



UNIVERSIDADE DE
COIMBRA



Pedro Nuno Tavares de Matos Ferreira

**ANÁLISE DOS DETERMINANTES DO CRÉDITO
BANCÁRIO COM GARANTIAS EM PORTUGAL
(2009-2018)**

Trabalho de Projeto no mestrado em Economia, especialização em Economia do Crescimento e das Políticas Estruturais, orientado pela Professora Doutora Fátima Teresa Castelo Assunção Sol Murta e pelo Professor Doutor Hélder Miguel Correia Virtuoso Sebastião e apresentada à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

Janeiro de 2019

Faculdade de Economia

**ANÁLISE DOS DETERMINANTES DO
CRÉDITO BANCÁRIO COM GARANTIAS EM
PORTUGAL
(2009-2018)**

Pedro Nuno Tavares de Matos Ferreira

Trabalho de Projeto no mestrado em Economia, especialização em Economia do Crescimento e das Políticas Estruturais, orientado pela Professora Doutora Fátima Teresa Castelo Assunção Sol Murta e pelo Professor Doutor Hélder Miguel Correia Virtuoso Sebastião e apresentada à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

Janeiro de 2019

Agradecimentos

A realização deste trabalho de projeto não seria possível sem a disponibilidade e orientação da Professora Fátima Sol e do Professor Hélder Sebastião, assim como a compreensão da minha família. A uns e a outros o meu agradecimento.

Resumo

Este trabalho tem como objetivo principal identificar as determinantes do crédito bancário com garantias.

O crédito às empresas e às famílias, é um importante veículo para o crescimento da economia, uma vez que realoca os recursos de forma a permitir o investimento e suprir as necessidades de capital, e tem ainda mais relevância nos países desenvolvidos.

As garantias são um dos elementos essenciais do contrato de crédito, uma vez que dão maior suporte e segurança às operações, e constituem-se muitas vezes como forma de recuperar o capital emprestado.

O objeto da investigação centra-se na evolução do crédito bancário com garantias ao longo do período considerado, e procura compreender como foi determinada por variáveis de carácter macroeconómico, tais como indicadores de confiança, indicadores macroeconómicos e indicadores relacionados com o mercado de crédito.

Considerando o período conturbado pelo qual a economia portuguesa passou, foram introduzidas duas *dummies* institucionais, uma com o objetivo de captar o efeito da atuação da Troika em Portugal e outra para o efeito das medidas do Banco Central Europeu, tais como compras de ativos em larga escala, e operações de refinanciamento de prazo alargado.

Foi estimado um modelo de efeitos fixos para dados empilhados em painel, para o total da amostra e para três segmentos: crédito a empresas, crédito a particulares, para habitação e para consumo, com séries temporais trimestrais, enquadradas entre 2009 e 2018 (1º semestre).

Foi possível aferir que, no geral, o crédito com garantias varia em função da percepção do risco do país, pois varia com a rentabilidade das obrigações do Tesouro portuguesas a 10 anos, e que o impacto dos diversos indicadores é diferente em cada segmento de crédito.

PALAVRAS-CHAVE: Crédito Bancário, Garantias, Determinantes de Garantias de Crédito

Classificação JEL: E51, G21, H81

Abstract

This paper aims to identify the determinants of bank credit with collaterals.

Corporate and household credit is an important vehicle for economic growth as it reallocates resources to enable investment and the meeting capital needs, and is even more relevant in developed countries.

Credit collaterals are one of the essential elements of the credit contract, since they give greater support and security to the operations, and often constitute to recover the capital loaned.

The focus of the research is on the evolution of bank credit with collaterals over the period considered and seeks to understand how he was determined by macroeconomic variables such as confidence indicators, macroeconomic and credit market indicators.

Considering the troubled period, the Portuguese economy has passed, two institutional dummies were introduced, one with the aim of capturing the effect of the Troika's performance in Portugal and another for the effect of the European Central Bank action such as large-scale asset purchases, and longer-term refinancing operations.

A fixed effects model for stacked panel data was estimated for the total sample and for three segments: companies and individuals (housing and consumption), with quarterly time series, between 2009 and 2018 (1st semester).

It was possible to verify that, in general, the credit guarantees vary according to the country risk prediction as they vary with the profitability of the 10 year Portuguese Treasury bonds, and that the impact of the different indicators is different in each segment of credit.

KEYWORDS: *Bank credit, Collaterals, Determinants of credit collaterals.*

JEL classification: E51, G21, H81

Índice

Agradecimentos	3
Resumo	4
Abstract	5
Índice	6
1. Introdução	8
2. Revisão da Literatura	9
3. Dados	12
i. Variável Dependente - Variação do crédito por tipo de garantias.....	12
ii. Variáveis Explicativas – Indicadores de confiança.....	15
iii. Variáveis Explicativas – Indicadores Macroeconómicos	16
iv. Variáveis Explicativas – Indicadores relacionados com o mercado de crédito	17
v. Variáveis Dummy Institucionais – Intervenções Externas	19
4. Metodologia de investigação	20
5. Análise e interpretação dos resultados.....	23
i. Resultados para o total da amostra	23
ii. Resultados para o segmento empresas.....	24
iii. Resultados para o segmento crédito habitação	25
iv. Resultados para o segmento crédito ao consumo.....	26
6. Conclusão	29
Bibliografia	31
Anexos	32

TABELA 1 – PARTIÇÃO DO CRÉDITO POR TIPO.....	12
TABELA 2 – VARIÁVEL DEPENDENTE.....	13
TABELA 3 – INDICADORES DE CONFIANÇA.....	15
TABELA 4 – INDICADORES MACROECONÓMICOS.....	16
TABELA 5 – INDICADORES RELACIONADOS COM MERCADO DE CRÉDITO.	18
TABELA 6 – TESTE DE ESTACIONARIDADE	20
TABELA 7 – VARIÁVEIS DEPENDENTES UTILIZADAS PARA O MODELO – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS.....	21
TABELA 8 - VARIÁVEIS EXPLICATIVAS UTILIZADAS PARA O MODELO – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS	22
TABELA 9 – RESULTADOS PARA CADA VARIÁVEL EXPLICATIVA SOBRE O TOTAL DA AMOSTRA	23
TABELA 10 - RESULTADOS PARA MODELO GLOBAL REDUZIDO SOBRE O TOTAL DA AMOSTRA	23
TABELA 11 - RESULTADOS PARA CADA VARIÁVEL EXPLICATIVA SOBRE O SEGMENTO EMPRESAS	24
TABELA 12 - RESULTADOS PARA MODELO GLOBAL REDUZIDO SOBRE O SEGMENTO EMPRESAS	25
TABELA 13 - RESULTADOS PARA CADA VARIÁVEL EXPLICATIVA SOBRE O SEGMENTO CRÉDITO HABITAÇÃO	26
TABELA 14 - RESULTADOS PARA MODELO GLOBAL REDUZIDO SOBRE O SEGMENTO CRÉDITO HABITAÇÃO	26
TABELA 15 - RESULTADOS PARA CADA VARIÁVEL EXPLICATIVA SOBRE O SEGMENTO CRÉDITO AO CONSUMO	27
TABELA 16 - RESULTADOS PARA MODELO GLOBAL REDUZIDO SOBRE O SEGMENTO CRÉDITO AO CONSUMO.....	27
TABELA 17 - MONTANTES DE CRÉDITO CONCEDIDO, POR SEGMENTO E QUANTIDADE DE GARANTIAS, EM MILHÕES €	32
TABELA 18 – RESULTADOS OBTIDOS PARA O TOTAL DA AMOSTRA.....	37
TABELA 19 – RESULTADOS OBTIDOS PARA O SEGMENTO EMPRESAS	38
TABELA 20 – RESULTADOS OBTIDOS PARA O SEGMENTO CRÉDITO HABITAÇÃO	39
TABELA 21 – RESULTADOS OBTIDOS PARA O SEGMENTO CRÉDITO AO CONSUMO	40
FIGURA 1 - EVOLUÇÃO DA VARIÁVEL DEPENDENTE NO SEGMENTO CRÉDITO A EMPRESAS.....	13
FIGURA 2 – EVOLUÇÃO DA VARIÁVEL DEPENDENTE NO SEGMENTO CRÉDITO HABITAÇÃO.	14
FIGURA 3 – EVOLUÇÃO DA VARIÁVEL DEPENDENTE NO SEGMENTO CRÉDITO AO CONSUMO.	14
FIGURA 4 - MATRIZ DE CORRELAÇÕES	21
FIGURA 5 – EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE SENTIMENTO ECONÓMICO	33
FIGURA 6 – EVOLUÇÃO DOS ÍNDICES DE CONFIANÇA EMPRESAS E CONSUMIDORES	33
FIGURA 7 – EVOLUÇÃO DA TAXA DE VARIAÇÃO DO PRODUTO INTERNO BRUTO.....	33
FIGURA 8 – EVOLUÇÃO DA TAXA DE DESEMPREGO	34
FIGURA 9 – EVOLUÇÃO DA TAXA DE VARIAÇÃO DO ÍNDICE DE PREÇOS AO CONSUMIDOR	34
FIGURA 10 – EVOLUÇÃO DA TAXA DE RENTABILIDADE DAS OBRIGAÇÕES DO TESOURO PORTUGUÊS (OTP), TAXA FIXA A 10ANOS E DA DIFERENÇA ENTRE ESTA AS OBRIGAÇÕES ALEMÃS (DIFFOT)	34
FIGURA 11 – EVOLUÇÃO DAS CAPACIDADES/NECESSIDADES DE FINANCIAMENTO DAS EMPRESAS E DOS PARTICULARES	35
FIGURA 12 – EVOLUÇÃO DAS TAXAS DE CRÉDITO VENCIDO NOS SEGMENTOS EMPRESAS, HABITAÇÃO E CONSUMO	35
FIGURA 13 – EVOLUÇÃO DA TAXA DE JURO EURIBOR A 6 MESES (EUR) E TAXA DE REFINANCIAMENTO DAS MAIORES OPERAÇÕES DO BANCO CENTRAL EUROPEU (MRO)	35
FIGURA 14 – EVOLUÇÃO DA RENTABILIDADE DO ÍNDICE BOLSISTA PSI20.....	36

1. Introdução

O crédito às empresas e às famílias, é um importante veículo para o crescimento da economia, uma vez que realoca os recursos de forma a permitir o investimento e suprir as necessidades de capital, e tem ainda mais relevância nos países desenvolvidos. Em países como o Reino Unido ou os Estados Unidos da América, o financiamento da economia faz-se sobretudo através dos mercados de capitais (market-based financial systems), por outro lado, existem países onde o financiamento se faz sobretudo através dos bancos (bank-based financial systems) como é o caso de Portugal.

Em Portugal, o stock de crédito cresceu continuamente entre 1980 e 2011. Desde aquela data tem vindo a diminuir, devido aos efeitos da crise financeira que levou a inúmeros incumprimentos de crédito, e da mudança de comportamento dos decisores bancários, provocada não só por esta crise mas também por novas regras impostas pela Autoridade Bancária Europeia, e pelo Banco Central Europeu através do Banco de Portugal.

As garantias são um dos elementos que podem fazer parte do contrato de crédito, e que dão maior suporte e segurança às operações, constituindo-se muitas vezes como forma de recuperar o capital emprestado, e ainda mais em períodos de crise económica.

O estudo das garantias de crédito bancário tem sido feito sobretudo ao nível microeconómico, enquanto aqui se vai procurar estudar os efeitos macroeconómicos na sua evolução, nomeadamente através da identificação de alguns determinantes para as alterações na ponderação das garantias associadas ao crédito bancário concedido ao setor não financeiro (particulares e empresas).

Para melhor identificar os efeitos das variáveis explicativas sobre a evolução da quantidade de garantias associadas às segmentações propostas, foi estimado um modelo de efeitos fixos, com erros padrão robustos, para dados em painel balanceado.

A informação utilizada neste estudo foi obtida essencialmente das bases de dados do Banco de Portugal relativamente ao crédito concedido a famílias e a sociedades não financeiras, e às determinantes macroeconómicas que podem ter contribuído para a alteração do mercado de crédito no período de 2009 a 2018 (1º semestre), período este que apresenta globalmente forte quebra da economia portuguesa.

Foram introduzidas, nos modelos, *dummies* institucionais, baseadas nos eventos ocorridos, para perceber se a atuação da troika em Portugal, e as políticas seguidas pelo Banco Central Europeu, quer através de compras de ativos em larga escala, quer de operações de refinanciamento de prazo alargado, influenciaram a variável explicada.

O presente trabalho tem a seguinte estrutura. Na Secção 2 é apresentada uma breve revisão da literatura, na Secção 3 são apresentados os dados, na Secção 4 temos a metodologia utilizada e na Secção 4 são apresentados e interpretados os principais resultados. A Secção 5 apresenta as conclusões ao presente trabalho de projeto.

2. Revisão da Literatura

Este estudo centra-se no mercado de crédito, no qual temos do lado da oferta as instituições de crédito, autorizadas pelo Banco de Portugal e do lado da procura, as famílias e as empresas.

A concessão de crédito é uma importante fonte de financiamento para as empresas e famílias, tornando a atividade bancária, numa importante peça do desenvolvimento da economia de um país. A atividade bancária é não só caracterizada pelo risco de crédito, mas também por outros tipos de riscos tais como o risco de mercado, de liquidez, operacional, jurídico e regulatório (Azenha, 2010). O primeiro advém de se tratar do financiamento de um evento/atividade que está fora da esfera de controlo do financiador, tornando-se numa atividade em que a informação é desigual e assimétrica, isto é, aquando da concessão do crédito a instituição financeira não tem conhecimento integral da capacidade e intenção do devedor em cumprir com o acordado.

