



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

O impacto da crise financeira nos fluxos de crédito

Ana Sofia Bergano de Jesus

Orientação: Professor Doutor Carlos Vieira

Mestrado em Economia Monetária e Financeira

Dissertação

Évora, 2015



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

O impacto da crise financeira nos fluxos de crédito

Ana Sofia Bergano de Jesus

Orientação: Professor Doutor Carlos Vieira

Mestrado em Economia Monetária e Financeira

Dissertação

Évora, 2015

Agradecimentos

Aproveito a ocasião para agradecer aos meus pais e ao meu irmão por todo o apoio e incentivo que sempre me deram ao longo do meu percurso acadêmico, que nem sempre foi fácil, em especial nesta fase, por não me “terem deixado” desistir.

Quero também agradecer aos meus amigos, colegas de curso e colegas de trabalho que sempre me incentivaram, assim como, ao meu namorado que sempre me apoiou.

Finalmente um obrigado especial ao meu orientador o Professor Doutor Carlos Vieira que foi incansável nas suas funções. Sem ele, certamente não teria conseguido chegar até aqui. Obrigado pela paciência, disponibilidade e dedicação que sempre demonstrou.

A todos, o meu muito obrigado.

Resumo

Com a eclosão da crise financeira, as quantidades e preços do crédito foram afetados, em parte devido à falta de confiança dos agentes económicos. Após a falência do banco Lehman Brothers, o índice de confiança caiu, e consequentemente as taxas de juro diminuíram devido à intervenção dos bancos centrais, numa tentativa de mitigar os efeitos da crise. Porém a situação inverteu-se com o início da crise de dívida soberana tendo um efeito negativo nos custos de financiamento. Nesta dissertação analisam-se os efeitos das crises nos volumes e taxas de juro do crédito às empresas e particulares em Portugal. Dadas as características das variáveis utilizadas, a análise empírica utiliza métodos de cointegração para estimar as relações de longo prazo entre as variáveis. Os resultados são relativamente uniformes para os diferentes tipos de crédito, sendo os efeitos das crises estatisticamente mais visíveis nas taxas de juro que nos volumes de crédito.

Palavras-chave: Crise Financeira; Crise da Dívida Soberana; Crédito

The impact of the financial crisis on credit flows

Abstract

With the outbreak of both the financial crisis, credit quantities and prices were affected, partly due to lack of confidence on the economic agents. After the bankruptcy of Lehman Brothers, the confidence index fell sharply, and consequently interest rates have declined due to the intervention of central banks in an attempt to mitigate the effects of the crisis. But the situation was reversed with the onset of the sovereign debt crisis, having a negative effect on financing costs. This dissertation analyzes the effects of both crises on credit volumes and interest rates, to businesses and individuals in Portugal. Given the characteristics of the variables used, the empirical analysis uses cointegration methods for estimating the long-term relationships between the variables. The results are relatively uniform for the different types of credit, with the effects of the crises statistically more visible in interest rates than in credit volumes.

Keywords: Financial Crisis; Sovereign Debt Crisis; Credit

Índice

Agradecimentos.....	5
Resumo.....	6
Abstract.....	7
Lista de Figuras.....	9
1. Introdução.....	11
2. Revisão da Literatura.....	12
2.1 A importância dos fluxos de crédito na economia.....	12
2.2 O Crédito e a Crise.....	13
2.3 Efeitos no Sector Bancário.....	19
2.4 Efeitos na Economia.....	23
3. Análise Descritiva do Clima Económico.....	26
3.1 Os Indicadores de Confiança.....	27
3.2 As taxas de Juro e os Volumes de Crédito.....	35
4. Análise Empírica.....	44
4.1 Descrição do Modelo.....	44
4.2 Descrição das Variáveis.....	45
4.2.1 Variáveis Dependente.....	45
4.2.2 Variáveis Independentes.....	48
4.3 Estacionaridade.....	53
4.4 Estimação dos Modelos.....	55
4.4.1 Taxa de Juros do Crédito às Empresas.....	55
4.4.2 Taxa de Juros do Crédito à Habitação.....	59
4.4.3 Taxa de Juros do Crédito ao Consumo.....	62
4.4.4 Volume de Crédito Concedido às Empresas não Financeiras.....	62
4.4.5 Volume de Crédito Concedido à Habitação.....	67
4.4.6 Volume de Crédito ao Consumo.....	70
4.4.7 Resumo dos resultados.....	73
5 Conclusão.....	75
6 Bibliografia.....	78
Anexos.....	82

Lista de Figuras

Figura 1 – Indicador de Sentimento Económico

Figura 2 – Indicador de Confiança - Construção

Figura 3 – Indicador de Confiança - Indústria

Figura 4 – Indicador de Confiança – comércio a retalho

Figura 5 – Indicador de Confiança – Consumidores

Figura 6 – Indicador de Confiança - Serviços

Figura 7 – Indicadores de Confiança - Portugal

Figura 8 – Taxa Euribor

Figura 9 – Taxa de Juros de Novos Empréstimos às SNF

Figura 10 – Taxa de Juro de Novos Empréstimos a SNF Total (comparação entre países)

Figura 11 – Taxa de Juros de Novos Empréstimos a Particulares

Figura 12 – Empréstimos de OIFM (volume)

Figura 13 – Empréstimos a particulares (finalidade)

Figura 14 – Empréstimos de OIFM – Zona Euro

Figura 15 – Crédito de Cobrança Duvidosa (SNF vs. Particulares)

Figura 16 – Empréstimos a Particulares (crédito de cobrança duvidosa por finalidade)

Figura 17 – Taxa de Juros de Novos Empréstimos

Figura 18 – Volume de Novos Empréstimos

Figura 19 – Taxa EONIA

Figura 20 – Relação entre Taxa de Juros do Crédito à habitação e o risco do mercado monetário

Figura 21 – Relação entre Taxa de Juros do Crédito a empresas e o risco do mercado monetário

Figura 22 – Relação entre Taxa de Juros do Crédito a habitação e o risco do mercado da dívida pública

Figura 23 – Relação entre Taxa de Juros do Crédito a empresas e o risco do mercado da dívida pública

Figura 24 – Títulos Públicos

Figura 25 – Indicador de Confiança

Figura 26 – Taxa de juro do crédito às empresas não financeiras (eixo da esquerda) e índice de confiança da indústria (eixo da direita)

Figura 27 – Taxa de juro do crédito à habitação (eixo da esquerda) e índice de confiança dos consumidores (eixo da direita)

Figura 28 – Volume de crédito às empresas e risco de mercado da dívida soberana

Figura 29 – Volume de crédito às empresas e índice de confiança da indústria

Figura 30 – Volume de crédito à habitação e índice de confiança dos consumidores

Figura 31 – Volume de crédito ao consumo e índice de confiança dos consumidores

Lista de Tabelas

Tabela n.º 1 – Testes Dickey-Fuller Aumentado

Tabela n.º 2 – Escolha do número de *lags* - Taxa de Juros do Crédito às Empresas

Tabela n.º 3 – Testes de cointegração de Johansen - Taxa de Juros do Crédito às Empresas

Tabela n.º 4 – Equação de cointegração - Taxa de Juros do Crédito às Empresas

Tabela n.º 5 - Escolha do número de *lags* - Taxa de Juros do Crédito à Habitação

Tabela n.º 6 - Testes de cointegração de Johansen - Taxa de Juros do Crédito à Habitação

Tabela n.º 7 - Equação de cointegração - Taxa de Juros do Crédito à Habitação

Tabela n.º 8 - Escolha do número de *lags* - Volume de Crédito às Empresas

Tabela n.º 9 - Testes de cointegração de Johansen – Volume de Crédito às Empresas

Tabela n.º 10 - Equação de cointegração – Volume de Crédito às Empresas

Tabela n.º 11 – Escolha do número de *lags* – Volume de Crédito à Habitação

Tabela n.º 12 – Testes de cointegração de Johansen – Volume de Crédito à Habitação

Tabela n.º 13 – Equação de cointegração – Volume de Crédito à Habitação

Tabela n.º 14 – Escolha do número de *lags* – Volume de Crédito ao consumo

Tabela n.º 15 – Testes de cointegração de Johansen – Volume de Crédito ao consumo

Tabela n.º 16 – Equação de cointegração – Volume de Crédito ao consumo

Tabela n.º 17 – Tabela Resumo

1 – Introdução

Os momentos de contração económica pelos quais a maior parte das economias têm passado nas últimas duas décadas tiveram como ponto de partida a crise financeira. Devido ao peso deste fenómeno, nesta dissertação pretende-se estudar a influência da crise financeira nos fluxos de crédito no caso particular da economia portuguesa, dada a importância do crédito no desenvolvimento da atividade económica.

Os objetivos do trabalho consistem em analisar três diferentes tipos de crédito no que respeita à sua finalidade (empresas não financeiras, habitação e consumo), a forma como estes evoluíram e o impacto que a crise possa ter tido nos fluxos de crédito, isto é, nas quantidades e preços do crédito. O período em estudo tem início em Janeiro de 2003 e prolonga-se até Junho de 2015, utilizando-se dados mensais.

Após uma breve revisão da literatura sobre a importância dos fluxos de crédito numa economia, e os efeitos das crises financeira e de dívida soberana, a parte empírica apresenta um modelo, com base em Neri (2013), que procura averiguar os efeitos das crises nas taxas de juro e nos volumes de crédito (em percentagem do PIB) em Portugal. Analisando as características das variáveis dependentes e independentes a utilizar nos modelos, verificou-se serem praticamente todas não estacionárias, de acordo com os habituais testes de Dickey-Fuller aumentado. Os modelos são assim estimados utilizando métodos de cointegração, mais concretamente o método de estimação de Johansen.

O trabalho encontra-se organizado em três grandes capítulos:

- a revisão bibliográfica: recolha de informação sobre esta temática, nomeadamente sobre a importância dos fluxos de crédito na economia, a relação entre a crise e o crédito situando-a no tempo e no espaço, assim como os efeitos que a crise provocou no sector bancário e na economia em geral.
- a análise descritiva: estudo da estrutura do crédito em Portugal antes e depois da crise, comparando-a sempre que possível com outros países da união europeia. A

análise envolve desde a evolução dos indicadores de confiança e sentimento económico, às variações das taxas e volumes de crédito conforme o destino.

- a análise empírica: construção e observação de modelos econométricos envolvendo seis variáveis dependentes: taxa de juros do crédito e às empresas, taxas de juros do crédito à habitação e ao consumo e também os volumes de novos créditos, concedidos aos particulares para consumo ou para aquisição de habitação, assim como às empresas não financeiras.

2 – Revisão da literatura

2.1 – A importância dos fluxos de crédito na economia

A atividade dos mercados de crédito expressa o volume de empréstimos na economia, concedidos e obtidos através das instituições financeiras. Esta atividade de intermediação financeira ocorre quando as instituições financeiras canalizam fundos das poupanças para o investimento, a qual é muito importante para a economia (*vd.* por exemplo Burda & Wyplosz (2011) e Dornbusch, Fischer, & Startz (1998)).

Segundo Louçã *et al.* (2002) a poupança é na maioria das vezes realizada pelas famílias, que aplicam diretamente apenas uma parte em investimento e canalizam a restante no financiamento dos investimentos de outros agentes. Segundo os autores, existem duas formas de o fazer: através do financiamento direto – os agentes com capacidade de financiamento (aforradores) entregariam diretamente as suas poupanças aos investidores. Ou o mais comum, sobretudo nos países europeus, o financiamento de forma indireta, através da intervenção dos intermediários financeiros que contribuem para uma maior eficiência de todo o sistema, permitindo uma melhor gestão dos riscos e a canalização das poupanças (de um ou muitos agentes financiadores) para os investimentos que outros agentes pretendem realizar.

Contudo, segundo Burda & Wyplosz (2011), as razões que levam os agentes a emprestar ou pedir emprestado diferem consoante o agente económico – famílias, empresas, Estado e o resto do mundo. As famílias podem pedir emprestado para fazer face a despesas de consumo, embora a maior fatia corresponda ao crédito à habitação. As empresas recorrem ao crédito como forma de financiamento para combater

dificuldades de tesouraria ou para investimento. O Estado costuma pedir emprestado para conseguir financiar as suas despesas.

Para Louçã *et al.* (2002), recorrendo aos intermediários financeiros conseguem-se ultrapassar as dificuldades inerentes ao financiamento direto (pouca eficácia, dificuldade de aplicação e risco para os agentes envolvidos), com vantagens para os agentes intervenientes e uma maior eficiência de todo o sistema económico. No caso dos bancos que, segundo os autores, intervêm ativamente no processo de financiamento da atividade económica, quando emprestam fundos neles depositados aos investidores, existe, conforme referido por Dornbusch, Fischer, & Startz (1998), uma transferência de rendimento e despesa entre o presente e o futuro. Assim, as decisões de pedir emprestado e de emprestar são motivadas por expectativas acerca do futuro.

Apesar de toda a sua relevância, para Burda & Wyplosz (2011) o mercado bancário e de crédito sempre sofreram de problemas de reputação, devido essencialmente à falta de confiança dos agentes, os quais foram agravados com a recente crise financeira e de crédito.

Cabe às autoridades monetárias (e especificamente ao Banco Central Europeu no nosso caso) garantir que a evolução da massa monetária seja suficiente para assegurar o financiamento da economia mas terá de ser controlada para evitar possíveis desequilíbrios. Assim, o Banco Central Europeu é o responsável em controlar a evolução da massa monetária de toda a zona euro, atuando através de instrumentos de política monetária (operações de compra e venda no mercado de títulos; definição da taxa de reservas legais; e variação da taxa de juro), os quais permitem assegurar, direta ou indiretamente, o seu controlo.

2.2 – O crédito e a crise

As crises financeiras tornaram-se cada vez mais frequentes nas economias de hoje. Em 2007 foi desencadeada a crise do *Subprime* que começou como uma crise imobiliária. O aumento das taxas de juros, aliado à diminuição dos preços da habitação, levou a que as taxas de incumprimento das hipotecas disparassem, colocando muitos bancos em risco (*vd.* por exemplo Ureche-Rangau & Burietz (2013)).

A crise de 2007 teve início nos Estados Unidos, “cuja economia representa cerca de 25% da produção mundial” , e é a mais grave crise financeira e económica desde a Grande Depressão de 1929 pois, embora desde essa altura se tivessem verificado crises económicas, foram todas curtas e breves em relação à de 2007. Alexandre *et al.* (2009) tentaram perceber as causas da crise financeira, identificando os fatores que estiveram na origem do extraordinário endividamento. Os autores consideram que o mercado hipotecário *Subprime* esteve na origem da crise financeira internacional, uma vez que os bancos emprestaram dinheiro a quem não estaria em condições de pagar. Países como os Estados Unidos, Reino Unido, Irlanda, Islândia, Espanha e Portugal apresentaram durante o início do século XXI elevados níveis de endividamento devido sobretudo à aquisição de habitação e consumo. Os mesmos autores apontam também os problemas nos mercados de crédito e as intervenções dos bancos centrais em Agosto de 2007 como os causadores da crise.

Tendo em conta, por exemplo, Mishkin (2010), o banco de investimento Lehman Brothers entrou em falência a 15 de setembro de 2008, a companhia de seguros AIG entrou em colapso no dia seguinte e houve uma corrida ao Fundo de Reserva do mercado monetário primário no mesmo dia, provando que o sistema financeiro global é muito mais interligado do que alguma vez foi considerado. Para Busch, Scharnagl, & Scheithauer (2010), a partir de 2008 verificou-se uma sequência extraordinária de choques negativos de oferta de crédito após o colapso do Lehman Brothers.

Segundo Aisen & Franken (2010) os países com elevado crescimento do crédito bancário anterior à crise, que sofreram contração da procura após o choque do Lehman Brothers, com alta integração financeira em relação ao resto do mundo, e com fraca resposta contra cíclica da política monetária, apresentaram em média, as taxas de crescimento de crédito bancário mais baixas, no período após o colapso do Lehman Brothers. Os autores identificaram os principais determinantes do crescimento do crédito bancário após a crise financeira, usando um conjunto de dados que abrange cerca de 80 países entre Janeiro de 2002 e Maio de 2009.

Ivashina & Scharfstein (2010) acreditam que a crise financeira de 2007 colocou em causa a solvência e liquidez das instituições financeiras devido ao pânico que se fez sentir. Segundo Ureche-Rangau & Burietz (2013), os Governos tiveram de intervir,

implementando diversos planos de resgate de modo a evitar o pânico no mercado e restaurar a confiança dos investidores. A sua intervenção consistiu sobretudo em injeções de capital, que alargou os *spreads* de taxa de juros, aumentando a carga da dívida; e em provisões de liquidez e garantias, aumentando o prémio de risco dos títulos soberanos europeus. Desta forma, a crise do *Subprime* foi imediatamente seguida pela crise da dívida soberana europeia. A partir de 2010 e como consequência da sua intervenção, alguns governos começaram a enfrentar dificuldades para reembolsar a sua própria dívida inicial. O crédito bancário desacelerou significativamente em várias regiões, com a Europa apresentando a menor taxa média de crescimento no período pós crise. Segundo Aisen & Franken (2010) o crédito bancário nos países da OCDE abrandou, especialmente em países onde os bancos receberam apoio público sob a forma de injeções de capital.

Segundo Ivashina & Scharfstein (2010), a concessão de empréstimos caiu em todos os tipos de empréstimos. A evolução do crédito na área do euro tem sido fortemente afetada nos últimos cinco anos (2008-2013) pela crise financeira global, pela crise da dívida soberana que se seguiu e pela recessão que a acompanhou, segundo Giovane, Nobili, & Signoretti (2013). Para os autores, o desenvolvimento do crédito foi bastante homogêneo entre os países durante a primeira fase da crise, que foi caracterizada por uma contração generalizada da atividade económica, uma deterioração acentuada na capacidade creditícia dos devedores e um forte aumento da aversão ao risco nos mercados financeiros e de crédito. Por outro lado, a crise da dívida soberana foi caracterizada por uma significativa heterogeneidade, com uma concentração de contração de crédito nos países atingidos pelas tensões de dívida soberana, onde o acesso dos bancos ao financiamento por grosso se agravou abruptamente, enquanto que nos outros países o crédito se continuou a expandir.

Também Poghosyan (2010) considera que a crise financeira global provocou uma desaceleração mundial dos fluxos de crédito. No entanto, ao contrário do que aconteceu em crises anteriores, esta desaceleração não ocorreu devido ao aumento do custo de crédito. O seu estudo baseou-se num modelo de desequilíbrio da oferta e da procura de crédito na Jordânia. O objetivo foi avaliar o papel dos fatores relativos à desaceleração dos fluxos de crédito, no seguimento da crise financeira global. O autor

realça a diferença entre a recente crise financeira global e as crises anteriores, destacando o comportamento das taxas de juros nominais, as quais se mantiveram estáveis durante a crise, ao contrário das crises anteriores onde houve aumentos da taxa.

Zdzienicka (2009) analisou o desenvolvimento do crédito em 11 países da Europa Central e de Leste, durante o período de 1994 a 2007, usando métodos de filtragem e estimações de painel. Os resultados da estimação relataram o "excessivo" ou quase "excessivo" crescimento do crédito em oito países (Bulgária, Croácia, Estónia, Letónia, Lituânia, Hungria, Roménia e Eslovénia), no final do período estudado, excedendo significativamente o nível que é consistente com o desenvolvimento financeiro e macroeconómico desde pelo menos 2006. Este rápido crescimento do crédito, juntamente com outros desequilíbrios importantes (por exemplo, da dívida externa ou desfasamento entre divisas) aumentou consideravelmente os riscos financeiros dos países observados. Também Kiss, Nagy, & Vonnák (2006) analisaram o crescimento do crédito na Europa Central e de Leste entre 1980 e 2002 usando estimativas de painel para o nível de equilíbrio do crédito privado. Os autores verificaram que o crescimento do crédito na Letónia e na Estónia foi significativamente mais rápido do que o que seria justificado ao longo do trajeto de equilíbrio. Tal aconteceu devido ao baixo nível inicial de intermediação nesses países e a convergência para os níveis observados nos países desenvolvidos da União Europeia. Este rápido crescimento pode ser considerado como potencialmente arriscado. Na Hungria, Lituânia e Eslovénia, o rápido crescimento do crédito observado pode ser explicado pela convergência. No que respeita à República Checa, Polónia e Eslováquia não houve sinais de um crescimento excessivo do crédito.

Para Hristov, Hülsewig, & Wollmershaeuser (2011), os movimentos do volume de empréstimos foram significativamente afetados pelos choques de oferta de crédito durante a crise financeira. Os autores também analisaram a evolução dos empréstimos bancários dos países membros da zona euro durante a crise da economia real que se seguiu à crise financeira, usando dados macroeconómicos entre 2003 e 2010 e um modelo de painel auto-regressivo vetorial (VAR). Poghosyan (2010), por exemplo, considerou que a desaceleração nos fluxos de crédito que se verificou na Jordânia após

a crise, teve maior relevância na oferta de crédito do que na procura, pelo que as políticas económicas destinadas ao estímulo da oferta de crédito tendem a ser mais eficazes na expansão dos fluxos de crédito, do que as políticas para estimular a procura. O autor apontou as reduzidas condições de política monetária e os padrões de crédito mais apertados exercidos pelos bancos após a crise, como principais fatores.

O efeito acumulado dos choques, devido à sua natureza persistente e à sua dimensão podem, segundo Busch, Scharnagl, & Scheithauer (2010), diminuir consideravelmente o crescimento do crédito no futuro próximo. Com a crise da dívida soberana, as restrições à oferta de crédito, devido à escassez de financiamento dos bancos, foi um dos principais fatores que levaram à desaceleração dos empréstimos no final de 2011 apontados por Zoli (2013) enquanto que, em 2012 a fraca procura parece ter sido a condutora nas alterações do crédito. Assim, conforme o autor, as condições de crédito na Itália também foram consideravelmente afetadas por tensões nos mercados soberanos. Também Giovane, Nobili, & Signoretti (2013) estudaram os efeitos dos fatores da procura e da oferta no volume e custo dos empréstimos para as empresas, com foco na crise financeira global e a consequente crise da dívida soberana na zona do euro. Através de um modelo econométrico estrutural do crédito na Itália, os autores observaram que em relação aos bancos italianos, por exemplo, os empréstimos diminuíram acentuadamente entre 2008 e o primeiro semestre de 2009 e, após uma breve recuperação em 2010-11, voltaram novamente no final de 2011 a ser gravemente afetados pela crise da dívida soberana.

Ivashina & Scharfstein (2010) consideram que a redução dos planos de expansão por parte das empresas é um dos responsáveis na quebra da procura. No entanto, salientam que pode também dever-se a um efeito da oferta: uma queda na oferta reflete-se num aumento dos *spreads* da taxa de juro, levando a uma queda nos empréstimos. Apesar das intervenções dos governos no combate a este problema, o custo do crédito empresarial e bancário cresceu substancialmente, aumentando a volatilidade do mercado financeiro. Os participantes do mercado financeiro devem ser cautelosos na concessão de crédito sobretudo nos segmentos mais arriscados, como o financiamento de pequenas empresas ou empréstimos não garantidos às famílias, devido aos custos de um possível *boom* no crédito, segundo o estudo levado a cabo por

Kiss, Nagy, & Vonnák (2006). As flutuações nos preços dos ativos afetam a evolução da riqueza líquida, os balanços das empresas e das famílias, desempenhando um papel essencial na determinação do custo do crédito conforme observaram Agénor & Aynaoui, (2008) num estudo sobre as implicações das imperfeições do mercado de crédito para o mecanismo de transmissão da política monetária em países de rendimento médio.

No que respeita à relação entre a dívida soberana e a concessão de crédito, Neri (2013) verificou que desde o início de 2010 as tensões nos mercados de dívida soberana de alguns países da zona do euro afetaram o mecanismo de transmissão da política monetária do Banco Central Europeu, aumentando assim o custo dos empréstimos às sociedades não financeiras e às famílias. O autor recorreu a uma análise econométrica, de modo a verificar a influência das tensões desses mercados sobre o custo de novos empréstimos de curto prazo. O estudo abrange um grupo de países da zona do euro e baseia-se em dados mensais desde 2003 até 2012. Como teste de robustez, a estimativa é realizada por mínimos quadrados ordinários entre 2008 e 2012. O autor afirma que, *ceteris paribus*, se a crise da dívida soberana não tivesse ocorrido, as taxas dos novos empréstimos nos países periféricos teriam sido significativamente menores. Também para Giovane, Nobili, & Signoretti (2013) as alterações no *spread* soberano têm um impacto significativo sobre os efeitos do custo dos empréstimos a empresas e famílias. Segundo os autores, os efeitos da restrição de oferta, tanto no custo e na disponibilidade de crédito foram, em média, mais forte durante a crise da dívida soberana do que na crise global. Enquanto que na crise global os efeitos da oferta sobre o custo do crédito eram em sua maioria relacionados com a perceção de risco dos bancos, durante a crise soberana as condições de financiamento tornaram-se predominantes.

Segundo Zoli, (2013), a volatilidade no mercado da dívida soberana intensificou-se desde o verão de 2011, aumentando os custos de financiamento dos bancos italianos e causando maior restritividade nas condições de crédito. O autor constatou que o aumento do *spread* soberano subiu rapidamente as taxas de empréstimos às empresas. As tensões nos mercados de dívida pública na área do euro levaram a dinâmicas divergentes no custo dos empréstimos e na evolução do crédito

entre os países da zona euro. Baseado numa abordagem VAR aumentada de fatores (FAVAR) Neri & Ropele (2013) sugerem que, a partir de 2010, as tensões soberanas levaram a um aumento do custo de novos empréstimos e a uma contração no crédito. Nos países "centrais" (Alemanha, Holanda, França, Áustria, Bélgica e Finlândia) as condições de financiamento mantiveram-se praticamente em linha com as taxas oficiais do Banco Central Europeu, a produção industrial continuou em expansão e o desemprego quase não aumentou, nos países "periféricos" (Grécia, Irlanda, Portugal, Espanha e Itália) verificou-se exatamente o contrário, o crédito tornou-se mais caro e escasso.

No que respeita à liquidez, para evitar a sua escassez, os bancos, segundo Bucher, Dietrich, & Hauck (2013), podem alimentar o crescimento excessivo do crédito em tempos bons para melhorar o financiamento interno em tempos posteriormente ruins. Por outro lado, é são de destacar as medidas realizadas pelo Banco Central Europeu que, tendo em conta Hempell & Sorensen (2010), atenuaram em grande medida as restrições de liquidez dos bancos na área do euro.

2.3 – Efeitos no sector bancário

O desempenho do sector bancário entre Julho de 2007 e Dezembro de 2008 foi o pior desde a Grande Depressão, segundo Beltratti & Stulz (2012). Até ao final de 2008, muitos bancos viram o seu património afetado pela crise embora nem todos os bancos tenham tido um mau desempenho. Segundo a sua investigação, que contou com uma amostra de 164 bancos de 32 países.

Nos países de rendimento médio, os bancos desempenham um papel fundamental no financiamento da atividade económica, conforme observaram Agénor & Aynaoui, (2008). Segundo os autores, as dificuldades enfrentadas pelos bancos na obtenção de garantias reais, previstas nos contratos de empréstimo, desempenham um papel crucial no mecanismo de formação dos preços e quantidades no mercado de crédito. O risco de incumprimento levou os bancos a impor prémios para além do custo marginal de seus recursos e linhas de lucro normal. Assim, segundo Kelly, McQuinn, & Stuart (2013), quando os problemas de solvência surgiram durante a crise financeira, relativas por exemplo, às instituições irlandesas, estes mercados tornaram-

se praticamente inacessíveis para fins de financiamento. Os autores destacam que ao longo dos últimos 10 a 15 anos, a inovação financeira viu a ligação entre o crédito e os depósitos quebrar devido ao aumento geral da oferta de crédito. Tal acontecimento é de particular interesse sob uma perspectiva política. Assim, em 2010 o programa de apoio entre a Irlanda e o Fundo Monetário Internacional previu especificamente um setor financeiro, onde a expansão do crédito fosse mais intimamente ligada aos níveis de depósito.

Por outro lado, os bancos são vistos como emissores de choques que dirigem o ciclo de expansão e recessão, em vez de serem apenas jogadores passivos que transmitem os choques de política macroeconómica neutra. Tendo em conta Hristov, Hülsewig, & Wollmershaeuser (2011), esses choques desencadeiam perturbações económicas devido aos atritos de crédito, provocados pelos aumentos de créditos de liquidação duvidosa, pela destruição inesperada do capital bancário ou pelas alterações na disposição de emprestar.

Para Nehls & Schmidt (2003), a forte queda nos lucros, resultado das perdas no mercado de ações é um determinante importante para explicar a aversão dos bancos em emprestar. Também Ivashina & Scharfstein (2010) estudaram o efeito do pânico bancário sobre a oferta de crédito no sector empresarial, examinando dados sobre empréstimos sindicalizados e explorando a variação na estrutura do passivo dos bancos para identificar os bancos que eram mais vulneráveis à fuga. Segundo os autores, se as relações banco-devedor forem importantes no processo de empréstimo, os devedores com restrição de liquidez num banco podem não conseguir mudar para um menos restrito. Portanto, alguns bancos têm capital suficiente para conceder empréstimos, não estando porém dispostos a conceder crédito a empresas com que não tenham um vínculo anterior.

Giovane, Nobili, & Signoretti (2013) consideram que durante os períodos de crise, quando os bancos italianos, por exemplo, apertaram os seus padrões de crédito por causa de restrições de capital, a oferta tornou-se inelástica aos preços, sugerindo a existência de racionamento de crédito, de acordo com os modelos em que os credores limitam a oferta de crédito para os devedores, mesmo quando eles estão dispostos a pagar taxas de juros mais elevadas. Também Claessens & Van Horen (2014)

investigaram o efeito da crise financeira, nomeadamente na atividade bancária transfronteiriça. Segundo os autores, em termos globais, a crise não provocou grandes alterações na percentagem dos sistemas bancários com propriedade estrangeira, embora tenha causado uma queda no nível de empréstimos transfronteiriços. Os bancos de países da OCDE reduziram a sua presença em países estrangeiros, mas esta queda foi compensada por um aumento na presença externa de bancos oriundos de países emergentes e em desenvolvimento. No caso de Portugal, estes autores mostram que a percentagem de bancos estrangeiros no total de bancos do país aumentou ligeiramente, de 33% antes da crise, para 36% em 2013. Contudo, em termos da percentagem de ativos de bancos estrangeiros no total de ativos do sistema bancário português, verificou-se até uma ligeira quebra, passando de 24% em 2007 para 22% em 2013.

