



Instituto Universitário de Lisboa

Escola de Ciências Sociais e Humanas

Departamento de Economia Política

Relação entre a evolução do rácio de crédito vencido e as variáveis
macroeconómicas e financeiras em Portugal

António Manuel Martins Marques

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Economia Monetária e Financeira

Orientador:

Doutor Luís Filipe Farias de Sousa Martins, Professor Auxiliar com Agregação,
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Outubro, 2017

Resumo

Este trabalho analisou a influência das variáveis macroeconómicas e financeiras na evolução do rácio de crédito vencido em Portugal, dividido em duas componentes, empresas e particulares. Foram obtidos dados mensais, de janeiro de 2000 a abril de 2017. Foram utilizados modelos VAR, com análise das funções impulso – resposta, estudo da causalidade à Granger e decomposição de variância. Foram construídos dois modelos principais, um para empresas e outro para particulares, com base nos resultados dos testes de estacionaridade, e foram construídos mais dois modelos alternativos, com parte das variáveis medidas em níveis.

Concluiu-se que as variáveis macroeconómicas e financeiras influenciaram a evolução dos rácios de crédito vencido. Nos modelos principais, (i) o rácio de crédito vencido das empresas sobe quando sobe a taxa de desemprego, descem os retornos do PSI 20 e há uma melhoria do ICE e (ii) o rácio de crédito vencido dos particulares sobe quando descem os retornos do PSI 20 e desce a Euribor. Por sua vez, os resultados dos modelos alternativos estão todos de acordo com a literatura revista e indicam que (i) o rácio de crédito vencido das empresas sobe quando há uma degradação do ICE, sobe a taxa de desemprego, descem os retornos do PSI 20 e sobe a Euribor e (ii) o rácio de crédito vencido dos particulares sobe quando há uma degradação do ICC, sobe a taxa de desemprego, descem os retornos do PSI 20 e sobe a Euribor.

Palavras-Chave: Modelos VAR, Crédito Vencido, Determinantes Macroeconómicos e Financeiros, Portugal.

JEL: C32, G21

Abstract

This thesis analyzes the influence of macroeconomic and financial variables on overdue loans ratio in Portugal, measured in two components, firms and individuals. Monthly data were obtained from January 2000 to April 2017. VAR models were used, analyzing their impulse response functions, Granger causality and variance decomposition. Two main models were constructed, one for firms and one for individuals, based on the results of the stationarity tests, and two alternative models were constructed, including some variables in levels.

Macroeconomic and financial variables influenced the evolution of overdue loans ratios. For the main models, (i) firms' overdue loans ratio rises when the unemployment rate rises, PSI 20 returns fall and the Economic Climate Indicator rises, and (ii) individuals' overdue loans ratio rises when the returns of PSI 20 fall and the Euribor falls. In turn, the results for the alternative models are all in accordance to the literature and indicate that (i) firms' overdue loans ratio rises when the Economic Climate Indicator falls, the unemployment rate rises, the PSI 20 returns fall and the Euribor rises, and (ii) individuals' overdue loans ratio rises when the Consumer Confidence Indicator falls, the unemployment rate rises, the PSI 20 returns fall and the Euribor rises.

Keywords: Vector Auto-Regressive Models, Non-Performing Loans, Macroeconomic and Financial Determinants, Portugal.