Para minimizar estes riscos as entidades financeiras obtêm junto daqueles que solicitam o crédito, garantias (colaterais) do seu bom cumprimento.

Como o nome indica, estamos a falar de algo paralelo ou acessório, que num processo de crédito é dado como garante de bom cumprimento do mesmo.

Mas o que determina o uso de garantias, o seu tipo e quantidade na concessão de crédito?

O uso de garantias deverá ser uma função de várias determinantes entre as quais, as características do tomador (qualidade de crédito), da entidade creditícia (especialização e dimensão), das condições macroeconómicas (ciclo económico), do mercado de crédito (concorrência), e das características do próprio empréstimo, tais como a duração e o montante (Jiménez et al., 2006).

Aliás, quando falamos de garantias uma questão que se coloca é até que ponto se pode dizer que estas são uma determinante da oferta ou da procura, uma vez que podem ser uma exigência da instituição financeira, ou uma mais-valia apresentada por quem procura crédito - o credor/tomador.

Podemos, pois, considerar a garantia como uma característica do tomador. A capacidade de dar como garantia um aval, uma fiança, ou uma hipoteca, modificam a sua própria relação com a entidade financiadora. Entre outros aspetos a garantia permite ao banco analisar a capacidade financeira e patrimonial, e decidir a tomada de maior ou menor risco, isto é, a possibilidade do credor ter património para “dar” como garantia de um financiamento tem menos risco percebido para o banco do que quem só pode prestar aval.

Ainda vendo a garantia como característica do mutuário, esta parece também desempenhar um papel disciplinador no seu comportamento, resolvendo o problema do risco moral de possível incumprimento. Podemos dizer que os tomadores de menor risco para o banco são aqueles que estão dispostos a prometer melhores garantias, dado que são menos propensos a perdê-las. (Steijvers et Voordeckers, 2009, e Jiménez e Saurina, 2004).

Se considerarmos que um mutuário tem um negócio de risco, do qual não sabe se terá capacidade efetiva de cumprir o plano de pagamentos, mas sabe que tem uma boa garantia para contratualizar,

então o empréstimo pode ser visto como uma decisão estratégica para ele. Uma boa garantia sinaliza a boa vontade do devedor em cumprir o contrato de empréstimo e, portanto, pode ter como efeito uma redução da taxa de juro, mas por outro lado, existindo uma probabilidade não negligenciável de incumprimentos, pode por em causa a sua atividade económica enquanto empresa, ou como família. Assim, o ativo de garantia deve ser o suficiente para que estes efeitos sejam evitados, não deve ser demasiado pequeno nem demasiado grande de modo a que o devedor não possa contratualizar um valor superior ao que possa pagar. (Niinimäki, 2018)

Podemos por outro lado, ver a garantia como exigência da própria entidade financiadora para a concessão do crédito, na medida em que esta minimiza o risco da operação acrescentando outra forma de recuperar o capital emprestado.

Para além de ser característica do tomador ou exigência da entidade financeira, a garantia também pode ser exigida em função da operação, da concorrência (neste caso a menor garantia exigida pode ser fator diferenciador), da duração do empréstimo, das taxas de juro (melhores garantias, baixam o risco e logo a entidade financiadora pode melhorar o preço da operação) e claro das condições de mercado, uma vez que quando existem condições macroeconómicas adversas as entidades financiadoras percebem mais o risco e agravam as condições dos financiamentos, nomeadamente através da exigência de mais garantias.

No caso das taxas de juro, as subidas repelem os investidores de baixo risco, o que pode levar as entidades bancárias a restringir a concessão de crédito. Por outro lado, quem recebe o empréstimo prefere projetos de maior risco para obter maior rentabilidade face às taxas de juro exigidas. Os modelos teóricos dizem que a assimetria da informação gera racionamento de crédito se não for encontrada uma solução. Os bancos preferem racionar o crédito a empresas opacas a aumentar as taxas de juro (Steijvers et Voordeckers, 2009).

Assim, verificamos mais uma vez que o uso de garantias pode ser utilizado como uma ferramenta de redução da selecção adversa.

A assimetria de informação deve-se a que no momento da concessão do empréstimo, a qualidade e capacidade do mutuário é inobservável para quem empresta (De Haas et al., 2010). A garantia funciona, pois, como um sinal que permite aos bancos mitigar os efeitos do risco moral e em certa medida a necessidade monitorizarem a qualidade/capacidade do credor. Note-se que a garantia é praticamente obrigatória em determinados tipos de crédito (ex. crédito habitação tem como garantia a hipoteca do imóvel objeto do crédito).

A visão destes autores que a garantia prometida ajuda a alinhar os interesses tanto dos credores quanto das entidades financiadoras, evitando o problema do risco moral em que o mutuário faz menos esforços para garantir o sucesso da operação, embora correta na grande maioria dos casos nem sempre traduz os pensamentos, quer do mutuário, que quando dá uma “boa” garantia, espera muitas vezes da entidade financeira alguma flexibilidade, quer do banco, que no momento da concessão considera mais uma melhor garantia, do que a real capacidade de cumprimento do tomador.

No estudo feito por Jiménez e Saurina (2004), sobre a probabilidade de um empréstimo ter associada uma garantia, foram estudadas determinantes microeconómicas, associadas ao crédito e ao tomador,

concluindo que o desconhecimento ou o histórico negativo do tomador são determinantes para a existência de garantias associadas, assim como a duração do crédito. A falta de conhecimento em relação ao credor, ou o seu histórico negativo fazem aumentar o risco da operação levando a entidade bancária a proteger-se com garantias associadas.

A existência de garantias é relacionada com a duração do contrato uma vez que quanto maior tempo decorrer, maior é a probabilidade das condições em que o crédito foi aprovado se alterem, e do ponto de vista da instituição financeira se possam deteriorar. No entanto, as relações mais longas aumentam a confiança e diminuem a assimetria de informação, então o cumprimento de crédito no passado pode ser visto como afetando negativamente a exigência de garantias, i.e., os bancos exigem menos garantias (Brick e Palia, 2007).

Aparentemente, com menor concorrência no mercado seria de esperar que os bancos pudessem exigir mais garantias, no entanto a existência de menor concorrência permite um maior conhecimento entre quem empresta e quem pede, pelo que a existência de menos concorrentes leva a uma menor exigência de garantias. (Jiménez et al., 2006).

Estes estudos mostram que os bancos dão mais importância a fatores como o conhecimento do cliente, em detrimento da maior concorrência, ou mesmo dos montantes em causa.

A análise da literatura aponta no sentido de a exigência de garantias variar positivamente, isto é aumentar, com a duração do empréstimo, com o aumento de concorrência no mercado, e com informação negativa ou ausência de informação sobre o credor. Pelo contrário o histórico positivo do credor leva a uma diminuição da exigência de garantias.

Como vemos os estudos sobre a exigência de garantias tem-se centrado essencialmente nos aspetos relacionados com o credor e o empréstimo em si. Neste trabalho procura-se estudar como o ambiente macroeconómico influencia os decisores bancários a exigirem mais ou menos garantias para a concessão de créditos.

Importa ainda compreender, que existem momentos de alteração mais profunda nas economias, normalmente originados por decisões políticas ou institucionais. Matos (2015) no seu estudo para explicar a evolução do montante de crédito em Portugal analisa *dummies* institucionais explicativas, nomeadamente a entrada no Euro, a Crise do subprime, e a entrada da Troika, sendo que no modelo apresentado apenas esta última tem relevância em relação aos empréstimos concedidos.

3. Dados

Nesta Secção apresentamos as variáveis que estão na base do modelo de investigação empírica. Entre elas a que se procura explicar – o crédito bancário por tipo de garantias, e as variáveis explicativas, relacionadas com o mercado de crédito, macroeconómicas e indicadores de confiança. Recorremos às bases de dados do Banco de Portugal, de onde foram extraídos valores trimestrais totais, para o período 1º trimestre 2009 a 2º trimestre 2018, num total de 38 observações.

i. Variável Dependente - Variação do crédito por tipo de garantias

O crédito que vamos estudar é aquele concedido pelas instituições de crédito com garantias contratualizadas para minimizar o risco.

Estamos a falar de garantias: pessoais - avais ou fianças, e reais - hipotecárias (imóveis), mercantis (penhor), ou financeiras (penhor ou consignação de receitas ou rendimentos).

Todas as garantias são consideradas pelas instituições de crédito em função de diferentes graus de recuperação em caso de default do credor, sendo que são sempre preferíveis as garantias reais às pessoais, e as financeiras às imobiliárias ou mercantis (menor custo).

Os valores obtidos são em montante, de crédito a empresas e a particulares para habitação, e para consumo naquele período.

A base de dados do Banco de Portugal com informação sobre as garantias associadas aos empréstimos está sob a forma de percentagem sobre o valor total da amostra e de cada segmento. Assim, para o cálculo da variável dependente foi necessário obter dados em montante através da multiplicação destes valores pelos já identificados no parágrafo anterior.

Crédito Total														
Crédito a Empresas					Crédito a Particulares									
					Crédito Habitação					Crédito ao Consumo				
Sem Garantias	1 Garantia		2 + Garantias		Sem Garantias	1 Garantia		2 + Garantias		Sem Garantias	1 Garantia		2 + Garantias	
	Real	Pessoal	Real	Pessoal		Real	Pessoal	Real	Pessoal		Real	Pessoal	Real	Pessoal

Tabela 1 – Partição do crédito por tipo¹

Uma vez que o que se pretende verificar é a alteração que ocorre ao longo do período no tipo de garantias associado a cada modalidade de crédito, foi estabelecida uma variável que é composta pelo logaritmo natural do coeficiente entre o crédito com uma garantia e o crédito total, e entre o crédito com duas ou mais garantias e o crédito total. Isto foi feito para as empresas, e para o crédito a particulares sob a forma de crédito habitação e ao consumo. Não foi estudada a evolução dos empréstimos sem garantias uma vez esta variável é apenas o complemento das restantes e, portanto, não traz mais informação para a análise.

Com o uso do logaritmo natural pretende-se obter um modelo explicativo mais robusto.

¹ Dentro das garantias reais: hipotecário, mercantil, financeiro; e pessoais: aval, fiança

	Variável Dependente (Y)	Significado	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
1	Ln(E1G /TE)	Ln créditos com 1 garantia sobre total de créditos a SNF	-0,848	-0,860	-0,755	0,914
2	Ln(E2G /TE)	Ln créditos com 2 ou mais garantias sobre total de créditos a SNF	-1,101	-1,047	-0,981	-1,355
3	Ln(P1GH/TPH)	Ln créditos à habitação com 1 garantia sobre total de créditos à habitação	-0,271	-0,278	-0,231	-0,294
4	Ln(P2GH/TPH)	Ln créditos à habitação com 2 ou mais garantias sobre total de créditos à habitação	-1,492	-1,459	-1,411	-1,666
5	Ln(P1GC/TPC)	Ln créditos ao consumo com 1 garantia sobre total de créditos ao consumo	-0,818	-0,831	-0,755	-0,877
6	Ln(P2GC/TPC)	Ln créditos ao consumo ao consumo sobre total de créditos ao consumo	-2,480	-2,471	-2,254	-2,733

Tabela 2 – Variável Dependente

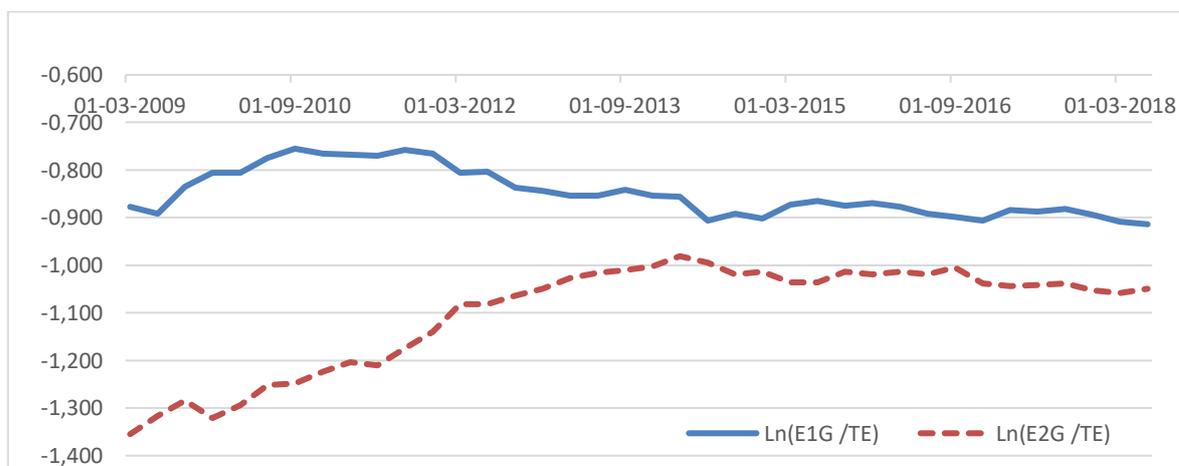


Figura 1 - Evolução da variável dependente no segmento crédito a empresas

Como se constata, existe no crédito a empresas, uma dinâmica mista. Até ao primeiro trimestre de 2011 existe um aumento de garantias exigidas, mais crédito com uma garantia e mais crédito com duas ou mais garantias. Entre o segundo trimestre de 2011 e o primeiro trimestre de 2015 existe uma inversão com redução da exigência de crédito com uma garantia, mas ainda um aumento da exigência de crédito com duas ou mais garantias. Desde 2015 existe uma redução em ambos os casos. Estas variações mostram que durante o período, para o segmento de crédito a empresas aumentou o número de garantias associadas até 2014 e uma redução/estabilização daí até ao final do período.