Louzis, Vouldis, & Metaxas, (2010) estudaram o sector financeiro grego entre 2003 e 2009, utilizando um conjunto de dados de painel. Trata-se de um período marcado pelo crescimento que teve início em meados da década de 90, bem como pela recessão, acentuada após a crise financeira que deixou em evidência as fraquezas estruturais da Grécia. Os autores analisaram os determinantes dos empréstimos de liquidação duvidosa, separadamente para cada tipo de empréstimo (crédito ao consumo, negócios e habitação). Os resultados mostram que o nível de empréstimos de liquidação duvidosa pode ser explicado principalmente por variáveis macroeconómicas (taxa real de crescimento do PIB, taxa de desemprego e taxa de juros) e pela qualidade da gestão, embora as variáveis macroeconómicas e as variáveis específicas dos bancos tenham um impacto diferencial, dependendo do tipo de empréstimo.

Para Zoli (2013) os bancos com rácios de capital mais baixo e maiores créditos de liquidação duvidosa foram considerados mais sensíveis a oscilações nos *spreads* soberanos. A análise revela que os riscos soberanos italianos têm um impacto significativo sobre os bancos pois, os bancos italianos contêm grandes quantidades de títulos do governo, bem como as classificações dos bancos (e, portanto, o seu perfil de risco e os custos de financiamento) ligadas às classificações soberanas. Para Giovane, Nobili, & Signoretti (2013) o papel da oferta foi mais forte durante a crise soberana do

que na crise financeira global, principalmente devido a maiores dificuldades de financiamento dos bancos. O aperto durante a crise da dívida soberana reflete o choque comum do alargamento do *spread* soberano. Tendo em conta Neri (2013), as tensões de dívida soberana tiveram um impacto significativo sobre as taxas de juro dos empréstimos bancários nos países periféricos (Itália, Espanha, Grécia e Portugal), mas praticamente nenhum nos países centrais (Alemanha, França, Bélgica, Países Baixos, Áustria e Finlândia). Um melhor desempenho por parte dos Governos da zona euro depende, segundo DeGrauwe (2010), da combinação de medidas credíveis que mantenham a disciplina fiscal no médio prazo, usando instrumentos como as reservas mínimas para controlar o crescimento do crédito bancário, assim como de reservas mínimas nos diferentes sistemas bancários nacionais.

Para Bucher, Dietrich, & Hauck (2013), a estabilidade do banco e da dinâmica do crédito estão relacionados com problemas de financiamento internos e externos por parte dos bancos. Os autores apresentaram um modelo segundo o qual a volatilidade real é uma causa potencial para a dinâmica e estabilidade da oferta de crédito.

Perante uma crise financeira os bancos estrangeiros podem fornecer um mecanismo de estabilização do sistema bancário uma vez que são capazes de ter acesso a uma liquidez diversificada internacional, em comparação com os bancos nacionais, conforme um estudo levado a cabo por Dimelis, Giotopoulos, & Louri (2013). Também as medidas do Banco Central Europeu, segundo Verga & Soana (2012), pretendem aumentar a liquidez do sector bancário, favorecendo o mercado de crédito ao manter as taxas de juro interbancárias baixa. No entanto, apesar das enormes injeções de liquidez e da diminuição da taxa *Repo* para o mínimo histórico de 1%, o crescimento dos empréstimos diminuiu. A sua análise segue uma abordagem de equilíbrio parcial, limitando-se ao mercado monetário e de crédito. Avalia um conjunto de equações que descrevem o setor de crédito tendo em conta um conjunto de fatores: o mercado interbancário, o custo do crédito, o racionamento e a procura de empréstimos. Estas medidas, segundo Hempell & Sorensen (2010), em combinação com a recapitalização substancial dos setores bancários nacionais, devem ter atenuado as tensões sobre os balanços dos bancos da área do euro, permitindo-lhes começar a emprestar de novo assim que a procura de crédito se recupere.

2.4 – Efeitos na economia

A expansão excessiva do crédito é cada vez mais considerada como um dos principais indicadores de instabilidade financeira. Kelly, McQuinn, & Stuart (2013) analisaram a relação entre o crédito e o PIB do setor privado, no caso da Irlanda, que registou uma expansão considerável do crédito ao longo dos últimos 10 anos, a qual foi maioritariamente financiada pelo acesso aos mercados monetários por grosso. Embora uma maior dinâmica de crédito traga benefícios para a evolução financeira e económica, segundo Zdzienicka (2009) as repercussões negativas do "excessivo" crescimento do crédito, tais como a expansão do consumo e investimento levam a maiores desequilíbrios externos, crises cambiais e da banca.

O crédito bancário respondeu de forma muito diferente entre as regiões do mundo, o que pode ser parcialmente explicado pela diversidade de características estruturais dos países, incluindo, por exemplo, a profundidade financeira e integração financeira internacional, conforme verificaram Aisen & Franken (2010). Os países membros da União Europeia são caracterizados por um elevado grau de heterogeneidade, o que se reflete no tempo e magnitude dos choques. Ferreira; Dionísio e Zebende (2014) estudaram o grau de integração financeira e observaram que este é desigual em vários países que utilizam o euro como moeda comum. O fato dos diferentes países apresentarem diferentes condições para apoiar os choques assimétricos (fruto da assimetria de informação, custos de transação ou tratamento fiscal desigual nos diferentes países) poderia, segundo os autores, explicar a instabilidade que afeta atualmente a zona do euro.

Segundo Hristov, Hülsewig, & Wollmershaeuser (2011), uma parte considerável da queda do crescimento do PIB real nacional pode ser atribuída a choques de oferta de crédito. O maior custo do crédito e a contração do crédito exerceram um efeito negativo e significativo na produção industrial tanto nos países periféricos como centrais, dada a forte ligação comercial. Arnold e van Ewijk (2014) analisam a influência do risco de crédito e do risco soberano, e concluem que as diferenças no risco soberano entre os países do euro explicam uma parcela significativa da dispersão de taxas de juro ativas e passivas nos países do euro. Os autores utilizam um modelo 'state space' com parâmetros variáveis com o tempo para analisar o

impacto da crise nas taxas de juro da banca de retalho na área do euro e mostram que a convergência de taxas foi afetada de forma negativa pela crise. O efeito do risco de crédito parece ser negligenciável. Segundo os autores, as iniciativas do BCE para reduzir as tensões ao nível do risco soberano podem ajudar a diminuir a fragmentação financeira. Para Neri & Ropele (2013) as tensões financeiras no último trimestre de 2011 levaram o Banco Central Europeu e os governos nacionais a intervir, de modo a restaurar a confiança nos mercados financeiros, apoiando o fluxo de crédito para a economia.

Hempell & Sorensen (2010) através de uma abordagem econométrica de painel testaram a importância dos fatores do lado da oferta na determinação da evolução dos empréstimos a sociedades não financeiras e das famílias da zona do euro. O mesmo se aplica para o crédito à habitação, embora neste caso os ajustes de margens tendem a dominar os efeitos de volume (como por exemplo, requisitos de garantia e rácios do valor do empréstimo). Nos empréstimos às famílias, segundo Agénor & Aynaoui (2008) os bancos devem controlar os preços e as quantidades, o que permite a existência de racionamento de crédito.

Muitas famílias não podem pedir emprestado tanto quanto os seus rendimentos futuros esperados poderiam justificar. Segundo Burda & Wyplosz (2011) elas podem ser incapazes de convencer quem empresta, como por exemplo os bancos, do seu potencial de crédito. Como os rendimentos futuros nunca são certos, emprestar às famílias envolve risco, pelo que as taxas a que se concede crédito excedem as de recolha de crédito de modo a compensar o risco. É cada vez mais frequente os indivíduos serem confrontados com custos de financiamento elevados. As instituições que concedem crédito impõem taxas de juros cada vez mais elevadas para compensar o risco adicional. Na pior das hipóteses, os empréstimos não são concedidos e os indivíduos ficam sujeitos a restrições ao crédito.

Os efeitos do aperto de crédito sobre a taxa de juros para empréstimos a empresas foram mais fortes na crise da dívida soberana do que na crise global, conforme observaram Giovane, Nobili, & Signoretti (2013) em relação aos bancos italianos. Segundo os autores, o efeito cumulativo é estimado em mais de dois pontos percentuais até ao segundo trimestre de 2012, dos quais um terço veio durante a crise

global e dois terços durante a crise da dívida soberana. Quanto à dinâmica dos empréstimos, tanto a fraca procura como a oferta apertada exerceram efeitos negativos significativos nos empréstimos às empresas em ambas as fases da crise.

Hempell & Sorensen (2010) estudaram os termos e condições pelos quais os bancos alteram os seus padrões de crédito às empresas. O autor verificou que os efeitos dos preços (por exemplo, margens mais elevadas nos empréstimos de maior risco) e restrições sobre o tamanho dos empréstimos, afetam negativamente o crescimento do crédito às empresas. Os seus resultados sugerem que as tensões sobre as posições de liquidez dos bancos e o seu acesso ao financiamento de mercado contribuíram significativamente para a desaceleração do crédito a empresas.

Dimelis, Giotopoulos, & Louri (2013) abordaram os efeitos do crédito bancário no crescimento das empresas antes e depois da crise financeira, através de um método econométrico de painel, usado numa amostra de 2.075 empresas de 17 países da área do euro, para o período entre 2005 e 2011. Os resultados mostram que na pré-crise o crescimento da empresa é positivo e fortemente dependente de mudanças no crédito bancário. No entanto, no período pós-crise essa relação abrange apenas as empresas de crescimento lento, especialmente, as que operam em economias dominadas por bancos domésticos, não afetando as empresas de alto crescimento. As empresas de alto crescimento parecem ser capazes de ter acesso a fontes alternativas de financiamento externas como ações, títulos mercados e fundos de capital de risco, entre outros, ou gerar mais financiamento interno. Assim, quanto mais intensa for a concorrência bancária, mais fácil o acesso das empresas ao crédito e maior o seu potencial de crescimento. A desaceleração do crédito colocará em causa os projetos de investimento, prejudicando diretamente o crescimento do PIB, pelo que, segundo Nehls & Schmidt (2003) é um grave problema existir uma crise de crédito.

A diminuição significativa nos fluxos de crédito a empresas não financeiras, na recente crise financeira que se verificou na Europa deveu-se, segundo Verga & Soana (2012), essencialmente a três fatores: a condução da política monetária levada a cabo pelo Banco Central Europeu, pois esta exerce uma forte influência na oferta de crédito, verificou-se uma certa “frouxidão” nas políticas evitando que o crescimento do crédito fosse ainda menor; o aumento do racionamento de crédito e das taxas de juros

praticadas pelos bancos, provocando um efeito negativo sobre o crescimento do crédito; e a reduzida procura de crédito, apontada como a principal causa para a baixa expansão do crédito.

Gambacorta *et al.* (2014) investigaram se a crise financeira afetou a transmissão da política monetária entre as taxas de juro oficiais do banco central e as taxas de juro ativas que os bancos cobram a empresas não financeiras. O artigo analisa o caso particular dos EUA, Reino Unido, Itália e Espanha, através da estimação de equações de cointegração, e encontra evidência de uma quebra estrutural após a queda do Lehman Brothers. A diferença entre as taxas de juro oficiais e as taxas do crédito a empresas não financeiras aumentou, o que é explicado pelo aumento do risco. Também Busch, Scharnagl, & Scheithauer (2010) investigaram o papel da oferta de crédito e choques de política monetária, a fim de perceberem a dinâmica dos empréstimos a sociedades não financeiras na Alemanha, através de modelos auto-regressivos vetoriais bayesianos. O modelo VAR é composto por seis variáveis: o PIB real, o nível de preços e da taxa de juros de curto prazo, o volume de empréstimos a sociedades não financeiras, a taxa de empréstimo e o *spread* das obrigações das empresas. Segundo os autores, o efeito acumulado de choques de oferta do presente e do passado acabou por ser negativo, apesar dos cortes das taxas levados a cabo pelo Banco Central Europeu. No entanto, estes efeitos adversos dos choques de oferta de crédito foram compensados por outros choques positivos, onde se inclui a procura agregada, os efeitos da procura de empréstimo e as medidas de política, tais como os pacotes de resgate do governo para os bancos ou as medidas de política monetária não convencionais do Eurosistema.

3 – Análise descritiva do clima económico

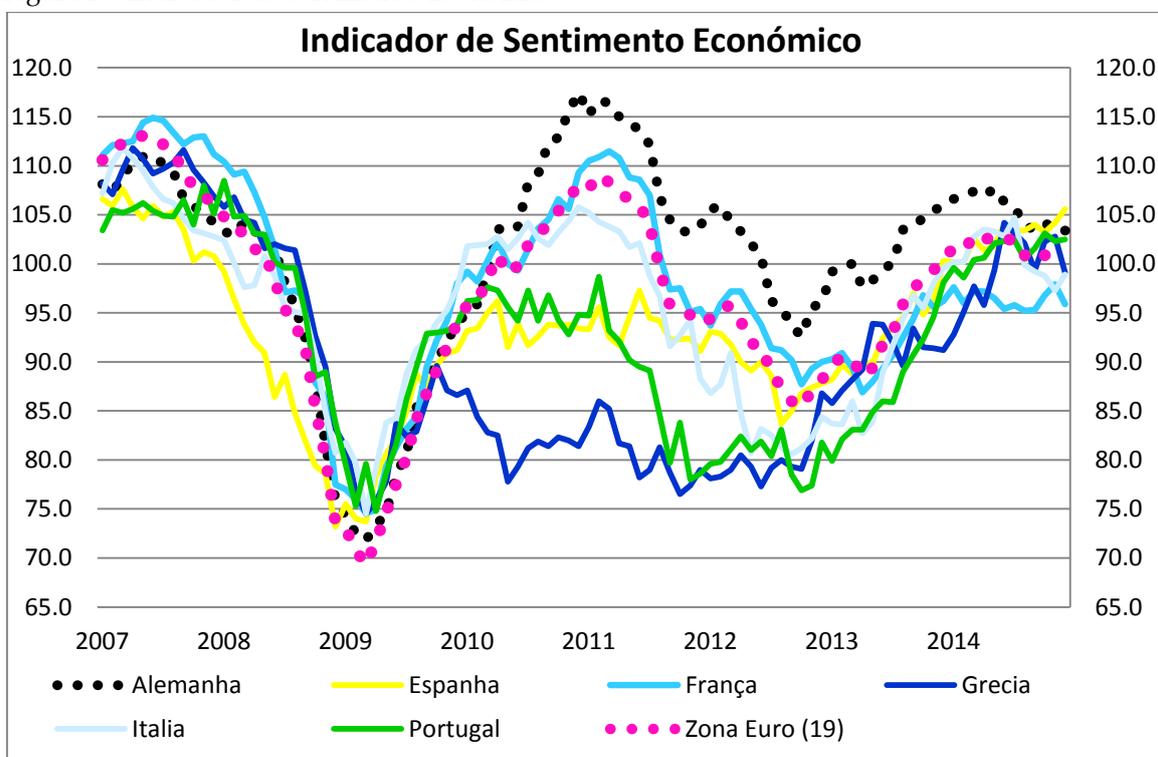
Neste capítulo apresenta-se um enquadramento da evolução da situação económica durante os últimos anos, centrado nas variáveis mais directamente relacionadas com os fluxos de crédito. O objectivo é observar até que ponto a análise gráfica permite evidenciar os efeitos das crises financeira e de dívida soberana, comparando a evolução da situação em Portugal com a de outros países da zona euro.

É feita uma análise dos indicadores de sentimento económico dos diversos agentes económicos, da evolução das taxas de juro e dos montantes de crédito interno.

3.1. Os indicadores de confiança

A confiança dos agentes envolvidos em determinada economia é fundamental para uma evolução positiva e para o seu desenvolvimento, determinando inclusive o seu relacionamento face a outras economias. A sua evolução e sustentabilidade são fundamentais. Assim sendo, os seguintes indicadores demonstram o estado da economia em geral, ou de um seu sector particular, em determinado momento.

Figura 1 – Indicador de Sentimento Económico



Fonte: Comissão Europeia

Nota: Dados ajustados de sazonalidade.

Irlanda sem dados disponíveis.

São bastante evidentes as duas descidas acentuadas no indicador de sentimento económico em resposta às duas crises, para todos os países observados embora com dimensões relativamente diferentes.

Em Agosto de 2007 este indicador registava os seguintes valores para alguns dos países do euro: 109,4 pontos (Alemanha); 105,3 pontos (Espanha); 113,4 pontos

(França); 110,3 pontos (Grécia); 106,2 pontos (Itália); 104,8 pontos (Portugal) e 111,5 pontos para a Zona Euro (19). Portugal era o país que apresentava o valor mais baixo e a França o país com o indicador de sentimento económico mais elevado.

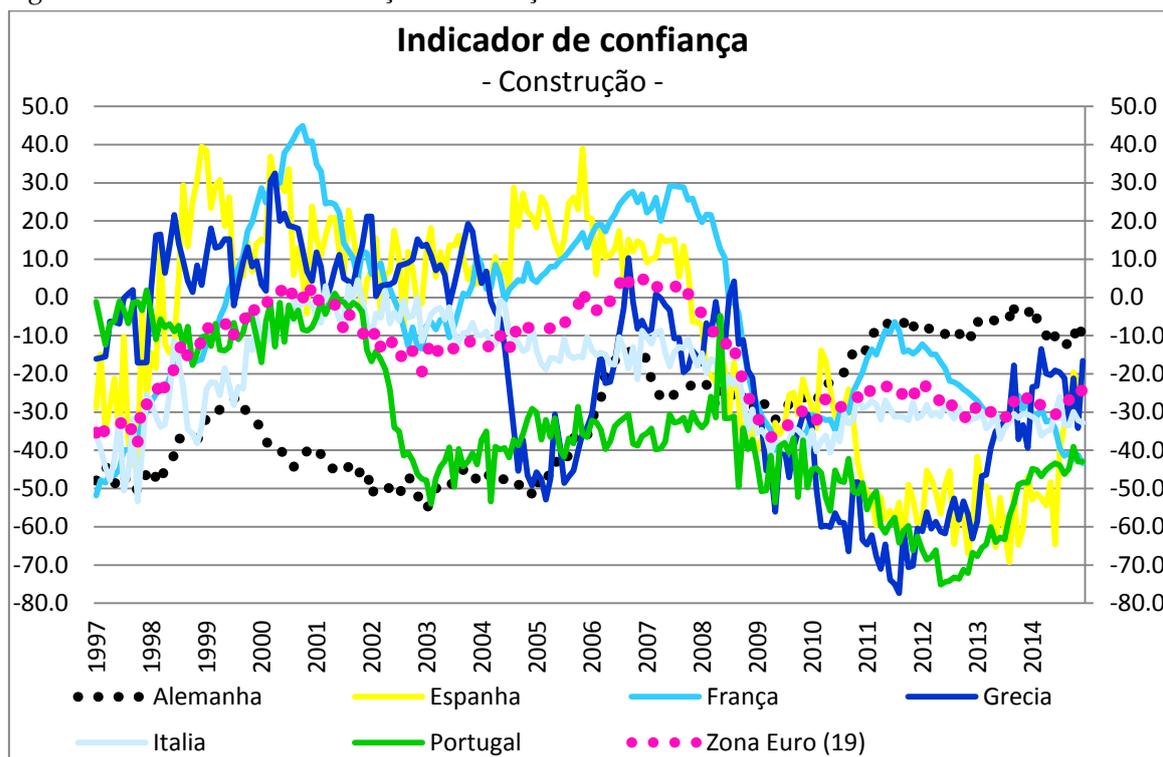
Dois anos mais tarde, em Agosto de 2009 verifica-se que houve uma queda significativa em todos os países analisados, observando-se então os seguintes registos: Alemanha (85,4 pontos); Espanha (88,8 pontos); França (84,4 pontos); Grécia (82,9 pontos); Itália (91,3 pontos); Portugal (89,5 pontos) e Zona Euro (84,2 pontos). Nesta ocasião a Zona Euro tem globalmente uma quebra de 27,3 pontos.

Passada a turbulência da crise financeira, o indicador de sentimento económico começa a inverter para todos os países, sendo a subida mais acentuada para uns e mais tímida para outros. Destaque para Grécia, Portugal e Espanha com uma subida menos acentuada e mais instável. Se até 2010 os indicadores de confiança estavam muito próximos em todos os países, pois todos haviam sido afectados pela crise financeira, a partir de 2010 observa-se uma muito maior dispersão, em virtude do impacto diferenciado da crise de dívida soberana.

No final de 2014 parece ter voltado a verificar-se uma “convergência” entre o indicador de sentimento económico dos países, com valores entre os 93 e os 105 pontos. Em Junho de 2015 o país com o indicador mais elevado era a Espanha, com 108,6 pontos, enquanto que a Grécia registava 90,7 pontos, o valor mais baixo dos países em estudo.

Vejamos agora com mais pormenor os indicadores de confiança em diferentes sectores da economia.

Figura 2 – Indicador de Confiança - Construção



Fonte: Eurostat

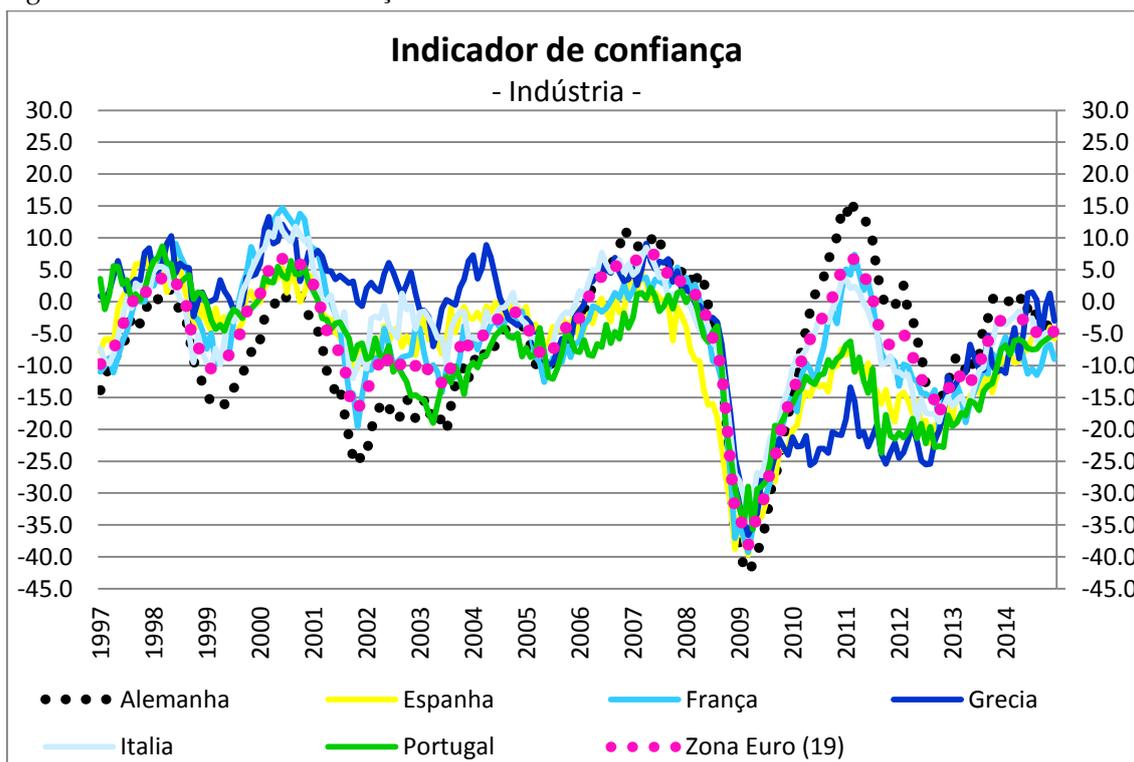
Nota: Não se encontram dados disponíveis da Irlanda para este indicador

De entre os indicadores de confiança referentes a construção, indústria, comércio a retalho, consumidores e serviços, o indicador relativo à construção é dos mais voláteis, onde as alterações a curto prazo são mais visíveis.

Em Agosto de 2007, o indicador de confiança do sector da construção registava 0,9 pontos para a zona euro, sendo que o país com o nível de confiança mais elevado era a França (29,0 pontos) e Portugal apresentava o nível mais baixo (-32,4 pontos). Um ano depois a maioria dos países apresentavam um nível de confiança negativo, com a zona euro a registar -13,4 pontos (menos 12,5 pontos que no ano anterior). Embora com uma ligeira subida, Portugal continuava na liderança como o país com mais baixo nível de confiança (-31,1 pontos).

Em Junho de 2015, o país com o registo mais baixo era a Grécia, o qual contava com -48,0 pontos. A zona euro contava com -24,2 pontos.

Figura 3 – Indicador de Confiança - Indústria



Fonte: Eurostat

Nota: Para este indicador não se encontram dados disponíveis para a Irlanda

No indicador de confiança relativo à indústria é igualmente bem visível o impacto da crise financeira. Observa-se também uma menor volatilidade e uma maior convergência entre os países comparativamente ao indicador homólogo para o sector da construção.

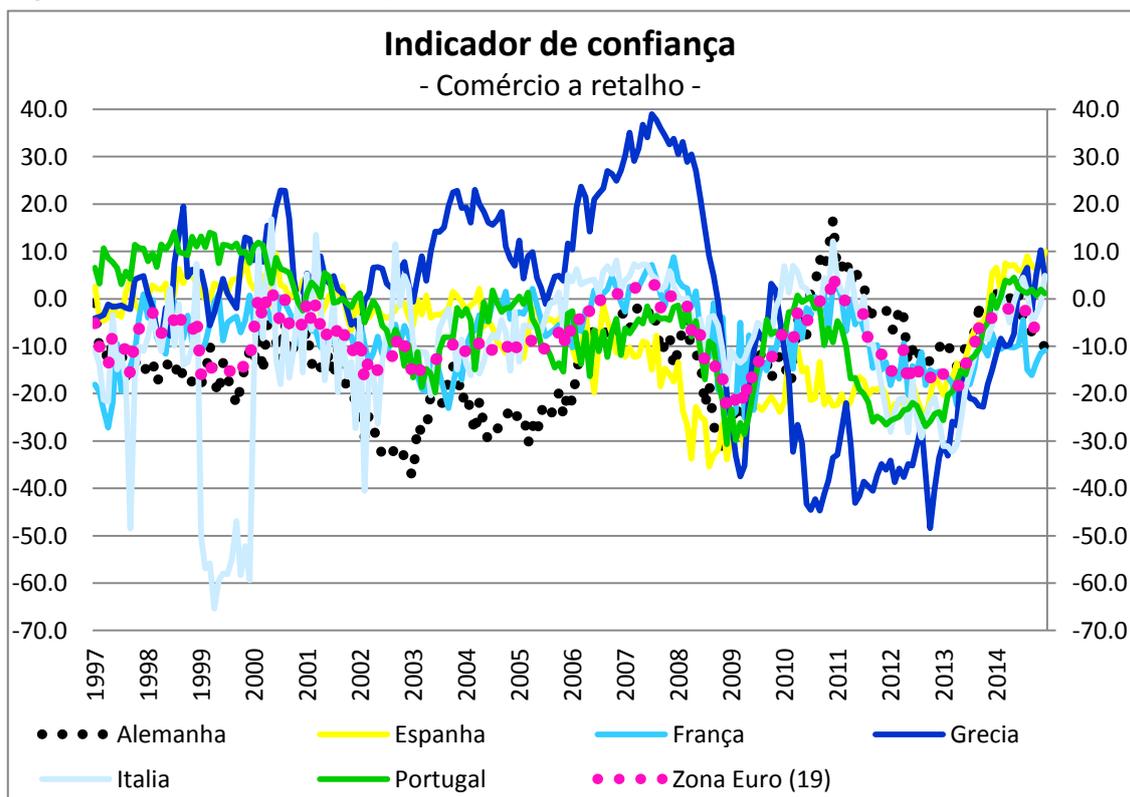
Em Agosto de 2007 Portugal era o único país com indicador negativo, registando -0,7 pontos. A zona euro contava para a mesma data com 5,7 pontos.

No decorrer da crise há uma queda acentuada deste indicador para o conjunto dos países em estudo. Assim, em Agosto de 2009 todos os países apresentavam um indicador negativo. Destaca-se a Alemanha, que contava com -29,5 pontos (menos 21,3 pontos que em 2007), sendo o país com indicador mais baixo. A zona euro contava com -26,0 pontos, uma descida de 20,3 pontos face a Agosto de 2007.

No período pós-crise, Portugal, Espanha e Grécia foram os países em que a recuperação foi mais gradual, não atingindo sequer valores positivos.

Em Junho de 2015, a Grécia contava com o valor mais baixo (-14,1 pontos). A zona euro registava -3,4 pontos.