JEL: C32, G21

Índice

CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO	- 1 -
CAPÍTULO II. CONTEXTO	- 5 -
2.1. Crédito Concedido	- 5 -
2.2. Crédito Vencido	- 7 -
2.3. Rácio de Crédito Vencido	- 8 -
CAPÍTULO III. REVISÃO DA LITERATURA.....	- 9 -
CAPÍTULO IV. DADOS E METODOLOGIA	- 15 -
4.1. Dados	- 15 -
4.2. Metodologia	- 16 -
CAPÍTULO V. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	- 21 -
5.1. Estacionaridade	- 21 -
5.2. Estimação dos Modelos VAR.....	- 25 -
5.2.1. Modelos e Variáveis	- 25 -
5.2.2. Ordem das Variáveis	- 25 -
5.2.3. Sazonalidade	- 26 -
5.2.4. Determinação do <i>Lag</i> Ótimo.....	- 26 -
5.2.5. Causalidade à Granger	- 27 -
5.2.6. Funções Impulso - Resposta.....	- 29 -
5.2.7. Decomposição de Variância.....	- 37 -
CAPÍTULO VI. CONCLUSÃO.....	- 41 -
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	- 45 -
ANEXOS	- 47 -
Anexo A: Crédito Concedido a Empresas e Particulares.....	- 47 -
Anexo B: Crédito Vencido de Empresas e Particulares.....	- 52 -
Anexo C: Rácio de Crédito Vencido de Empresas e Particulares	- 57 -
Anexo D: Variáveis Macroeconómicas e Financeiras da Revisão de Literatura	- 62 -
Anexo E: Variáveis Utilizadas nos Modelos VAR	- 63 -
Anexo F: Testes de Estacionaridade ao RCVE	- 68 -
Anexo G: Testes de Estacionaridade ao RCVP.....	- 71 -
Anexo H: Testes de Estacionaridade ao ICE	- 74 -
Anexo I: Testes de Estacionaridade ao ICC	- 77 -
Anexo J: Testes de Estacionaridade à TXDES.....	- 80 -
Anexo K: Testes de Estacionaridade aos RETPSI20	- 83 -
Anexo L: Testes de Estacionaridade à EUR.....	- 85 -
Anexo M: Estimação dos Modelos VAR.....	- 88 -

Anexo N: Determinação do <i>Lag</i> Ótimo.....	- 100 -
Anexo O: Análise dos Resíduos.....	- 102 -
Anexo P: Causalidade à Granger.....	- 112 -
Anexo Q: Funções Impulso-Resposta.....	- 120 -

Índice de Quadros

Quadro 5.1: Utilização das Variáveis nos Modelos – Níveis / Diferenças.....	- 25 -
Quadro 5.2: Causalidade à Granger – Modelo Principal.....	- 27 -
Quadro 5.3: Causalidade à Granger – Modelo Alternativo.....	- 28 -

Índice de Figuras

Figura 2.1: Crédito Concedido.....	- 5 -
Figura 2.2: Crédito Vencido.....	- 7 -
Figura 2.3: Rácio de Crédito Vencido.....	- 8 -
Figura 5.1: Evolução das Variáveis em Níveis.....	- 23 -
Figura 5.2: Evolução das Variáveis nas Primeiras Diferenças.....	- 24 -
Figura 5.3: Funções Impulso – Resposta do Modelo Principal - Empresas.....	- 30 -
Figura 5.4: Funções Impulso – Resposta do Modelo Principal - Particulares.....	- 32 -
Figura 5.5: Funções Impulso – Resposta do Modelo Alternativo - Empresas.....	- 34 -
Figura 5.6: Funções Impulso – Resposta do Modelo Alternativo - Particulares.....	- 36 -
Figura 5.7: Decomposição de Variância do Modelo Principal - Empresas.....	- 38 -
Figura 5.8: Decomposição de Variância do Modelo Principal - Particulares.....	- 38 -
Figura 5.9: Decomposição de Variância do Modelo Alternativo - Empresas.....	- 39 -
Figura 5.10: Decomposição de Variância do Modelo Alternativo - Particulares.....	- 39 -

Glossário de Siglas

ADF:	Augmented Dickey-Fuller
AIC:	Akaike Information Criterion
DEUR:	Taxa de Juro Euribor (em variações)
DICC:	Indicador de Confiança dos Consumidores (em variações)
DICE:	Indicador de Clima Económico (em variações)
DRCVE:	Rácio de Crédito Vencido das Empresas (em Variações)
DRCVP:	Rácio de Crédito Vencido dos Particulares (em Variações)
DSP:	Difference Stationary Process
DTXDES:	Taxa de Desemprego (em Variações)
EUR:	Taxa de Juro Euribor
FBCF:	Formação Bruta de Capital Fixo
FIR:	Funções Impulso - Resposta
FPE:	Final Prediction Error
HQ:	Hannan-Quinn Information Criterion
ICC:	Indicador de Confiança dos Consumidores
ICE:	Indicador de Clima Económico
INE:	Instituto Nacional de Estatística
IPI:	Índice de Produção Industrial
KPSS:	Kwiatkowski, Phillips, Schmidt e Shin
LR:	Sequential Modified LR Test Statistic
NPL:	Non-Performing Loans
PIB:	Produto Interno Bruto
PP:	Phillips-Perron
RCVE:	Rácio de Crédito Vencido das Empresas
RCVP:	Rácio de Crédito Vencido dos Particulares
RETPSI20:	Retornos do Índice PSI 20
SC:	Schwarz Information Criterion
TSP:	Trend Stationary Process
TXDES:	Taxa de Desemprego
VAR:	Vector Autoregressive

CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO

As duas últimas grandes crises, a crise do *subprime* e a crise da dívida soberana, deixaram as instituições financeiras portuguesas bastante fragilizadas, com diminuição da capacidade de concessão de crédito e um aumento significativo do crédito vencido.