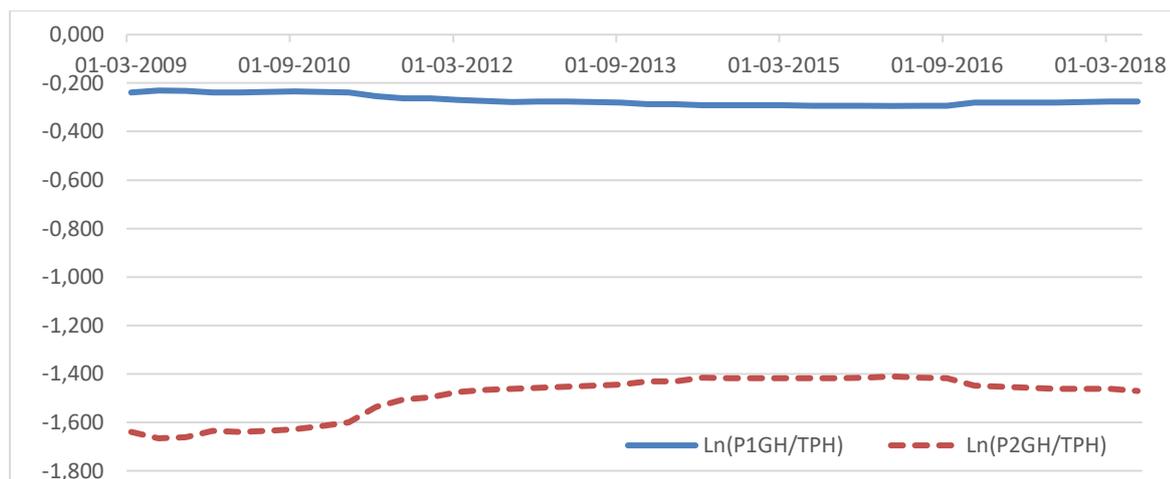


Figura 2 – Evolução da variável dependente no segmento crédito habitação.

No segmento de crédito habitação, a tendência para o aumento de exigência de garantias não é tão visível, uma vez que a exigência de apenas uma garantia (o imóvel da operação) acontece em mais de 70% dos casos, no entanto ela existe.

O gráfico mostra uma redução do crédito habitação com uma garantia ao longo do período contra um aumento do mesmo com duas ou mais garantias. Esta tendência só é invertida a partir de 2017. A variação ocorrida mostra que durante o período, para o segmento de crédito habitação, aumentou o número de garantias exigidas.

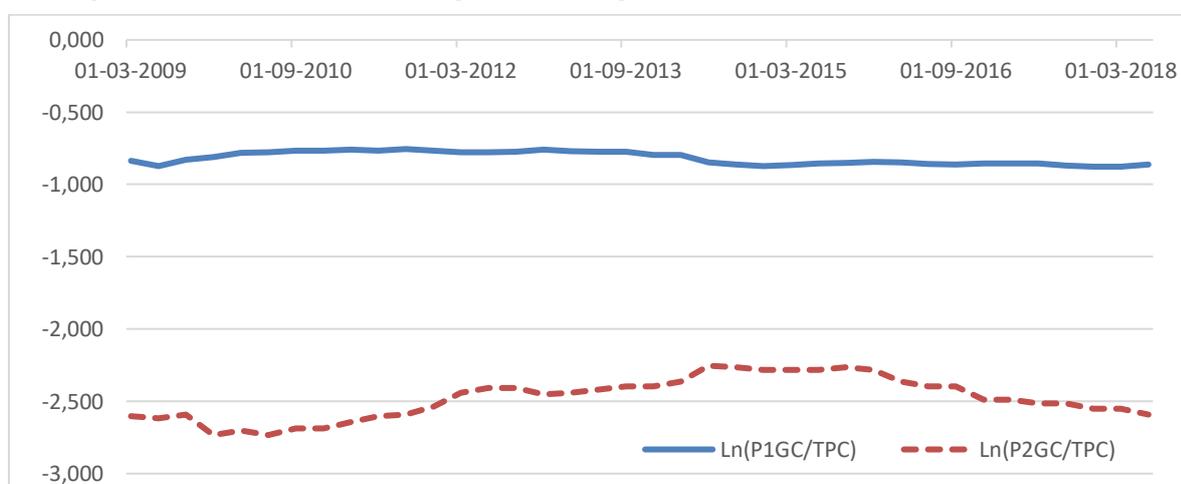


Figura 3 – Evolução da variável dependente no segmento crédito ao consumo.

Quanto ao segmento de crédito ao consumo, a variação ao longo do período não tem uma grande amplitude e não existe uma tendência clara de aumento de crédito com garantias.

Verifica-se em ambas as séries relativas ao crédito ao consumo, que os valores iniciais e finais são semelhantes, embora as amplitudes de variação sejam diferentes.

A série relativa ao crédito ao consumo com uma garantia tem um comportamento linear, embora se verifique um ligeiro aumento até setembro de 2011, e uma diminuição após esta data. A série relativa ao crédito ao consumo com duas ou mais garantias, apresenta um aumento entre o início de 2010 e setembro de 2011, e uma redução após dezembro de 2015.

Na análise ao conjunto das duas séries constatamos um ligeiro aumento de garantias até ao primeiro trimestre de 2015 e uma ligeira redução a partir dessa data.

No global destaca-se que a amplitude de variação das variáveis é muito baixa.

E que determinantes podem contribuir para estas variações, ainda que ligeiras no crédito com garantias?

É defensável, de acordo com a literatura revista e com a informação disponível que a variação nas garantias de crédito bancário sejam influenciadas por factores de confiança, por factores macroeconómicos e por factores relacionados com o próprio mercado de crédito como o crédito vencido, as taxas diretoras e as necessidades de financiamento.

ii. Variáveis Explicativas – Indicadores de confiança

Podemos dizer que a relação de crédito é uma relação de confiança na economia, no sentido de que quem solicita o crédito vê na evolução económica a sua situação económica no futuro, e de quem empresta, que confia que os devedores venham a cumprir com os pagamentos futuros acordados. Assim, se a confiança diminui, significa que as probabilidades subjetivas que os agentes económicos atribuem ao evento falência aumenta e, portanto, aumenta o risco de incumprimento, logo os bancos devem exigir mais garantias.

Assim sendo, foram considerados dois indicadores de confiança que estão disponíveis na base de dados do Banco de Portugal.

Variável Explicativa	Significado	Coefficiente esperado	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
ISE	Indicador de sentimento económico	-	97,13	99,15	77,30	114,50
IC	Indicador de confiança das empresas	-	-14,60	-12,63	-36,50	3,25
	Indicador de confiança dos consumidores	-	-25,28	-25,65	-52,50	3,10

Tabela 3 – Indicadores de Confiança.

O indicador de sentimento económico para Portugal (ISE) é um índice produzido pela Comissão Europeia e apresenta valores mensais, corrigidos da sazonalidade. Para efeitos do estudo foram considerados os valores do último mês do trimestre. Espera-se que uma evolução negativa do indicador origine um aumento na quantidade de garantias associadas ao crédito bancário.

Durante o período em análise o indicador apresenta uma grande volatilidade, no entanto o valor médio é inferior a 100 - valor padrão para a série, o que nos diz que é um período em análise o sentimento económico foi globalmente negativo.

O Indicador de confiança (IC), também produzido pela Comissão Europeia, apresenta séries para os consumidores (ICC), para a indústria, construção, serviços e, comércio e retalho. Para o estudo foi calculada uma série única para as empresas (ICE) que é a média dos valores dos indicadores para a indústria, construção, serviços e, comércio e retalho. Foram então considerados os valores do último mês do trimestre em duas séries (empresas e consumidores). Será considerada a série ICE para o

estudo dos grupos 1 e 2 (empresas) e a série ICC nos grupos 3 a 6 (habitação e consumo). Espera-se que uma diminuição do indicador de confiança origine um aumento das garantias associadas. Ambas as séries apresentam médias negativas, algo esperado face ao período em análise, e também uma grande volatilidade. A série para as empresas apresenta valores mais negativos, o que mostra menor confiança dos empresários neste período de crise.

iii. Variáveis Explicativas – Indicadores Macroeconómicos

Este tipo de determinantes influencia naturalmente as decisões dos credores de se endividarem, mas também das entidades financeiras na sua tomada de decisão de disponibilizar fundos, mais ou menos garantias, de acordo com os ciclos económicos.

Foram considerados seis determinantes macroeconómicos, disponibilizados na base de dados do Banco de Portugal e pela Euronext Lisbon.

Variável Explicativa	Significado	Coefficiente esperado	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
PIB	Taxa de variação do Produto interno bruto	-	0,04	0,25	-2,30	1,20
U	Taxa de Desemprego	+	12,06	12,00	6,70	17,50
IPC	Taxa de variação do Índice de preços ao consumidor	+	0,10	0,07	-0,21	0,73
PSI20	Taxa de Rendibilidade do Índice de Valores Mobiliários PSI20	-	0,139	1,107	-19,563	24,371
OTP	Taxa de rendibilidade de OT a taxa fixa - 10 anos Portugal	+	5,24	4,15	1,74	13,08
diffOT	Diferença das taxas de rendibilidade de OT a taxa fixa - 10 anos portuguesa e alemã	+	3,74	2,88	0,64	11,13

Tabela 4 – Indicadores macroeconómicos.

A Taxa de variação do Produto Interno Bruto (PIB) é uma série cronológica produzida pelo Instituto Nacional de Estatística com valores trimestrais encadeados corrigidos da sazonalidade. Procura-se verificar se a relação positiva entre a variação do PIB e o montante de crédito se inverte ao nível das garantias, isto é, se corresponde a uma menor exigência de garantias. É, pois, natural que num momento de retração económica, como o que estamos a estudar, as instituições de crédito optem por exigir mais garantias ou garantias de maior grau, pelo que a análise da relação da variável dependente com esta deverá ser negativa.

Verifica-se que no período em análise o PIB estagnou em termos médios, embora o mínimo seja mais expressivo que o máximo.

Os dados obtidos em valores trimestrais para a Taxa de Desemprego (U) provêm do Instituto Nacional de Estatística. Valores brutos trimestrais. Com o aumento da taxa de desemprego é espectável uma redução de rendimento na economia e nos devedores, pelo que as entidades financiadoras prevêm mais defaults, e defendem-se com um aumento das garantias associadas. Neste período a taxa de desemprego teve uma grande variação com o máximo a ter mais de 10 p.p. face ao mínimo.

A taxa de variação mensal em cadeia do Índice de Preços ao Consumidor (IPC), é uma série temporal também produzida Instituto Nacional de Estatística. Para o estudo foi usada a média do trimestre. Considera-se que a variação positiva (aumento do nível médio de preços) leva a que os encaixes reais diminuam e a probabilidade de incumprimento aumenta para as famílias, logo as instituições financeiras exigem mais garantias. No caso das empresas o efeito é misto e depende do efeito diferenciado entre compras e vendas. O valor médio do índice foi de 0,10% o que aponta para uma estabilidade de preços neste período. Os valores máximo e mínimo confirmam esta estabilidade uma vez que têm uma variação inferior a 1%.

A taxa de Rendibilidade do Índice de Valores Mobiliários PSI20 (PSI20) foi calculada a partir de uma série temporal mensal (último valor do mês) da valorização do índice, cuja fonte é a EURONEXT LISBON. Para o estudo foi calculada a taxa de rendibilidade entre cada trimestre. Existe uma grande variabilidade ao longo do período embora a média negativa nos transmita um rendimento negativo para o investidor. Espera-se uma correlação negativa com a variável explicada. Foram recolhidas duas séries temporais mensais (Portugal e Alemanha) relativas à taxa de rendibilidade das Obrigações do Tesouro taxa fixa a 10 anos, produzida pela agência financeira REUTERS. Para o estudo foram criadas a partir destas, duas variáveis com periodicidade trimestral (média dos três meses), sendo estas a taxa de rendibilidade de OT portuguesa (OTP) e a diferença de rendibilidades das OT portuguesas e alemãs (diffOT). As duas séries apresentam tendências inversas e torna-se claro que quando a OTP cresce a diffOT diminui. No entanto em ambos os casos esperamos que a sua variação ocorra no mesmo sentido da variável explicada.

Todas as séries se repetem nos grupos estudados.

iv. Variáveis Explicativas – Indicadores relacionados com o mercado de crédito

Sendo este estudo relativo ao crédito com garantias, é importante perceber até que ponto determinantes relacionadas diretamente com o mercado de crédito impactam nas garantias exigidas. Novamente com recursos às bases de dados do Banco de Portugal e também às bases de dados do Banco Central Europeu, foram obtidos quatro determinantes.

Variável Explicativa	Significado	Coefficiente esperado	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
NF	Capacidade / Necessidade líquida de financiamento das snf	+	-1,457	-0,3560	-8,607	2,45
	Capacidade / Necessidade líquida de financiamento dos particulares	+	2,578	2,489	0,3759	5,397
EUR	Euribor a 6 meses	-	0,502	0,335	-0,273	1,788
MRO	Taxa juro das operações principais de refinanciamento do Banco Central Europeu	+	0,512	0,375	0,000	1,500
Venc	Taxa de crédito vencido das snf	+	11,002	12,787	3,350	16,250
	Taxa de crédito habitação vencido	+	2,410	2,436	1,542	3,137
	Taxa de crédito ao consumo vencido	+	11,096	11,457	5,757	14,857

Tabela 5 – Indicadores relacionados com mercado de crédito.