Figura 4 – Indicador de Confiança – comércio a retalho



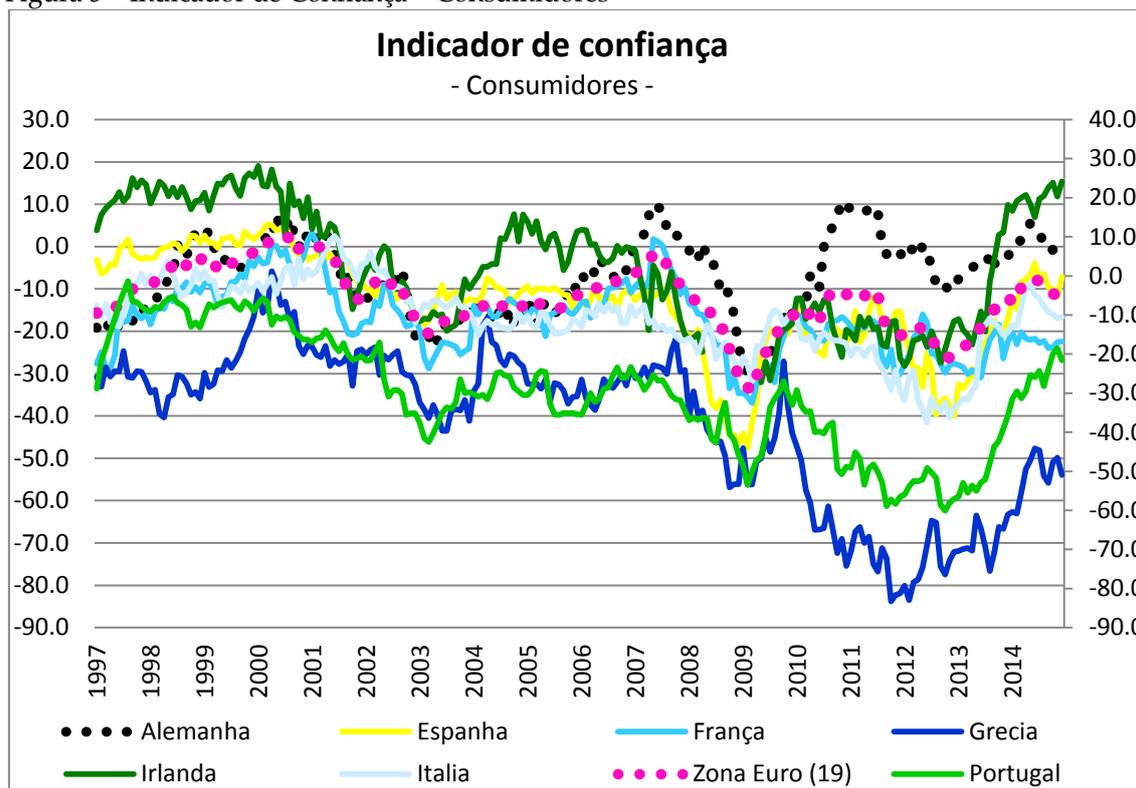
Fonte: Eurostat

Nota: Dados indisponíveis para a Irlanda

No comércio a retalho, o indicador de confiança apresenta ao longo do tempo grandes desvios entre o valor mínimo e o valor máximo, destacando-se até o início da crise a Grécia sempre com valores elevados e ao invés a Itália e a Alemanha que assumiam valores muito baixos.

No começo da crise a Grécia era assim o país com o indicador mais elevado, com 37,8 pontos. A Espanha e a Alemanha eram na mesma data os países que registavam valores mais baixos com -7,8 e -5,1 pontos, respetivamente. A zona euro contava com 2,7 pontos. Estas posições relativas inverteram-se completamente com o impacto das crises.

Figura 5 – Indicador de Confiança – Consumidores



Fonte: Eurostat

Nota: Irlanda sem dados entre Maio de 2008 e Abril de 2009

O indicador de confiança dos consumidores e o indicador de sentimento económico tornaram-se, conforme consta no estudo desenvolvido por Caleiro, Ramalho e Dionísio (2009), num instrumento necessário no acompanhamento da evolução da zona euro e das economias da zona euro, o que demonstra a sua importância. Os autores concluíram que em Portugal, as expectativas económicas parecem ser essencialmente explicadas por ciclos eleitorais, o que faz com que a confiança possa ser até certo ponto manipulável.

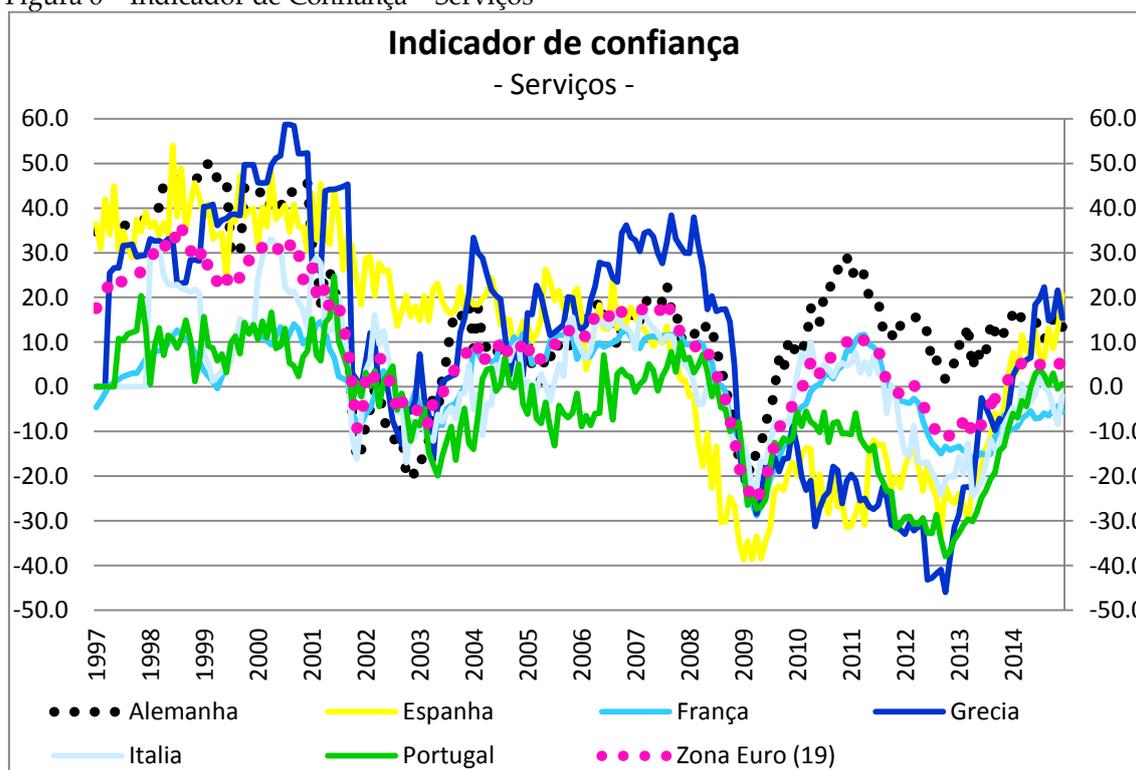
Neste indicador há dois países que se destacam ao longo do tempo pelos seus valores sempre negativos, e constantemente os mais baixos dos países em estudo. Portugal e Grécia sobressaem assim pela falta de confiança demonstrada pelos seus consumidores.

Na zona euro, o indicador de confiança relativo aos consumidores registava em Agosto de 2007 um valor negativo (-4,2 pontos) sendo que o país com indicador mais baixo era a Grécia com -30,1 pontos.

No decorrer da crise observa-se uma descida na confiança dos consumidores de todos os países observados. Verifica-se uma inversão já no final da crise embora mais de metade dos países nunca tenham conseguido sair dos valores negativos.

Em Junho de 2015 a Grécia mantinha-se no último lugar com -46,8 pontos. O país com o indicador de confiança mais elevado era a Irlanda com 16 pontos. A zona euro regista -5,6 pontos.

Figura 6 – Indicador de Confiança – Serviços



Fonte: Eurostat

Nota: Dados não disponíveis para a Irlanda

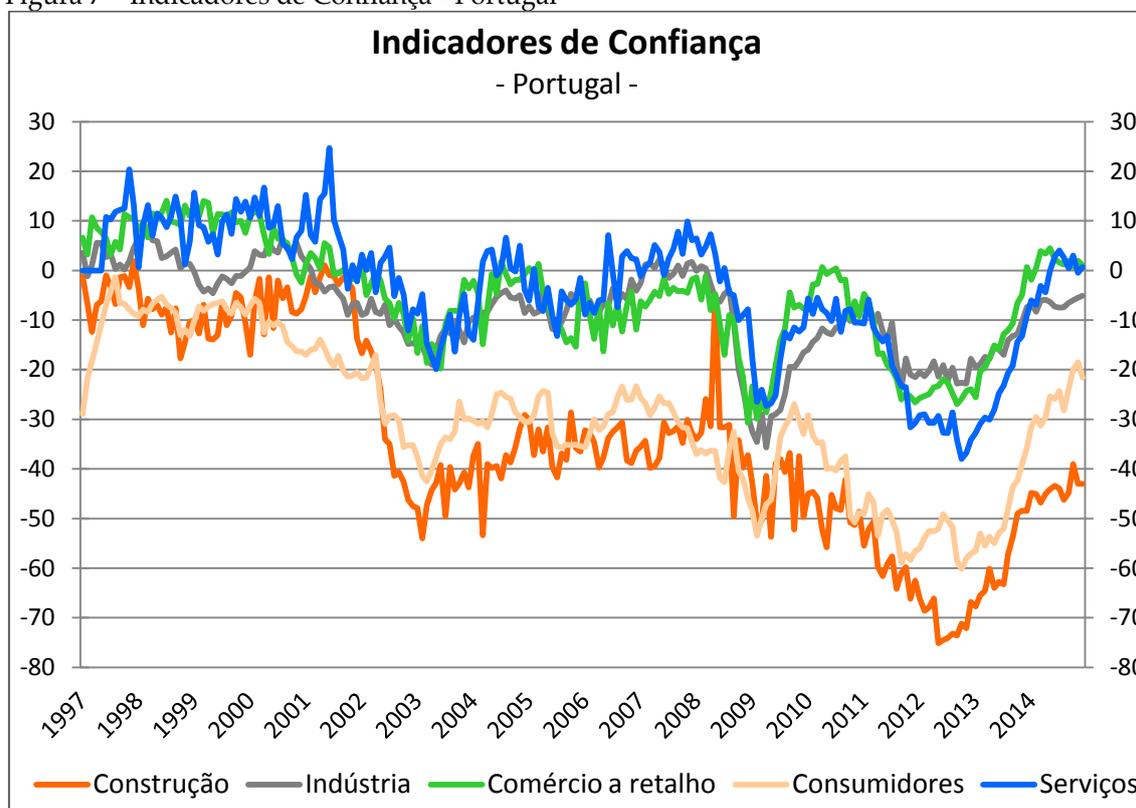
A par do indicador de confiança relativo à construção, o indicador de confiança referente aos serviços também é bastante volátil sobretudo no curto prazo.

Em Agosto de 2007 destaca-se Portugal (4,3 pontos) como o país em que o indicador é mais baixo. A zona euro registou na mesma data 19,4 pontos. É de realçar que ao contrário de outros indicadores de confiança, neste indicador todos os países registaram valores positivos.

Dois anos depois (Agosto de 2009) é bem visível a descida brusca de todos os países, apresentando a Alemanha o indicador mais elevado (0,0 pontos).

Em Junho de 2015 a França e Grécia eram os único países com registo negativo (-6,2 e -9,4 pontos) e a Alemanha o país com o indicador mais elevado (18,6 pontos). A zona euro apresentava 7,9 pontos.

Figura 7 – Indicadores de Confiança - Portugal



Fonte: Eurostat

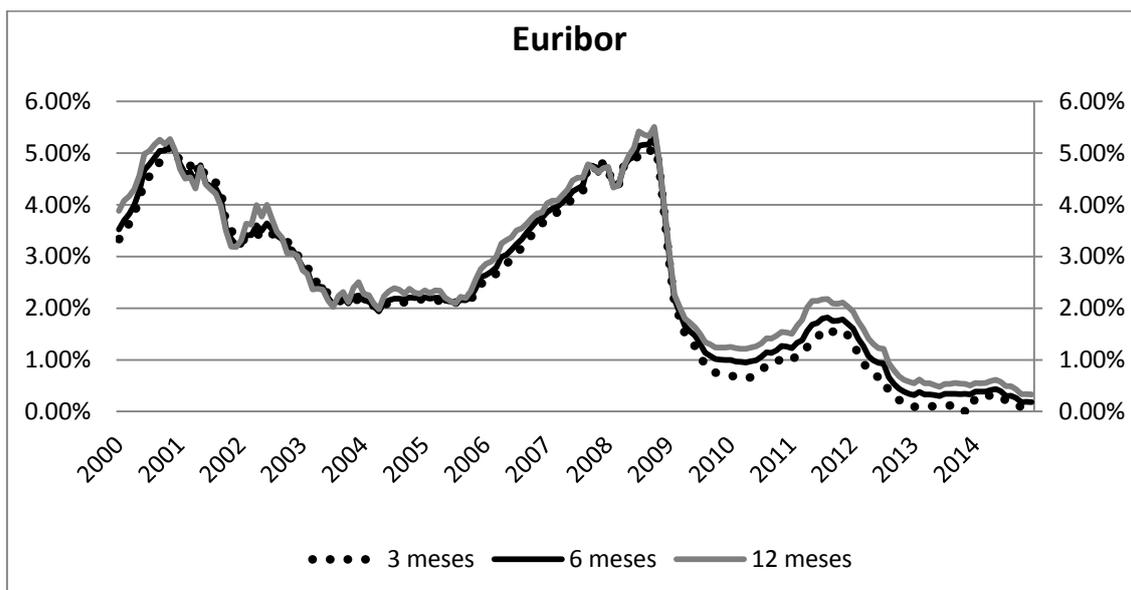
Em relação especificamente a Portugal, o indicador de confiança relativo à construção apresentou quase sempre os valores mais baixos entre os indicadores em estudo, seguido bem de perto pelo indicador de confiança dos consumidores. Serviços, indústria e comércio a retalho apresentaram ao longo do tempo valores mais elevados que os restantes, com registos ainda mais próximos que os restantes indicadores.

É de se salientar um ponto importante, o indicador de confiança referente à construção, à exceção de dois períodos pré-crise (Dezembro de 1997 e Maio de 2001), apresentou sempre valores negativos. O indicador relativo aos consumidores nunca registou um valor positivo.

3.2. As taxas de juro e os volumes de crédito

Após uma breve introdução relativa aos níveis de confiança tanto no contexto europeu como nacional, segue-se a análise de todo um conjunto de taxas relativa aos fluxos de crédito na economia, ou com capacidade para exercer influência nos mesmos.

Figura 8 – Taxa Euribor



Fonte: Euribor-rates.eu

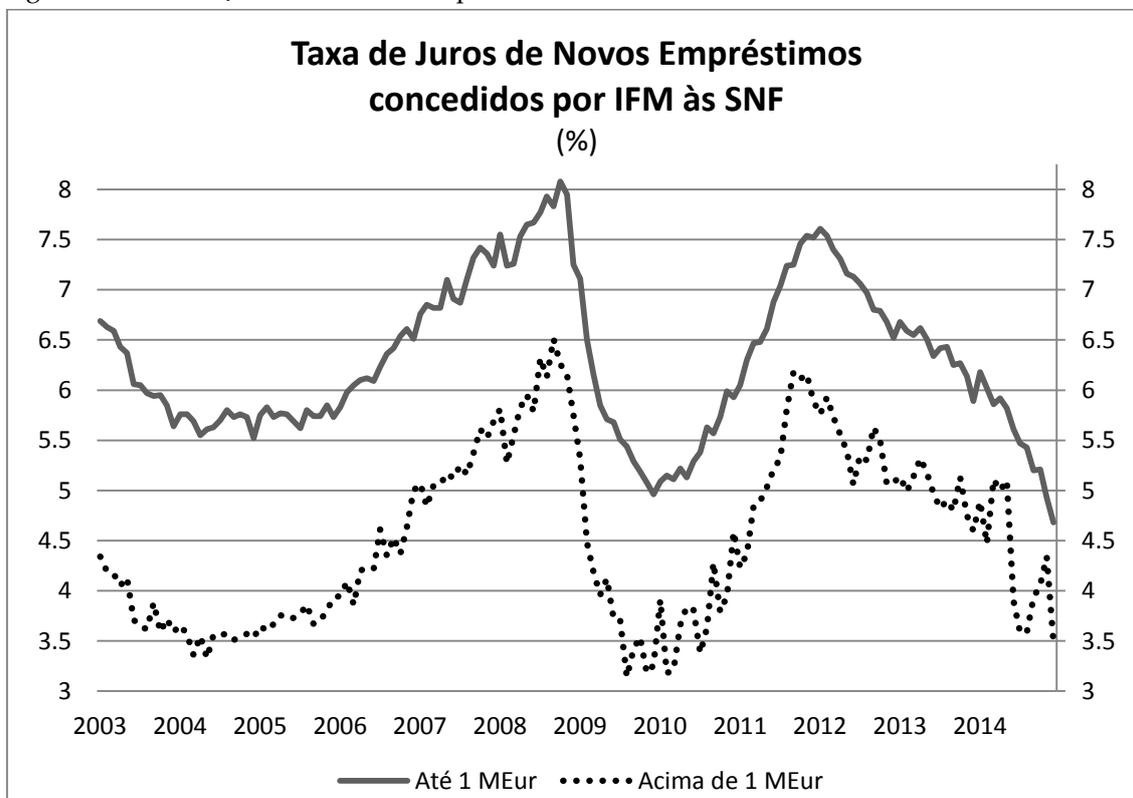
É bem visível a queda acentuada da taxa Euribor durante o período da crise, independentemente da maturidade considerada.

Em meados de 2005 a Euribor inicia uma subida rápida. Após uma tendência decrescente desde o início do euro, que conduziu a um enorme endividamento das famílias, as taxas começaram a subir para 'arrefecer' um pouco os mercados. A taxa Euribor com maturidade de 3 meses atingiu o seu auge em Outubro de 2008 com 5,29%. Na mesma altura a Euribor a 6 meses alcançou o seu valor mais elevado com 5,41% e a taxa a 12 meses registou 5,51%.

Com as crises financeira e de dívida soberana, e os seus consequentes efeitos recessivos, as autoridades monetárias foram forçadas a baixar repetidamente as taxas de juro para estimular a economia. No final do período em estudo a taxa contava com os seguintes registos: -0,01% (a 3 meses), aproximadamente 0,05% (a 6 meses) e 0,16% (a

12 meses). Esta evolução da Euribor reflecte-se naturalmente no custo do crédito, como veremos a seguir.

Figura 9 – Taxa de Juros de Novos Empréstimos às SNF



Fonte: BdP

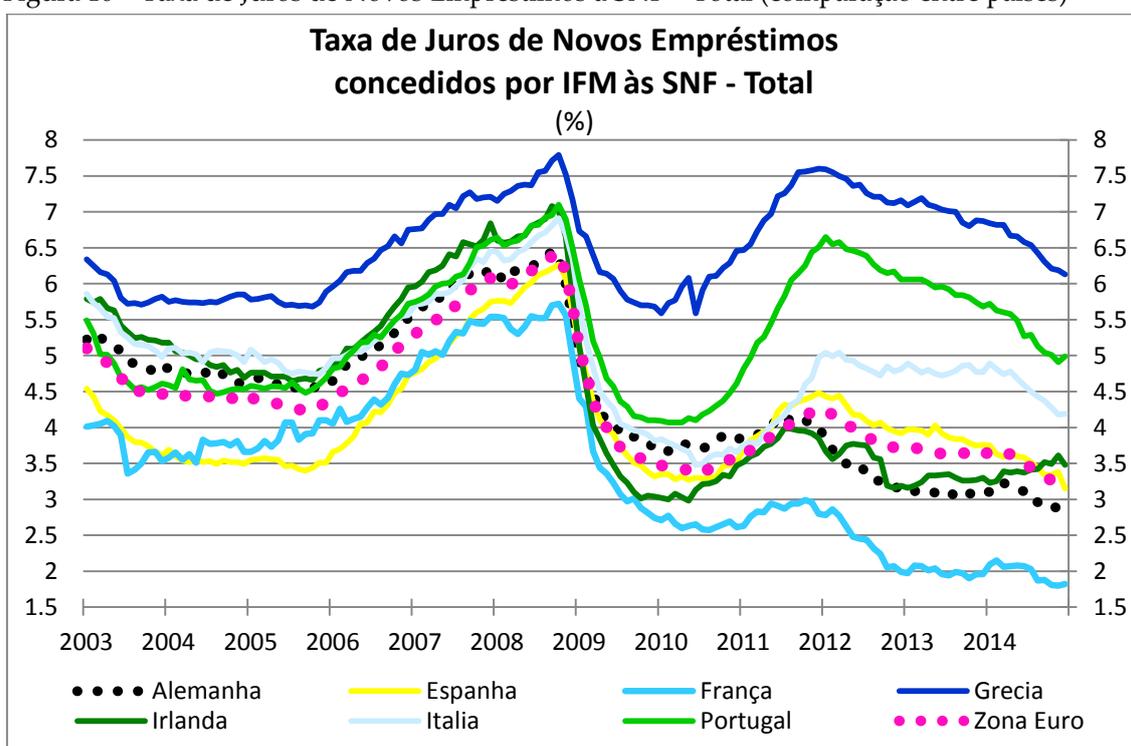
Nota: IFM – Instituições financeiras e monetárias; SNF – Sociedades não financeiras
Médias ponderadas. Empréstimos concedidos a residentes na área do euro.
Operações denominadas em euros. Exclui descobertos bancários.

Tendo em conta os empréstimos concedido a residentes da área do euro a tendência das taxas de juros de novos empréstimos concedidos por Instituições Financeiras Monetárias (IFM) às Sociedades não financeiras é semelhante entre os novos empréstimos até 1 milhão de euros e acima de 1 milhão de euros. Como o gráfico demonstra, trata-se de uma variável bastante volátil. Durante a crise os efeitos fazem-se sentir de uma forma relativamente suave no entanto o pós-crise foi bastante acentuado.

Nos empréstimos até 1 milhão de euros a descida vai até os 4,96% em Dezembro de 2009, menos 2,15 p.p que em Agosto de 2007 e menos 2,87 p.p que em Setembro de 2008 aquando da falência do Banco Lehman Brothers. Em relação aos empréstimos acima de 1 milhão de euros, o seu valor mais baixo foi registado em

Agosto de 2009 com 3,14%, uma descida de 3,37 p.p em relação ao seu registo mais alto em Setembro de 2008 com 6,51%. Em Junho de 2015 as taxas eram de 4,05% e 4,06% para os novos empréstimos até 1 milhão de euros e acima de 1 milhão de euros, respetivamente.

Figura 10 – Taxa de Juros de Novos Empréstimos a SNF – Total (comparação entre países)



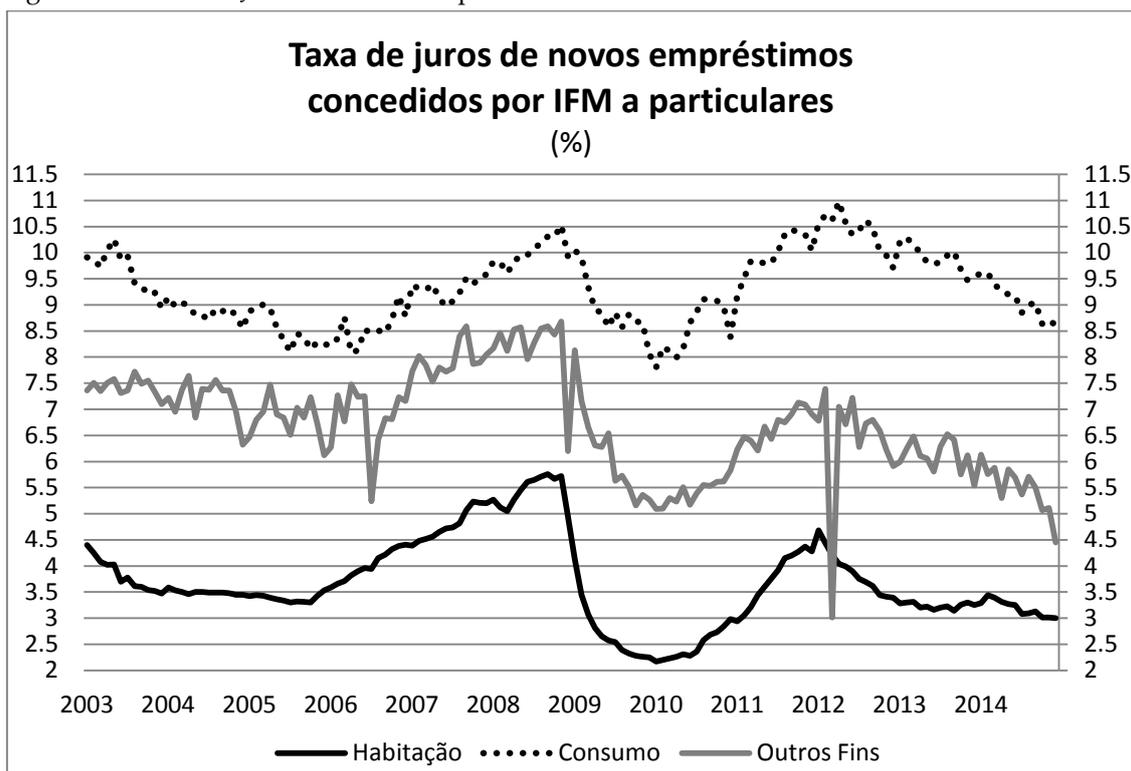
Fonte: BCE

Nota: IFM – Instituições financeiras e monetárias; SNF – Sociedades não financeiras

Maturidade original – até um ano

O comportamento destas taxas de juro é muito semelhante entre os países considerados até à crise financeira. Em todos eles se observa uma descida inicial, após a introdução do euro, uma ligeira subida no período pré-crise e uma quebra muito acentuada em consequência da crise. As grandes diferenças observam-se mais tarde, com o dealbar da crise de dívida soberana. Embora todos tenham sido afectados com a crise do euro, são os países periféricos que registam uma maior subida das taxas de juro, sobretudo a Grécia e Portugal, e um pouco menos a Itália e a Espanha.

Figura 11 – Taxa de Juro de Novos Empréstimos a Particulares



Fonte: BdP

Nota: IFM – Instituições financeiras e monetárias; SNF – Sociedades não financeiras

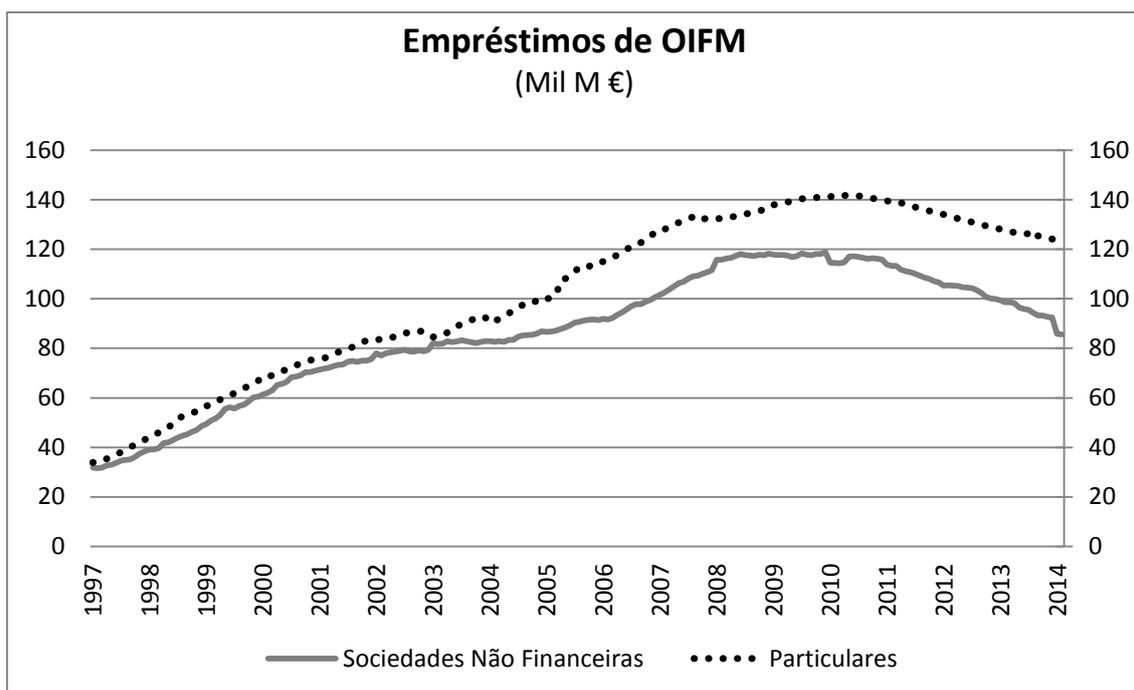
Médias ponderadas. Empréstimos concedidos a residentes na área do euro.

Operações denominadas em euros. Exclui descobertos bancários.

Quanto aos particulares residentes na área do euro, o crédito à habitação apresentou sempre variações mais “suaves” em relação ao crédito ao consumo e para outros fins, pois estes últimos são demasiado voláteis em curtos espaços de tempo. No entanto, é precisamente no crédito à habitação onde o impacto da crise é mais visível, descendo do seu auge em Setembro de 2008 com 5,76% para 2,54 % em Julho de 2009, ou seja menos 3.22 p.p em menos de um ano. Foi uma descida bastante acentuada que obteve o seu ponto mais baixo em Fevereiro de 2010, rondando os 2,2%, momento a partir do qual começou a reverter lentamente até atingir os 4,68% em Janeiro de 2012. Desde então começou tendencialmente a descer até ao último momento observado neste estudo.

A taxa de juro do crédito ao consumo acompanhou a tendência das taxas de juro do crédito à habitação e para outros fins sem registar grandes alterações. A sua maior descida foi de 2,73 p.p gradualmente entre Novembro de 2008 e Janeiro de 2010.