O crédito, que tinha vindo a crescer até 2009/2010, desceu a partir dessa data, com esse movimento a fazer-se sentir com maior impacto nas empresas. Por seu lado, o crédito vencido, que tinha crescido a um ritmo moderado até 2008/2009, aumentou significativamente a partir dessa data, novamente com maior impacto nas empresas. Como consequência da evolução registada nestas duas variáveis, o rácio de crédito vencido, que é a divisão do crédito vencido pelo crédito total, disparou a partir de 2008/2009, passando de cerca de 2% para cerca de 8% em abril de 2017. O impacto foi superior nas empresas, cujo rácio passou de cerca de 2% para valores na ordem dos 15%.

O crédito vencido está dentro da temática do risco de crédito. Pela definição do Banco de Portugal, risco de crédito é a “probabilidade de ocorrência de impactos negativos nos resultados ou no capital, devido à incapacidade de uma contraparte cumprir os seus compromissos financeiros perante a instituição”.

A avaliação do risco de crédito é fundamental para o negócio bancário. Interessa às instituições financeiras e aos seus acionistas, porque o aumento do crédito vencido implica uma diminuição dos resultados e do capital dos bancos, e interessa aos supervisores, porque o crédito vencido, se generalizado, coloca em causa a solvabilidade do sistema financeiro e pode originar crises bancárias.

O crédito vencido, se em níveis muito elevados como é o caso de Portugal, interessa inclusivamente aos políticos e ao Estado e por isso, durante o último ano, discutiu-se o que fazer ao crédito malparado do sistema, chegando a colocar-se a hipótese da intervenção do recentemente criado “banco de fomento” ou a criação de um *bad bank* para acomodar esses créditos, que não aconteceu pelas elevadas exigências de capital. Mais recentemente, em 28/09/2017, três das maiores instituições nacionais, a Caixa Geral de Depósitos, o Millennium BCP e o Novo Banco, assinaram um memorando de entendimento para criar uma plataforma, sob a forma de agrupamento complementar de empresas, para gerir o crédito malparado, sem que, no entanto, este saia do balanço dos bancos.

O risco de crédito pode dividir-se em risco específico, que respeita ao perfil do devedor, e risco sistemático, relacionado com a conjuntura económica. Dentro do risco sistemático, modelos que considerem a relação entre o crédito vencido e a economia podem ser utilizados tanto pelos bancos, para avaliação do risco de crédito, como pelos supervisores, nomeadamente testes de *stress*.

Surge, neste contexto a pergunta de investigação, que é se as variáveis macroeconómicas e financeiras tiveram influência na evolução do rácio de crédito vencido em Portugal desde o início do século até abril de 2017? Decorrentes desta questão genérica, surgem duas subperguntas: (i) qual o sinal do impacto de cada variável no rácio de crédito vencido, sendo este o esperado? e (ii) com que magnitude e durante quantos períodos é que o impacto se faz sentir?

Tem crescido o número de trabalhos de investigação e análise que relacionam as variáveis macroeconómicas e financeiras com o crédito vencido, especialmente a partir do ano de 2008, quando esta variável aumentou o seu peso no sistema financeiro de alguns países, incluindo de Portugal. A resposta da literatura revista à pergunta de investigação é unânime e positiva: a evolução das variáveis

macroeconómicas e financeiras tem influência no comportamento do rácio de crédito vencido. A maioria dos trabalhos coincide nos resultados das variáveis mais significativas ou mais vezes utilizadas, como são os casos do PIB, da taxa de desemprego, dos índices de ações ou da taxa de juro da Zona Euro, como resultou da investigação de Castro (2013), que concluiu que o rácio de crédito vencido (risco de crédito) aumenta quando (i) o crescimento do PIB ou os índices de ações desce ou (ii) quando a taxa de desemprego ou a taxa de juro aumentam. Mas os resultados não são unânimes, como se retira por exemplo do trabalho de Faria (2013), que identificou correlação negativa entre o rácio de crédito vencido (das empresas) e a taxa de juro do Euro. A não coincidência entre as conclusões dos vários estudos empíricos pode ser explicada, entre outros, pelos diferentes países ou conjunto de países analisados, pelos períodos escolhidos e pelos métodos utilizados. Esta é uma das razões que leva Schechtman e Gaglianone (2012) a concluir que a teoria económica ainda não é satisfatória na explicação da ligação entre as variáveis macroeconómicas e financeiras e o risco de crédito / crédito vencido, pelo que defendem que continua a haver margem para novos trabalhos nesta área.