Foram consideradas duas séries de dados trimestrais (último valor) relativas às percentagens de capacidade/necessidade líquida de financiamento das sociedades não financeiras (NFE) e dos particulares (NFP) face ao produto interno bruto. No período em análise as duas séries apresentam bastantes diferenças, com a série relativa às empresas a apresentar em média necessidades de financiamento e uma variação muito acentuada. Já a série relativa aos particulares mostra que existe sempre capacidade de financiamento dos mesmos, e a variação é menor. Espera-se que a necessidade de financiamento leve a um aumento das garantias exigidas. Nos grupos 1 e 2 será utilizada a série NFE e nos restantes grupos a série NFP.

Foi obtida uma série mensal relativa à taxa de juro interbancária de referência do mercado monetário do euro para o prazo de 6 meses(EUR), a mais utilizada como referência na concessão de crédito neste período. Foi utilizado o último valor do período. Espera-se que o aumento da Euribor leve a uma diminuição da exigência de garantias, uma vez que o retorno do crédito é maior, permitindo uma recuperação mais rápida do capital alocado.

Foi obtida série trimestral da base de dados do Banco Central Europeu com a taxa de juro em vigor em final de período para as principais operações de refinanciamento, vulgo taxa directora (MRO). Esta é a taxa de juro que os bancos pagam pelo refinanciamento das suas operações junto do Banco Central Europeu. Espera-se que tenha um comportamento similar à Euribor.

Foram obtidas séries mensais para o crédito vencido (Venc) a sociedades não financeiras, a famílias para habitação e a famílias para consumo. As séries obtidas são na forma percentual sobre os créditos concedidos em cada uma das modalidades e foi utilizado o último valor do trimestre. Os valores apresentados das três séries apresentam variações menores nos segmentos relativos aos particulares do que às empresas onde se verifica que o valor máximo é mais de 3,5 vezes o mínimo. Tal como aponta a literatura, o crédito vencido produz informação sobre o passado de quem pede o crédito logo é espectável que o aumento do crédito vencido leve a um aumento de garantias exigidas. Para o

estudo foi considerada a série CVE/TE nos grupos 1 e 2, nos grupos 3 e 4 a série CVH/TH e nos grupos 5 e 6 a série CVC/TC.

Uma vez que neste período existiram intervenções externas de caráter institucional e de política monetária, é importante perceber se influenciam a exigência de garantias de crédito.

Assim, tiveram estas intervenções, simbolizadas por *dummies*, impacto no modelo de risco dos bancos, com maior exigência de garantias na concessão de crédito?

v. Variáveis *Dummy* Institucionais – Intervenções Externas

Tendo-se verificado em Portugal os efeitos da crise de subprime, através da crise de dívida soberana, com o Governo português a solicitar em 6 de abril de 2011, a intervenção da Troika (Fundo Monetário Internacional, Banco Central Europeu e Comissão Europeia), importa verificar se a sua atuação teve efeito ao nível do crédito com garantias que as instituições financeiras concedem. Para tal foi considerada uma *dummy* institucional (Troika) para testar esses efeitos, assumindo valor “1” no período de intervenção da Troika em Portugal (2º trimestre de 2011 ao 2º trimestre de 2014), e valor “0” no restante período.

Espera-se que nos períodos em que foi considerada a atuação da Troika exista um acréscimo de exigência de garantias.

No final de 2014 o Banco Central Europeu decidiu, à semelhança do que já tinha feito a congénere norte americana FED, intervir na economia, por forma a eliminar o risco de deflação com que a zona Euro se deparava, e promover o crescimento económico. Estabeleceu então, como meta para a inflação atingir um valor inferior, mas próximo dos 2%. Para tal utilizou várias formas de atuar no mercado, entre as quais: a redução de taxas de juro diretas, o Quantitative Easing - aquisição de dívida, essencialmente pública, e os targeted longer-term refinancing operations (TLTRO) – refinanciamento aos bancos de operações de financiamento a empresas e particulares, através de depósitos no mesmo montante a taxas de juro baixíssimas, desde que as operações não fossem cobertas por garantias reais. Uma vez que todas estas ações do Banco Central Europeu tiveram impacto direto nas instituições financeiras e na sua atividade, foi também considerada uma variável *dummy* (BCE), assumindo a mesma o valor “1” no período destas intervenções no mercado (4º trimestre de 2014 ao 2º trimestre de 2018), e valor “0” no restante período.

É espetável que as intervenções do Banco Central Europeu levem a uma redução da exigência de garantias.

4. Metodologia de investigação

O estudo da relação existente entre as variáveis explicativas e a variável dependente foi feito através da seguinte metodologia.

A análise foi feita para o período que inicia no primeiro trimestre de 2009 e acaba no segundo trimestre de 2018, com um total de 38 observações trimestrais.

Utilizamos as séries temporais empilhadas em painel, tendo sido utilizado o software Gretl v.2018a para os cálculos apresentados. Assim, a variável Y representa o painel empilhado dos 6 logaritmos naturais obtidos para os 3 segmentos.

Analisamos primeiro a estacionaridade das séries, por forma a poder aplicar os modelos de regressão. O teste adotado foi o Augmented Dickey-Fuller test, com constante e tendência, teste para baixo a partir do desfasamento máximo e com critério: Akaike (AIC). O desfasamento máximo considerado foi o que minimiza os critérios de informação AIC em cada série. Tratando-se de dados em painel empilhados, a estatística do teste conjunto foi formada de duas formas: 1) Para as variáveis cujas séries se mantêm sem variação entre grupos foi usado o método ADF; 2) Para as variáveis cujas séries variam entre grupos usado o método Im, Pesaran e Shin, ambas com H_0 : a série temporal tem uma raiz unitária. Nas variáveis em que as séries não são estacionárias foi feito o mesmo procedimento para as primeiras diferenças.

Variável	Observações	Desfasamentos considerados	Resultados
Y	N = 6, Tmin = 35, Tmax = 37	3	Im-Pesaran-Shin $W_{tbar} = 2,7727$ [0,9972]
d_Y	N = 6, Tmin = 35, Tmax = 36	3	Im-Pesaran-Shin $W_{tbar} = -7,8165$ [0,0000]
ISE	N = 1, T = 30	8	ADF tau_ct = -4,770 [0,0005]
IC	N = 2, Tmin=30, Tmax = 36	8	Im-Pesaran-Shin $W_{tbar} = -1,0177$ [0,1544]
d_IC	N = 6, Tmin = 29, Tmax = 36	8	Im-Pesaran-Shin $W_{tbar} = -3,945$ [0,0000]
PIB	N = 1, T = 37	1	ADF tau_ct = -4,501 [0,0009]
U	N = 1, T = 30	8	ADF tau_ct = -2,05511 [0,5703]
d_U	N = 1, T = 30	8	ADF tau_ct = -3,545 [0,0347]
IPC	N = 1, T = 30	8	ADF tau_ct = -2,65379 [0,2562]
d_IPC	N = 1, T = 30	8	ADF tau_ct = -4,34534 [0,0026]
OTP	N = 1, T = 30	8	ADF tau_ct = -4,64408 [0,0008]
diffOT	N = 1, T = 31	7	ADF tau_ct = -3,92133 [0,0113]
NF	N = 2, Tmin = 29, Tmax = 37	8	Im-Pesaran-Shin $W_{tbar} = -0,315285$ [0,3763]
d_NF	N = 2, Tmin = 29, Tmax = 36	8	Im-Pesaran-Shin $W_{tbar} = -2,54471$ [0,0055]
Venc	N = 3, Tmin = 33, Tmax = 37	8	Im-Pesaran-Shin $W_{tbar} = 4,79922$ [1,0000]
d_Venc	N = 3, Tmin = 33, Tmax = 36	8	Im-Pesaran-Shin $W_{tbar} = -1,71017$ [0,0436]
PSI 20	N = 1, T = 36	1	ADF tau_ct = -4,92483 [0,0002]
EUR	N = 1, T = 37	1	ADF tau_ct = -2,61232 [0,2774]
d_EUR	N = 1, T = 36	1	ADF tau_ct = -6,61608 [0,0000]
MRO	N = 1, T = 37	1	ADF tau_ct = -2,16192 [0,4958]
d_MRO	N = 1, T = 36	1	ADF tau_ct = -7,61354 [0,0000]

Tabela 6 – Teste de Estacionaridade

Do teste realizado, são estacionárias as séries ISE, PIB, OT, diffOT e PSI20. As restantes variáveis são estacionárias na primeira diferença.

Uma vez que temos mais que uma série temporal relativa a indicadores de confiança e a determinantes macroeconómicos, começamos por analisar o grau de correlação entre as variáveis, apresentada a seguir sob a forma de mapa de calor.

d_Y	ISE	d_IC	PIB	d_U	d_IPC	PSI20	OTP	diffOT	d_Venc	d_NF	d_EUR	d_MRO	Troika	BCE	
1,0	-0,2	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,0	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,2	d_Y
	1,0	0,1	0,7	-0,6	0,1	0,0	-0,8	-0,7	-0,6	-0,4	0,4	0,3	-0,6	0,8	ISE
		1,0	0,3	-0,1	-0,2	0,4	-0,2	-0,2	0,0	0,1	-0,1	-0,3	0,0	0,0	d_IC
			1,0	-0,4	0,1	0,1	-0,6	-0,6	-0,3	-0,1	0,2	0,1	-0,4	0,5	PIB
				1,0	0,2	0,2	0,5	0,4	0,2	0,2	-0,2	-0,1	0,2	-0,4	d_U
					1,0	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,3	-0,2	0,1	d_IPC
						1,0	-0,2	-0,2	-0,1	0,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	PSI20
							1,0	0,9	0,4	0,1	-0,2	-0,1	0,7	-0,7	OTP
								1,0	0,4	0,1	-0,2	0,0	0,7	-0,4	diffOT
									1,0	0,2	-0,2	-0,1	0,4	-0,5	d_Venc
										1,0	-0,4	-0,3	0,1	-0,3	d_NF
											1,0	0,4	-0,2	0,1	d_EUR
												1,0	-0,1	0,2	d_MRO
													1,0	-0,6	Troika
														1,0	BCE

Figura 4 - Matriz de correlações

Destacam-se: como correlações fortes ($\geq 70\%$), da variável ISE com as variáveis PIB(+), OTP(-), diffOT(-) e BCE(+); da variável OTP com a variável diffOT(+) como esperado, com Troika (+) e BCE (-), e da variável diffOT com a Troika(+); sem correlação significativa ($\leq 30\%$) com outras variáveis destaca-se a variável que se pretende explicar d_Y, e as variáveis dependentes d_IC, d_IPC, PSI20, e d_MRO.

Apresentamos em seguidas as séries estacionárias utilizadas para o cálculo do modelo e as respectivas estatísticas descritivas.

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Enviesamento	Curtose Ex.	perc. 5%	perc. 95%
d_Y	0,004	0,001	-0,051	0,058	0,021	5,769	0,163	0,371	-0,035
d_LNTE1	-0,001	-0,002	-0,051	0,057	0,020	20,065	0,292	1,386	-0,041
d_LNTE2	0,008	0,006	-0,037	0,058	0,021	2,563	0,004	-0,159	-0,034
d_LNTH1	-0,001	0,000	-0,017	0,012	0,005	4,475	-0,518	3,716	-0,009
d_LNTH2	0,005	0,004	-0,029	0,062	0,015	3,300	1,264	4,713	-0,026
d_LNTC1	-0,001	0,000	-0,055	0,044	0,017	22,166	-0,501	2,652	-0,039
d_LNTC2	0,000	0,000	-0,143	0,111	0,047	129,660	-0,501	1,714	-0,097

Tabela 7 – Variáveis dependentes utilizadas para o modelo – estatísticas descritivas

Destacam-se as médias negativas relativas ao Ln do crédito com 1 garantia sobre total, nos 3 segmentos estudados. Todas as séries apresentam um valor de enviesamento elevado. O total da amostra mostra um excesso de curtose positivo, pelo que tem uma distribuição afunilada (série leptocúrtica).

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Enviesamento	Curtose Ex.	perc. 5%	perc. 95%
ISE	97,134	99,150	77,300	114,500	11,787	0,121	-0,315	-1,172	77,500
d_IC	0,811	1,000	-7,750	8,500	3,067	3,783	-0,114	1,369	-5,750
PIB	0,045	0,250	-2,300	1,200	0,806	18,014	-1,111	0,670	-1,600
d_U	-0,057	0,000	-1,800	1,500	0,781	13,769	-0,304	-0,300	-1,600
d_IPC	0,009	0,053	-0,680	0,427	0,254	27,080	-0,867	0,770	-0,673
OTP	5,245	4,150	1,740	13,080	3,120	0,595	1,116	0,337	1,790
diffOT	3,740	2,875	0,640	11,130	2,786	0,745	1,331	0,911	0,690
PSI20	0,139	1,107	-19,563	24,371	10,131	72,843	0,152	-0,245	-16,559
d_NF	0,206	0,086	-0,977	2,200	0,673	3,274	0,849	0,650	-0,698
d_Venc	0,251	0,355	-0,978	1,459	0,595	2,371	-0,312	-0,449	-0,959
d_EUR	-0,052	-0,022	-0,539	0,319	0,161	3,078	-1,027	2,496	-0,493
d_MRO	-0,041	0,000	-0,500	0,250	0,146	3,592	-1,528	3,744	-0,500

Tabela 8 - Variáveis explicativas utilizadas para o modelo – estatísticas descritivas

No período em análise as séries relativas as variáveis PSI20 e primeiras diferenças de U, NFP, EUR e MRO apresentam médias negativas, sendo que no caso da EUR a mediana também é negativa.

As variáveis ISE, d_IC, PIB, d_U, d_IPC, d_Venc, d_EUR e d_MRO apresentam excesso de curtose negativo pelo que têm uma distribuição mais achatada, platicúrtica. As restantes apresentam excesso de curtose positivo, pelo que têm uma distribuição afunilada, leptocúrticas,

Os cálculos dos modelos econométricos foram estimados através de efeitos fixos, com erros padrão robustos. O uso de efeitos fixos prende-se com os resultados dos testes Breush-Pagan H0: séries empilhadas (rejeitada) e teste Hausman H0: Efeitos aleatórios (rejeitada), em que foram obtidos resultados que invalidaram o uso de efeitos aleatórios.