Figura 12 – Empréstimos de OIFM (volume)



Fonte: BdP

Nota: Face a residentes

Particulares – inclui crédito a emigrantes

Sociedades não Financeiras – inclui crédito titulado

Entre 31/12/1979 e 31/12/1997 dados trimestrais, a partir deste ultimo dados mensais

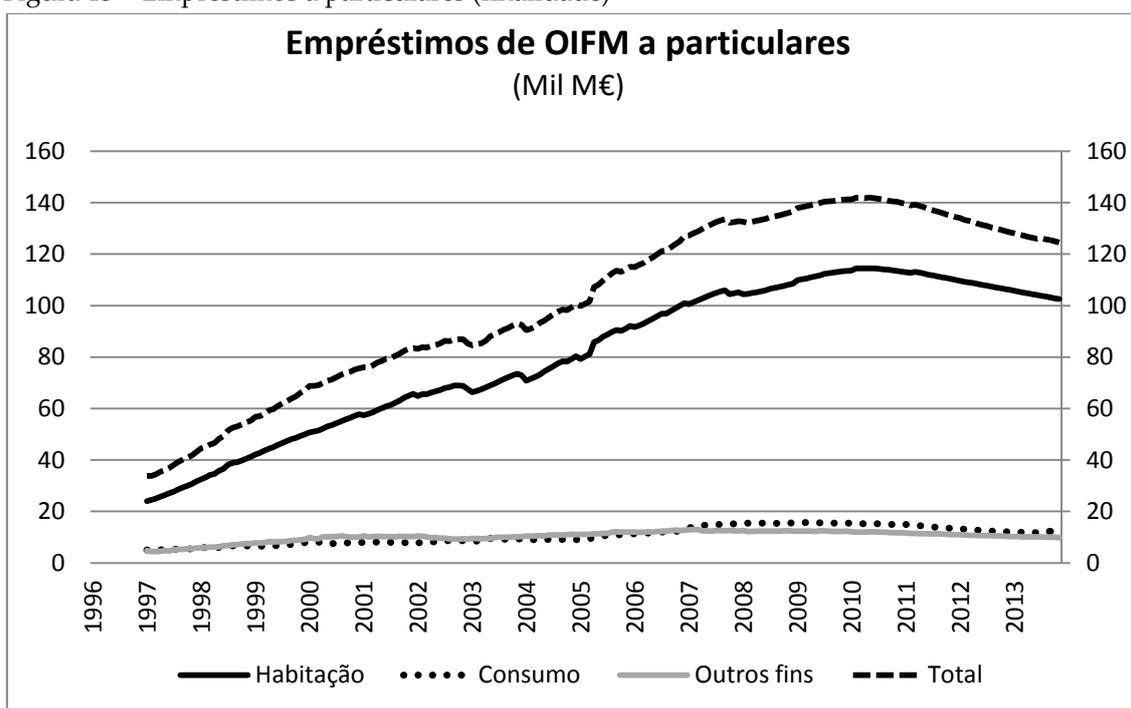
O *Stock* de empréstimos de Outras Instituições Financeiras Monetárias tem uma evolução crescente acentuada durante a década de 90 estendendo-se até o seu ponto mais alto registado em Abril de 2011 para os empréstimos a particulares, e entre 2008 e 2009 para os empréstimos às Sociedades não Financeiras. Desde o anúncio da união monetária, os juros tiveram uma tendência de queda, como vimos acima, e o crédito barato atraiu os particulares e empresas. A crise financeira parece ter abrandado esta evolução embora o período de declínio se verifique apenas a partir de 2010, apresentando depois uma tendência de descida até ao final de 2014.

Em Agosto de 2007 o *Stock* de empréstimos às sociedades não financeiras registou um valor de 97,9 mil milhões de euros, enquanto que no mês homólogo no ano seguinte apresentou um valor de 109,2 mil milhões de euros. Em relação ao *Stock* de empréstimos aos Particulares registou um valor de 133,5 mil milhões em Agosto de 2008 aumentando 10,8 mil milhões de euros face ao ano anterior.

No final de 2014 os empréstimos a particulares registavam 123,6 mil milhões de euros enquanto que, as Sociedades não financeiras apresentavam 85,8 mil milhões em *stock*.

Em Junho de 2015 os dois tipos de agentes económicos apresentavam uma descida no volume total de crédito, registando 121,7 mil milhões de euros nos particulares e 85,4 mil milhões de euros nas empresas não financeiras.

Figura 13 – Empréstimos a particulares (finalidade)



Fonte: BdP

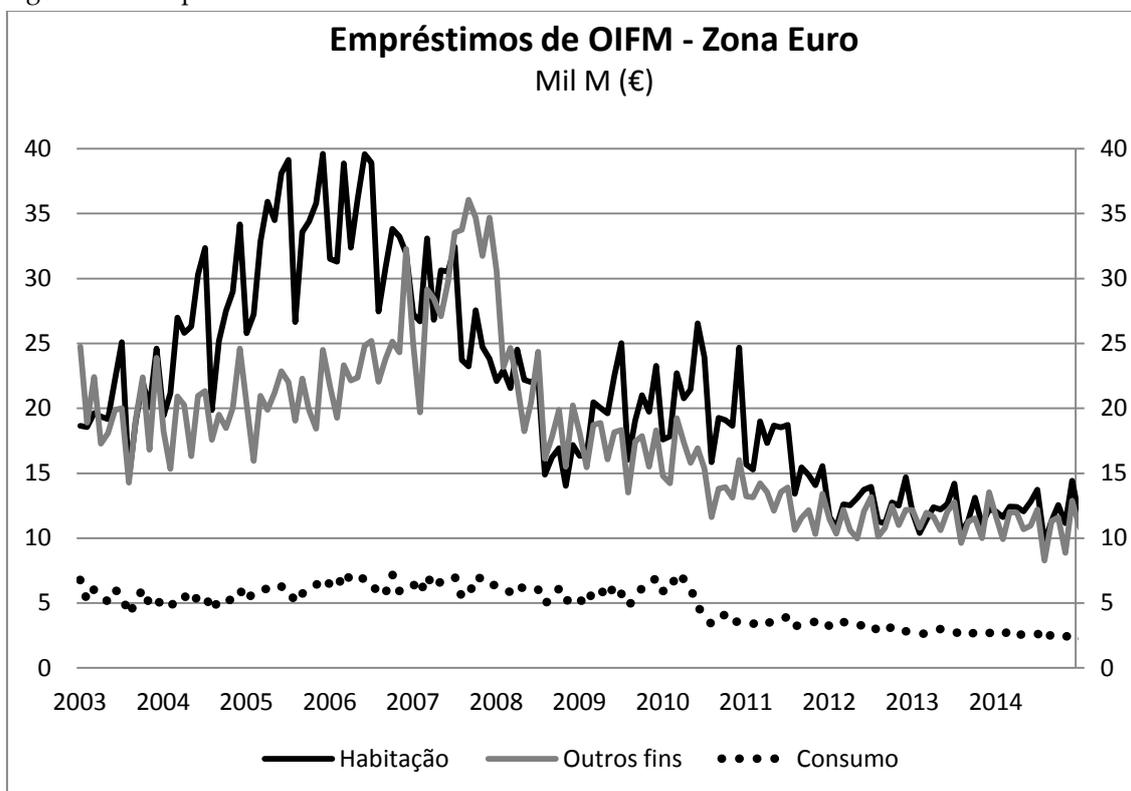
Nota: Não inclui crédito titulado. Inclui emigrantes. Face a residentes

De uma forma geral, os empréstimos a particulares são maiores em volume nos empréstimos à habitação. Os empréstimos ao consumo e para outros fins apresentam uma evolução suave e sem grandes oscilações. Já os empréstimos à habitação registam momentos de maior volatilidade sendo que a tendência da sua evolução é crescente até o início de 2011, momento a partir do qual a tendência é invertida.

O início da crise não aparenta ter causado grande transtorno em nenhuma das variáveis. Assim, em Agosto de 2007 os empréstimos destinados à habitação registavam 97,9 mil milhões de euros, os empréstimos ao consumo e para outros fins eram de 12,2 mil milhões de euros e 12,3 mil milhões de euros, respetivamente.

Em Junho de 2015 os empréstimos à habitação registavam aproximadamente 100 mil milhões de euros. No que respeita ao crédito ao consumo e a outros fins, os seus valores rondavam os 12 mil milhões e 10 mil milhões de euros respetivamente.

Figura 14 – Empréstimos de OIFM – Zona Euro



Fonte: BCE

Nota: Maturidade até um ano

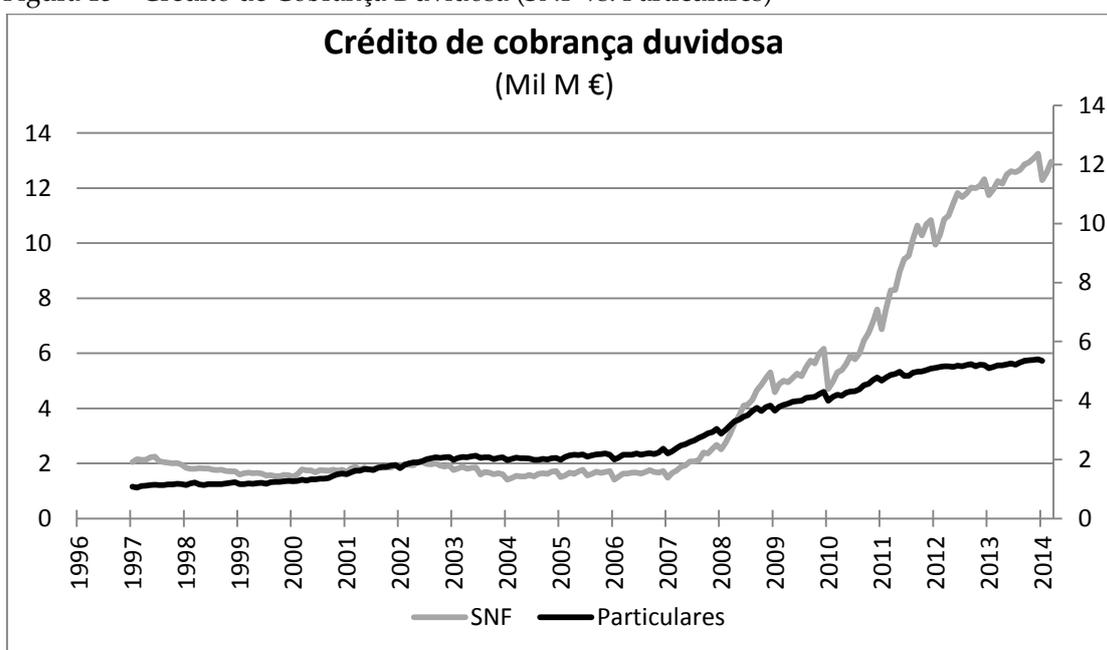
Na zona euro os empréstimos ao consumo apresentam uma tendência de oscilações suaves em comparação com os empréstimos à habitação e para outros fins.

Durante o período de crise é bem visível a quebra no volume de crédito destinado à aquisição de habitação e para outros fins. Assim, em Agosto de 2007 os montantes para empréstimos à habitação, consumo e outros fins era, respetivamente: 23.723 milhões de euros, 5.475 milhões e 33.751 milhões de euros. Dois anos depois, pela mesma ordem: 16.050, 4.777 e 13.504 milhões de euros, representando uma descida de 7.673, 698 e 20.247 milhões de euros, respetivamente.

No final do período em estudo o volume de crédito ao consumo registava 2.583 milhões de euros. Volume de crédito à habitação e outros fins contavam com 15.605 milhões de euros e 12.067 milhões de euros, por essa ordem.

Dada a importância do crédito de cobrança duvidosa, ou crédito vencido na sustentabilidade de qualquer instituição financeira, a figura seguinte mostra a evolução do mesmo:

Figura 15 – Crédito de Cobrança Duvidosa (SNF vs. Particulares)



Fonte: BdP

Nota: Face a residentes. Não inclui crédito titulado.

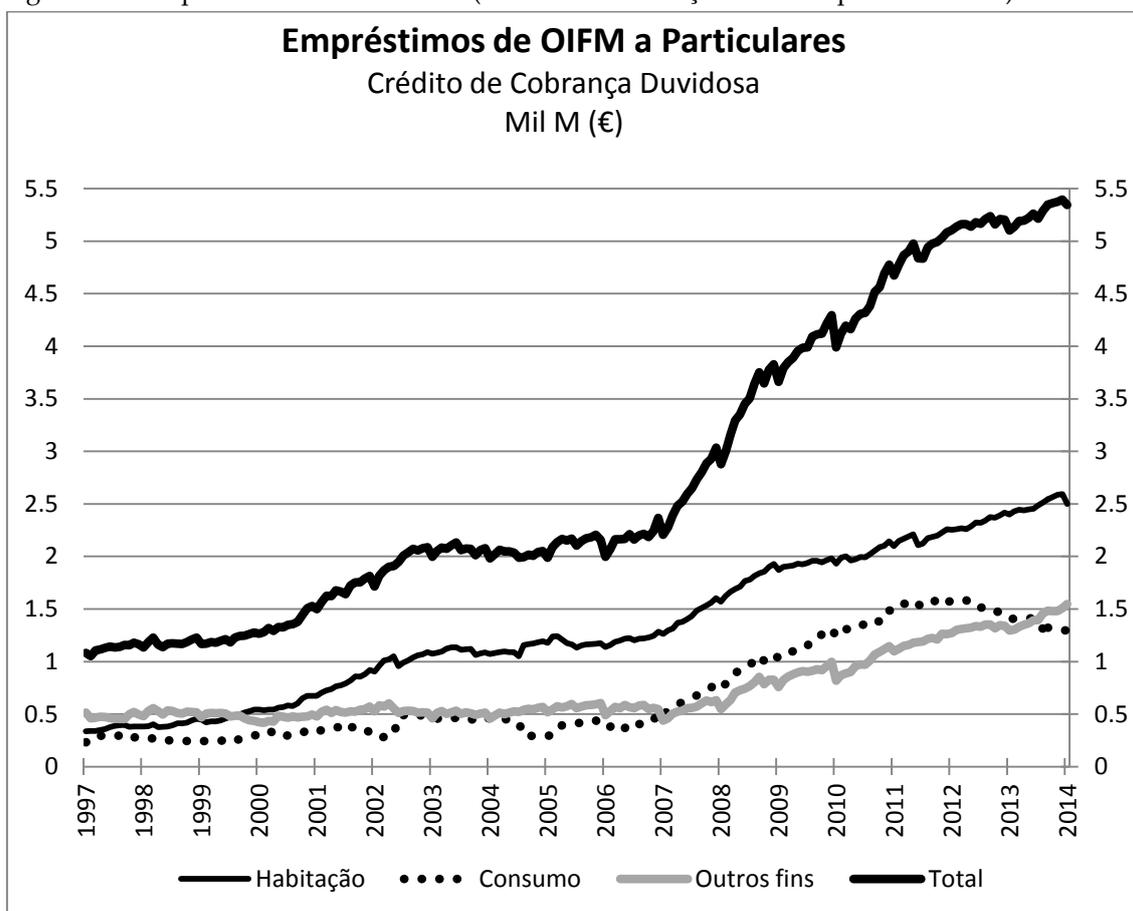
O crédito de cobrança duvidosa, ou crédito vencido, é uma variável de grande importância na vida dos bancos, o seu controlo é fundamental. Embora os dados sejam relativamente recentes pois o início da sua compilação é do final de 1997, não há dúvidas da sua verdadeira importância, sobretudo se se está perante um cenário de crise.

Em relação aos particulares nota-se uma pequena subida a partir de 2001 mantendo-se relativamente controlada até 2007, momento a partir do qual aumentou consideravelmente. Porém, é nas empresas não financeiras que o cenário é mais drástico. Até ao início da crise, esta variável apresentou sempre valores de pouca oscilação mas após 2007 a sua subida foi muito acentuada. Em Dezembro de 1997, na primeira observação, o crédito de cobrança duvidosa era pouco mais de mil milhões de euros para os particulares e sensivelmente o dobro para as sociedades não financeira. Em Agosto de 2007 os particulares registavam um valor superior ao das sociedades

não financeira, com mais de 2 mil milhões em crédito vencido. É a partir desse ano que, como consequência da crise, os valores dispararam abruptamente, atingindo em Dezembro de 2014 nos particulares 5,3 mil milhões de euros e 12,3 mil milhões de euros para as empresas.

No final do período em estudo o montante em crédito vencido relativo às empresas era de 13.423 milhões de euros, enquanto que nos particulares era de 5.380 milhões.

Figura 16 – Empréstimos a Particulares (crédito de cobrança duvidosa por finalidade)



Fonte: BdP

Nota: Não inclui crédito titulado. Inclui emigrantes. Face a residentes

Até Setembro de 1997, os empréstimos ao consumo estão incluídos nos outros fins.

Ao analisarmos o crédito de cobrança duvidosa nos particulares, subdividido em crédito à habitação, ao consumo e outros fins podemos constatar que em todas as variáveis são visíveis os efeitos da crise. No entanto no crédito à habitação o aumento

do crédito vencido já se verificava desde setembro de 2000, acompanhando o aumento total de crédito concedido para este fim.

Em Agosto de 2007 as três variáveis apresentavam os seguintes registos: 1,224 mil milhões de euros, 0,505 mil milhões de euros e 0,587 mil milhões de euros, no crédito à habitação, consumo e outros fins, respetivamente. Pela mesma ordem, um ano depois contavam com aproximadamente 1,5 mil milhões, 0,7 mil milhões e 0,6 mil milhões de euros.

Em Junho de 2005 os volumes de crédito de cobrança duvidosa destinados à habitação, consumo e outros fins registavam 2,538 mil milhões, 1,299 mil milhões e 1,542 mil milhões de euros, respetivamente.

4 – Análise empírica

4.1 – Descrição do modelo

De forma a investigar o efeito da crise financeira e da crise de dívida soberana nos volumes de crédito concedido e no seu preço, as respetivas taxas de juro, vamos adaptar o modelo proposto em Neri (2013) às características de Portugal e ao modo de estimação utilizado:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 i_t^{eonia} + \beta_2 (i_t^{3m} - i_t^{eonia}) + \beta_3 (i_t^{OT10-P} - i_t^{OT10-A}) + \beta_4 IC_t + \varepsilon_t$$

onde:

y_t representa a variável dependente, que pode ser uma taxa de juros ou um volume de crédito, referente à habitação, ao consumo ou às empresas não financeiras. No caso dos volumes de crédito, vamos usar os valores em rácio do PIB, de modo a retirar o efeito dos preços e do ciclo económico.

β_j são os coeficientes a estimar do modelo, sendo β_0 a constante;

i_t^{eonia} representa a taxa overnight – EONIA;

$(i_t^{3m} - i_t^{eonia})$ é o *spread* entre a Euribor a 3 meses e a EONIA (uma proxy para risco de crédito no mercado monetário);

$(i_t^{OT10-P} - i_t^{OT10-A})$ corresponde ao *spread* entre as taxas de rendibilidade dos títulos públicos de 10 anos em Portugal (obrigações do tesouro) e dos títulos públicos da Alemanha de igual maturidade (usados como referência);

IC_t é um indicador de confiança que, pode ser o indicador de confiança relativo à indústria, quando a variável dependente seja o volume ou o preço de crédito destinado às empresas ou, um indicador de confiança dos consumidores, quando a variável em estudo seja a quantidade ou a taxa de juros do crédito relativas à habitação ou consumo;

ε_t é uma componente do erro que representa todas as variáveis que eventualmente possam influenciar Y_t mas, não estão incluídas no modelo devido a fatores que possam não ser controláveis.

O modelo será estimado para o período de Janeiro de 2003 a Junho de 2015, com dados mensais. No anexo (1) encontra-se a descrição mais pormenorizadas das diferentes variáveis utilizadas no modelo, assim como a respectiva fonte dos dados.

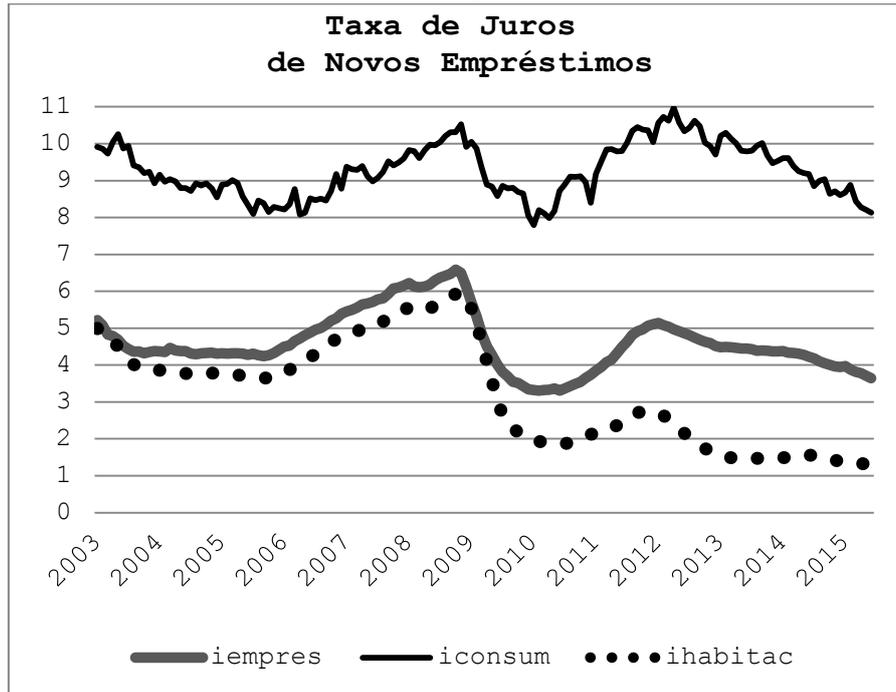
4.2 – Descrição das variáveis

Nesta secção analisamos o comportamento de cada uma das variáveis dependentes e independentes a utilizar no modelo.

4.2.1 – Variáveis dependentes

- *iempres*: taxa de juros de novos empréstimos às empresas não financeiras.
- *iconsum*: taxa de juros de novos empréstimos ao consumo.
- *ihabitac*: taxa de juros de empréstimos à habitação.

Figura 17 – Taxa de Juros de Novos Empréstimos



A taxa de juros de novos empréstimos às empresas atingiu o seu valor mais elevado em Outubro de 2008, registando um valor de 6,59%. Inverteu a tendência a partir desta data numa descida acentuada até meados de 2010. O mesmo aconteceu à taxa de juros do crédito à habitação que registou o seu valor mais elevado (5,99%) em Novembro de 2008. No entanto, é no crédito ao consumo que a taxa de juros é habitualmente mais elevada, com valores sensivelmente entre os 8 e os 11%. Apesar da subida registada em finais de 2008, o seu auge regista-se em Abril de 2012, com 10,98%. A taxa de juros do crédito à habitação é tradicionalmente mais baixa, por ter menos risco, dada a existência de hipoteca, e por fidelizar clientes durante um longo período.

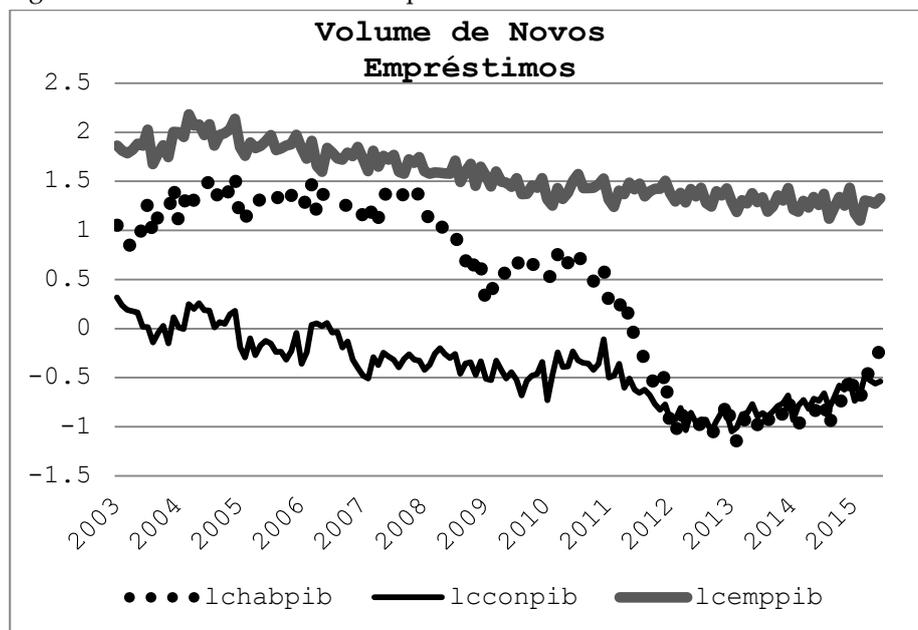
O gráfico mostra dois picos na evolução destas variáveis, correspondentes à fase mais crítica das crises financeira e de dívida soberana. A taxa de juros do crédito às empresas e à habitação atingem o ponto máximo logo após a falência do banco de investimento Lehman Brothers, na sequência do *crash* do mercado *subprime*. Voltam depois a subir com a crise de dívida soberana e é aqui que a taxa de juros do crédito ao consumo atinge o seu valor mais elevado.

- *lchabpib*: logaritmo dos volumes de crédito destinados à habitação.
- *lconpib*: logaritmo dos volumes de crédito para o consumo.

- *lcemppib*: logaritmo do volume de crédito concedidos às empresas, até 1M de euros.

Como os dados utilizados na construção das variáveis *lchabpib*, *lconpib* e *lcemppib* se encontravam em valores nominais, dividimos esses valores pelo valor do PIB de modo a retirar o efeito dos preços e do ciclo económico.

Figura 18 – Volume de Novos Empréstimos



A evolução das quantidades de crédito transacionadas em Portugal foi claramente afetada tanto pelo início da crise financeira como pela crise da dívida soberana. É bem visível a descida nos volumes de crédito sobretudo no sector dos particulares, sendo o crédito à habitação o mais afetado.

O volume de crédito das empresas atingiu o seu valor mais elevado em Março de 2004, com 3318 milhões de euros, descendo gradualmente até 2213 milhões de euros em Setembro de 2008.

O crédito ao consumo também apresenta uma tendência decrescente. No entanto, o maior impacto não foi causado pela crise financeira mas sim pela crise soberana pois, é nos meses subsequentes a esta que a descida é mais acentuada. A quantidade de crédito atingiu assim o seu valor mais baixo em Setembro de 2012 com sensivelmente 147 milhões de euros.

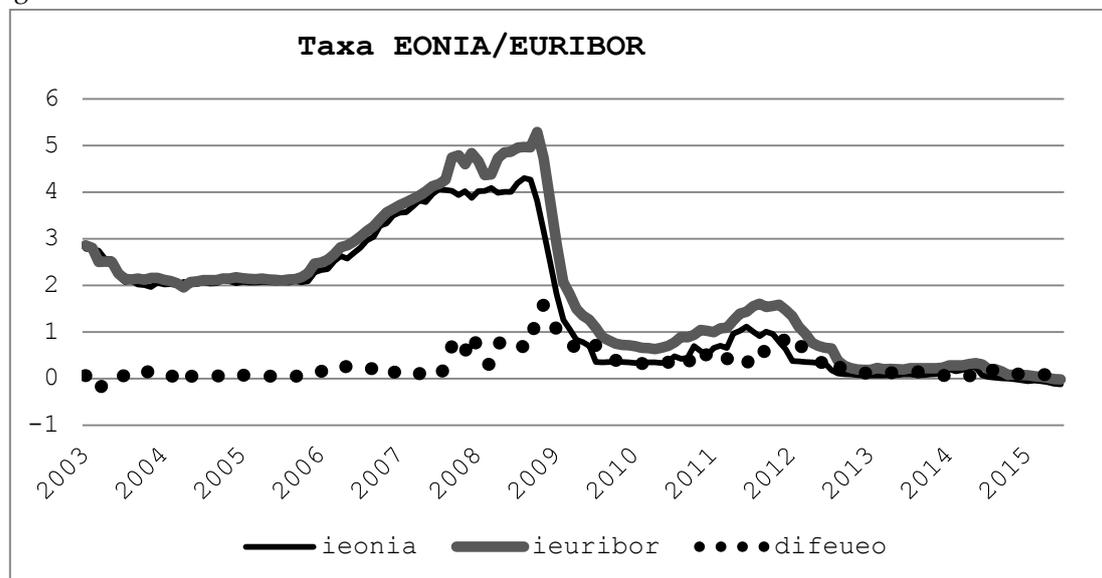
No entanto é no crédito a habitação que o impacto da crise é mais forte. No início da crise financeira, em Setembro de 2008, o volume de crédito destinado à

habitação era 889 milhões de euros descendo até 615 milhões em Fevereiro de 2009. A partir daí a sua tendência inverteu ligeiramente. Porém, em Junho de 2010 após atingir o seu auge com 1005,3 milhões, a quantidade de crédito à habitação inicia uma descida acentuada até Setembro de 2012, quase atingindo o seu valor mais baixo.

4.2.2 – Variáveis independentes

- *ieonia*: a taxa EONIA.
- *difeueo*: spread entre a Euribor a 3 meses e a EONIA (uma proxy para risco de crédito no mercado monetário).

Figura 19 – Taxa EONIA



As taxas EONIA que, corresponde à taxa de juros *overnight*, e a EURIBOR, que são taxas de juros de vários prazos, ambas referentes ao euro, não são mais do que o preço dos empréstimos realizados no mercado interbancário. São portanto taxas de referência para qualquer estudo que envolva a temática do crédito. Vamos usar a taxa Euribor a 3 meses, por ser o indexante em muitos contratos de crédito e a taxa normalmente utilizada na literatura nesta área.

Tanto a EURIBOR a 3 meses como a EONIA começam a sua subida em meados de 2006 e atingem o seu valor mais elevado em Outubro de 2008 com 5,29% e Setembro de 2008 com 4,27%, respetivamente. A partir de então, logo após a falência do Lehman Brothers, a descida foi rápida e acentuada em ambos os casos.

Como podemos observar nos gráficos abaixo, é visível uma relação positiva entre o *spread* entre as taxas de juro a 3 meses e *overnight* (risco de crédito no mercado monetário) e a taxa de juro média cobrada pelos bancos no crédito à habitação, por exemplo, ou no crédito às empresas não financeiras. Esta relação positiva observa-se, com maior ou menor intensidade, em todo o período da amostra.