Neste estudo, o rácio de crédito vencido é dividido em duas componentes, o rácio de crédito vencido dos particulares e o rácio de crédito vencido das sociedades não financeiras (neste trabalho identificadas como “empresas”). Os rácios foram calculados a partir das séries de crédito e crédito vencido das estatísticas *on-line* do Banco de Portugal. Estes dados são publicados com uma periodicidade mensal e essa foi também a periodicidade utilizada neste estudo, para dar um número de observações mais significativo: 208 observações de janeiro de 2000 a abril de 2017. A periodicidade utilizada é uma das diferenciações deste trabalho, dado que, conforme a literatura revista, é raramente utilizada nos estudos internacionais e não foram identificados estudos empíricos nacionais sobre esta temática com dados mensais. As restantes variáveis foram escolhidas a partir da revisão de literatura, com a condicionante da periodicidade mensal, o que excluiu à partida a variável mais utilizada na literatura revista, o PIB, por ser publicado trimestralmente. Em alternativa ao PIB, pensou-se em primeiro lugar em utilizar o Índice de Produção Industrial (IPI), variável utilizada no trabalho de Qu (2008). Mas a utilização desta variável viria a ser deixada de lado porque está mais ligada ao modelo das empresas do que ao dos particulares, sendo que nem todas as empresas são do sector “industrial”, e, também, porque os testes utilizados vieram mostrar que os rácios de crédito vencido não respondem a esta variável no período analisado. Em sua substituição, foram utilizadas duas variáveis qualitativas medidas por índices, o Indicador de Clima Económico, para o modelo das empresas, e o Indicador de Confiança dos Consumidores, para o modelo dos particulares, ambas publicadas pelo INE com base em inquéritos. A utilização de indicadores macroeconómicos qualitativos foi também uma distinção do presente trabalho, não encontrada na literatura revista sobre a realidade portuguesa. As restantes variáveis estudadas foram a taxa de desemprego, também publicada pelo INE, e taxa de juro da Zona Euro e os retornos do PSI 20, ambos extraídos da Bloomberg.

O método utilizado para o tratamento dos dados foi o estudo econométrico com a utilização de modelos VAR. A partir daí foram (i) analisadas as relações de causalidade entre as variáveis, através da causalidade à Granger, (ii) estudadas as funções impulso – resposta, que indicam como as variáveis endógenas respondem a choques e durante quanto tempo e (iii) feita a decomposição de variância, que informa quais os choques que são a principal causa para a variabilidade das variáveis endógenas.

Antes da aplicação dos modelos VAR, foi estudada a estacionaridade das variáveis, determinada a ordem de entrada das variáveis nos modelos, retirada a sazonalidade encontrada e determinado o número ótimo de defasamentos (*lags*). Foram construídos dois modelos VAR principais, um para as empresas e outro para os particulares, com base nos resultados dos testes de estacionaridade. Foram construídos mais dois modelos alternativos, onde apenas os rácios de crédito vencido permaneceram em diferenças, passando as restantes cinco variáveis endógenas a ser usadas em níveis, com os resultados daí conseguidos a estarem mais de acordo com a literatura. Os resultados foram obtidos através da aplicação informática EViews7, versão 7.1.

Tanto para os modelos principais, como para os modelos alternativos, a resposta à pergunta inicial de investigação é afirmativa: a evolução das variáveis económicas e financeiras entre janeiro de 2000 e abril de 2017 afetaram os rácios de crédito vencido.