Tratando-se de um mercado muito sensível à informação, no qual os bancos só têm acesso à informação com desfasamento, e logo tomando as suas decisões em período posterior, parece lógico que possa existir desfasamento entre a evolução das variáveis explicativas e o seu possível efeito na variável dependente. Foi calculado um modelo individual para cada variável explicativa, e seleccionado o desfasamento com maior significância. Quando não foi detetado nenhum desfasamento com significância, apresenta-se o resultado para a variável sem desfasamento.

Foram calculados modelos para verificar a significância dos indicadores de confiança, dos indicadores macroeconómicos e os indicadores relacionados com o mercado de crédito. Posteriormente foi calculado o modelo global já com as variáveis *dummy*. Foram excluídas uma a uma de acordo com o valor p as variáveis não significativas, até chegar ao modelo reduzido onde todas as variáveis tem significância pelo menos a 5%.

Os resultados apresentados na Tabela 10 correspondem ao modelo final apenas com os coeficientes das variáveis estatisticamente significativas, num total de 204 observações.

Este procedimento foi depois replicado para cada um dos segmentos seguindo os mesmos passos, mas restringindo a amostra para as séries 1 e 2 da variável dependente – relativas ao segmento crédito a empresas, séries 3 e 4 da variável dependente – segmento de crédito habitação e segmento 5 e 6 da variável dependente – segmento de crédito ao consumo.

5. Análise e interpretação dos resultados

i. Resultados para o total da amostra

Foi estudada a capacidade explicativa de cada variável sobre a variável dependente (d_Y), através de um modelo individual considerando sempre uma constante.

Modelo Individual				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
ISE	-0,00045	0,0006	0,05834	204
d_IC_2	-0,00071	0,0516	0,01969	198
PIB	-0,00325	0,3119	0,00920	222
d_U_2	0,00609	0,0020	0,04897	198
d_IPC	-0,00879	0,1951	0,00844	222
OTP	0,00183	0,0001	0,07757	204
diffOT	0,00173	0,0017	0,04904	204
PSI20	0,00004	0,7134	0,00034	222
d_NF	-0,00136	0,6257	0,00120	222
d_Venc	0,01250	0,0001	0,07547	198
d_EUR	-0,00202	0,8702	0,00018	222
d_MRO	0,01093	0,4775	0,00429	222
Troika	0,00745	0,0171	0,02851	204
BCE_4	-0,01279	0,0001	0,07792	204

Tabela 9 – Resultados para cada variável explicativa sobre o total da amostra

Em termos individuais, as variáveis explicativas PIB, PSI20, e primeiras diferenças de IPC, NF, EUR e MRO não apresentam valores com significância. As restantes apresentam significância sendo de destacar a OTP e a diffOT, a *dummy* BCE no quarto desfasamento e a primeira diferença de VENC, com coeficientes de ajustamento do modelo superiores a 7%. Quanto aos desfasamentos, as variáveis IC e U apresentam significância no segundo desfasamento e a *dummy* BCE no quarto, como já referido. Relativamente aos coeficientes obtidos, os mesmos são os esperados, excepto nas primeiras diferenças das variáveis IPC e NF, embora sem significância.

Modelo Reduzido				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
const	-0,00730	0,0153	0,129998	204
OTP	0,00507	0,0033		
diffOT	-0,00462	0,0197		
d_Venc	0,00773	0,0291		

Tabela 10 - Resultados para modelo global reduzido sobre o total da amostra

Da obtenção do modelo reduzido podemos dizer que a variação do tipo do crédito com garantias depende da relação com a rentabilidade das obrigações do tesouro portuguesas, da relação com a diferença entre as rentabilidades das obrigações do tesouro portuguesas e alemãs, e da relação com o montante de crédito vencido. O coeficiente de ajustamento do modelo é próximo de 13%.

O modelo apresenta uma constante negativa, o que nos permite dizer que ao longo do tempo o crédito com garantias evolui no sentido de menos garantias para o total de crédito.

Os coeficientes positivos das variáveis rentabilidade das obrigações do tesouro portuguesas e, da primeira diferença do crédito vencido estão de acordo com o esperado, isto é o seu aumento leva a um aumento das garantias de crédito.

A variável diferença entre a rentabilidade das obrigações portuguesas e das obrigações alemãs apresenta um coeficiente negativo, contrário ao esperado. A explicação pode encontrar-se no facto de a evolução da rentabilidade da dívida portuguesa ser favorável contrariando a perceção de risco.

ii. Resultados para o segmento empresas

Tal como para o total da amostra foi estudada a capacidade explicativa no segmento empresas de cada variável sobre a variável dependente (d_LNTE1 e d_LNTE2), através de um modelo individual considerando sempre uma constante.

Modelo Individual				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
ISE	-0,00037	0,0511	0,05729	68
d_IC_2	-0,00141	0,0733	0,05001	66
PIB	-0,00065	0,9406	0,00052	74
d_U_2	0,00567	0,0503	0,05945	66
d_IPC	-0,00402	0,7764	0,00251	74
PSI20	0,00021	0,3995	0,01092	74
OTP	0,00113	0,7002	0,03083	74
diffOT	0,00054	0,8653	0,00544	74
d_Venc	0,00618	0,0936	0,04398	66
d_NF_4	0,00777	0,0176	0,08627	66
d_EUR	-0,00347	0,9371	0,00076	74
d_MRO	0,00367	0,9292	0,00069	74
Troika	-0,00136	0,9365	0,00103	74
BCE_4	-0,00860	0,0699	0,04965	68

Tabela 11 - Resultados para cada variável explicativa sobre o segmento empresas

Importa referir que ao segmentarmos o estudo, no caso das empresas, para as variáveis IC, NF e Venc, são consideradas as séries relativas às empresas ou sociedades não financeiras.

Neste segmento as variáveis explicativas, consideradas individualmente, PIB, PSI20, OTP, diffOT, *dummy* Troika, e primeiras diferenças de IPC, EUR e MRO não apresentam valores com significância. As restantes apresentam significância sendo apenas de destacar a primeira diferença das necessidades de financiamento das empresas no quarto desfasamento com coeficientes de ajustamento do modelo superior a 8%. Quanto aos desfasamentos, as variáveis IC e U apresentam significância no segundo desfasamento, a *dummy* BCE e a primeira diferença de NF no quarto. Relativamente aos coeficientes obtidos, os mesmos são os esperados, excepto nas primeiras diferenças das variáveis IPC e na *dummy* Troika. No entanto, os resultados destas variáveis não apresentam significância.

A destacar em termos de diferença face ao estudo para o total da amostra, a significância das necessidades de financiamento, o que nos transmite que as instituições de crédito vêm as maiores necessidades de financiamento como uma fraqueza, e o desfasamento temporal prende-se com a existência da necessidade e o tempo que decorre até a informação ser conhecida pelo mercado.

Modelo Reduzido				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
const	0,07535	0,0150	0,235947	66
ISE	-0,00070	0,0165		
d_NF_4	0,01077	0,0058		
d_MRO	0,03880	0,0396		
Troika	-0,01569	0,0231		

Tabela 12 - Resultados para modelo global reduzido sobre o segmento empresas

O modelo reduzido obtido para o segmento empresas apresenta maior coeficiente de ajustamento, quase 24%, e com mais variáveis explicativas. Podemos dizer que a variação do crédito com garantias depende no caso do crédito às empresas, da relação com o indicador de sentimento económico, das primeiras diferenças da necessidade de financiamento das empresas no quarto desfasamento e da taxa directora refinanciamento do BCE, e da intervenção da Troika.

Este modelo é o mais completo porque apresenta variáveis de sentimento económico, relacionadas com o mercado de crédito e a influência de alterações estruturais, neste caso externo, representadas pela variável *dummy* Troika.

O modelo apresenta uma constante positiva, o que nos transmite que no período são exigidas mais garantias para o crédito às empresas.

Os coeficientes positivos das primeiras diferenças das necessidades de financiamento (quarto desfasamento) e da taxa directora do Banco Central Europeu estão de acordo com o esperado, isto é o seu aumento leva a um aumento de garantias. Se considerarmos as necessidades de financiamento uma informação negativa sobre o credor, então confirmamos o sentido da literatura que aponta que uma informação negativa sobre o credor leva ao aumento das garantias no crédito bancário.

Também o coeficiente, neste caso negativo, da variável índice de sentimento económico reflecte o esperado, isto é a degradação do sentimento económico suscita nas instituições financeiras uma previsão de incumprimento futuro, e por isso um aumento de garantias.

O coeficiente da variável *dummy* Troika é negativo, contrário ao esperado. Tal pode ser justificado porque neste período da intervenção da Troika, os bancos seleccionaram mais o crédito, e aquele que foi concedido será de melhores condições e com exigência de menos garantias.

iii. Resultados para o segmento crédito habitação

Iniciamos agora a apresentação dos resultados relativos aos particulares, começando pelo segmento crédito habitação. Recordar-se que para as séries IC, NF são agora considerados os valores relativos

aos particulares e que na análise do segmento crédito habitação, a série Venc. considera o crédito habitação vencido.

No crédito a particulares devido à relevância do tipo de crédito foi estudada a capacidade explicativa de cada variável sobre a variável dependente no segmento crédito habitação (d_LNTE3 e d_LNTE4), através de um modelo individual considerando sempre uma constante.

Modelo Individual				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
ISE	-0,00023	0,0372	0,06510	68
d_IC_2	-0,00050	0,0754	0,04931	66
PIB	-0,00311	0,0801	0,04638	68
d_U_1	0,00310	0,0682	0,05183	66
d_IPC	-0,00322	0,6908	0,00540	74
PSI20	-0,00016	0,6047	0,02060	74
OTP	0,00104	0,0080	0,10326	68
diffOT	0,00105	0,0248	0,07512	68
d_NF	-0,00218	0,6238	0,01330	74
d_Venc	0,01700	0,7310	0,01524	74
d_EUR	0,00954	0,5610	0,01916	74
d_MRO	0,01585	0,6522	0,04304	74
Troika	0,00511	0,0545	0,05573	68
BCE	-0,00555	0,0322	0,06866	68

Tabela 13 - Resultados para cada variável explicativa sobre o segmento crédito habitação

No segmento habitação as variáveis explicativas PSI20, diffOT, e primeiras diferenças de IPC, NF, Venc, EUR e MRO não apresentam valores com significância. As restantes apresentam significância sendo de realçar a variável OTP com um coeficiente de ajustamento do modelo superior a 10%. Quanto aos desfasamentos, a variável U apresenta significância no primeiro desfasamento e a variável IC no segundo desfasamento. Relativamente aos coeficientes obtidos, os mesmos não são os esperados relativamente à variável PSI20 e às primeiras diferenças das variáveis IPC, NF e EUR, embora todas com resultados sem significância.

Modelo Reduzido				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
const	-0,00321	0,1864	0,09108	70
OTP	0,00100	0,0117		

Tabela 14 - Resultados para modelo global reduzido sobre o segmento crédito habitação

O modelo reduzido obtido para o segmento de crédito habitação apresenta apenas como variável explicativa a rentabilidade das obrigações do tesouro português, com coeficiente de ajustamento de 9%. Este resultado poderá dever-se à reduzida variação no crédito com garantias ao longo do período. Como já vimos a exigência da hipoteca do imóvel alvo da operação é quase sempre a garantia exigida pela instituição financeira.

iv. Resultados para o segmento crédito ao consumo

Para o segmento de crédito ao consumo, a série relativa à variável Venc. é considerada o crédito ao consumo vencido.

Foi estudada a capacidade explicativa de cada variável sobre a variável dependente no segmento crédito ao consumo (d_LNTE5 e d_LNTE6), através de um modelo individual considerando sempre uma constante.

Modelo Individual				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
ISE_3	-0,00078	0,0228	0,07725	68
d_IC	0,00065	0,6675	0,00860	74
PIB	-0,00605	0,5159	0,01523	74
d_U_2	0,01040	0,0333	0,06990	66
d_IPC	-0,01914	0,4073	0,01916	74
PSI20	0,00008	0,7868	0,00053	74
OTP	0,00316	0,0055	0,11256	68
diffOT	0,00298	0,0291	0,07112	68
d_Venc	0,02089	0,0031	0,13027	66
d_NF	-0,00546	0,3899	0,00838	74
d_EUR	-0,01213	0,6798	0,00312	74
d_MRO	0,01326	0,7695	0,00303	74
Troika	0,01666	0,0310	0,06958	68
BCE_4	-0,02471	0,0017	0,14194	68

Tabela 15 - Resultados para cada variável explicativa sobre o segmento crédito ao consumo. As variáveis explicativas ISE, OT, diffOT, as *dummies* Troika e BCE, e primeiras diferenças de U e Venc apresentam valores com significância sendo de realçar a variável OTP, a primeira diferença de Venc e a *dummy* BCE no quarto desfasamento com um coeficientes de ajustamento do modelo superiores a 10%. Quanto aos desfasamentos, a variável U apresenta significância no segundo desfasamento, a variável ISE no terceiro desfasamento, e a variável *dummy* BCE no quarto desfasamento.

Relativamente aos coeficientes obtidos, os mesmos não são os esperados relativamente às primeiras diferenças das variáveis IC, IPC, e NF, embora todas com resultados sem significância.