Figura 20 – Relação entre Taxa de Juros do Crédito à habitação e o risco do mercado monetário

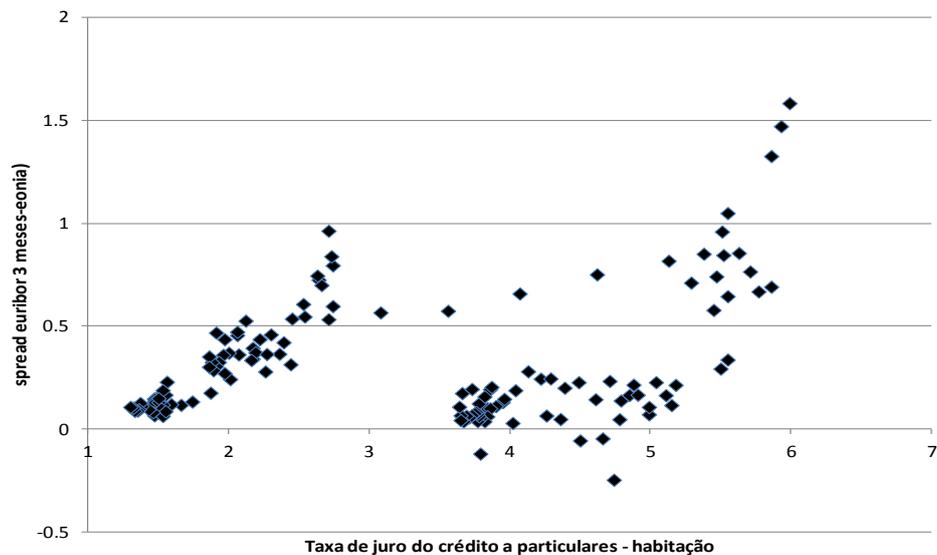
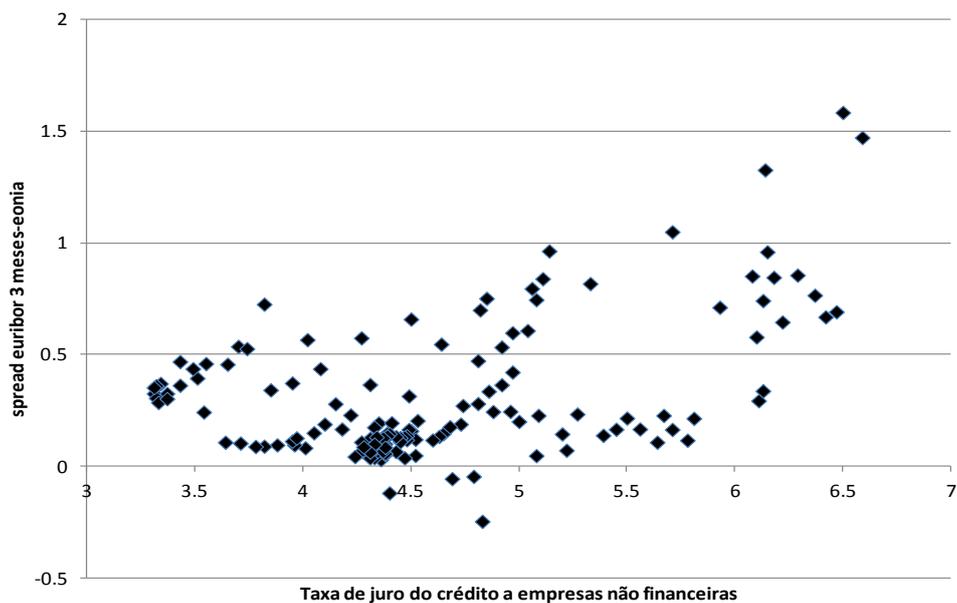


Figura 21 – Relação entre Taxa de Juros do Crédito a empresas e o risco do mercado monetário



A relação observada acima entre as taxas de juro do crédito à habitação e às empresas não financeiras e o risco de crédito no mercado monetário não é tão visível para o conjunto do período quando comparamos estas taxas de juro com o *spread* dos títulos de dívida pública a 10 anos entre Portugal e a Alemanha, que indica o risco da dívida soberana, que normalmente se estende às instituições financeiras do país.

Como podemos observar nos gráficos abaixo, a relação positiva entre as duas variáveis verifica-se aparentemente apenas em parte da amostra, nos últimos anos do período aqui considerado. Os pontos a cinzento referem-se ao período inicial da amostra, enquanto os pontos a negro representam observações a partir do primeiro trimestre de 2010, quando a crise de dívida soberana eclodiu na Grécia e começou a afetar outros países da periferia da zona euro, como é o caso de Portugal.

Figura 22 – Relação entre Taxa de Juros do Crédito a habitação e o risco do mercado da dívida pública

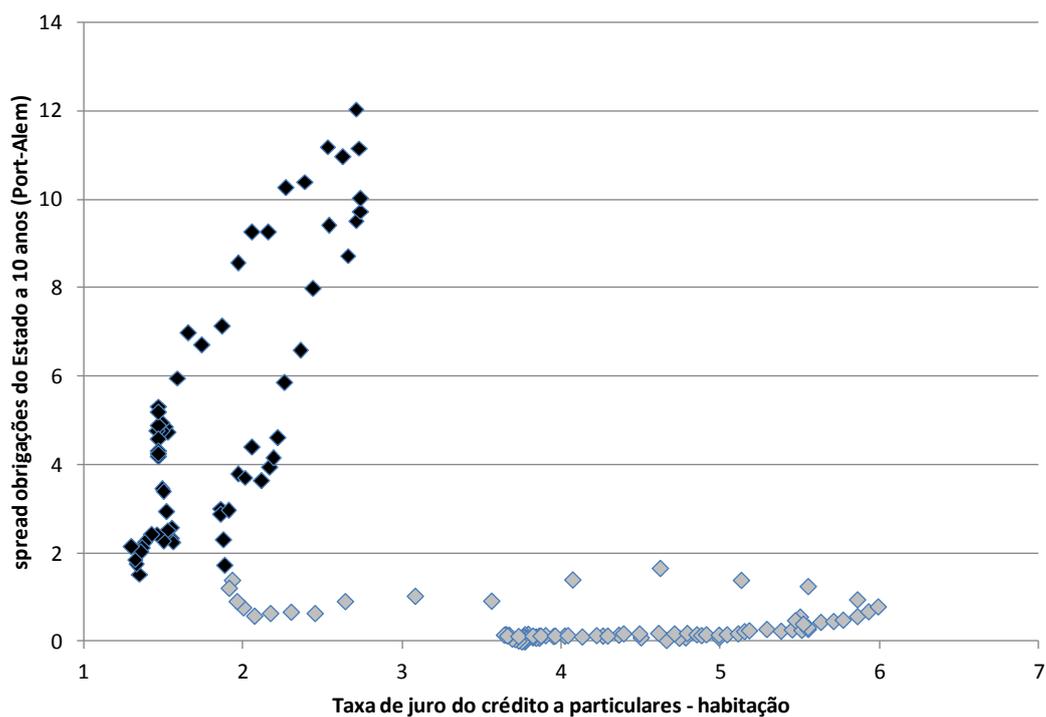
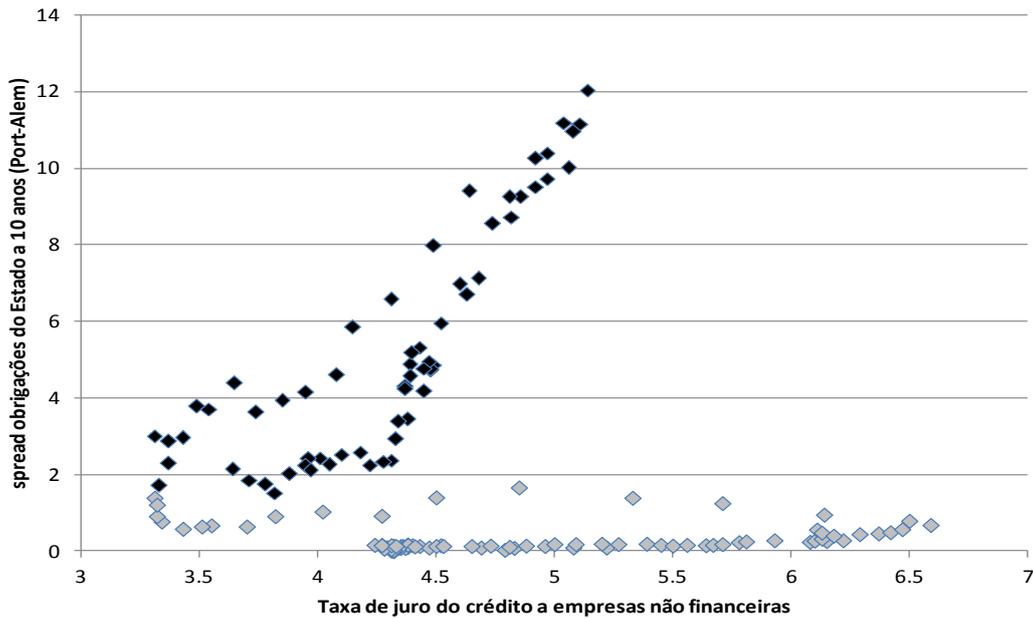


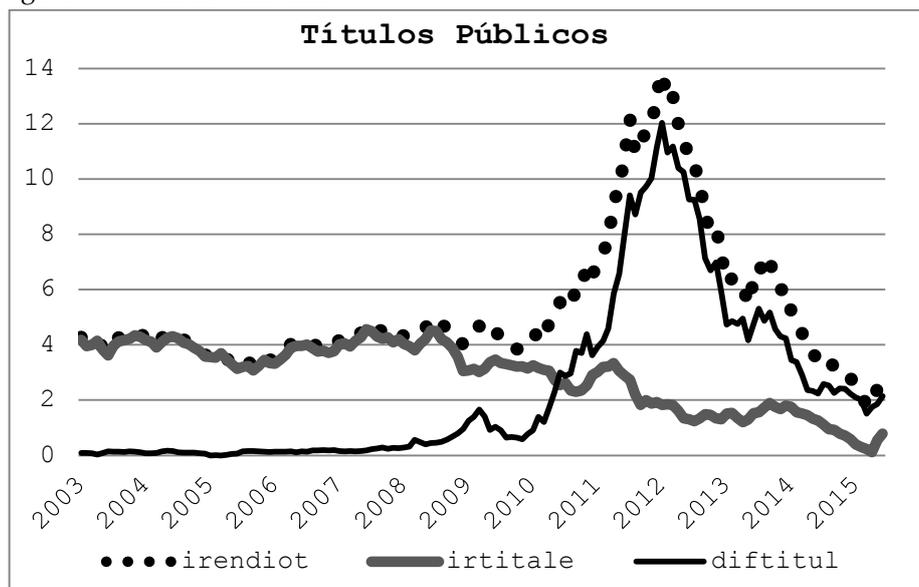
Figura 23 – Relação entre Taxa de Juros do Crédito a empresas e o risco do mercado da dívida pública



Comos os gráficos mostram, existe a partir do início de 2010 uma relação positiva entre o *spread* das obrigações do Estado a 10 anos para a República Portuguesa e a Alemanha, quer comparando com a taxa de juro do crédito às empresas não financeiras quer com a taxa de juro do crédito hipotecário.

Assim, representando graficamente a evolução das taxas de juro dos títulos públicos a 10 anos na Alemanha e em Portugal (e o seu diferencial) temos:

Figura 24 – Títulos Públicos



Nota: irendiot: Taxa de rendibilidade de Obrigações do Tesouro a 10 anos.
irtitale: Taxa de rendibilidade dos Títulos Alemães a 10 anos, usada como referência.

- *diffitul*: spread entre taxas de rentabilidade dos títulos públicos (obrigações do tesouro) de 10 anos e dos títulos públicos da Alemanha de igual maturidade.

A taxa de juros dos títulos do governo é um ponto de referência para determinar o custo dos empréstimos às famílias e às empresas não financeiras. Isto acontece porque uma perda de capital em carteiras de títulos públicos dos bancos tem efeitos sobre a sua rentabilidade e o capital, podendo refletir-se na oferta de crédito.

De uma forma geral, a taxa de rentabilidade dos títulos portugueses tem um comportamento inverso à taxa de rentabilidade dos títulos alemães durante a crise. Até meados de 2008 ambas as taxas apresentavam valores próximos e na ordem dos 4%. Porém a partir daí começaram a distanciar-se. É efetivamente a partir de Maio de 2010 que a inversão de comportamentos é mais acentuada, com a taxa dos títulos portugueses a disparar repentinamente enquanto que, a dos títulos alemães continuava a descer. Assim, Portugal regista a taxa mais elevada em Janeiro de 2012 com 13,85%, voltando a descer de forma brusca desde então.

Desta forma é evidente que os títulos portugueses foram afetados com o início da crise financeira e sobretudo com a crise da dívida soberana. Pelo contrário, os títulos alemães foram vistos pelos investidores como uma alternativa de muito baixo risco, como um 'safe haven' nos períodos de turbulência dos mercados financeiros, estando dispostos a aceitar uma muito baixa remuneração em troca do baixo risco.

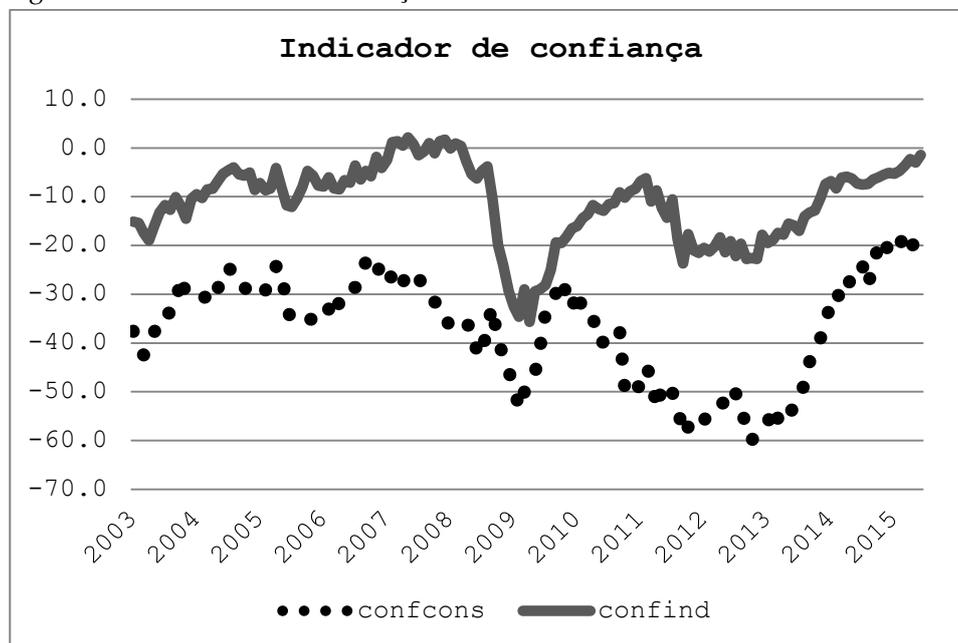
O modelo tem então duas variáveis que dão o efeito das crises: a diferença entre a Euribor e a EONIA dá o risco nos mercados, que está ligado à crise financeira e a diferença entre os títulos a 10 anos em Portugal e na Alemanha, que dão o risco da dívida soberana, portanto está ligado à crise de dívida soberana.

- *confcons*: indicador de confiança relativo aos consumidores.
- *confind*: indicador de confiança referente à indústria.

Os indicadores de confiança são variáveis importantes na construção do modelo devido ao peso que a questão da confiança pode representar em determinada

economia, designadamente em termos das decisões de investimento das empresas e de consumo das famílias.

Figura 25 – Indicador de Confiança



Durante o período em estudo, o indicador de confiança relativo aos consumidores apresentou sempre valores negativos enquanto que, o indicador referente à indústria registou maioritariamente valores negativos exceto entre Fevereiro e Junho de 2007 consecutivamente, e até Março de 2008 de forma alternada.

O registo mais baixo foi em Abril de 2009 (35,7%) e Outubro de 2012 (60,1%) para indústria e consumidores, respetivamente.

4.3 – Estacionaridade

Antes de escolher o método de estimação mais adequado ao modelo acima apresentado, é importante começar por investigar a estacionaridade das séries utilizadas.

A estacionaridade pode ser analisada através do teste Dickey-Fuller, por exemplo. Trata-se de um teste unilateral esquerdo pelo que se rejeita a hipótese nula quando o valor da estatística de teste for inferior ao valor crítico, o que indica que a série é estacionária. Caso contrário, a não rejeição indica que a série é não estacionária, ou seja, encontra-se perante a existência de raízes unitárias.

Devido à possibilidade de poder existir mais do que uma raiz unitária nas séries, é necessário recorrer-se à diferenciação das mesmas, devendo acrescentar-se tantos desfasamentos quantos os necessários para que a série não sofra de autocorrelação – Teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF).

Alguns autores defendem que o número inicial de desfasamentos deve ser ditado pela frequência dos dados, que neste caso é mensal. Porém, deve-se ter em conta que quantos mais desfasamentos forem incluídos, mais observações se perdem, pelo que, ao eliminar-se muitas observações poderá levar à diminuição do poder de teste.

O valor inicial do número de desfasamentos foi 12 *lags* por se tratar de variáveis mensais, e foram retirados *lags* até o último *lag* observado apresentar um valor significativo.

Assim os resultados dos testes ADF foram os seguintes:

Tabela n.º 1 – Testes Dickey-Fuller Aumentado

Variável	N.º Lags	Estatística ADF	N.º Lags (1 ^{as} diferenças)	Estatística ADF (1 ^{as} diferenças)
<i>iempres</i>	6	-2.538	5	-3.253*
<i>iconsum</i>	12	-3.560*	11	-2.040
<i>ihabitac</i>	8	-1.464	7	-2.678
<i>lchabpib</i>	12	-1.367	11	-2.068*
<i>lcconpib</i>	12	-1.537	11	-3.619*
<i>lemppib</i>	12	-0.867	11	-3.837*
<i>ieonia</i>	6	-1.387	5	-3.349*
<i>ieuribor</i>	10	-1.630	9	-2.678
<i>difeueo</i>	0	-2.805	0	-11.825*
<i>irendiot</i>	3	-2.082	2	-4.047*
<i>irtitale</i>	5	-0.158	4	-5.942*
<i>diftitul</i>	9	-1.679	8	-3.358*
<i>confcons</i>	10	-1.824	9	-3.108*
<i>confind</i>	6	-2.932*	5	-3.659*

*Rej H_0

Como se pode observar na tabela anterior, os testes de não estacionaridade das séries indicam, com muito poucas exceções, que as séries envolvidas no modelo são I(1), não estacionárias em níveis mas estacionárias em primeiras diferenças.

Com variáveis não estacionárias, os tradicionais métodos de estimação, como por exemplo o método dos mínimos quadrados, não devem ser usados uma vez que produzem resultados espúrios, que não podem ser interpretados com confiança pois o estimador não apresenta as habituais propriedades assintóticas.

Estes resultados sugerem assim a vantagem da utilização de metodologias de cointegração para investigar a relação entre as variáveis incluídas no modelo. Variáveis não estacionárias (I(1)) são cointegradas se existe uma combinação linear entre elas que seja estacionária (I(0)). Vamos assim estimar o modelo seguindo os métodos de máxima verosimilhança desenvolvidos por Johansen, começando por utilizar como variável dependente a taxa de juro do crédito às empresas não financeiras (*iempres*).

4.4 – Estimação dos modelos

A estimação dos modelos contará com seis variáveis dependentes, envolvendo preços e quantidades de crédito destinado a empresas não financeiras e particulares. Em anexo (de 3 a 7) encontram-se os outputs completos das estimações, com os restantes parâmetros, incluindo os coeficientes do modelo de curto prazo e as diversas estatísticas resultantes da estimação do modelo.

As variáveis em análise são:

4.4.1 – Taxa de Juros do Crédito às Empresas

Começemos por tentar determinar o número de *lags* a incluir no modelo VECM, utilizando o comando `varsoc` do STATA:

Tabela n.º 2 – Escolha do número de *lags* – Taxa de Juros do Crédito às Empresas

```

Selection-order criteria
      Sample: 5 - 150                Number of obs   =       146
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|lag |      LL      LR      df      p      FPE      AIC      HQIC      SBIC
|-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|  0 | -1131.64                3.9789   15.5704   15.6119   15.6726
|  1 |  81.6551  2426.6   25  0.000   3.4e-07  -1.707604  -1.458499  -1.094534
|  2 |  160.057   156.8   25  0.000   1.6e-07  -1.43914   -1.982451* -1.315181*
|  3 |  191.017   61.919   25  0.000   1.5e-07  -1.52078   -1.856499   .114075
|  4 |  226.128   70.223*  25  0.000   1.3e-07* -1.65929* -1.787424   .486455
|-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Endogenous:  iempres ieonia difeueo diftitul confind
Exogenous:   _cons
  
```

Os diferentes critérios para escolha do número de *lags* não são coincidentes, e apontam para a inclusão de dois (Hannan-Quinn information criterion - HQIC e o Schwarz Bayesian information criterion - SBIC) ou quatro *lags* no modelo. Um menor número de *lags* aumenta os graus de liberdade, um maior número de *lags* diminui os problemas de autocorrelação.

Podemos agora testar a hipótese nula de não cointegração com base no método de Johansen, num modelo com uma tendência constante e quatro *lags*:

Tabela n.º 3 – Testes de cointegração de Johansen – Taxa de Juros do Crédito às Empresas

```

Johansen tests for cointegration
Trend: constant                               Number of obs =   146
Sample: 5 - 150                               Lags =           4
-----
                                         5%
maximum                                     trace   critical
rank    parms      LL      eigenvalue  statistic  value
  0      80      187.52706      .      77.2021   68.52
  1      89      203.045      0.19150   46.1663*  47.21
  2      96      214.6068      0.14648   23.0427   29.68
  3     101      220.4765      0.07726   11.3033   15.41
  4     104      224.93226      0.05921    2.3917    3.76
  5     105      226.12813      0.01625
-----

```

Os valores dos testes de não cointegração indicados na tabela sugerem que podemos rejeitar a hipótese nula de que não existe qualquer relação de cointegração mas não podemos rejeitar a hipótese nula de existência de uma relação de cointegração entre as variáveis.

Tendo rejeitado a hipótese de que não existe uma relação de cointegração entre as variáveis, o passo seguinte será estimar os parâmetros desta relação. Os parâmetros da relação de longo prazo entre as variáveis estão expostos na tabela abaixo:

Tabela n.º 4 – Equação de cointegração – Taxa de Juros do Crédito às Empresas

```

Cointegrating equations
Equation      Parms    chi2      P>chi2
-----
_cel1          4    93.54153   0.0000
-----

```

Identification: beta is exactly identified

Johansen normalization restriction imposed

beta |	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
_ce1 |						
iempres |	1	.	.	.	.	.
ieonia |	-.6640514	.0918901	-7.23	0.000	-.8441527	-.48395
difeueo |	-.992596	.4113976	-2.41	0.016	-1.798921	-.1862714
diftitul |	-.2059119	.0436255	-4.72	0.000	-.2914163	-.1204075
confind |	.0185673	.0189884	0.98	0.328	-.0186493	.0557839
_cons |	-3.473754	.	.	.	.	.

$$iempres_t = 3,474 + 0,664i_t^{eonia} + 0,993difeueo + 0,206diftitul - 0,019confind_t + \varepsilon_t$$

Como podemos observar no vetor de cointegração $(1, \beta_j)$, quase todos os coeficientes de longo prazo são estatisticamente significativos e todos apresentam os sinais esperados. A taxa de juros do crédito às empresas não financeiras aumenta com aumentos da taxa *overnight* do mercado monetário (*eonia*), e também reage de forma positiva e estatisticamente significativa a aumentos no risco verificado no mercado monetário (*difeueo*) ou no mercado da dívida pública (*diftitul*).

O coeficiente negativo da variável *confind* seria o esperado à partida, mas o coeficiente não é estatisticamente significativo. Em princípio, um menor sentimento de confiança nos mercados em momentos de crise significa um risco acrescido nos mercados e por isso, um maior prémio de risco e taxas de juro mais elevadas. Para averiguar a razão da falta de significância estatística nesta variável podemos começar por analisar um gráfico da evolução conjunta desta taxa de juros e do índice de confiança (representadas em eixos diferentes para facilitar a comparação, dada a diferença na magnitude das variáveis).

Figura 26 – Taxa de juro do crédito às empresas não financeiras (eixo da esquerda) e índice de confiança da indústria (eixo da direita)



Como podemos observar na figura, verificam-se dois períodos distintos na relação destas duas variáveis. Até ao início da crise financeira, no final de 2008, as duas variáveis apresentavam uma relação direta, subindo ou descendo em relativa sintonia. Em momentos de maior otimismo na economia, por exemplo, era natural que o banco central subisse um pouco as taxas de juro para refrear os ânimos e impedir um aumento da inflação. Após a falência do banco de investimento norte-americano Lehman Brothers no final do terceiro trimestre de 2008, o índice de confiança naturalmente caiu abruptamente, e as taxas de juro também diminuíram consideravelmente, numa tentativa dos bancos centrais para mitigar os efeitos recessivos da crise financeira.

Contudo, nos últimos anos a relação entre estas duas variáveis tornou-se claramente negativa, em virtude certamente da maior reação dos mercados, neste caso em particular das taxas de juro, ao aumento do risco, tanto nos mercados monetários como nos mercados da dívida pública. Quebras nos indicadores de confiança sugerem um mais elevado grau de risco e consequentemente um maior prémio de risco implícito nas taxas de juro do crédito bancário.

Estes resultados sugerem, em termos globais, que tanto a crise financeira como a crise de dívida soberana provocaram taxas de juro mais elevadas em Portugal, tendo assim um efeito bastante negativo nos custos de financiamento das empresas não

financeiras. Estes resultados são consistentes com os observados noutros países europeus, particularmente do Sul da Europa, mais afetados pela crise do euro (vd. por exemplo Albertazzi et al., 2013, Neri, 2013 ou Zoli, 2013), e mostram as dificuldades de financiamento das empresas, numa conjuntura recessiva de quebra da procura.

4.4.2 – Taxa de Juros do Crédito à Habitação

Através do comando `varsoc` do STATA, o número de *lags* que pode vir a ser incluído no modelo VECM é o seguinte:

Tabela n.º 5 – Escolha do número de *lags* – Taxa de Juros do Crédito à Habitação

```

Selection-order criteria
  Sample: 5 - 150                                Number of obs   =      146
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|lag |   LL      LR      df      p      FPE      AIC      HQIC      SBIC
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|  0 | -1157.94                                5.70443   15.9306   15.9721   16.0328
|  1 |  43.5476    2403   25  0.000   5.7e-07  -1.185584   .06352   .427486
|  2 | 158.404    229.71   25  0.000   1.7e-07  -1.4165   -.959807*  -.292537*
|  3 | 192.912    69.015   25  0.000   1.5e-07* -1.54674*  -.882462   .088113
|  4 | 211.742    37.661*  25  0.050   1.6e-07  -1.46223   -.59036   .683519
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Endogenous:  ihabitac ieonia difeueo diftitul confcons
Exogenous:   _cons
  
```

Os critérios Hannan-Quinn information criterion (HQIC) e Schwars Bayesian information criterion (SBIC) sugerem o uso de dois *lags* no modelo. Porém os critérios Final Prediction Error (FPE) e Akaike (AIC) indicam que o número de *lags* a usar são três. Por sua vez o Likelihood Ratio Test (LR) aponta para a utilização de 4 *lags*.

Estamos agora em condições de testar a hipótese nula de não cointegração seguindo o método de Johansen, num modelo com uma tendência constante e três *lags*:

Tabela n.º 6 – Testes de cointegração de Johansen – Taxa de Juros do Crédito à Habitação

Johansen tests for cointegration

Trend: constant
Sample: 4 - 150

Number of obs = 147
Lags = 3

maximum rank	parms	LL	eigenvalue	trace statistic	5% critical value
0	55	158.50213	.	70.4956	68.52
1	64	177.77083	0.23061	31.9582*	47.21
2	71	185.26205	0.09690	16.9757	29.68
3	76	190.53366	0.06921	6.4325	15.41
4	79	193.022	0.03329	1.4558	3.76
5	80	193.74991	0.00985		

Segundo o método de Johansen e pela observação da tabela anterior, os valores sugerem que existe uma relação de cointegração entre as variáveis, ou seja, não podemos rejeitar a hipótese nula de não cointegração. Como tal, segue-se a estimação dos parâmetros da relação de longo prazo entre as variáveis a qual está exposta na tabela seguinte:

Tabela n.º 7 – Equação de cointegração - Taxa de Juros do Crédito à Habitação

Cointegrating equations

Equation	Parms	chi2	P>chi2
_ce1	4	1873.153	0.0000

Identification: beta is exactly identified

Johansen normalization restriction imposed

beta |	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
_ce1 |						
ihabitac |	1	.	.	.	.	.
ieonia |	-1.174926	.0378651	-31.03	0.000	-1.24914	-1.100711
difeueo |	.6044736	.1727951	3.50	0.000	.2658015	.9431458
diftitul |	-.0347065	.022172	-1.57	0.118	-.0781629	.0087499
confcons |	.0041548	.0053734	0.77	0.439	-.0063769	.0146864
_cons |	-1.170688	.	.	.	.	.

$$ihabitac_t = 1,171 + 1,175i_t^{eonia} - 0,604difeueo + 0,035diftitul - 0,004confcons_t + \varepsilon_t$$

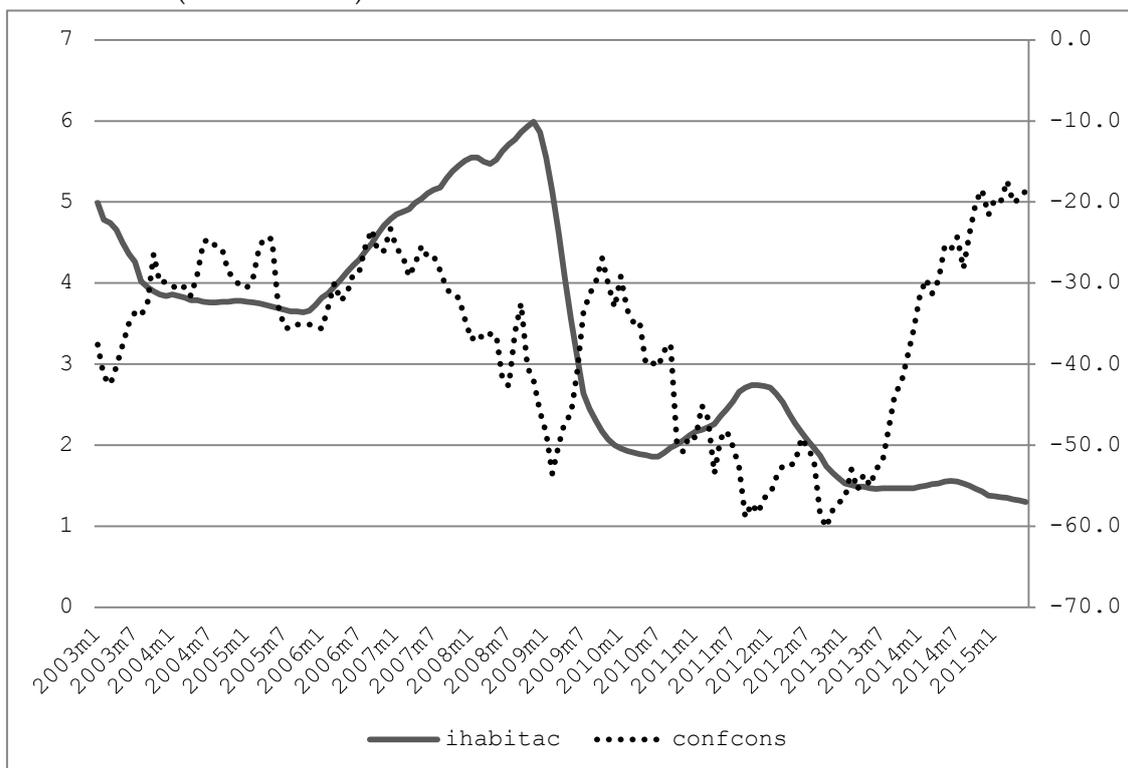
Tendo em conta o vetor de cointegração $(1, \beta_j)$ os respetivos coeficientes das variáveis *ieonia*, *diftitul* e *confcons* apresentam os sinais esperados, embora as duas últimas variáveis não sejam estatisticamente significativas.