Os resultados dos modelos principais indicam que (i) o rácio de crédito vencido das empresas sobe quando sobe a taxa de desemprego, descem os retornos do PSI 20 e sobe o Indicador de Clima Económico, sendo o efeito desta última variável (ICE) contrário ao esperado, e (ii) o rácio de crédito vencido dos particulares sobe quando descem os retornos do PSI 20 e desce a Euribor, sendo o efeito desta última variável (EUR) contrário ao esperado, embora esta resposta já tivesse sido identificada por Faria (2013) num estudo sobre a realidade portuguesa, mas direcionado unicamente para as empresas. As variáveis para as quais existem respostas afetam numa percentagem reduzida a variabilidade dos rácios de crédito vencido. Estas respostas não chegam a criar efeitos acumulados estatisticamente significativos por impulsos da generalidade das variáveis, com exceção da resposta do modelo principal dos particulares às variações da Euribor entre o 1.º e o 2.º mês e entre o 6.º e o 8.º mês.

Os resultados dos modelos alternativos estão todos em linha com a literatura revista e evidenciam, em termos comparativos com os modelos principais, que as variáveis afetam numa percentagem maior a variabilidade dos rácios de crédito vencido.

Esses resultados indicam que o rácio de crédito vencido das empresas sobe quando desce o Indicador de Clima Económico, sobe a taxa de desemprego, descem os retornos do PSI 20 e sobe a Euribor. As respostas acumuladas por impulsos da taxa de desemprego fazem-se sentir a partir do 10.º mês e perduram até ao 24.º mês, por impulsos dos retornos do PSI 20 sentem-se sensivelmente do 6.º ao 13.º mês e por impulsos da Euribor repercutem-se do 19.º até ao 24.º mês.

Por sua vez, o rácio de crédito vencido dos particulares sobe quando desce o Indicador de Confiança dos Consumidores, sobe a taxa de desemprego, descem os retornos do PSI 20 e sobe a Euribor. As respostas acumuladas fazem-se sentir no 10.º mês por impulsos do Indicador de Confiança dos Consumidores, no 6.º mês por impulsos dos retornos do PSI 20, no 8.º mês por impulsos da taxa de desemprego e no 15.º mês por impulsos da Euribor.

No capítulo 2 vai ser feita a análise do contexto da evolução do crédito vencido em Portugal desde o início do século até abril de 2017. No capítulo 3 será feita uma revisão de literatura sobre investigações que relacionam os rácios de crédito vencido com variáveis macroeconómicas e financeiras. No capítulo 4 vão ser apresentados os dados e a forma como foram obtidos e apresentada a metodologia de análise desses mesmos dados, fundamentada na utilização de um modelo VAR. No

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

capítulo 5 será discutida a construção do modelo VAR e serão apresentados os resultados obtidos. Finalmente, no capítulo 6 serão apresentadas as conclusões finais e sugestões para futuras investigações.