Modelo Reduzido				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
const	-0,01822	0,0107	0,157488	68
OTP	0,01037	0,0128		
diffOT	-0,00887	0,0693		

Tabela 16 - Resultados para modelo global reduzido sobre o segmento crédito ao consumo. O modelo reduzido obtido para o segmento de crédito ao consumo, com coeficiente de ajustamento de quase 16%, apresenta apenas como variáveis explicativas, a rentabilidade das obrigações do tesouro português, e a diferença entre esta a rentabilidade das obrigações alemãs. Neste caso o coeficiente obtido para a variável diffOT é contrário ao esperado, tal como no modelo global.

Numa análise aos resultados podemos dizer que:

O estudo apresenta como limitações a reduzida dimensão da amostra, uma vez que os dados da variável dependente só estão disponíveis a partir de 2009 e em periodicidade trimestral, o que limita as observações a 38, e o efeito provocado pela diminuição do crédito total no período em análise, conjugado com o fato dos montantes serem de garantias sobre crédito acumulado. Tal torna as variações que ocorridas pouco significativas, e modelos estimados com menor poder explicativo.

Para o total da amostra e para cada segmento analisado, existem variáveis que consideradas individualmente não apresentam significância: a rentabilidade do PSI20, e as primeiras diferenças do índice de preços ao consumidor, da taxa euribor a 6 meses, e da taxa juro das operações principais de refinanciamento do Banco Central Europeu. No entanto esta última apresenta significância no modelo reduzido para o segmento empresas.

A variável explicativa taxa de desemprego, e a variável *dummy* BCE apresentam, ainda que em desfasamentos diferentes, significância individual para todos os segmentos e para a amostra total, mas não aparecem nos modelos reduzidos.

O modelo para o segmento de crédito às empresas é aquele em que apresenta um coeficiente de ajustamento maior, e com mais variáveis explicativas com significância.

A variável explicativa taxa de rentabilidade das obrigações do tesouro portuguesas a 10 anos apresenta significância nos modelos reduzidos para o total da amostra e nos segmentos crédito habitação e crédito ao consumo, mas não apresenta significância no segmento crédito às empresas.

As variáveis explicativas *dummy* Troika, e diferença entre as taxas de rentabilidade das obrigações do tesouro portuguesas e alemãs a 10 anos, apresentam significância em alguns modelos reduzidos, apresentam coeficientes contrários ao esperado.

Pelas limitações já referidas, para obter resultados mais conclusivos, seria interessante estudar séries mais longas de dados com maior volume de crédito na economia, e se possível só relativas a crédito novo.

Por forma a perceber e a comparar a evolução do mercado português seria interessante alargar as observações a outros países ou mesmo à zona euro.

Por último, sugere-se a realização de inquéritos aos bancos por forma a estudar as questões motivacionais de cada um para a exigência de garantias na concessão de crédito, sabendo que existem uns mais conservadores que outros.

6. Conclusão

O crédito bancário, como vimos, é fundamental para o financiamento da economia, nas empresas e nos particulares, mas é também onde reside parte do risco da atividade, pelo que se torna relevante verificar a adequação das garantias associadas ao crédito.

Neste estudo procuramos responder à questão: que determinantes explicam a quantidade de garantias na concessão de crédito bancário?

Importa referir que os modelos obtidos apresentam coeficientes de ajustamento baixos, condicionados a limitações já referidas, e também ao fato de só estarmos a considerar em que medida variáveis macroeconómicas (indicadores de confiança, mercado de crédito e outras) influenciam a evolução da quantidade de garantias no crédito bancário concedido.

Não foi analisado o tipo de instituição financeira, as suas limitações, o seu gosto ou aversão ao risco, entre outros, assim como não foi feita, da mesma forma, uma análise aos devedores.

Em relação aos indicadores estudados podemos referir que dos indicadores de confiança, o indicador de sentimento económico contribui para explicar a evolução das garantias no segmento de crédito às empresas, corroborando a expectativa de que a diminuição do sentimento económico leva a um aumento das garantias de crédito naquele segmento.

Relativamente aos indicadores macroeconómicos, a taxa rentabilidade das obrigações do tesouro português a 10 anos contribui para explicar a evolução das garantias do crédito total, e dos segmentos habitação e consumo, sendo que o aumento da taxa de rentabilidade leva ao aumento das garantias solicitadas, conforme esperado. Também a diferença entre as taxas de rentabilidade das obrigações do tesouro portuguesas e alemãs a 10 anos explica a evolução das garantias no total da amostra e no segmento de crédito ao consumo, no entanto o sinal do coeficiente não é o esperado, isto é a diminuição da diferença das taxas de rentabilidade leva ao aumento das garantias solicitadas. Tal pode dever-se ao facto de no período estudado, a volatilidade da dívida portuguesa ser elevada, conjugado com a noção de que a economia portuguesa está na zona euro e sobre intervenção externa, pode originar nos investidores, não uma perceção de maior risco, mas a possibilidade de obter maiores ganhos.

Quanto aos indicadores relativos ao mercado de crédito, o aumento do crédito vencido é explicação para o aumento das garantias no total do crédito tal como esperado. Podemos dizer que existe um entendimento pelas instituições de crédito que o risco de mercado aumentou, logo exigem mais garantias. No segmento empresas, as necessidades de financiamento das mesmas e taxa de juro das operações principais de refinanciamento do Banco Central Europeu contribuem para a sua explicação. Existe um desfasamento de 4 trimestres entre a evolução das necessidades de financiamento das empresas e o seu efeito nas garantias de crédito. A perceção do aumento destas necessidades leva a que as instituições financeiras exijam mais garantias às empresas. Quanto à taxa de juro das operações principais de refinanciamento do Banco Central Europeu, o seu aumento leva também ao aumento da exigência de garantias de crédito, uma vez que o aumento do preço do

dinheiro levará a uma diminuição da capacidade de cumprimento dos serviços de dívida, aumentando o risco. Nenhum destes indicadores é explicativo da evolução das garantias nos segmentos de crédito à habitação e crédito ao consumo.

No que diz respeito às variáveis *dummy* de carácter institucional, o efeito da intervenção da Troika em Portugal ajuda a explicar a evolução das garantias no crédito às empresas. O coeficiente obtido, diferente do esperado, indica que a intervenção da Troika reduz o efeito do aumento de garantias durante o período, o que se poderá explicar pela maior selectividade na concessão de crédito, restringida às empresas com maior capacidade negocial e, também, com menor risco.

Em relação à *dummy* BCE, que pretendia estudar o efeito das políticas do Banco Central Europeu na evolução das garantias no crédito em Portugal, podemos dizer que não apresenta significância nos modelos reduzidos obtidos.

No entanto, em termos de análise individual, e em relação à evolução das garantias sobre o crédito ao consumo, mostra-se como uma variável com significância, e corresponde ao esperado, isto é a intervenção do Banco Central Europeu pretendia injetar liquidez na economia através de crédito sem garantias reais, e é exactamente no crédito ao consumo, normalmente com menores garantias reais, que o seu efeito é sentido, ainda que só considerada individualmente.

Bibliografia

- Azenha, T. P. G. (2010). Determinantes do crédito ao sector privado em Portugal. Relatório de Estágio, Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial, Universidade de Aveiro. Disponível em: <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/7136/1/4858.pdf>
- Banco de Portugal (2018), BPstat URL <https://www.bportugal.pt/EstatisticasWeb>
- Brick, I. E., & Palia, D. (2007). Evidence of jointness in the terms of relationship lending. *Journal of Financial Intermediation*, 16(3), 452-476.
- Brzoza-Brzezina, M. (2005). Lending booms in the new EU Member States: will euro adoption matter?. ECB Working Paper No. 543, European Central Bank (ECB), Frankfurt a. M. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp543.pdf?7eb436b40c319d95c099792453bbc76b>
- Calza, A., Gartner, C., & Sousa, J. (2003). Modelling the demand for loans to the private sector in the euro area. *Applied Economics*, 35(1), 107-117.
- Calza, A., Simón, M. M., & Sousa, J. (2003). Aggregate loans to the euro area private sector. ECB Working Paper No. 202, European Central Bank (ECB), Frankfurt a. M. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp202.pdf?4ea7ce767ef162eac2cdc443be1f923c>
- Castro, G., & Santos, C. (2010). Determinantes das taxas de juro e do crédito bancário. *Boletim Económico*, Primavera 2010, Banco de Portugal, 69-91.
- De Haas, R., Ferreira, D., & Taci, A. (2010). What determines the composition of banks' loan portfolios? Evidence from transition countries. *Journal of Banking & Finance*, 34(2), 388-398.
- Hofmann, B. (2001). The determinants of private sector credit in industrialised countries: do property prices matter? BIS Working Paper No. 108, Bank for International Settlements (BIS) - Monetary and Economic Department.
- Jiménez, G., Salas, V., & Saurina, J. (2006). Determinants of collateral. *Journal of Financial Economics*, 81(2), 255-281.
- Jiménez, G., & Saurina, J. (2004). Collateral, type of lender and relationship banking as determinants of credit risk. *Journal of Banking & Finance*, 28(9), 2191-2212.
- Kiss, G., Nagy, M., & Vonnák, B. (2006). Credit growth in Central and Eastern Europe: trend, cycle or boom. In conference *Finance and Consumption Workshop: Consumption and Credit in Countries with Developing Credit Markets*, Florence, 16-17.
- Matos, C. C. (2015). Determinantes da concessão de crédito bancário: aplicação a Portugal. Tese de Mestrado, Departamento de Economia e Gestão, Universidade dos Açores. Disponível em: <https://repositorio.uac.pt/bitstream/10400.3/3316/1/DissertMestradoCristinaCostaMatos2015.pdf>
- Niinimäki, J. P. (2018). Collateral in credit rationing in markets with asymmetric information. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 68, 97-102.
- Steijvers, T., & Voordeckers, W. (2009). Collateral and credit rationing: a review of recent empirical studies as a guide for future research. *Journal of Economic Surveys*, 23(5), 924-946.

Anexos

	TE	ESG	E1G	E2+G	TPH	PSGH	P1GH	P2+GH	TPC	PSGC	PIGC	P2+GC
31-03-2009	114555,00	37459,49	47654,88	29555,19	114679,00	2064,22	90367,05	22247,73	33091,00	16280,77	14361,49	2448,73
30-06-2009	115248,00	37109,86	47251,68	30886,46	115853,00	2085,35	91987,28	21896,22	33191,00	16894,22	13873,84	2422,94
30-09-2009	113967,00	32936,46	49461,68	31568,86	116584,00	2098,51	92334,53	22150,96	33531,00	16363,13	14653,05	2514,83
31-12-2009	113973,00	32596,28	50945,93	30430,79	117785,00	2237,92	92696,80	22968,08	33596,00	16462,04	14950,22	2183,74
31-03-2010	113423,00	31645,02	50700,08	31077,90	118224,00	2009,81	93160,51	22935,46	33786,00	16082,14	15473,99	2263,66
30-06-2010	113664,00	28870,66	52399,10	32507,90	119151,00	1787,27	94129,29	23234,45	33715,00	16048,34	15475,19	2191,48
30-09-2010	113067,00	27475,28	53141,49	32450,23	119726,00	1556,44	94703,27	23466,30	33650,00	15714,55	15647,25	2288,20
31-12-2010	111532,00	26879,21	51862,38	32790,41	119942,00	1319,36	94754,18	23868,46	33350,00	15607,80	15507,75	2267,80
31-03-2011	111729,00	26479,77	51842,26	33518,70	120427,00	1204,27	94896,48	24326,25	32699,00	15074,24	15303,13	2321,63
30-06-2011	111347,00	26611,93	51553,66	33181,41	120034,00	1200,34	93026,35	25807,31	32177,00	14833,60	14962,31	2381,10
30-09-2011	110112,00	24444,86	51642,53	34024,61	119570,00	1076,13	91949,33	26544,54	31753,00	14447,62	14923,91	2381,48
31-12-2011	107282,00	23172,91	49886,13	34330,24	119125,00	833,88	91607,13	26684,00	30682,00	14052,36	14236,45	2423,88
31-03-2012	105287,00	22531,42	47063,29	35692,29	117996,00	825,97	90148,94	27021,08	29822,00	13539,19	13688,30	2594,51
30-06-2012	104174,00	22189,06	46669,95	35314,99	117249,00	937,99	89226,49	27084,52	28987,00	13044,15	13334,02	2608,83
30-09-2012	102362,00	22724,36	44322,75	35314,89	116233,00	1162,33	87988,38	26966,06	27948,00	12576,60	12884,03	2515,32
31-12-2012	98846,00	21746,12	42503,78	34596,10	115038,00	920,30	87313,84	26803,85	27438,00	12237,35	12840,98	2359,67
31-03-2013	98475,00	21270,60	41950,35	35254,05	113959,00	911,67	86380,92	26666,41	26736,00	12031,20	12378,77	2326,03
30-06-2013	97150,00	20595,80	41385,90	35168,30	112869,00	902,95	85441,83	26524,22	26172,00	11751,23	12091,46	2329,31
30-09-2013	93427,00	19152,54	40267,04	34007,43	111614,00	892,91	84380,18	26340,90	25601,00	11469,25	11802,06	2329,69
31-12-2013	91832,00	19009,22	39120,43	33702,34	110878,00	1108,78	83269,38	26499,84	25135,00	11486,70	11361,02	2287,29
31-03-2014	90505,00	18101,00	38464,63	33939,38	109899,00	1098,99	82424,25	26265,86	24695,00	11211,53	11162,14	2321,33
30-06-2014	88617,00	20116,06	35801,27	32788,29	108957,00	1089,57	81390,88	26476,55	24421,00	11404,61	10452,19	2564,21
30-09-2014	87266,00	19983,91	35779,06	31503,03	107938,00	1079,38	80737,62	26121,00	24204,00	11472,70	10214,09	2517,22
31-12-2014	86092,00	19973,34	34953,35	31251,40	106889,00	1068,89	79952,97	25867,14	24030,00	11534,40	10044,54	2451,06
31-03-2015	85946,00	19509,74	35925,43	30510,83	105947,00	1165,42	79142,41	25639,17	23833,00	11368,34	10033,69	2430,97
30-06-2015	85728,00	19203,07	36091,49	30433,44	105128,00	1261,54	78425,49	25440,98	23747,00	11256,08	10092,48	2422,19
30-09-2015	84344,00	18640,02	35171,45	30616,87	104387,00	1252,64	77872,70	25261,65	23728,00	11128,43	10131,86	2467,71
31-12-2015	82387,00	18125,14	34520,15	29741,71	103604,00	1139,64	77288,58	25175,77	23787,00	11132,32	10228,41	2426,27
31-03-2016	81397,00	17988,74	33861,15	29547,11	103063,00	1133,69	76781,94	25147,37	23406,00	11188,07	10017,77	2200,16
30-06-2016	80268,00	18381,37	32909,88	28976,75	102366,00	1126,03	76365,04	24874,94	23521,00	11407,69	9972,90	2140,41
30-09-2016	79179,00	17973,63	32225,85	28979,51	101663,00	1118,29	75840,60	24602,45	23787,00	11584,27	10038,11	2164,62
31-12-2016	76268,00	18456,86	30812,27	26998,87	100314,00	1003,14	75737,07	23573,79	24161,00	11863,05	10292,59	2005,36
31-03-2017	75853,00	17901,31	31327,29	26700,26	99845,00	998,45	75482,82	23363,73	24244,00	11903,80	10327,94	2012,25
30-06-2017	74806,00	17579,41	30820,07	26406,52	99375,00	1093,13	75127,50	23154,38	24517,00	12086,88	10444,24	1985,88
30-09-2017	74006,00	17243,40	30638,48	26198,12	99087,00	1089,96	74909,77	22988,18	24813,00	12406,50	10396,65	2009,85
31-12-2017	72556,00	17558,55	29675,40	25322,04	98670,00	1085,37	74693,19	22891,44	25144,00	12722,86	10459,90	1961,23
31-03-2018	73204,00	18301,00	29501,21	25401,79	98373,00	1082,10	74566,73	22822,54	25412,00	12858,47	10571,39	1982,14
30-06-2018	72179,00	17972,57	28943,78	25262,65	98139,00	1079,53	74487,50	22571,97	25777,00	12940,05	10877,89	1933,28