A variável *difeueo* é significativa a nível estatístico porém, não apresenta o comportamento que seria esperado. Assim, quando se verifica uma diminuição do risco do mercado monetário, a taxa de juros do crédito à habitação aumenta.

A taxa de juros do crédito à habitação aumenta quando a taxa EONIA e o risco verificado no mercado da dívida pública aumentam e quando a confiança dos consumidores e o risco no mercado monetário diminuem.

Uma vez que o coeficiente da variável *confcons* é o esperado, mas não é significativo, vamos averiguar a sua falta de significância estatística analisando o gráfico da evolução conjunta da taxa de juros (eixo da esquerda) e do índice de confiança (eixo da direita).

Figura 27 – Taxa de juro do crédito à habitação (eixo da esquerda) e índice de confiança dos consumidores (eixo da direita)



Como podemos observar, a taxa de juros do crédito à habitação tem (salvo raríssimas exceções) uma relação negativa com o índice de confiança dos

consumidores. Tal comportamento é bastante intuitivo, dada a grande capacidade de reação dos mercados. Neste sentido, se houver por exemplo, descidas nos indicadores de confiança, pressupõe-se um grau de risco mais elevado, o que se reflete pois num maior prémio de risco implícito nas taxas de juro do crédito bancário.

Segundo o gráfico anterior, o início da crise financeira representou uma descida brusca na taxa de juro o que levou à subida da confiança dos consumidores, talvez porque ao terem um menor encargo com os seus empréstimos lhes tenha proporcionado maior poder de comprar/investimento. Porém a situação reverteu-se poucos meses depois.

No que respeita à crise da dívida soberana a taxa de juro começou lentamente a subir, porém rapidamente iniciou uma descida que se mantém até o final do período observado. Por sua vez, a confiança dos consumidores disparou entre 2012 e 2013 atingindo os valores mais elevados do período em estudo. Talvez isto seja explicado pelo comportamento da variável *difeueo* que, pode ter sido influenciada pelas políticas levadas a cabo pelo BCE, numa tentativa de promover um maior dinamismo na economia europeia, onde o euro estava a passar por uma enorme crise.

4.4.3 – Taxa de Juros do Crédito ao Consumo

Face aos resultados estranhos obtidos nos testes ADF, designadamente por se tratar de uma variável estacionária em níveis e não estacionária em primeiras diferenças, optamos por não estimar o vector de cointegração, como tinha sido pensado inicialmente.

Passemos então aos volumes de crédito:

4.4.4 – Volume de Crédito concedido às Empresas não Financeiras

De modo a encontrar o número de *lags* a incluir no modelo VECM, utilizou-se o comando `varsoc` do STATA:

Tabela n.º 8 – Escolha do número de *lags* – Volume de Crédito às Empresas

```

Selection-order criteria
Sample: 5 - 150                                Number of obs = 146
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|lag |      LL      LR      df      p      FPE      AIC      HQIC      SBIC
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 0 | -1015.4                                .809523  13.9781  14.0196  14.0803
| 1 |  -54.15  1922.5  25  0.000  2.2e-06  1.15274  1.40184  1.76581*
| 2 |  5.51579  119.33  25  0.000  1.4e-06  .677866  1.13456*  1.80183
| 3 |  34.5423  58.053*  25  0.000  1.3e-06*  .622709*  1.28699  2.25756
| 4 |  52.3092  35.534  25  0.079  1.4e-06  .721792  1.59366  2.86754
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Endogenous:  lccmpib ieonia difeueo diftitul confind
Exogenous:   _cons
    
```

Conforme podemos observar, existem três hipóteses quanto ao número de *lags* a ser incluído no modelo: um *lag*, consoante o critério SBIC, dois *lags* tendo em conta o critério HQIC ou em alternativa a inclusão de três *lags* conforme indicam os critérios de escolha LR, FPE e AIC.

Vamos então testar a hipótese nula de não cointegração baseando-nos no método de Johansen, num modelo de tendência constante e três *lags*:

Tabela n.º 9 – Testes de cointegração de Johansen – Volume de Crédito às Empresas

```

Johansen tests for cointegration
Trend: constant                                Number of obs = 147
Sample: 4 - 150                                Lags = 3
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
maximum                                         5%
rank  parms      LL      eigenvalue  trace  critical
      value
0     55  -1.0681546      .      72.2650  68.52
1     64  15.604635      0.20295  38.9194*  47.21
2     71  27.206577      0.14602  15.7155  29.68
3     76  31.828858      0.06095   6.4709  15.41
4     79  34.3213      0.03334   1.4861   3.76
5     80  35.064329      0.01006
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
    
```

Os valores dos testes de não cointegração indicados na tabela anterior sugerem que podemos rejeitar a hipótese nula de que não existe qualquer relação de cointegração.

Tendo rejeitado a hipótese de que não existe uma relação de cointegração entre as variáveis, o passo seguinte será estimar os parâmetros desta relação.

Na tabela abaixo encontram-se os parâmetros da relação de longo prazo entre as variáveis:

Tabela 10 – Equação de cointegração – Volume de Crédito às Empresas

Cointegrating equations

Equation	Parms	chi2	P>chi2
----- _cel -----	4	81.4801	0.0000

Identification: beta is exactly identified

Johansen normalization restriction imposed

beta |	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]
----- _cel -----					
lcmppib |	1	.	.	.	.
ieonia |	-.2180988	.0407676	-5.35	0.000	-.2980018 -.1381959
difeueo |	1.206852	.1842172	6.55	0.000	.845793 1.567911
diftitul |	.0124972	.016507	0.76	0.449	-.0198559 .0448503
confind |	.0301652	.0074014	4.08	0.000	.0156586 .0446717
_cons |	-1.343375	.	.	.	.

$$lcmppib_t = 1,343 + 0,218i_t^{eonia} - 1,207difeueo - 0,012diftitul + 0,030confind_t + \varepsilon_t$$

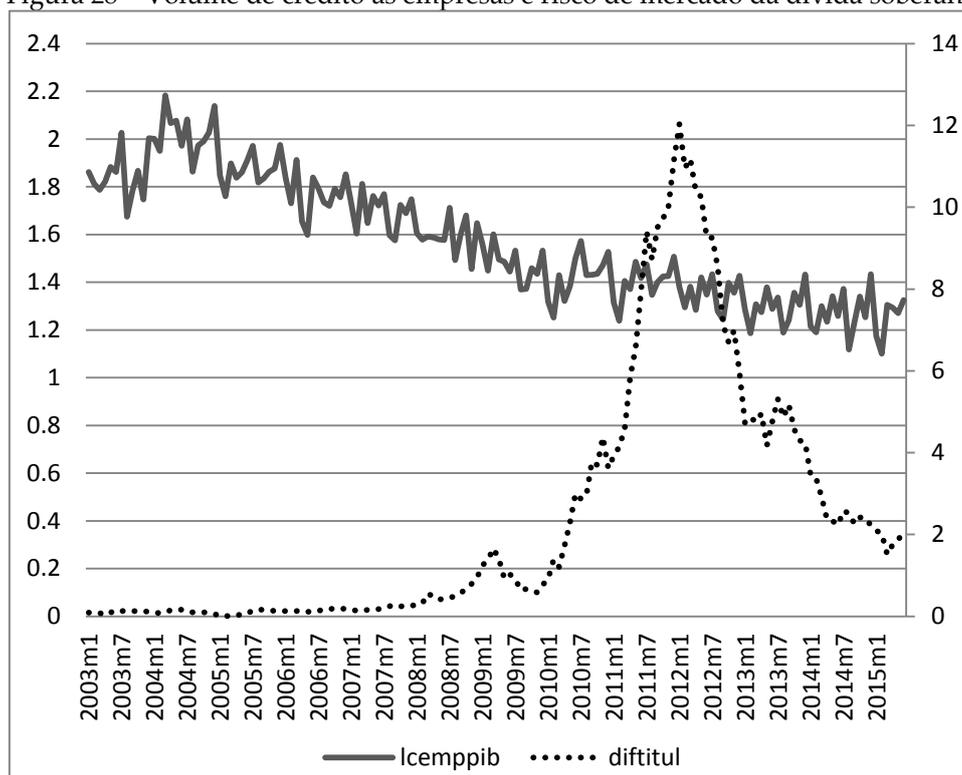
Segundo o quadro anterior o coeficiente das variáveis *ieonia* e *confind* não apresentaram o sinal esperado. Todas as variáveis mostraram significância estatística com exceção da variável *diftitul*.

Tendo em conta os valores dos coeficientes de longo prazo, quando a taxa EONIA aumenta o volume de crédito às empresas também aumenta, e vice-versa. Esta relação reflecte os efeitos da crise na economia e no comportamento dos bancos centrais. Com as crises financeira e de dívida soberana, a actividade económica diminuiu consideravelmente e as empresas adiaram as decisões de investimento e, dessa forma, de financiamento bancário. Ao mesmo tempo, o BCE promoveu políticas monetárias expansionistas com o objectivo de debelar os efeitos recessivos das crises. Daí a relação negativa entre a taxa do mercado monetário e o volume de crédito às empresas.

Tanto o risco no mercado monetário como o da dívida soberana (neste caso não significativa), tal como esperado, fazem diminuir os volumes de crédito concedido às empresas não financeiras.

Dada a falta de significância da variável *diftitul*, no gráfico seguinte vamos fazer uma breve análise da evolução conjunta do volume de crédito destinado às empresas (eixo esquerdo) e do risco de mercado de títulos (eixo direito):

Figura 28 – Volume de crédito às empresas e risco de mercado da dívida soberana



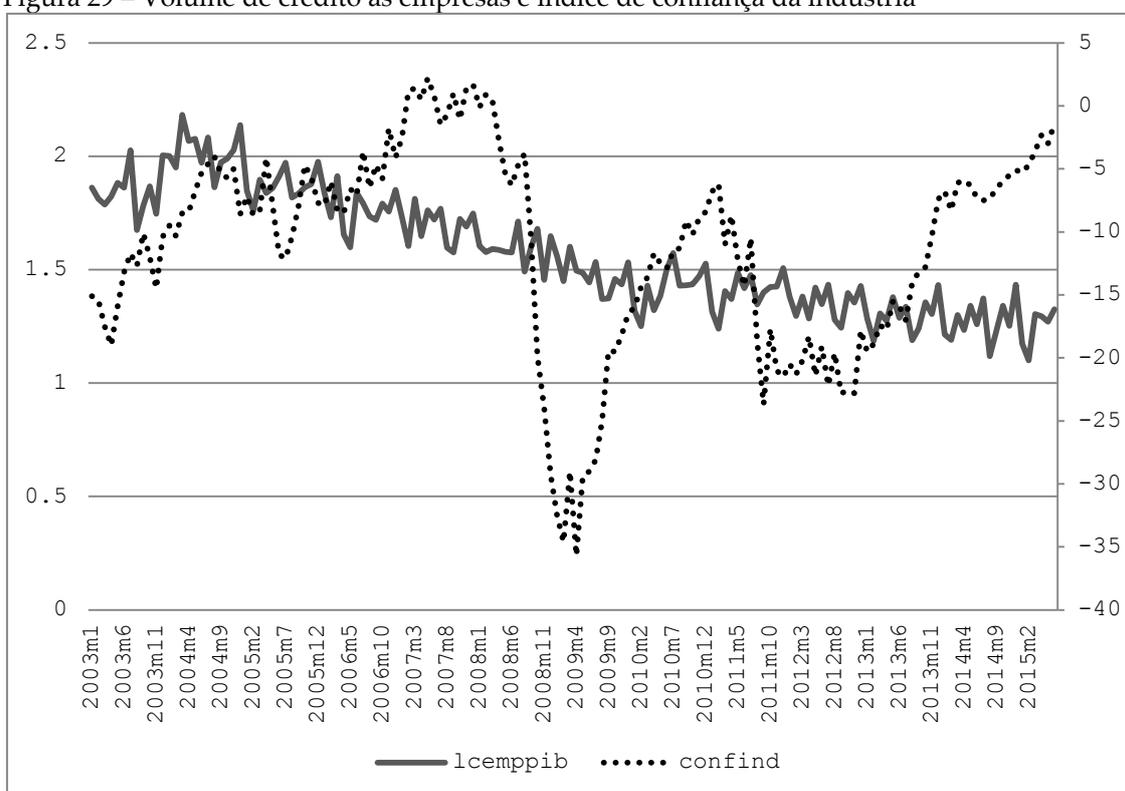
Como podemos observar, enquanto que o volume de novos empréstimos às empresas apresenta uma constante tendência decrescente logo após o final de 2006, o risco de mercado da dívida pública pode ser dividido em três momentos: o primeiro até quase o início da crise financeira com valores muito próximos de zero, aumentando um pouco em consequência da crise; o segundo, imediatamente antes da crise soberana que, como era de esperar fez disparar o risco do mercado de títulos e um terceiro momento com a inversão do risco de mercado entre o final de 2011 e o início de 2012, caindo de forma acentuada.

Em relação à crise financeira nota-se a intensificação dos picos de subida e descida no indicador do volume de negócios porém, sem grande notoriedade visto que a taxa já apresentava uma tendência decrescente desde o início do período.

Apesar do choque que a crise soberana causou no mercado de títulos, tal não teve uma influência estatisticamente detectável nas quantidades de crédito concedido às empresas.

Pela importância que o indicador de confiança representa, segue um gráfico que nos permite analisar a evolução conjunta do volume de crédito destinado às empresas (eixo esquerdo) e do índice de confiança na indústria (eixo direito).

Figura 29 – Volume de crédito às empresas e índice de confiança da indústria



Com base na figura antecedente é possível afirmar que o volume de crédito destinado às empresas tem diminuído gradualmente, sem grandes percalços durante a crise financeira ou da dívida soberana, apesar de alguns picos, a sua tendência é decrescente ao longo do período da amostra. Já no que toca ao indicador de confiança relativo à indústria é evidente o impacto que as crises, financeira e soberana, provocaram.

Tendo em conta a relação das duas variáveis, até 2005/2006 mantinham uma relação positiva, algo que inverteu entre meados de 2006 e o início da crise financeira e voltou a verificar-se pouco depois da crise soberana e no final do período da amostra. As duas variáveis têm pois, uma relação instável, positiva nuns momentos, e negativa noutros.

4.4.5 – Volume de Crédito à Habitação

O número de *lags* a incluir no modelo VECM encontra-se no output a seguir, o qual foi determinado com o programa STATA através do comando varsoc:

Tabela n.º 11 – Escolha do número de *lags* – Volume de Crédito à Habitação

```

Selection-order criteria
Sample: 5 - 150                                Number of obs = 146
-----+-----
|lag |      LL      LR      df      p      FPE      AIC      HQIC      SBIC
-----+-----
| 0 | -1198.23                9.90713  16.4826  16.5242  16.5848
| 1 | -145.489  2105.5  25  0.000  7.6e-06  2.40395  2.65306  3.01702
| 2 | -76.9713  137.03  25  0.000  4.2e-06  1.80783  2.26452*  2.93179*
| 3 | -43.9543  66.034  25  0.000  3.8e-06  1.698  2.36228  3.33286
| 4 | -13.4507  61.007*  25  0.000  3.5e-06*  1.62261*  2.49448  3.76836
-----+-----
Endogenous:  lchabpib ieonia difeueo diftitul confcons
Exogenous:  _cons

```

Com base no output anterior não existe concordância entre os diversos critérios de escolha. O modelo poderá incluir dois *lags*, conforme sugerem os critérios HQIC e SBIC ou em alternativa, serem incluídos quatro *lags* como indicam os critérios LR, FPE e AIC. De modo a testar a hipótese nula de não cointegração segue-se o método de Johansen, num modelo com tendência constante e quatro *lags*:

Tabela n.º 12 – Testes de cointegração de Johansen – Volume de Crédito à Habitação

```

Johansen tests for cointegration
Trend: constant                                Number of obs = 146
Sample: 5 - 150                                Lags = 4
-----+-----
maximum rank      parms      LL      eigenvalue      trace      5%
                    value      statistic      critical
                    value
0      80      -51.637035      .      76.3728      68.52
1      89      -35.363167      0.19983      43.8250*      47.21
2      96      -25.82784      0.12245      24.7544      29.68
3      101     -18.679979      0.09327      10.4586      15.41
4      104     -15.443928      0.04336      3.9865      3.76
5      105     -13.450656      0.02694
-----+-----

```

Com base na tabela anterior, os valores de teste de não cointegração indicam que podemos rejeitar a hipótese nula de não existir relação de cointegração entre as variáveis. Assim, havendo cointegração, iremos estimar os parâmetros desta relação.

A tabela seguinte expõe os parâmetros da relação de longo prazo entre as variáveis:

Tabela n.º 13 – Equação de cointegração – Volume de Crédito à Habitação

Cointegrating equations

Equation	Parms	chi2	P>chi2
_cel	4	54.89016	0.0000

Identification: beta is exactly identified

Johansen normalization restriction imposed

beta	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]
_cel					
lchabpib	1	.	.	.	.
ieonia	-.0438789	.2447271	-0.18	0.858	-.5235353 .4357775
difeueo	4.391383	1.242827	3.53	0.000	1.955487 6.827279
diftitul	.4528812	.143139	3.16	0.002	.1723338 .7334285
confcons	.0145965	.0359702	0.41	0.685	-.0559037 .0850967
_cons	-2.919259	.	.	.	.

$$lchabpib_t = 2,919 + 0,044i_t^{eonia} - 4,391difeueo - 0,453diftitul - 0,015confcons_t + \varepsilon_t$$

Conforme o vetor de cointegração $(1, \beta_j)$ nem todos os coeficientes de longo prazo apresentam os sinais esperados. Segundo os coeficientes, os volumes de crédito destinado à habitação aumentam quando a taxa *overnight* do mercado monetário também aumenta. Por sua vez uma diminuição no risco verificado no mercado monetário e no mercado da dívida pública, tal como a diminuição do indicador de confiança, conduzem a um aumento nos volumes de crédito.

Desta forma os coeficientes das variáveis *ieonia* e *confcons* não apresentam o sinal esperado porém também não tem significância estatística. Os coeficientes das variáveis *difeueo* e *diftitul* manifestam o sinal que era esperado e são estatisticamente significantes.

Tal como fizemos em relação às demais variáveis dependentes, vamos analisar a evolução conjunta da taxa de juro (eixo da esquerda) e do índice de confiança (eixo da direita), dada a sua falta de significância.

Figura 30 – Volume de crédito à habitação e índice de confiança dos consumidores



Tendo em conta a figura anterior, nota-se claramente uma ligação entre o volume de crédito destinado à habitação e o nível de confiança por parte dos consumidores a cada momento.

No final de 2008 e com o início da crise financeira, a confiança dos consumidores cai abruptamente arrastando consigo o volume de novos empréstimos. Gradualmente e até o final do ano seguinte, o nível de confiança volta a recuperar-se. Parte da evolução neste indicador é provavelmente explicado pelo ciclo eleitoral que, segundo Caeiro, Ramalho & Dionísio (2009), é o fator de maior influência no nível de confiança dos consumidores.

A crise soberana representou um grande choque nas quantidades dos novos empréstimos, numa descida a pique que só abrandou entre 2012 e 2013.

Nos últimos anos, o volume de crédito tem vindo a aumentar mas de forma tímida, muito aquém das expectativas, tendo em conta o nível de confiança dos consumidores que, nos últimos meses, atingiu valores ligeiramente mais elevados do que antes do início da crise financeira.

4.4.6 – Volume de Crédito ao Consumo

Usando o comando `varsoc` do STATA, o número de *lags* a utilizar no modelo VECM poderá ter as seguintes hipóteses:

Tabela n.º 14 – Escolha do número de *lags* – Volume de Crédito ao consumo

```

Selection-order criteria
Sample: 5 - 150                                Number of obs   =      146
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|lag |      LL      LR      df      p      FPE      AIC      HQIC      SBIC
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 0 | -1084.7                                2.09185  14.9274  14.9689  15.0296
| 1 | -113.725    1942    25  0.000  4.9e-06  1.96883  2.21794  2.5819
| 2 | -48.5268    130.4    25  0.000  2.8e-06  1.41817  1.87487* 2.54214*
| 3 | -17.5084    62.037    25  0.000  2.6e-06* 1.33573* 2.00001  2.97058
| 4 |  5.83885    46.694*   25  0.005  2.7e-06  1.35837  2.23024  3.50412
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Endogenous:  lconpib ieonia difeueo diftitul confcons
Exogenous:   _cons

```

Segundo os diversos critérios de escolha, existem três alternativas quanto ao número de *lags* a usar no modelo. Assim, podem ser incluídos dois *lags*, conforme as indicações dos critérios HQIC e SBIC, três *lags* segundo os critérios FPE e AIC ou quatro *lags*, tendo em conta o critério LR.

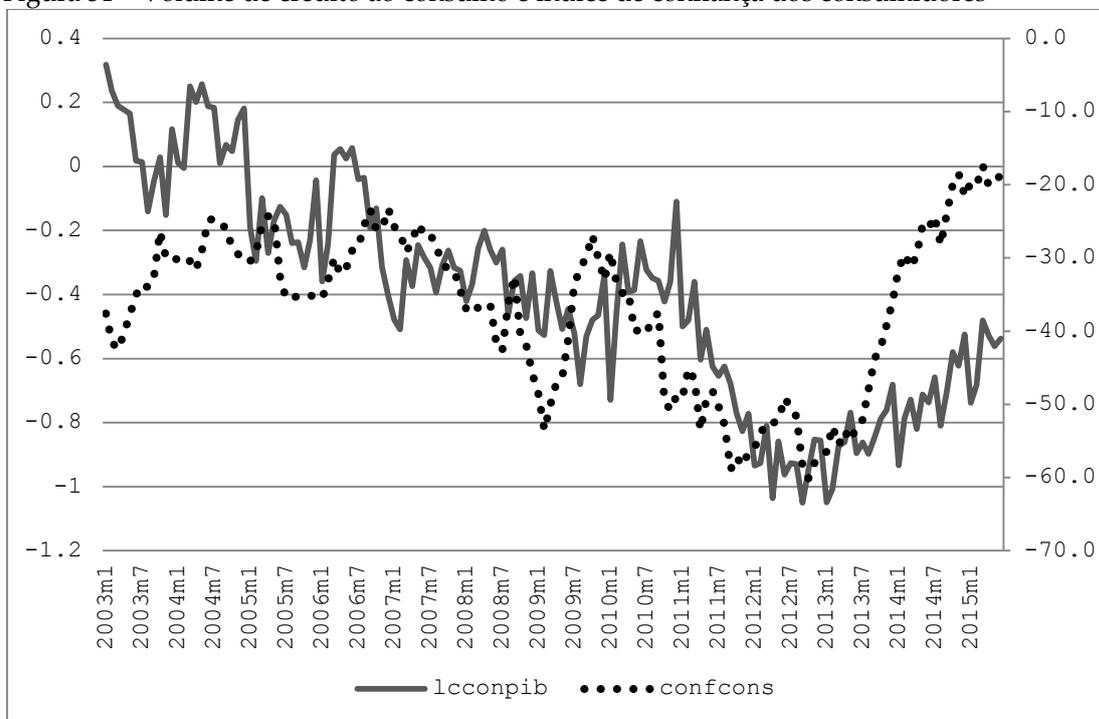
Seguidamente, com base no método de Johansen, num modelo com tendência constante e dois *lags*, podemos testar a hipótese nula de não cointegração:

diminuição do risco do mercado monetário e da dívida soberana, assim como do índice de confiança dos consumidores.

Mais uma vez, o coeficiente das variáveis *confcons* e *ieonia* não apresentam o sinal esperado sendo que este último é estatisticamente significativo. Também a variável *difeueo* é estatisticamente significativa, ao contrário de *diftitul* e *confcons*.

Devido à importância do indicador de confiança, segue a análise da evolução conjunta do volume de crédito destinado ao consumo (eixo da esquerda) e do índice de confiança dos consumidores (eixo da direita):

Figura 31 – Volume de crédito ao consumo e índice de confiança dos consumidores



Como podemos observar, à exceção de dois períodos (desde o início do período em estudo até inícios de 2005 e a partir de 2013) ambas as variáveis apresentavam tendência decrescente.

Em relação à crise financeira, o indicador de confiança registra uma descida relativamente acentuada, recuperando no ano a seguir. O volume de crédito ao consumo acompanhou mais ou menos este indicador, com uma série de subidas e descidas rápidas.

No que respeita à crise da dívida soberana, esta teve influência nestas duas variáveis mas, de certa forma inversa. Enquanto que o volume de crédito subia, a confiança dos consumidores continuava a descer, arrastando posteriormente o volume de crédito.

O final do período demonstra a confiança dos consumidores a subir e o volume de crédito ao consumo a acompanhar este movimento ainda que, de forma mais suave.

4.4.7 –Resumo dos resultados

Após aplicarmos a mesma metodologia a todas as variáveis dependentes obtemos os coeficientes de longo prazo da equação

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 i_t^{eonia} + \beta_2 (i_t^{3m} - i_t^{eonia}) + \beta_3 (i_t^{OT10-P} - i_t^{OT10-A}) + \beta_4 IC_t + \varepsilon_t$$

resumidos na tabela abaixo apresentada (os resultados completos das estimações podem ser consultados do anexo 3 a 7.

Tabela n.º 17 – Tabela Resumo

	Taxa de Juros do Crédito			Novos Créditos		
	Empresa não financeira	Particulares Habitação	Particulares Consumo	Empresa não financeira	Particulares Habitação	Particulares Consumo
ieonia	0.6640514 (0.000)	1.174926 (0.000)	-	0.2180988 (0.000)	0.0438789 (0.858)	0.1430077 (0.002)
difeueo	0.992596 (0.016)	-0.6044736 (0.000)	-	-1.206852 (0.000)	-4.391383 (0.000)	-1.201543 (0.000)
diftitul	0.2059119 (0.000)	0.0347065 (0.118)	-	-0.0124972 (0.449)	-0.4528812 (0.002)	-0.0333608 (0.208)
conf(ind/cons)	-0.0185673 (0.328)	-0.0041548 (0.439)	-	-0.0301652 (0.000)	-0.0145965 (0.685)	-0.004241 (0.516)
const	3.473754	1.170688	-	1.343375	2.919259	-0.1723678

Notas: p-values entre parêntesis sob o valor dos coeficientes.

Como podemos observar no quadro anterior, os resultados são muito semelhantes para qualquer uma das taxas de juro consideradas como variável dependente. As únicas diferenças são o facto do risco do mercado monetário influenciar negativamente a taxa de juro do crédito habitação enquanto que, no crédito às empresas a taxa de juros aumenta quando o risco do mercado também aumenta, como era de esperar, devido a que um aumento do risco conduz ao aumento do prémio explícito na taxa de juro. Por outro lado, outra diferença é a falta de significância do mercado de dívida pública na taxa de juro à habitação enquanto que, na taxa de juro do crédito às empresas é bastante significativo.

No que respeita aos volumes de crédito, os resultados obtidos também são bastante semelhantes com as três variáveis dependentes a apresentarem os mesmos sinais em todas as variáveis independentes. As diferenças são essencialmente na significância estatística dessas variáveis. A taxa *overnight* não tem significância estatística nos volumes de crédito à habitação, assim como o risco de mercado da dívida pública não é significativo nos volumes de crédito às empresas e ao consumo no caso dos particulares. Finalmente, a variável que representa a confiança dos consumidores não é estatisticamente significativa nos volumes de crédito dos particulares, quer sejam destinados à habitação como ao consumo.

5 - Conclusão

Diversas situações de crises financeiras e económicas são relatadas ao longo da história, causando ciclos económicos mais ou menos pronunciados. Contudo, a crise financeira que surgiu nos Estados Unidos e que rapidamente se propagou a outras economias, incluindo a europeia, difere das restantes devido não só à sua magnitude, mas também porque após a crise financeira surgiu a crise da dívida soberana. O impacto de ambas poderia ter conduzido a Europa que conhecemos hoje a um colapso económico e social.