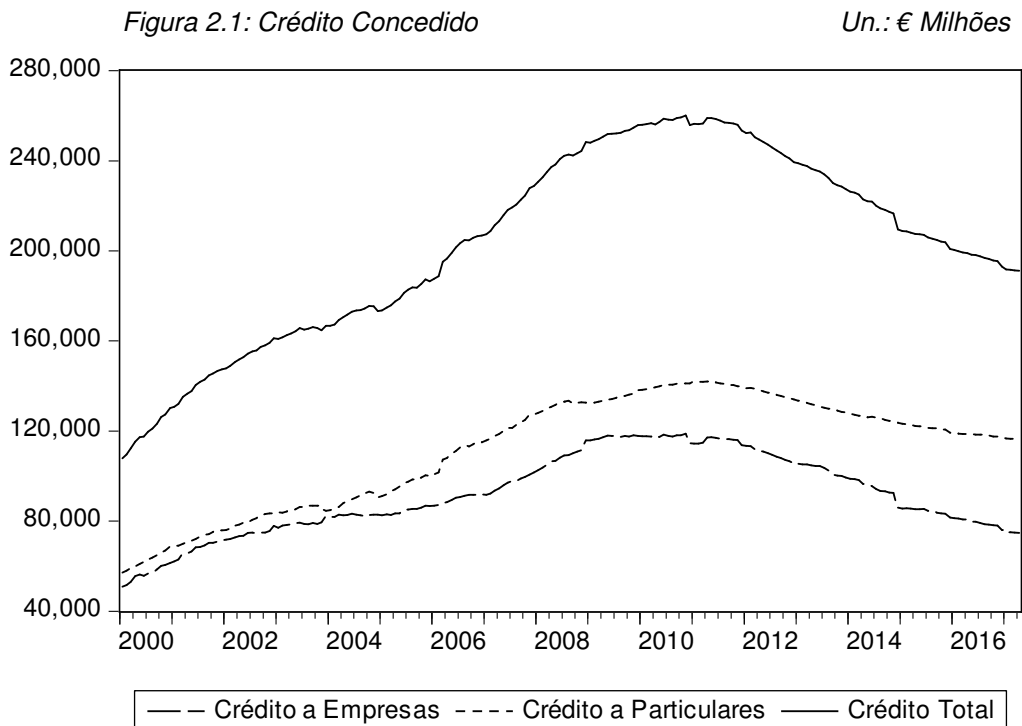
CAPÍTULO II. CONTEXTO

Na última década assistimos a duas grandes crises, a crise do *subprime* e a crise da dívida soberana, que deixaram as instituições financeiras portuguesas bastante fragilizadas, à semelhança do que aconteceu com outras praças financeiras, com diminuição da capacidade de concessão de crédito e um aumento significativo do crédito vencido.

Efetivamente, o crédito concedido, que tinha crescido em Portugal pelo menos desde o início do séc. XXI, passou a recuar a partir do final de 2010, sendo essa descida maior nas empresas que nos particulares, movimento que se manteve até 2017. Por sua vez, o crédito vencido, que tinha crescido a um ritmo moderado até 2008, aumentou significativamente a partir dessa data, novamente com maior impacto nas empresas, movimento que durou até ao segundo semestre de 2015, período a partir do qual registou uma ligeira melhoria. Como consequência da evolução destas duas variáveis, o rácio de crédito vencido, que é a divisão do crédito vencido pelo crédito total, disparou a partir do início de 2009, passando de cerca de 2% para cerca de 8% em abril de 2017. O impacto foi superior nas empresas, cujo rácio passou de cerca de 2% para cerca de 15%. Os valores mensais do crédito concedido, crédito vencido e rácio de crédito vencido constam nos Anexos A a C.

2.1. Crédito Concedido

A 30/04/2017, o crédito total ascendia a 191.169 milhões de euros, um crescimento de 77,26% face à primeira observação da série, de 107.847 milhões de euros em 31/01/2000. O comportamento do crédito total refletiu o movimento das suas duas componentes aqui analisadas, o crédito a particulares e o crédito a empresas.



Fonte: Banco de Portugal

O valor mínimo do crédito a particulares, 57.045 milhões de euros, foi registado na primeira entrada da série, em 31/01/2000. A partir daí, e durante mais de 11 anos, o crédito a particulares registou um crescimento sustentado, pontualmente com alguns meses de quebras pouco significativas, até atingir o máximo de 141.993 milhões de euros, em 30/04/2011. Neste ponto, o crédito concedido a particulares encetou um movimento de quebra, que se registou em praticamente todos os meses até ao final da série, sendo que a 30/04/2017, o crédito concedido a particulares tinha descido para 116.454 milhões de euros, ainda assim um crescimento de 104,14% face ao valor inicial.

À semelhança do que aconteceu com o crédito a particulares, o valor mínimo do crédito a empresas, 50.802 milhões de euros, foi registado na primeira entrada da série, em 31/01/2000. A partir daí, e durante quase 11 anos, o crédito a empresas registou um crescimento sustentado, pontualmente com alguns meses de quebras pouco significativas, até atingir o máximo de 118.862 milhões de euros, em 30/11/2010. Neste ponto, o crédito concedido a empresas encetou um movimento de quebra, que se registou em praticamente todos os meses até ao final da série, sendo que a 30/04/2017, o crédito concedido a empresas tinha descido para 74.715 milhões de euros, ainda assim um crescimento de 47,07% face ao valor inicial.

Entre finais de 2010 e os primeiros meses de 2011, períodos em que se dão os pontos de inflexão no crescimento do crédito das empresas e particulares, os temas dominantes em termos económicos e de políticas públicas relacionavam-se com o défice elevado, cortes do *rating* do país por parte das principais agências e as medidas de austeridade que foram sendo progressivamente tomadas até ao resgate financeiro, nomeadamente:

29/09/2010: O governo anuncia o primeiro grande pacote de medidas, com cortes nos salários da função pública, redução de trabalhadores na função pública, congelamento do investimento público, redução de subsídios e aumento do IVA para 23%.

23/03/2011: O Parlamento rejeita um novo pacote de medidas, o denominado PEC IV, e o governo demite-se.