Tabela 17 - Montantes de crédito concedido, por segmento e quantidade de garantias, em milhões €

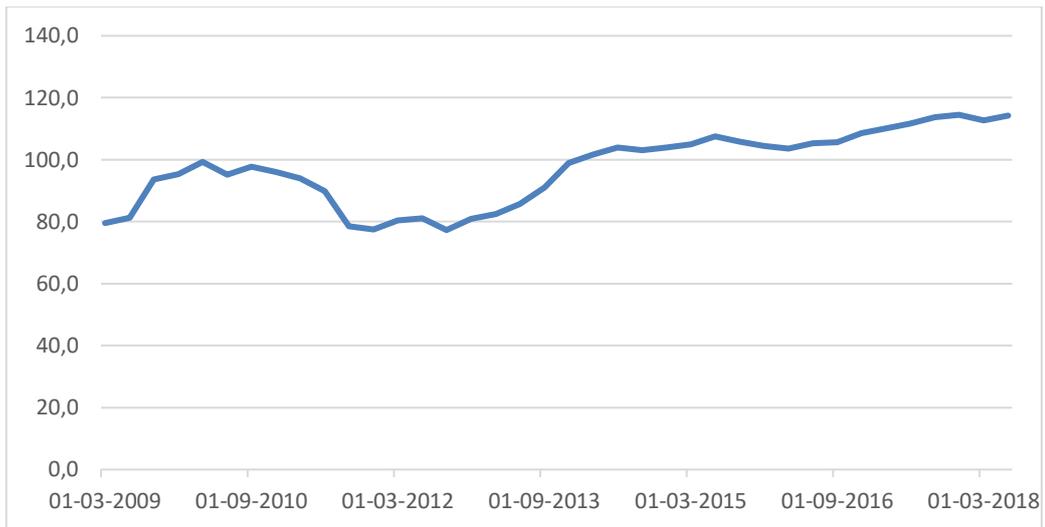


Figura 5 – Evolução do índice de sentimento económico

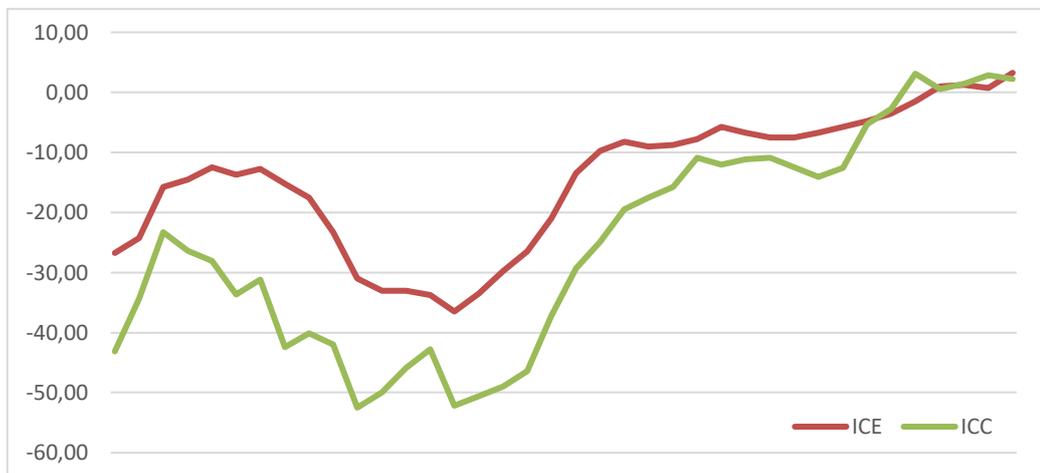


Figura 6 – Evolução dos índices de confiança empresas e consumidores



Figura 7 – Evolução da taxa de variação do produto interno bruto

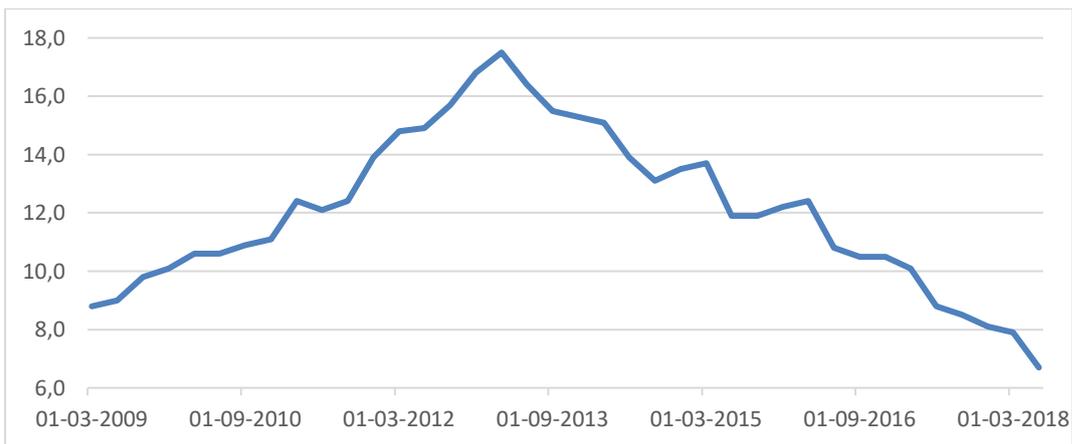


Figura 8 – Evolução da taxa de desemprego

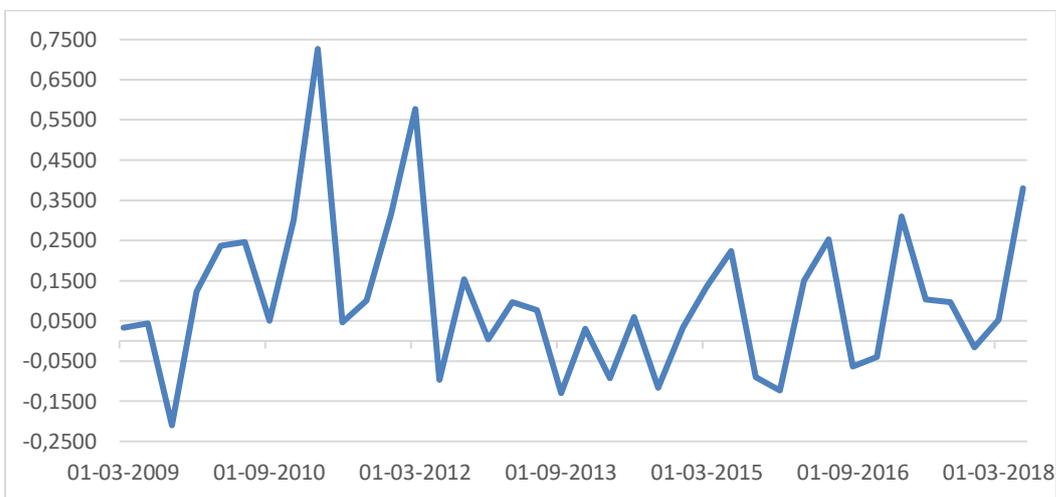


Figura 9 – Evolução da taxa de variação do índice de preços ao consumidor

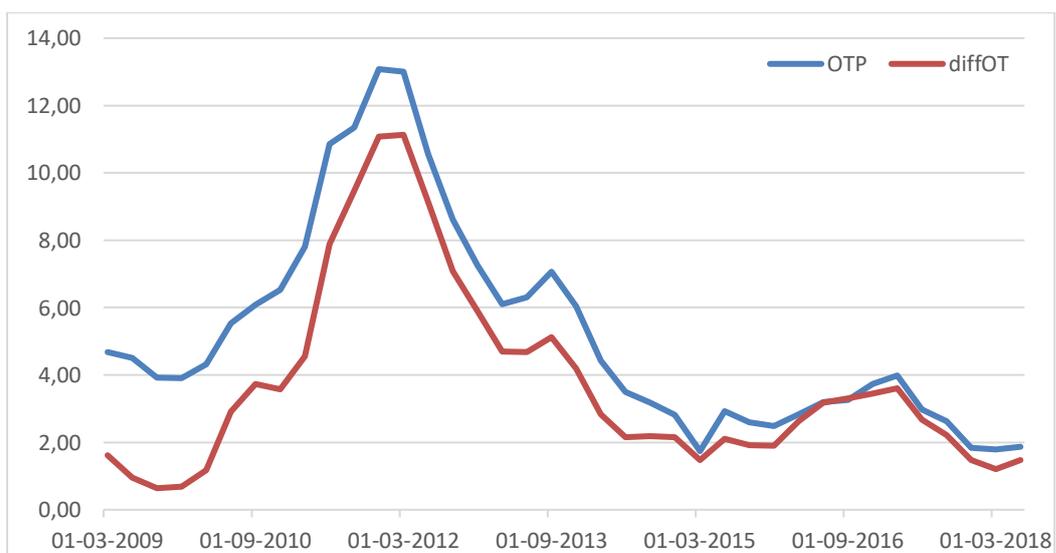


Figura 10 – Evolução da taxa de rentabilidade das obrigações do tesouro português (OTP), taxa fixa a 10anos e da diferença entre esta as obrigações alemãs (diffOT)

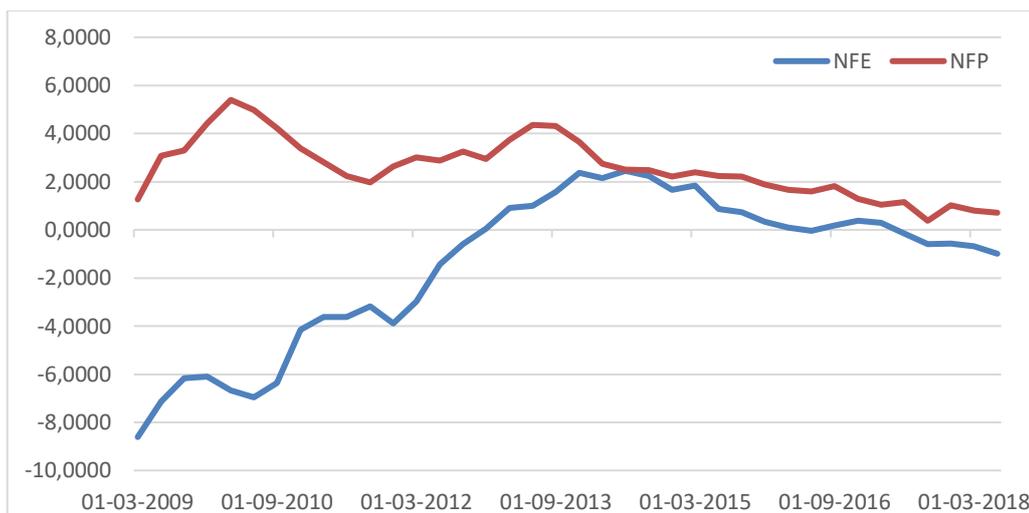


Figura 11 – Evolução das capacidades/necessidades de financiamento das empresas e dos particulares