Com a eclosão tanto da crise financeira como soberana, as quantidades e preços do crédito foram afetados, em parte, devido à falta de confiança por parte dos agentes económicos. Quebras nos indicadores de confiança sugerem um mais elevado grau de risco e consequentemente um maior prémio de risco implícito nas taxas de juro do crédito bancário. Neste sentido, seguindo a lei da oferta e da procura do mercado, um aumento no preço do crédito suporia uma diminuição na procura, e portanto, nos volumes de crédito. Vejamos o que aconteceu em termos globais:

- Em relação às taxas de juros, após a falência do banco Lehman Brothers em Setembro de 2008, o índice de confiança caiu abruptamente, e consequentemente as taxas de juro também diminuíram consideravelmente, pela intervenção dos bancos centrais, numa tentativa de mitigar os efeitos recessivos da crise financeira. Porém a situação inverteu-se pouco tempo depois com o início da crise soberana tendo assim um efeito negativo nos custos de financiamento tanto das empresas não financeiras, como nos particulares, nomeadamente no crédito à habitação.

- Nos volumes de crédito, tendo em consideração os novos empréstimos, o volume de crédito às empresas apresentou uma tendência decrescente. A análise da evolução dos volumes de novos créditos mostra o efeito negativo das crises, sobretudo da crise financeira, o que foi comprovado na análise empírica.

Em relação aos particulares o impacto foi bastante significativo. No final de 2008 e com o início da crise financeira, a confiança dos consumidores caiu abruptamente arrastando consigo o volume de novos empréstimos. Gradualmente e até o final do ano seguinte, o nível de confiança volta a recuperar-se, para voltar a cair com a crise de

dívida soberana. A crise soberana representou um grande choque nas quantidades dos novos empréstimos numa descida a pique que só abrandou entre 2012 e 2013.

Nos últimos anos o volume de crédito tem vindo a aumentar mas de forma tímida, muito aquém das expectativas, tendo em conta o nível de confiança dos consumidores que, nos últimos meses, atingiu valores ligeiramente mais elevados do que antes do início da crise financeira.

No que respeita ao volume de crédito destinado ao consumo, a sua tendência é maioritariamente decrescente, caracterizada por picos acentuados. Durante o período inicial da crise financeira, o indicador de confiança regista uma descida relativamente acentuada, recuperando no ano a seguir. O volume de crédito ao consumo acompanhou aproximadamente este indicador. No início da crise soberana o volume de crédito subiu, embora a confiança dos consumidores continuasse a descer, arrastando posteriormente o volume de crédito.

A análise empírica obteve resultados muito semelhantes para qualquer uma das taxas de juro consideradas como variável dependente. Com algumas exceções, a crise financeira iniciada em 2008 e a crise de dívida soberana que eclodiu alguns anos depois, fizeram aumentar o custo do crédito.

No que respeita aos volumes de crédito, os resultados obtidos também são bastante semelhantes com as três variáveis dependentes a apresentarem os mesmos sinais em todas as variáveis independentes. As diferenças são essencialmente na significância estatística dessas variáveis, provavelmente porque o modelo se adequa melhor à análise dos preços que dos volumes de crédito.

Em termos gerais, os resultados obtidos mostram o efeito negativo das crises na economia portuguesa, por via do mercado do crédito. Tanto a crise financeira como a crise de dívida soberana afectaram o preço do crédito e, conseqüentemente o volume de crédito concedido aos agentes económicos. E se, em alguns casos, tal permitiu algum ajustamento face ao enorme crescimento registado após a entrada do euro e o conseqüente período de crédito barato, em termos globais os efeitos negativos na economia são substanciais. O crédito à habitação é crucial num sector fulcral na economia como é o da construção. O crédito ao consumo influencia o nível de despesa agregada da economia, com reflexos nos sectores automóvel, de eletrodomésticos,

entre outros. O crédito às empresas é fundamental para o investimento produtivo, garantindo emprego e crescimento económico.

6 - Bibliografia

- Agénor, P. R., & Aynaoui, K. E. (2008). Imperfections du marché du crédit et mécanisme de transmission de la politique monétaire dans les pays à moyen revenu. *Revue économique*, 2008/4 Vol. 59, p. 749-776.
- Aisen, A., & Franken, M. (2010). Bank Credit during the 2008 Financial Crisis: A Cross-Country Comparison. IMF Working Paper n.º 10/47
- Alexandre, F., Martins, I. G., Andrade, J. S., Castro, P. R., & Bação, P. (2009). A Crise Financeira internacional. Obtido 11 de Novembro de 2013, de http://books.google.pt/books?id=y7qZbHFQdzYC&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Arnold, I., Ewijk, S. V. (2014). The impact of sovereign and credit risk on interest rate convergence in the euro area. DNB Working Paper n.º 425
- Beltratti, A., & Stulz, R. M. (2012). The credit crisis around the globe: Why did some banks perform better? *Journal of Financial Economics*, 105(1), 1–17.
- Bucher, M., Dietrich, D., & Hauck, A. (2013). Business cycles, bank credit and crises. *Economics Letters*, 120(2), 229–231.
- Burda, M., & Wyplosz, C. (2011). *Macroeconomia – Uma Visão Europeia* (5.ª ed.). Portugal: Verlag Dashöfer.
- Busch, U., Scharnagl, M., & Scheithauer, J. (2010). *Loan supply in Germany during the financial crisis*. Frankfurt, M.: Dt. Bundesbank, Press and Public Relations Div.

- Caleiro, A., Ramalho, E., & Dionísio, A. (2009). Consumer Confidence in Portugal: what does it really matter? Working Paper 2009/13, CEFAGE-UE
- Claessens, S., & Van Horen, N. (2014). The impact of the global financial crisis on banking globalization. discussion paper n° 10194, Centre for economic policy research
- Dimelis, S., Giotopoulos, I., & Louri, H. (2013). The credit crunch and firm growth in the euro area: 2005-2011. A quantile panel analysis, Working Paper n.º 165, Bank of Greece.
- Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (1998). *Macroeconomia* (7.ª ed.). Lisboa: McGraw-Hill.
- Ferreira, P., Dionísio, A., Zebende, G. (2014). Why does the Euro fail? The DCCA approach, Working Paper 2014/15, CEFAGE-UE
- Gambacorta et al. (2014). Has the transmission of policy rates to lending rates been impaired by the Global Financial Crisis? Working Papers N° 477, Monetary and Economic Department of the Bank for International Settlements
- Giovane, P. D., Nobili, A., & Signoretti, F. M. (2013). Supply Tightening or Lack of Demand? An Analysis of Credit Developments During the Lehman Brothers and the Sovereign Debt Crises, Working Papers n.º 942, Banca d'Italia.
- Grauwe, P. (2010). The Financial Crisis and the Future of the Eurozone, Bruges European Economic Policy Briefings n.º 21 (2010), College of Europe

- Hempell, H. S., & Sorensen, C. K. (2010). The Impact of Supply Constraints on Bank Lending in the Euro Area - Crisis Induced Crunching?, Working Paper Series n.º 1262, European Central Bank
- Hiltrud Nehls and Torsten Schmidt. (2003). *Credit crunch in Germany?*, RWI: discussion paper n.º 6, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung.
- Hristov, N., Hülsewig, O., & Wollmershaeuser, T. (2011). Loan Supply Shocks During the Financial Crisis: Evidence for the Euro Area, CESifo working paper n.º 3395.
- Ivashina, V., & Scharfstein, D. (2010). Bank lending during the financial crisis of 2008. *Journal of Financial Economics*, 97(3), 319–338.
- Kelly, R. J., McQuinn, K., & Stuart, R. (2013). Exploring the Steady-State Relationship Between Credit and GDP for a Small Open Economy: The Case of Ireland, Working Paper Series n.º 1531, European Central Bank.
- Kiss, G., Nagy, M., & Vonnák, B. (2006). Credit Growth in Central and Eastern Europe: Convergence or Boom?, MNB Working Papers 2006/10, Magyar Nemzeti Bank.
- Louçã, F., Amaral, J. F., Santos, S., Fontaínha, E., Ferreira, C., & Caetano, G. (2002). *Introdução à Macroeconomia* (1.ª ed.). Lisboa: Escolar Editora.
- Louzis, D. P., Vouldis, A. T., & Metaxas, V. L. (2010). Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: a comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios, Working Paper n.º118, Bank of Greece.

- Mishkin, F. S. (2010). *Over The Cliff: From the Subprime to the Global Financial Crisis*, NBER working paper series n.º 16609.
- Neri, S. (2013). The impact of the sovereign debt crisis on bank lending rates in the euro area, Occasional papers n.º 170, Banca d'Italia.
- Neri, S., & Ropele, T. (2013). The macroeconomic effects of the sovereign debt crisis in the euro area. Obtido 6 de Março de 2014, de http://www.ems.bbk.ac.uk/news/Tiziano_13.pdf
- Poghosyan, T. (2010). Slowdown of Credit Flows in Jordan in the Wake of the Global Financial Crisis: Supply or Demand Driven?, IMF Working Paper n.º 10/256, International Monetary Fund.
- Ureche-Rangau, L., & Burietz, A. (2013). One crisis, two crises...the subprime crisis and the European sovereign debt problems. *Economic Modelling*, 35, 35–44.
- Verga, G., & Soana, M.-G. (2012). Supply and demand in the European credit market during the recent crisis. *Applied Financial Economics*, 22(16), 1355–1366.
- Zdzienicka, A. (2009). Vulnerabilities in Central and Eastern Europe: Credit Growth, working papers nº 09/12, GATE - Groupe d'Analyse et de Théorie Économique
- Zoli, E. (2013). Italian Sovereign Spreads: Their Determinants and Pass-through to Bank Funding Costs and Lending Conditions, IMF Working Paper 13/84, International Monetary Fund.

Anexo 1 – Descrição dos dados e das fontes

- **Taxa de juros de novos empréstimos às empresas não financeiras:** Portugal, Source BCE, Annualised agreed rate (AAR) / Narrowly defined effective rate (NDER), Credit and other institutions (MFI except MMFs and central banks) reporting sector - Loans, Total original maturity, Outstanding amount business coverage, Non-Financial corporations (S.11) sector, denominated in Euro.
- **Taxa de juros de novos empréstimos ao consumo:** Portugal, Source BCE, Annualised agreed rate (AAR) / Narrowly defined effective rate (NDER), Credit and other institutions (MFI except MMFs and central banks) reporting sector - Loans for consumption excluding revolving loans and overdrafts, convenience and extended credit card debt [A21-A2Z], Total initial rate fixation, New business coverage, Households and non-profit institutions serving households (S.14 and S.15) sector, denominated in Euro.
- **Taxa de juros de empréstimos à habitação:** Portugal, Source BCE, Annualised agreed rate (AAR) / Narrowly defined effective rate (NDER), Credit and other institutions (MFI except MMFs and central banks) reporting sector - Lending for house purchase, Total original maturity, Outstanding amount business coverage, Households and non-profit institutions serving households (S.14 and S.15) sector, denominated in Euro.
- **Volume de crédito à habitação:** Portugal, Source BCE, Business volume (outstanding amount / new business), Credit and other institutions (MFI except MMFs and central banks) reporting sector - Lending for house purchase excluding revolving loans and overdrafts, convenience and extended credit card debt [A22-A2Z], Total initial rate fixation, New business coverage, Households and non-profit institutions serving households (S.14 and S.15) sector, denominated in Euro.
- **Volume de crédito ao consumo:** Portugal, Source BCE, Business volume (outstanding amount / new business), Credit and other institutions (MFI except MMFs and central banks) reporting sector - Loans for consumption excluding revolving loans

and overdrafts, convenience and extended credit card debt [A21-A2Z], Total initial rate fixation, New business coverage, Households and non-profit institutions serving households (S.14 and S.15) sector, denominated in Euro.

- **Volume de crédito às empresas:** Portugal, Source BCE, Business volume (outstanding amount / new business), Credit and other institutions (MFI except MMFs and central banks) reporting sector - Loans other than revolving loans and overdrafts, convenience and extended credit card debt [A20-A2Z], Total initial rate fixation, Up to and including EUR 1 million amount, New business coverage, Non-Financial corporations (S.11) sector, denominated in Euro.

- **Taxa EONIA:** Source Eurostat, Euro-zone series: the rate is the EONIA (Euro OverNight Index Average), the effective overnight reference rate for the euro, computed as a weighted average of all overnight unsecured lending transactions in the interbank market, initiated within the euro area by the contributing panel banks. EONIA is computed with the help of the European Central Bank. The rate is an average of the EONIA and the rates of the non-euro-zone countries, weighted by country GDP. National series: broadly speaking, these are day-to-day interbank rates.

- **Taxa EURIBOR a 3 meses:** Euro Interbank Offered Rate. As taxas Euribor baseiam-se na média das taxas de juros praticadas em empréstimos interbancários em euros por cerca 25/40 bancos proeminentes europeus. Para a determinação das taxas Euribor são excluídos 15 por cento tanto das percentagens mais altas como das percentagens mais baixas relatadas. Todos os dias úteis, às 11:00 horas Hora Central Europeia, as taxas de juro Euribor são divulgadas e transmitidas a todas as partes participantes e imprensa. No total existem 8 taxas de juros Euribor, todas elas com um prazo diferente. Fonte: euribor-rates.eu

- **Taxa de rendibilidade de obrigações do tesouro a 10 anos:** Taxa mensal de rendibilidade de Obrigações do Tesouro emitidas a taxa fixa, por prazo residual - 10 anos. Fonte: BdP

- **Taxa de rendibilidade dos títulos alemães a 10 anos:** Long term government bond yields are calculated as monthly averages (non seasonally adjusted data). They refer to

central government bond yields on the secondary market, gross of tax, with a residual maturity of around 10 years. The bond or the bonds of the basket have to be replaced regularly to avoid any maturity drift. This definition is used in the convergence criteria of the Economic and Monetary Union for long-term interest rates, as required under Article 121 of the Treaty of Amsterdam and the Protocol on the convergence criteria. Data are presented in raw form. Source: Eurostat

- **Indicador de confiança – consumidores:** Sentiment indicators, monthly; Consumer confidence indicator, Seasonally adjusted data, Source: Eurostat

- **Indicador de confiança – indústria:** Sentiment indicators, monthly; Industrial confidence indicator, Seasonally adjusted data, Source: Eurostat

- **PIB:** Produto Interno Bruto, Contas nacionais trimestrais (preços correntes).

Fonte: BdP

Anexo 2 – Resumo das variáveis

Variáveis Dependentes

```
summarize iempres iconsum ihabitac lchabpib lcconpib lcempbib
```

Variable |	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
iempres |	150	4.619	.7891579	3.31	6.59
iconsum |	150	9.279333	.7296249	7.79	10.98
ihabitac |	150	3.235333	1.441778	1.3	5.99
lchabpib |	150	.4274339	.9082024	-1.153032	1.574652
lcconpib |	150	-.4042413	.3400139	-1.049695	.3183741
lcempbib |	150	1.572233	.2575654	1.100558	2.182953

Variáveis Independentes

```
summarize ieonia difeueo diftitul confcons confind
```

Variable |	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ieonia |	150	1.554267	1.390336	-.12	4.3
difeueo |	150	.30196	.3025225	-.247	1.583
diftitul |	150	2.382333	3.103415	0	12.03
confcons |	150	-36.88333	11.05301	-60.1	-17.4
confind |	150	-11.168	8.096659	-35.7	2.2

Anexo 3 – Output da variável iempres

. Escolha do número de lags

```

Selection-order criteria
Sample: 5 - 150                                Number of obs   =    146
-----+-----
+
|lag |      LL      LR      df      p      FPE      AIC      HQIC      SBIC
|-----+-----
|  0 | -1131.64                3.9789   15.5704   15.6119   15.6726
|  1 |  81.6551  2426.6   25  0.000   3.4e-07  -1.707604  -1.458499  -1.094534
|  2 |  160.057   156.8   25  0.000   1.6e-07  -1.43914   -1.982451* -1.315181*
|  3 |  191.017   61.919   25  0.000   1.5e-07  -1.52078   -1.856499   .114075
|  4 |  226.128   70.223*   25  0.000   1.3e-07* -1.65929*  -1.787424   .486455
|-----+-----
+
Endogenous:  iempres ieoniam difeueo diftitul confind
Exogenous:   _cons

```

. Determinação do número de relações de cointegração

```

Johansen tests for cointegration
Trend: constant                                Number of obs =    146
Sample: 5 - 150                                Lags =          4
-----+-----
-
maximum rank      parms      LL      eigenvalue      trace      5%
              value      statistic      critical
0              80      187.52706      .      77.2021      68.52
1              89      203.045      0.19150      46.1663*     47.21
2              96      214.6068     0.14648     23.0427     29.68
3             101      220.4765     0.07726     11.3033     15.41
4             104      224.93226     0.05921      2.3917      3.76
5             105      226.12813     0.01625
-----+-----

```

. Estimação pelo método de Johansen

```

Vector error-correction model
Sample: 5 - 150                                No. of obs      =    146
                                                AIC              = -1.56226
Log likelihood = 203.045                       HQIC             = -1.8232508
Det(Sigma_ml) = 4.26e-08                       SBIC             =  .2565136

Equation      Parms      RMSE      R-sq      chi2      P>chi2
-----+-----
D_iempres      17      .039328   0.8785   932.4259   0.0000
D_ioniam       17      .105903   0.5377   150.0596   0.0000
D_difeueo      17      .120296   0.2835   51.03361   0.0000
D_diftitul     17      .393636   0.2225   36.91691   0.0035
D_confind      17      2.42113   0.2312   38.78998   0.0019
-----+-----

|      Coef.      Std. Err.      z      P>|z|      [95% Conf. Interval]
-----+-----

```

D_iempres						
_cel						
L1.	-.0269974	.0081227	-3.32	0.001	-.0429176	-.0110773
iempres						
LD.	.0615918	.0892743	0.69	0.490	-.1133826	.2365662
L2D.	-.0056724	.0828665	-0.07	0.945	-.1680877	.1567429
L3D.	.2805229	.0699331	4.01	0.000	.1434566	.4175892
ieonia						
LD.	.3542098	.04832	7.33	0.000	.2595044	.4489152
L2D.	.0856663	.0521988	1.64	0.101	-.0166416	.1879741
L3D.	.0773502	.0491366	1.57	0.115	-.0189557	.1736561
difeueo						
LD.	.188561	.0391177	4.82	0.000	.1118917	.2652304
L2D.	-.0205391	.038655	-0.53	0.595	-.0963015	.0552233
L3D.	.0510811	.0343231	1.49	0.137	-.0161909	.1183531
diftitul						
LD.	.0019862	.0087579	0.23	0.821	-.0151789	.0191513
L2D.	.0187012	.0088168	2.12	0.034	.0014207	.0359817
L3D.	.0074297	.0091736	0.81	0.418	-.0105503	.0254097
confind						
LD.	.0012168	.0014597	0.83	0.405	-.0016442	.0040778
L2D.	.0028732	.0014938	1.92	0.054	-.0000546	.005801
L3D.	.0035301	.0014782	2.39	0.017	.0006328	.0064274
_cons	-.0202528	.0077499	-2.61	0.009	-.0354423	-.0050634

D_ieonia						
_cel						
L1.	.018307	.0218729	0.84	0.403	-.0245631	.0611772
iempres						
LD.	.624512	.2403998	2.60	0.009	.153337	1.095687
L2D.	-.422696	.2231447	-1.89	0.058	-.8600515	.0146595
L3D.	.174947	.1883173	0.93	0.353	-.1941482	.5440422
ieonia						
LD.	.2575844	.1301171	1.98	0.048	.0025596	.5126093
L2D.	.0878976	.1405622	0.63	0.532	-.1875993	.3633945
L3D.	-.0532328	.1323161	-0.40	0.687	-.3125676	.206102
difeueo						
LD.	-.0839529	.1053371	-0.80	0.425	-.2904099	.1225042
L2D.	.0211675	.1040911	0.20	0.839	-.1828472	.2251823
L3D.	-.0299084	.092426	-0.32	0.746	-.21106	.1512432
diftitul						
LD.	-.019008	.0235834	-0.81	0.420	-.0652306	.0272145
L2D.	.021777	.023742	0.92	0.359	-.0247564	.0683104
L3D.	.0125891	.0247029	0.51	0.610	-.0358278	.0610059
confind						
LD.	.0123814	.0039308	3.15	0.002	.0046772	.0200855
L2D.	.0123804	.0040225	3.08	0.002	.0044964	.0202644
L3D.	.0083214	.0039807	2.09	0.037	.0005194	.0161233
_cons	.0035182	.020869	0.17	0.866	-.0373843	.0444207

D_difeueo						
_cel						
L1.	.0117056	.0248455	0.47	0.638	-.0369907	.0604019
iempres						
LD.	-.4215369	.2730707	-1.54	0.123	-.9567457	.1136719

L2D.	|	.2437193	.2534706	0.96	0.336	-.2530738	.7405125
L3D.	|	-.3258006	.2139101	-1.52	0.128	-.7450568	.0934555
ieonia	|						
LD.	|	.385634	.1478003	2.61	0.009	.0959507	.6753174
L2D.	|	-.0345173	.159665	-0.22	0.829	-.3474549	.2784203
L3D.	|	.4394967	.1502982	2.92	0.003	.1449176	.7340757
difeueo	|						
LD.	|	.0994678	.1196527	0.83	0.406	-.1350473	.3339828
L2D.	|	-.3569624	.1182373	-3.02	0.003	-.5887032	-.1252216
L3D.	|	.0642619	.1049869	0.61	0.540	-.1415087	.2700324
diftitul	|						
LD.	|	.0395643	.0267884	1.48	0.140	-.01294	.0920686
L2D.	|	.0268316	.0269686	0.99	0.320	-.0260258	.079689
L3D.	|	.0112693	.0280601	0.40	0.688	-.0437275	.0662661
confind	|						
LD.	|	-.0097371	.004465	-2.18	0.029	-.0184882	-.0009859
L2D.	|	-.0094429	.0045692	-2.07	0.039	-.0183983	-.0004874
L3D.	|	-.0049898	.0045216	-1.10	0.270	-.013852	.0038725
_cons	|	.0239426	.0237051	1.01	0.312	-.0225187	.0704038

D_diftitul	|						
_cel	|						
L1.	|	.0591317	.0813002	0.73	0.467	-.1002138	.2184772
iempres	|						
LD.	|	1.198262	.8935503	1.34	0.180	-.5530646	2.949588
L2D.	|	.5686702	.8294141	0.69	0.493	-1.056952	2.194292
L3D.	|	-.800856	.6999632	-1.14	0.253	-2.172759	.5710467
ieonia	|						
LD.	|	-.4178468	.4836368	-0.86	0.388	-1.365757	.5300639
L2D.	|	-.1268794	.5224606	-0.24	0.808	-1.150883	.8971245
L3D.	|	.2232391	.4918103	0.45	0.650	-.7406914	1.18717
difeueo	|						
LD.	|	-.5540163	.3915313	-1.41	0.157	-1.321403	.2133709
L2D.	|	-.2971736	.3868996	-0.77	0.442	-1.055483	.4611357
L3D.	|	-.1122886	.3435413	-0.33	0.744	-.7856172	.56104
diftitul	|						
LD.	|	.0872084	.0876578	0.99	0.320	-.0845977	.2590146
L2D.	|	.2215315	.0882474	2.51	0.012	.0485699	.3944932
L3D.	|	.2302013	.0918191	2.51	0.012	.0502391	.4101635
confind	|						
LD.	|	-.0251936	.0146104	-1.72	0.085	-.0538295	.0034423
L2D.	|	-.001321	.0149514	-0.09	0.930	-.0306253	.0279832
L3D.	|	-.0011923	.0147958	-0.08	0.936	-.0301917	.027807
_cons	|	.0659978	.0775687	0.85	0.395	-.0860341	.2180296

D_confind	|						
_cel	|						
L1.	|	-.1173429	.5000512	-0.23	0.814	-1.097425	.8627395
iempres	|						
LD.	|	5.53433	5.495937	1.01	0.314	-5.237509	16.30617
L2D.	|	-8.633947	5.101456	-1.69	0.091	-18.63262	1.364722
L3D.	|	-8.957382	4.305246	-2.08	0.037	-17.39551	-.5192551
ieonia	|						
LD.	|	.7609267	2.974692	0.26	0.798	-5.069363	6.591216
L2D.	|	2.742417	3.213485	0.85	0.393	-3.555897	9.040732

L3D.	|	3.045738	3.024965	1.01	0.314	-2.883084	8.974561
difeueo	|						
LD.	|	-4.490168	2.408181	-1.86	0.062	-9.210117	.2297799
L2D.	|	2.121065	2.379694	0.89	0.373	-2.543049	6.785178
L3D.	|	3.542661	2.113011	1.68	0.094	-5.987641	7.684086
diftitul	|						
LD.	|	.3800117	.5391546	0.70	0.481	-.676712	1.436735
L2D.	|	-.7882671	.5427808	-1.45	0.146	-1.852098	.2755636
L3D.	|	.5895052	.5647496	1.04	0.297	-5.173838	1.696394
confind	|						
LD.	|	-.1592865	.0898639	-1.77	0.076	-.3354165	.0168435
L2D.	|	.0062106	.0919613	0.07	0.946	-.1740303	.1864515
L3D.	|	.066455	.0910044	0.73	0.465	-.1119104	.2448203
_cons	|	.0408547	.4770998	0.09	0.932	-.8942437	.9759531

Cointegrating equations

Equation	Parms	chi2	P>chi2
_ce1	4	93.54153	0.0000

Identification: beta is exactly identified

Johansen normalization restriction imposed

beta	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]
_ce1					
iempres	1	.	.	.	.
ieonia	-.6640514	.0918901	-7.23	0.000	-.8441527 - .48395
difeueo	-.992596	.4113976	-2.41	0.016	-1.798921 -.1862714
diftitul	-.2059119	.0436255	-4.72	0.000	-.2914163 -.1204075
confind	.0185673	.0189884	0.98	0.328	-.0186493 .0557839
_cons	-3.473754	.	.	.	.