06/04/2011: Portugal pede ajuda financeira, sendo uma das principais razões as dificuldades do setor financeiro, nomeadamente quanto ao risco de falta de liquidez.

10/04/2011: Chegam a Portugal os membros das equipas da Comissão Europeia, Banco Central Europeu e Fundo Monetário Internacional. O conjunto destas três entidades passou a designar-se por *troika*.

Como é visível pela leitura da Figura 1 e do quadro do Anexo A, o crédito a particulares foi, ao longo da série, sempre superior ao crédito a empresas e cresceu a um ritmo mais elevado, afastando-se progressivamente deste. Estas duas componentes tiveram tendências semelhantes, um crescimento sustentado durante mais de uma década e depois uma quebra acentuada até ao final da série, com duas diferenças:

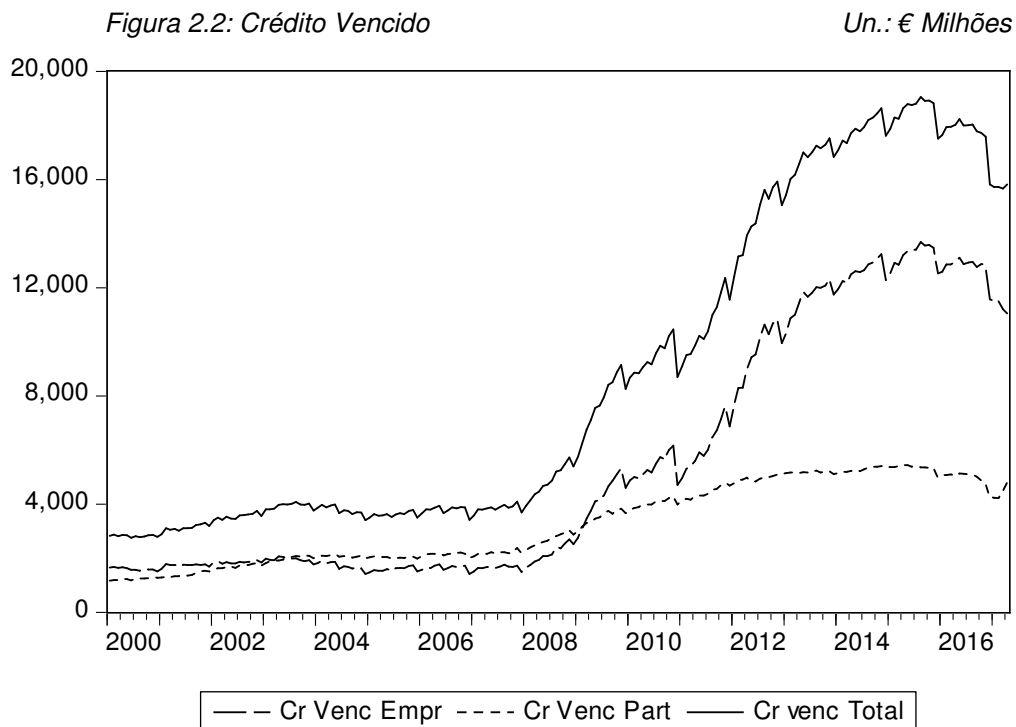
- O crédito a empresas encetou o movimento descendente mais cedo, em 30/11/2010, data do seu pico, enquanto que o crédito a particulares começou a sua queda 5 meses após, em 30/04/2011, data igualmente do seu valor máximo.

- O crédito a empresas teve uma quebra mais profunda, remetendo o crédito a abril de 2017 para valores próximos dos do início do segundo semestre de 2002, enquanto que o crédito a particulares caiu para valores próximos dos do início de 2007, pré-crise financeira.

2.2. Crédito Vencido

A 30/04/2017, o total do crédito vencido ascendia a 15.824 milhões de euros, um crescimento de 461,13% face à primeira observação da série, de 2.820 milhões de euros em 31/01/2000. O comportamento do crédito vencido total refletiu o movimento das suas duas componentes.

O valor mínimo do crédito vencido a particulares, 1.170 milhões de euros, foi registado na primeira entrada da série, em 31/01/2000. Desde esse ponto, e durante cerca de 15 anos, o crédito vencido deste segmento foi crescendo gradualmente, até 31/05/2015, onde atingiu o seu valor máximo de 5.440 milhões de euros. Dentro desse período, verificou-se que o crescimento do crédito vencido acelerou a partir do final de 2007. A partir do segundo trimestre de 2015, o crédito vencido a particulares iniciou um movimento de descida, passando do referido máximo de 5.440 milhões de euros para os 4.774 milhões de euros no final de abril de 2017, o que significou um aumento de 308,03% face ao valor inicial.



