Pública. (2010). *Economia e Mercados Financeiros em 2010: Enquadramento Internacional*. Instituto de Gestão da Tesouraria e do Crédito Público, I. P.
- Summers, L. (2000). *International Financial Crises: Causes, Prevention, and Cures*. AEA Papers and Proceedings. Richard T. Ely Lecture. Vol.90 N°2.
- Taylor, J. e Speaker, K. (2008). *The Financial Crisis and the Policy Responses: An Empirical Analysis of What Went Wrong*. Bank of Canada. A Festschrift in honour of David Dodge.
- Wang, P. e Moore, T. (2009), *The determinants of vulnerability to crises: country-specific factors versus regional factors*. Brunel University west London, Department of Economics and Finance, Working Paper N° 09-10.

Zistler, M. (2010), *Banking crises; determinants and crises impact on fiscal cost and economic output*. Finance Master's thesis, Aalto University School of Economics.