Anexo 4 – Output da variável ihabitac

.Escolha do número de lags

```

Selection-order criteria
Sample: 5 - 150
Number of obs = 146
-----+-----
|lag | LL LR df p FPE AIC HQIC SBIC
-----+-----
| 0 | -1157.94 5.70443 15.9306 15.9721 16.0328
| 1 | 43.5476 2403 25 0.000 5.7e-07 -1.185584 .06352 .427486
| 2 | 158.404 229.71 25 0.000 1.7e-07 -1.4165 -.959807* -.292537*
| 3 | 192.912 69.015 25 0.000 1.5e-07* -1.54674* -.882462 .088113
| 4 | 211.742 37.661* 25 0.050 1.6e-07 -1.46223 -.59036 .683519
-----+-----
Endogenous: ihabitac ieonia difeueo diftitul confcons
Exogenous: _cons

```

.Determinação do número de relações de cointegração

```

Johansen tests for cointegration
Trend: constant
Sample: 4 - 150
Number of obs = 147
Lags = 3
-----+-----
-
maximum rank parms LL eigenvalue trace statistic 5% critical value
0 55 158.50213 . 70.4956 68.52
1 64 177.77083 0.23061 31.9582* 47.21
2 71 185.26205 0.09690 16.9757 29.68
3 76 190.53366 0.06921 6.4325 15.41
4 79 193.022 0.03329 1.4558 3.76
5 80 193.74991 0.00985
-----+-----

```

.Estimação pelo método de Johansen

Vector error-correction model

```

Sample: 4 - 150
No. of obs = 147
AIC = -1.547902
Log likelihood = 177.7708
HQIC = -1.018903
Det(Sigma_ml) = 6.13e-08
SBIC = -.2459454

```

```

Equation Parms RMSE R-sq chi2 P>chi2
-----+-----
D_ihabitac 12 .030206 0.9430 2232.15 0.0000
D_ieonia 12 .114431 0.4416 106.7756 0.0000
D_difeueo 12 .120905 0.2541 45.98691 0.0000
D_diftitul 12 .402282 0.1503 23.87698 0.0211
D_confcons 12 2.81355 0.1699 27.64034 0.0062
-----+-----

```

```

-----+-----
| Coef. Std. Err. z P>|z| [95% Conf. Interval]
-----+-----
D_ihabitac |
| _cel |
| L1. | -.0302355 .0120051 -2.52 0.012 -.0537652 -.0067059
| |
| ihabitac |
| LD. | .551909 .0741965 7.44 0.000 .4064866 .6973314
| L2D. | .0526666 .060958 0.86 0.388 -.0668089 .1721421

```

ieonia						
LD.	.087679	.0360536	2.43	0.015	.0170152	.1583427
L2D.	.1551973	.0393379	3.95	0.000	.0780964	.2322982
difeueo						
LD.	.0808102	.025608	3.16	0.002	.0306194	.131001
L2D.	.0945773	.0242249	3.90	0.000	.0470974	.1420571
diftitul						
LD.	.0085804	.0062895	1.36	0.172	-.0037467	.0209076
L2D.	.0047174	.0063709	0.74	0.459	-.0077694	.0172043
confcons						
LD.	-.0006918	.0009149	-0.76	0.450	-.0024851	.0011014
L2D.	.001813	.0008736	2.08	0.038	.0001009	.0035252
_cons	.0008618	.0027283	0.32	0.752	-.0044855	.0062091

D_ieonia						
_cel						
L1.	-.0104104	.0454795	-0.23	0.819	-.0995486	.0787277
ihabitac						
LD.	.269556	.2810811	0.96	0.338	-.2813528	.8204648
L2D.	-.2526341	.2309293	-1.09	0.274	-.7052473	.1999791
ieonia						
LD.	.5200909	.1365831	3.81	0.000	.252393	.7877889
L2D.	.0811076	.1490252	0.54	0.586	-.2109765	.3731916
difeueo						
LD.	.0578442	.0970117	0.60	0.551	-.1322953	.2479837
L2D.	-.0534743	.0917719	-0.58	0.560	-.233344	.1263953
diftitul						
LD.	-.0296411	.0238266	-1.24	0.213	-.0763404	.0170581
L2D.	.0231652	.0241353	0.96	0.337	-.0241391	.0704694
confcons						
LD.	.0026567	.0034661	0.77	0.443	-.0041368	.0094502
L2D.	.0004582	.0033093	0.14	0.890	-.006028	.0069443
_cons	-.0062023	.0103356	-0.60	0.548	-.0264597	.0140551

D_difeueo						
_cel						
L1.	-.1783594	.0480528	-3.71	0.000	-.2725412	-.0841776
ihabitac						
LD.	-.0707353	.2969852	-0.24	0.812	-.6528157	.511345
L2D.	-.2255463	.2439958	-0.92	0.355	-.7037693	.2526767
ieonia						
LD.	-.0575924	.1443113	-0.40	0.690	-.3404373	.2252525
L2D.	-.1995878	.1574574	-1.27	0.205	-.5081985	.109023
difeueo						
LD.	.0086576	.1025009	0.08	0.933	-.1922404	.2095556
L2D.	-.2326398	.0969646	-2.40	0.016	-.4226869	-.0425928
diftitul						
LD.	.0551295	.0251747	2.19	0.029	.0057879	.1044711
L2D.	.0314114	.0255009	1.23	0.218	-.0185694	.0813922
confcons						
LD.	-.000089	.0036622	-0.02	0.981	-.0072669	.0070889
L2D.	.0040193	.0034966	1.15	0.250	-.0028338	.0108724

_cons	|	.0213475	.0109204	1.95	0.051	-.0000561	.0427511

D_diftitul	|						
_cel	|						
L1.	|	.269021	.1598836	1.68	0.092	-.0443451	.582387
ihabitac	|						
LD.	|	-.0698959	.9881434	-0.07	0.944	-2.006621	1.86683
L2D.	|	.8269804	.8118344	1.02	0.308	-.7641859	2.418147
ieonia	|						
LD.	|	.5768519	.4801593	1.20	0.230	-.3642429	1.517947
L2D.	|	.4414561	.5238996	0.84	0.399	-.5853682	1.46828
difeueo	|						
LD.	|	-.0121132	.3410457	-0.04	0.972	-.6805506	.6563241
L2D.	|	.2732471	.3226251	0.85	0.397	-.3590865	.9055807
diftitul	|						
LD.	|	.1163472	.0837626	1.39	0.165	-.0478245	.2805189
L2D.	|	.2013623	.0848478	2.37	0.018	.0350637	.3676609
confcons	|						
LD.	|	-.0065346	.0121852	-0.54	0.592	-.0304172	.0173479
L2D.	|	-.0057526	.0116339	-0.49	0.621	-.0285546	.0170495
_cons	|	.0014769	.0363349	0.04	0.968	-.0697381	.0726919

D_confcons	|						
_cel	|						
L1.	|	.037942	1.118221	0.03	0.973	-2.153731	2.229615
ihabitac	|						
LD.	|	-7.967622	6.911045	-1.15	0.249	-21.51302	5.577778
L2D.	|	-.7667249	5.677946	-0.14	0.893	-11.89529	10.36184
ieonia	|						
LD.	|	7.1184	3.35822	2.12	0.034	.536411	13.70039
L2D.	|	-.7332047	3.664138	-0.20	0.841	-7.914784	6.448374
difeueo	|						
LD.	|	2.880334	2.385264	1.21	0.227	-1.794697	7.555365
L2D.	|	-2.263173	2.25643	-1.00	0.316	-6.685695	2.159349
diftitul	|						
LD.	|	-.3969556	.5858331	-0.68	0.498	-1.545167	.7512563
L2D.	|	-.2736383	.5934228	-0.46	0.645	-1.436726	.889449
confcons	|						
LD.	|	.0641323	.085223	0.75	0.452	-.1029016	.2311662
L2D.	|	-.1486252	.0813673	-1.83	0.068	-.3081021	.0108517
_cons	|	.0888646	.254125	0.35	0.727	-.4092111	.5869404

Cointegrating equations

Equation	Parms	chi2	P>chi2

_cel	4	1873.153	0.0000

Identification: beta is exactly identified

Johansen normalization restriction imposed

beta	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]

-----+-----						
_ce1	|					
ihabitac	|	1	.	.	.	.
ieonia	|	-1.174926	.0378651	-31.03	0.000	-1.24914
difeueo	|	.6044736	.1727951	3.50	0.000	.2658015
diftitul	|	-.0347065	.022172	-1.57	0.118	-.0781629
confcons	|	.0041548	.0053734	0.77	0.439	-.0063769
_cons	|	-1.170688	.	.	.	.

Anexo 5 – Output da variável lcemppib

. Escolha do número de lags

```

Selection-order criteria
Sample: 5 - 150
Number of obs = 146
-----+-----
|lag | LL LR df p FPE AIC HQIC SBIC
-----+-----
| 0 | -1015.4 .809523 13.9781 14.0196 14.0803
| 1 | -54.15 1922.5 25 0.000 2.2e-06 1.15274 1.40184 1.76581*
| 2 | 5.51579 119.33 25 0.000 1.4e-06 .677866 1.13456* 1.80183
| 3 | 34.5423 58.053* 25 0.000 1.3e-06* .622709* 1.28699 2.25756
| 4 | 52.3092 35.534 25 0.079 1.4e-06 .721792 1.59366 2.86754
-----+-----
Endogenous: lcemppib ieonia difeueo diftitul confind
Exogenous: _cons

```

. Determinação do número de relações de cointegração

```

Johansen tests for cointegration
Trend: constant
Sample: 4 - 150
Number of obs = 147
Lags = 3
-----+-----
maximum rank parms LL eigenvalue trace statistic 5% critical value
0 55 -1.0681546 . 72.2650 68.52
1 64 15.604635 0.20295 38.9194* 47.21
2 71 27.206577 0.14602 15.7155 29.68
3 76 31.828858 0.06095 6.4709 15.41
4 79 34.3213 0.03334 1.4861 3.76
5 80 35.064329 0.01006
-----+-----

```

. Estimação pelo método de Johansen

Vector error-correction model

```

Sample: 4 - 150
No. of obs = 147
AIC = .6584403
Log likelihood = 15.60464
HQIC = 1.18744
Det(Sigma_ml) = 5.56e-07
SBIC = 1.960397

```

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
D_lcemppib	12	.101491	0.3480	72.04582	0.0000
D_ieonia	12	.109574	0.4880	128.683	0.0000
D_difeueo	12	.119411	0.2724	50.54401	0.0000
D_diftitul	12	.399535	0.1618	26.06901	0.0105
D_confind	12	2.50025	0.1439	22.69793	0.0304

	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]
D_lcemppib					
_cel					
L1.	-.0899434	.0412463	-2.18	0.029	-.1707846 - .0091021
lcemppib					
LD.	-.5635322	.0828895	-6.80	0.000	-.7259926 - .4010718
L2D.	-.3267951	.0795001	-4.11	0.000	-.4826125 - .1709777
ieonia					
LD.	-.1434264	.1003341	-1.43	0.153	-.3400776 .0532249

L2D.	|	.1472162	.1016906	1.45	0.148	-.0520937	.3465261
difeueo	|						
LD.	|	-.0404715	.0867765	-0.47	0.641	-.2105504	.1296073
L2D.	|	.0786826	.0722811	1.09	0.276	-.0629858	.2203509
diftitul	|						
LD.	|	.0247075	.0215899	1.14	0.252	-.0176079	.067023
L2D.	|	.0047606	.0215604	0.22	0.825	-.037497	.0470182
confind	|						
LD.	|	.001665	.0034771	0.48	0.632	-.0051499	.0084799
L2D.	|	.0014003	.0035352	0.40	0.692	-.0055286	.0083293
_cons	|	-.011333	.0088708	-1.28	0.201	-.0287195	.0060536

D_ieonia	|						
_cel	|						
L1.	|	.0468043	.0445314	1.05	0.293	-.0404757	.1340844
lcempbib	|						
LD.	|	-.0320484	.0894913	-0.36	0.720	-.2074482	.1433514
L2D.	|	-.1142422	.085832	-1.33	0.183	-.2824699	.0539856
ieonia	|						
LD.	|	.4838052	.1083254	4.47	0.000	.2714913	.6961191
L2D.	|	.1514705	.1097899	1.38	0.168	-.0637138	.3666548
difeueo	|						
LD.	|	.037327	.093688	0.40	0.690	-.146298	.220952
L2D.	|	.0184683	.078038	0.24	0.813	-.1344834	.17142
diftitul	|						
LD.	|	-.0222865	.0233095	-0.96	0.339	-.0679722	.0233992
L2D.	|	.013376	.0232776	0.57	0.566	-.0322473	.0589992
confind	|						
LD.	|	.0084614	.003754	2.25	0.024	.0011037	.0158191
L2D.	|	.0104505	.0038168	2.74	0.006	.0029697	.0179313
_cons	|	-.0069715	.0095774	-0.73	0.467	-.0257428	.0117998

D_difeueo	|						
_cel	|						
L1.	|	-.1758456	.0485294	-3.62	0.000	-.2709615	-.0807298
lcempbib	|						
LD.	|	.0309383	.0975257	0.32	0.751	-.1602086	.2220852
L2D.	|	.07257	.0935379	0.78	0.438	-.1107609	.255901
ieonia	|						
LD.	|	.2909035	.1180507	2.46	0.014	.0595285	.5222786
L2D.	|	.0075327	.1196467	0.06	0.950	-.2269705	.2420358
difeueo	|						
LD.	|	.1742094	.1020991	1.71	0.088	-.0259012	.37432
L2D.	|	-.148415	.0850442	-1.75	0.081	-.3150985	.0182685
diftitul	|						
LD.	|	.0462133	.0254021	1.82	0.069	-.003574	.0960006
L2D.	|	.0359672	.0253674	1.42	0.156	-.0137521	.0856864
confind	|						
LD.	|	-.0058764	.004091	-1.44	0.151	-.0138947	.0021419
L2D.	|	-.0068254	.0041595	-1.64	0.101	-.0149778	.0013271
_cons	|	.0002802	.0104372	0.03	0.979	-.0201764	.0207367

D_diftitul	|						
_cel	|						
L1.	|	.0960882	.1623732	0.59	0.554	-.2221574	.4143339
lcemppib	|						
LD.	|	-.0624236	.3263087	-0.19	0.848	-.7019768	.5771296
L2D.	|	.0719749	.312966	0.23	0.818	-.5414271	.6853769
ieonia	|						
LD.	|	.3091871	.3949826	0.78	0.434	-.4649645	1.083339
L2D.	|	.1222188	.4003226	0.31	0.760	-.6623991	.9068367
difeueo	|						
LD.	|	-.1750984	.3416107	-0.51	0.608	-.844643	.4944463
L2D.	|	.0884404	.284547	0.31	0.756	-.4692614	.6461423
diftitul	|						
LD.	|	.1370402	.0849923	1.61	0.107	-.0295417	.3036222
L2D.	|	.2369958	.0848762	2.79	0.005	.0706416	.4033501
confind	|						
LD.	|	-.0363828	.0136881	-2.66	0.008	-.063211	-.0095547
L2D.	|	-.0044238	.0139171	-0.32	0.751	-.0317008	.0228532
_cons	|	.0262765	.0349216	0.75	0.452	-.0421686	.0947216

D_confind	|						
_cel	|						
L1.	|	-2.505321	1.016115	-2.47	0.014	-4.49687	-.5137727
lcemppib	|						
LD.	|	1.673477	2.042006	0.82	0.412	-2.328782	5.675735
L2D.	|	1.746241	1.958509	0.89	0.373	-2.092366	5.584848
ieonia	|						
LD.	|	1.636128	2.47176	0.66	0.508	-3.208434	6.480689
L2D.	|	-2.028197	2.505178	-0.81	0.418	-6.938256	2.881862
difeueo	|						
LD.	|	-.7592222	2.137765	-0.36	0.722	-4.949164	3.43072
L2D.	|	1.604384	1.780666	0.90	0.368	-1.885657	5.094425
diftitul	|						
LD.	|	.4955883	.5318734	0.93	0.351	-.5468644	1.538041
L2D.	|	-1.013447	.5311464	-1.91	0.056	-2.054475	.0275812
confind	|						
LD.	|	-.0804641	.0856586	-0.94	0.348	-.2483519	.0874236
L2D.	|	.0684195	.0870917	0.79	0.432	-.102277	.2391161
_cons	|	.0012648	.2185359	0.01	0.995	-.4270577	.4295872

Cointegrating equations

Equation	Parms	chi2	P>chi2

_cel	4	81.4801	0.0000

Identification: beta is exactly identified

Johansen normalization restriction imposed

beta	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]

_cel					
lcemppib	1	.	.	.	.

ieonia	|	-.2180988	.0407676	-5.35	0.000	-.2980018	-.1381959
difeueo	|	1.206852	.1842172	6.55	0.000	.845793	1.567911
diftitul	|	.0124972	.016507	0.76	0.449	-.0198559	.0448503
confind	|	.0301652	.0074014	4.08	0.000	.0156586	.0446717
_cons	|	-1.343375	.	.	.	.	.

Anexo 6 – Output da variável lchabpib

. Escolha do número de lags

```

Selection-order criteria
Sample: 5 - 150                                Number of obs   =    146
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|lag |      LL      LR      df      p      FPE      AIC      HQIC      SBIC
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 0 | -1198.23          9.90713  16.4826  16.5242  16.5848
| 1 | -145.489  2105.5  25  0.000  7.6e-06  2.40395  2.65306  3.01702
| 2 | -76.9713  137.03  25  0.000  4.2e-06  1.80783  2.26452*  2.93179*
| 3 | -43.9543  66.034  25  0.000  3.8e-06  1.698  2.36228  3.33286
| 4 | -13.4507  61.007*  25  0.000  3.5e-06*  1.62261*  2.49448  3.76836
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Endogenous:  lchabpib ieonia difeueo diftitul confcons
Exogenous:   _cons

```

. Determinação do número de relações de cointegração

```

Johansen tests for cointegration
Trend: constant                                Number of obs =    146
Sample: 5 - 150                                Lags =          4
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
maximum                                     5%
rank   parms      LL      eigenvalue  trace statistic  critical value
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0      80      -51.637035      .      76.3728      68.52
1      89      -35.363167      0.19983      43.8250*      47.21
2      96      -25.82784      0.12245      24.7544      29.68
3     101      -18.679979      0.09327      10.4586      15.41
4     104      -15.443928      0.04336      3.9865      3.76
5     105      -13.450656      0.02694
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

. Estimação pelo método de Johansen

```

Vector error-correction model
Sample: 5 - 150                                No. of obs     =    146
                                                AIC            =   1.703605
Log likelihood = -35.36317                      HQIC           =   2.442615
Det(Sigma_ml) = 1.12e-06                        SBIC           =   3.522379

```

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
D_lchabpib	17	.130647	0.4363	99.83591	0.0000
D_ieonia	17	.11449	0.4597	109.7721	0.0000
D_difeueo	17	.124828	0.2285	38.19774	0.0023
D_diftitul	17	.395166	0.2164	35.63451	0.0051
D_confcons	17	2.81012	0.2058	33.42423	0.0100

	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]
D_lchabpib					
_cel					
L1.	-.0437219	.0088272	-4.95	0.000	-.061023 - .0264209
lchabpib					
LD.	-.6132393	.0817286	-7.50	0.000	-.7734245 -.4530541
L2D.	-.3945805	.090628	-4.35	0.000	-.572208 -.2169529
L3D.	-.0179527	.0822478	-0.22	0.827	-.1791554 .1432501

ieonia						
LD.	-.1163951	.1378558	-0.84	0.398	-.3865875	.1537973
L2D.	.1800671	.1657765	1.09	0.277	-.1448489	.5049832
L3D.	-.3447812	.1376791	-2.50	0.012	-.6146274	-.0749351
difeueo						
LD.	.0716943	.123559	0.58	0.562	-.1704769	.3138655
L2D.	.1134706	.1148432	0.99	0.323	-.1111618	.3385591
L3D.	-.2962796	.0940818	-3.15	0.002	-.4806766	-.1118826
diftitul						
LD.	.020973	.0279854	0.75	0.454	-.0338773	.0758233
L2D.	-.0342447	.0279018	-1.23	0.220	-.0889313	.0204418
L3D.	-.0133961	.0291367	-0.46	0.646	-.070503	.0437107
confcons						
LD.	-.0039935	.0039835	-1.00	0.316	-.011801	.0038139
L2D.	.003364	.0038789	0.87	0.386	-.0042385	.0109665
L3D.	.0009517	.0038558	0.25	0.805	-.0066056	.008509
_cons	-.0492956	.0133746	-3.69	0.000	-.0755093	-.0230819

D_ieonia						
_cel						
L1.	-.0064794	.0077356	-0.84	0.402	-.0216409	.0086821
lchabpib						
LD.	.1080342	.0716213	1.51	0.131	-.0323411	.2484094
L2D.	.0317962	.0794201	0.40	0.689	-.1238643	.1874567
L3D.	.0423842	.0720763	0.59	0.557	-.0988827	.1836512
ieonia						
LD.	.4986677	.1208073	4.13	0.000	.2618897	.7354457
L2D.	.1656655	.1452751	1.14	0.254	-.1190685	.4503995
L3D.	.0039443	.1206525	0.03	0.974	-.2325302	.2404189
difeueo						
LD.	.0293783	.1082786	0.27	0.786	-.1828439	.2416004
L2D.	-.005351	.1006407	-0.05	0.958	-.2026031	.191901
L3D.	-.0198752	.0824468	-0.24	0.810	-.1814679	.1417176
diftitul						
LD.	-.0279984	.0245244	-1.14	0.254	-.0760654	.0200686
L2D.	.0246664	.0244512	1.01	0.313	-.0232571	.0725899
L3D.	.0228237	.0255334	0.89	0.371	-.0272207	.0728682
confcons						
LD.	.0013856	.0034908	0.40	0.691	-.0054563	.0082276
L2D.	.000613	.0033992	0.18	0.857	-.0060493	.0072753
L3D.	-.0035375	.003379	-1.05	0.295	-.0101603	.0030852
_cons	-.0078174	.0117206	-0.67	0.505	-.0307893	.0151545

D_difeueo						
_cel						
L1.	-.0058904	.0084341	-0.70	0.485	-.0224209	.0106402
lchabpib						
LD.	-.0827728	.0780887	-1.06	0.289	-.2358239	.0702783
L2D.	-.0260056	.0865917	-0.30	0.764	-.1957222	.1437111
L3D.	.0138634	.0785848	0.18	0.860	-.1401599	.1678867
ieonia						
LD.	.2122654	.1317162	1.61	0.107	-.0458936	.4704244
L2D.	-.1317597	.1583934	-0.83	0.405	-.4422051	.1786857
L3D.	.2684197	.1315474	2.04	0.041	.0105915	.5262479
difeueo						

LD.	|	.0585213	.1180561	0.50	0.620	-.1728645	.289907
L2D.	|	-.3073123	.1097285	-2.80	0.005	-.5223762	-.0922484
L3D.	|	-.018541	.0898917	-0.21	0.837	-.1947256	.1576436
diftitul	|						
LD.	|	.0434422	.026739	1.62	0.104	-.0089652	.0958497
L2D.	|	.0152175	.0266592	0.57	0.568	-.0370335	.0674685
L3D.	|	.00082	.027839	0.03	0.977	-.0537435	.0553835
confcons	|						
LD.	|	.0006503	.0038061	0.17	0.864	-.0068094	.0081101
L2D.	|	.0035297	.0037061	0.95	0.341	-.0037342	.0107936
L3D.	|	-.000088	.0036841	-0.02	0.981	-.0073087	.0071328
_cons	|	.0019026	.0127789	0.15	0.882	-.0231436	.0269489

D_diftitul	|						
_cel	|						
L1.	|	-.0351047	.0266997	-1.31	0.189	-.0874352	.0172258
lchabpib	|						
LD.	|	-.1559635	.247204	-0.63	0.528	-.6404745	.3285475
L2D.	|	-.3588958	.2741218	-1.31	0.190	-.8961646	.178373
L3D.	|	-.3194611	.2487743	-1.28	0.199	-.8070498	.1681276
ieonia	|						
LD.	|	-.2452249	.4169715	-0.59	0.556	-1.062474	.5720242
L2D.	|	.2835412	.5014231	0.57	0.572	-.69923	1.266312
L3D.	|	.2286479	.4164371	0.55	0.583	-.5875538	1.04485
difeueo	|						
LD.	|	-.2267611	.373728	-0.61	0.544	-.9592546	.5057324
L2D.	|	.2701439	.3473654	0.78	0.437	-.4106798	.9509676
L3D.	|	-.1314264	.2845686	-0.46	0.644	-.6891706	.4263179
diftitul	|						
LD.	|	.0884467	.0846471	1.04	0.296	-.0774586	.2543521
L2D.	|	.2013573	.0843944	2.39	0.017	.0359473	.3667673
L3D.	|	.2641824	.0881295	3.00	0.003	.0914518	.4369131
confcons	|						
LD.	|	-.0123888	.0120488	-1.03	0.304	-.036004	.0112263
L2D.	|	-.0047282	.0117325	-0.40	0.687	-.0277234	.018267
L3D.	|	-.0129877	.0116628	-1.11	0.265	-.0358463	.0098708
_cons	|	-.0119148	.040454	-0.29	0.768	-.0912032	.0673736

D_confcons	|						
_cel	|						
L1.	|	-.1810512	.1898682	-0.95	0.340	-.5531862	.1910837
lchabpib	|						
LD.	|	.4492197	1.757929	0.26	0.798	-2.996257	3.894697
L2D.	|	.2247968	1.949347	0.12	0.908	-3.595854	4.045448
L3D.	|	2.325433	1.769095	1.31	0.189	-1.141931	5.792796
ieonia	|						
LD.	|	7.752399	2.965187	2.61	0.009	1.940739	13.56406
L2D.	|	-1.310932	3.565743	-0.37	0.713	-8.29966	5.677795
L3D.	|	-8.439479	2.961387	-2.85	0.004	-14.24369	-2.635268
difeueo	|						
LD.	|	4.678587	2.657672	1.76	0.078	-.5303543	9.887529
L2D.	|	-1.212703	2.470201	-0.49	0.623	-6.054208	3.628802
L3D.	|	-.8673421	2.023638	-0.43	0.668	-4.833599	3.098915
diftitul	|						
LD.	|	-.4773179	.6019466	-0.79	0.428	-1.657112	.7024757

L2D.	|	-.3031194	.6001494	-0.51	0.614	-1.479391	.8731517
L3D.	|	.4620146	.6267106	0.74	0.461	-.7663156	1.690345
confcons	|						
LD.	|	.1194002	.0856817	1.39	0.163	-.0485329	.2873333
L2D.	|	-.0832495	.0834324	-1.00	0.318	-.2467741	.0802751
L3D.	|	-.0157026	.0829367	-0.19	0.850	-.1782555	.1468504
_cons	|	.0144324	.2876784	0.05	0.960	-.5494069	.5782718

Cointegrating equations

Equation	Parms	chi2	P>chi2
-----	-----	-----	-----
_ce1	4	54.89016	0.0000
-----	-----	-----	-----

Identification: beta is exactly identified

Johansen normalization restriction imposed

beta	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]		
-----	-----	-----	-----	-----	-----		
_ce1	|						
lchabpib	|	1	.	.	.		
ieonia	|	-.0438789	.2447271	-0.18	0.858	-.5235353	.4357775
difeueo	|	4.391383	1.242827	3.53	0.000	1.955487	6.827279
diftitul	|	.4528812	.143139	3.16	0.002	.1723338	.7334285
confcons	|	.0145965	.0359702	0.41	0.685	-.0559037	.0850967
_cons	|	-2.919259	.	.	.	.	.
-----	-----	-----	-----	-----	-----		

Anexo 7 – Output da variável lconpib

. Escolha do número de lags

```

Selection-order criteria
Sample: 5 - 150                                Number of obs = 146
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|lag |    LL    LR    df    p    FPE    AIC    HQIC    SBIC
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 0 | -1084.7                                2.09185  14.9274  14.9689  15.0296
| 1 | -113.725    1942    25  0.000  4.9e-06  1.96883  2.21794  2.5819
| 2 | -48.5268    130.4    25  0.000  2.8e-06  1.41817  1.87487*  2.54214*
| 3 | -17.5084    62.037    25  0.000  2.6e-06*  1.33573*  2.00001  2.97058
| 4 |  5.83885    46.694*    25  0.005  2.7e-06  1.35837  2.23024  3.50412
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Endogenous: lconpib ieonia difeueo diftitul confcons
Exogenous:  _cons

```

. Determinação do número de relações de cointegração

```

Johansen tests for cointegration
Trend: constant                                Number of obs = 148
Sample: 3 - 150                                Lags = 2
-----+-----+-----+-----+-----+-----+
-
maximum                                         5%
rank  parms      LL      eigenvalue  trace  critical
      0    30    -86.149861      .      69.4033  68.52
      1    39    -69.133153    0.20543  35.3699*  47.21
      2    46    -60.992348    0.10418  19.0883  29.68
      3    51    -54.60853     0.08265   6.3207  15.41
      4    54    -52.337155    0.03023   1.7779   3.76
      5    55    -51.448203    0.01194
-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

. Estimação pelo método de Johansen

Vector error-correction model

```

Sample: 3 - 150                                No. of obs = 148
                                           AIC = 1.461259
Log likelihood = -69.13315                    HQIC = 1.782155
Det(Sigma_ml) = 1.75e-06                      SBIC = 2.251065

```

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
D_lconpib	7	.117471	0.2037	36.07606	0.0000
D_ieonia	7	.113285	0.4285	105.7002	0.0000
D_difeueo	7	.127451	0.1617	27.19521	0.0003
D_diftitul	7	.403198	0.1085	17.15664	0.0164
D_confcons	7	2.93572	0.0569	8.501266	0.2905

	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]
D_lconpib					
_cel					
L1.	-.132245	.0364017	-3.63	0.000	-.2035911 - .0608989
lconpib					
LD.	-.2970661	.077056	-3.86	0.000	-.4480931 - .1460391
ieonia					

LD.	|	-.1708287	.0826315	-2.07	0.039	-.3327834	-.008874
difeueo	|						
LD.	|	-.0004463	.0742743	-0.01	0.995	-.1460213	.1451287
diftitul	|						
LD.	|	.0229241	.024612	0.93	0.352	-.0253146	.0711627
confcons	|						
LD.	|	-.0027995	.0033029	-0.85	0.397	-.0092731	.0036742
_cons	|	-.032644	.012028	-2.71	0.007	-.0562185	-.0090695

D_ieonia	|						
_cel	|						
L1.	|	-.0202185	.0351045	-0.58	0.565	-.0890222	.0485851
lconpib	|						
LD.	|	.0500578	.0743101	0.67	0.501	-.0955873	.1957028
ieonia	|						
LD.	|	.625543	.0796868	7.85	0.000	.4693597	.7817263
difeueo	|						
LD.	|	.1491036	.0716275	2.08	0.037	.0087163	.2894909
diftitul	|						
LD.	|	-.0222564	.0237349	-0.94	0.348	-.068776	.0242632
confcons	|						
LD.	|	.0029957	.0031852	0.94	0.347	-.0032472	.0092387
_cons	|	-.0104565	.0115994	-0.90	0.367	-.0331909	.0122779

D_difeueo	|						
_cel	|						
L1.	|	-.0957186	.0394944	-2.42	0.015	-.1731263	-.018311
lconpib	|						
LD.	|	-.0084644	.0836027	-0.10	0.919	-.1723226	.1553938
ieonia	|						
LD.	|	.1963861	.0896518	2.19	0.028	.0206718	.3721004
difeueo	|						
LD.	|	.1142164	.0805847	1.42	0.156	-.0437266	.2721595
diftitul	|						
LD.	|	.060561	.026703	2.27	0.023	.0082241	.112898
confcons	|						
LD.	|	.0011887	.0035836	0.33	0.740	-.0058349	.0082124
_cons	|	-.0128777	.0130499	-0.99	0.324	-.0384551	.0126996

D_diftitul	|						
_cel	|						
L1.	|	.3291209	.1249427	2.63	0.008	.0842377	.574004
lconpib	|						
LD.	|	-.4091679	.2644814	-1.55	0.122	-.9275419	.1092061
ieonia	|						
LD.	|	.5818821	.2836182	2.05	0.040	.0260008	1.137764
difeueo	|						
LD.	|	.0229933	.2549338	0.09	0.928	-.4766677	.5226543

diftitul	|						
LD.	|	.1338638	.0844764	1.58	0.113	-.031707	.2994345
confcons	|						
LD.	|	-.0093916	.0113368	-0.83	0.407	-.0316114	.0128281
_cons	|	.0780381	.0412841	1.89	0.059	-.0028772	.1589535

D_confcons	|						
_cel	|						
L1.	|	-.7401061	.9097191	-0.81	0.416	-2.523123	1.04291
lconpib	|						
LD.	|	-1.594358	1.925713	-0.83	0.408	-5.368686	2.179971
ieonia	|						
LD.	|	1.528937	2.06505	0.74	0.459	-2.518486	5.57636
difeueo	|						
LD.	|	-.2292102	1.856196	-0.12	0.902	-3.867288	3.408867
diftitul	|						
LD.	|	-.5153894	.6150805	-0.84	0.402	-1.720925	.6901462
confcons	|						
LD.	|	.1126803	.0825442	1.37	0.172	-.0491033	.274464
_cons	|	.0424872	.3005933	0.14	0.888	-.5466649	.6316393

Cointegrating equations

Equation	Parms	chi2	P>chi2

_cel	4	63.78164	0.0000

Identification: beta is exactly identified

Johansen normalization restriction imposed

beta	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	

_cel	|					
lconpib	|	1	.	.	.	.
ieonia	|	-.1430077	.0457402	-3.13	0.002	-.2326568 - .0533586
difeueo	|	1.201543	.2155259	5.57	0.000	.7791198 1.623966
diftitul	|	.0333608	.0265145	1.26	0.208	-.0186066 .0853281
confcons	|	.004241	.0065355	0.65	0.516	-.0085684 .0170505
_cons	|	.1723678	.	.	.	.