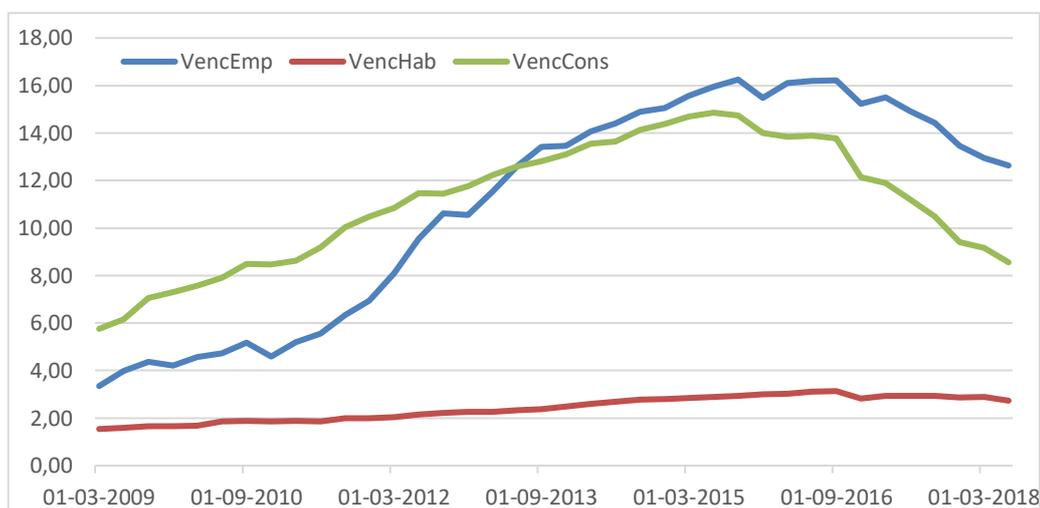


Figura 12 – Evolução das taxas de crédito vencido nos segmentos empresas, habitação e consumo

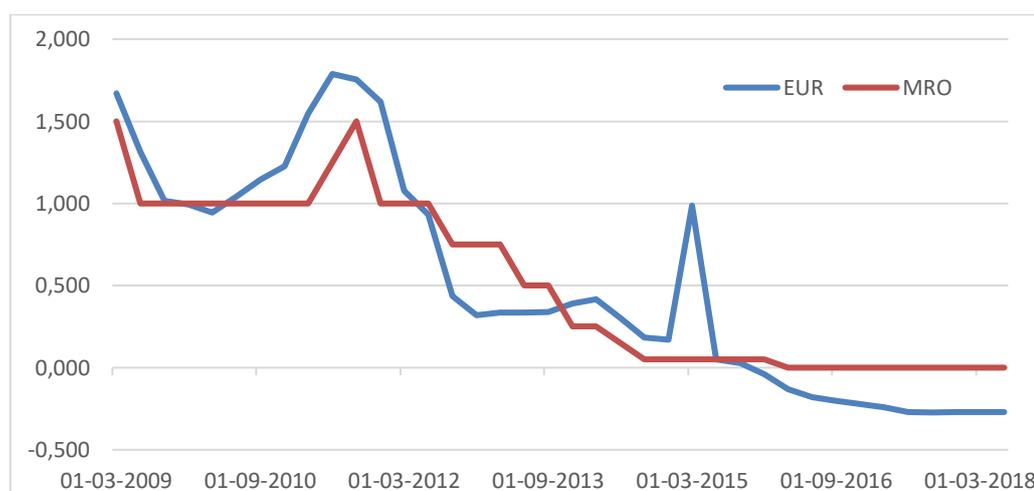


Figura 13 – Evolução da taxa de juro Euribor a 6 meses (EUR) e taxa de refinanciamento das maiores operações do Banco Central Europeu (MRO)



Figura 14 – Evolução da rentabilidade do índice bolsista PSI20

Amostra total - modelos individuais					Amostra total - modelo indicadores mercado de crédito				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações		coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
ISE	-0,00045	0,0006	0,05834	204	const	0,00062	0,7065		
d_IC_2	-0,00071	0,0516	0,01969	198	d_NF	-0,00238	0,5324		
PIB	-0,00325	0,3119	0,00920	222	d_Venc	0,01381	0,1462	0,07279	222
d_U_2	0,00609	0,0020	0,04897	198	d_EUR	-0,00330	0,7030		
d_IPC	-0,00879	0,1951	0,00844	222	d_MRO	0,01383	0,3128		
OTP	0,00183	0,0001	0,07757	204					
diffOT	0,00173	0,0017	0,04904	204					
PSI20	0,00004	0,7134	0,00034	222	Amostra total - modelo global				
d_NF	-0,00136	0,6257	0,00120	222		coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
d_Venc	0,01250	0,0001	0,07547	198	const	-0,05015	0,6671		
d_EUR	-0,00202	0,8702	0,00018	222	ISE	0,00040	0,7031		
d_MRO	0,01093	0,4775	0,00429	222	d_IC_2	0,00003	0,9273		
Troika	0,00745	0,0171	0,02851	204	PIB	0,00153	0,3815		
BCE_4	-0,01279	0,0001	0,07792	204	d_U_2	0,00247	0,2938		
					d_IPC	0,00131	0,8753		
					PSI20	0,00018	0,3069		
					OTP	0,00478	0,2974	0,14977	204
Amostra total - modelo indicadores de confiança					diffOT	-0,00266	0,4921		
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações	d_NF	-0,00151	0,6570		
const	0,04019	0,1313			d_Venc	0,00713	0,4059		
ISE	-0,00030	0,3106	0,04634	210	d_EUR	-0,00304	0,8684		
d_IC_2	-0,00039	0,1404			d_MRO	0,00780	0,4374		
					Troika	-0,00277	0,8246		
Amostra total - modelo indicadores macroeconómicos					BCE_4	-0,00491	0,4682		
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações	Amostra total - modelo reduzido				
const	-0,01100	0,2705				coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
PIB	0,00337	0,3598			const	-0,00730	0,0153		
d_U_2	0,00276	0,0892			OTP	0,00507	0,0033	0,129998	204
d_IPC	-0,00455	0,4675	0,08644	210	diffOT	-0,00462	0,0197		
OTP	0,00386	0,0525			d_Venc	0,00773	0,0291		
diffOT	-0,00294	0,2638							
PSI20	0,00013	0,2099							

Tabela 18 – Resultados obtidos para o total da amostra

Segmento empresas - modelos individuais					Segmento empresas - modelo indicadores mercado de crédito				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações		coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
ISE	-0,00037	0,0511	0,05729	68	const	0,00012	0,9722		
d_IC_2	-0,00141	0,0733	0,05001	66	d_Venc	0,00358	0,3969		
PIB	-0,00065	0,9406	0,00052	74	d_NF_4	0,01002	0,1840	0,16521	66
d_U_2	0,00567	0,0503	0,05945	66	d_EUR	0,01222	0,7797		
d_IPC	-0,00402	0,7764	0,00251	74	d_MRO	0,03464	0,0350		
PSI20	0,00021	0,3995	0,01092	74					
OTP	0,00113	0,7002	0,03083	74					
diffOT	0,00054	0,8653	0,00544	74					
d_Venc	0,00618	0,0936	0,04398	66					
d_NF_4	0,00777	0,0176	0,08627	66					
d_EUR	-0,00347	0,9371	0,00076	74					
d_MRO	0,00367	0,9292	0,00069	74					
Troika	-0,00136	0,9365	0,00103	74					
BCE_4	-0,00860	0,0699	0,04965	68					
Segmento empresas - modelo indicadores de confiança					Segmento empresas - modelo global				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações		coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
const	0,03393	0,5952			const	0,04677	0,5992		
ISE	-0,00039	0,6929	0,05259	70	ISE	-0,00041	0,5850		
d_IC_2	-0,00032	0,6145			d_IC_2	-0,00023	0,9518		
					PIB	-0,00257	0,3116		
					d_U_2	0,00308	0,5646		
					d_IPC	0,00547	0,7747		
					PSI20	0,00039	0,5152		
					OTP	-0,00222	0,8852	0,28902	66
					diffOT	0,00316	0,8756		
					d_Venc	0,00017	0,9754		
					d_NF_4	0,01280	0,0243		
					d_EUR	0,02103	0,7525		
					d_MRO	0,04048	0,1611		
					Troika	-0,01572	0,6613		
					BCE_4	-0,00127	0,8922		
Segmento empresas - modelo indicadores macroeconómicos					Segmento empresas - modelo reduzido				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações		coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
const	-0,00645	0,6890			const	0,07535	0,0150		
PIB	0,00327	0,2845			ISE	-0,00070	0,0165		
d_U_2	0,00416	0,2099			d_NF_4	0,01077	0,0058	0,235947	66
d_IPC	0,00196	0,9241	0,09583	70	d_MRO	0,03880	0,0396		
PSI20	0,00011	0,4509			Troika	-0,01569	0,0231		
OTP	0,00342	0,1506							
diffOT	-0,00244	0,6550							

Tabela 19 – Resultados obtidos para o segmento empresas

Segmento crédito habitação - modelos individuais					Segmento c.h. - modelo indicadores mercado de crédito				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações		coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
ISE	-0,00023	0,0372	0,06510	68	const	0,00205	0,0014		
d_IC_2	-0,00050	0,0754	0,04931	66	d_NF	0,00048	0,6815		
PIB	-0,00311	0,0801	0,04638	68	d_Venc	0,02114	0,7198	0,06916	74
d_U_1	0,00310	0,0682	0,05183	66	d_EUR	0,00607	0,4796		
d_IPC	-0,00322	0,6908	0,00540	74	d_MRO	0,01507	0,6860		
PSI20	-0,00016	0,6047	0,02060	74	Segmento crédito habitação - modelo global				
OTP	0,00104	0,0080	0,10326	68		coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
diffOT	0,00105	0,0248	0,07512	68	const	-0,03030	0,7547		
d_NF	-0,00218	0,6238	0,01330	74	ISE	0,00022	0,7317		
d_Venc	0,01700	0,7310	0,01524	74	d_IC_2	-0,00035	0,6544		
d_EUR	0,00954	0,5610	0,01916	74	PIB	-0,00223	0,6296		
d_MRO	0,01585	0,6522	0,04304	74	d_U_1	0,00007	0,8799		
Troika	0,00511	0,0545	0,05573	68	d_IPC	0,00022	0,6042		
BCE	-0,00555	0,0322	0,06866	68	PSI20	-0,00009	0,5624		
Segmento c.h. - modelo indicadores de confiança					OTP	0,00475	0,7251	0,19259	70
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações	diffOT	-0,00466	0,7212		
const	0,02234	0,6498			d_NF	0,00170	0,7459		
ISE	-0,00020	0,6787	0,07696	70	d_Venc	0,01637	0,7636		
d_IC	-0,00025	0,5749			d_EUR	0,00225	0,3341		
Segmento c.h. - modelo indicadores macroeconómicos					d_MRO	0,01101	0,7071		
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações	Troika	0,00626	0,7566		
const	-0,00275	0,8211			BCE	0,00513	0,7659		
PIB	-0,00020	0,7401			Segmento crédito habitação - modelo reduzido				
d_U_1	0,00132	0,6107				coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
d_IPC	-0,00286	0,7002	0,13654	72	const	-0,00321	0,1864	0,09108	70
PSI20	-0,00010	0,5147			OTP	0,00100	0,0117		
OTP	0,00243	0,6602							
diffOT	-0,00205	0,6324							

Tabela 20 – Resultados obtidos para o segmento crédito habitação

Segmento crédito ao consumo- modelos individuais					Segmento c.c. - modelo indicadores mercado de crédito				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações		coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
ISE_3	-0,00078	0,0228	0,07725	68	const	-0,00297	0,6631		
d_IC	0,00065	0,6675	0,00860	74	d_NF	-0,01055	0,6247		
PIB	-0,00605	0,5159	0,01523	74	d_Venc	0,02131	0,4803	0,12472	74
d_U_2	0,01040	0,0333	0,06990	66	d_EUR	-0,02648	0,4671		
d_IPC	-0,01914	0,4073	0,01916	74	d_MRO	0,00945	0,8840		
PSI20	0,00008	0,7868	0,00053	74					
OTP	0,00316	0,0055	0,11256	68					
diffOT	0,00298	0,0291	0,07112	68					
d_Venc	0,02089	0,0031	0,13027	66					
d_NF	-0,00546	0,3899	0,00838	74					
d_EUR	-0,01213	0,6798	0,00312	74					
d_MRO	0,01326	0,7695	0,00303	74					
Troika	0,01666	0,0310	0,06958	68					
BCE_4	-0,02471	0,0017	0,14194	68					
Segmento c.c. - modelo indicadores de confiança					Segmento crédito ao consumo - modelo global				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações		coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
const	0,04535	0,4440			const	-0,16295	0,6891		
ISE_3	-0,00048	0,4461	0,02894	70	ISE_3	0,00147	0,6901		
d_IC	0,00049	0,7747			d_IC	0,00168	0,6289		
					PIB		0,9218		
					d_U_2	0,00957	0,5626		
					d_IPC	-0,00637	0,4823		
					PSI20	0,00036	0,2701		
					OTP	0,01793	0,5840	0,27330	68
					diffOT	-0,01926	0,6074		
					d_NF	0,00361	0,6276		
					d_Venc	0,00760	0,5975		
					d_EUR	-0,05368	0,6456		
					d_MRO	0,00454	0,9312		
					Troika	0,01298	0,8400		
					BCE_4	-0,00678	0,5008		
Segmento c.c. - modelo indicadores macroeconómicos					Segmento crédito ao consumo - modelo reduzido				
	coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações		coeficiente	valor p	r ² ajustado	Observações
const	-0,0220639	0,5851			const	-0,01822	0,0107		
PIB	0,00702	0,6661			OTP	0,01037	0,0128	0,157488	68
d_U_2	0,00522	0,0221			diffOT	-0,00887	0,0693		
d_IPC	-0,0122669	0,4628	0,12864	70					
PSI20	0,00036	0,0163							
OTP	0,00486	0,3444							
diffOT	-0,00108441	0,7896							

Tabela 21 – Resultados obtidos para o segmento crédito ao consumo