Fonte: Banco de Portugal

O valor mínimo do crédito vencido a empresas, 1.414 milhões de euros, foi registado em 31/12/2004. Até 2008, esse valor teve oscilações, mas não evoluiu significativamente. A partir daí começou a crescer gradualmente até 31/08/2015, onde atingiu o seu valor máximo de 13.682 milhões de euros. Depois, o crédito vencido a empresas iniciou um movimento de descida, passando do referido máximo

de 13.682 milhões de euros para os 11.050 milhões de euros no final de abril de 2017, o que significou um aumento de 569,70% face ao valor inicial.

Os valores do crédito vencido a particulares e a empresas andaram próximos até ao início de 2009. A partir daí, em plena crise, o crédito vencido das empresas aumentou bastante face ao dos particulares, contribuindo para o grande aumento do crédito vencido total, visível na evolução da Figura 2 e do quadro do Anexo B.

2.3. Rácio de Crédito Vencido

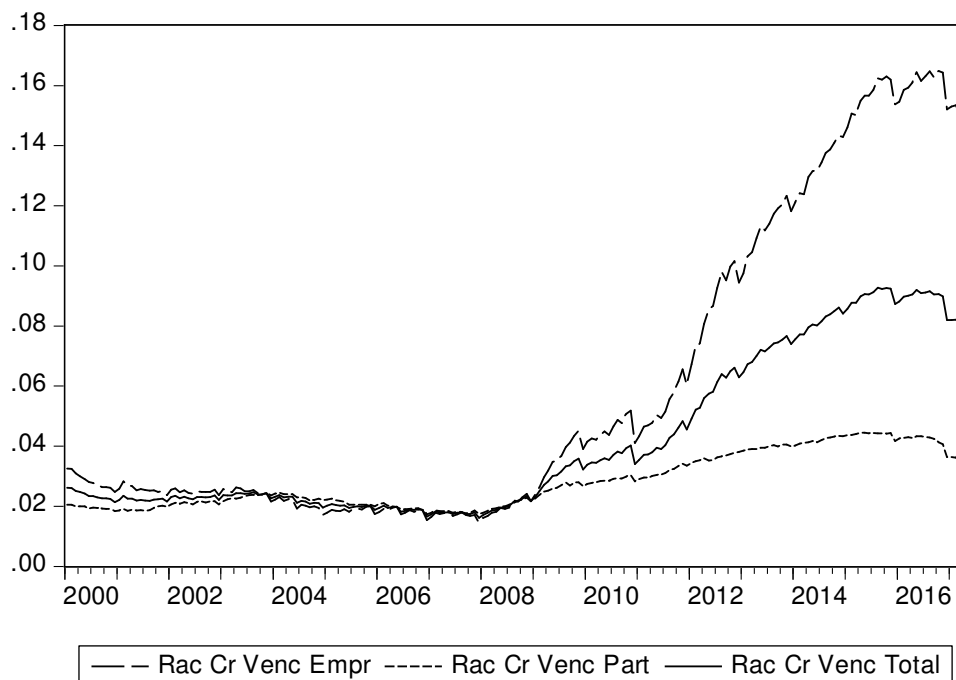
Até ao final de 2008, o rácio de crédito vencido total e as suas duas componentes evidenciaram alguma estabilidade, com o rácio de crédito vencido de particulares a oscilar em valores próximos dos 2% e o rácio de crédito vencido das empresas aproximadamente entre 1,5% a 3%. A partir daí:

- O rácio de crédito vencido de particulares foi subindo gradualmente até atingir valores em redor dos 4%. Atingiu o máximo de 4,45% em maio de 2015, estabilizou ou desceu a partir daí e em abril de 2017 situava-se nos 4,10%.
- O rácio de crédito vencido das empresas subiu a um ritmo superior até atingir o máximo de 16,49% em outubro de 2016, tendo descido a partir daí, atingindo os 14,79% em abril de 2017.
- Pelo efeito desses dois crescimentos, o rácio de crédito vencido total subiu também significativamente até ao máximo de 9,27% em agosto e outubro de 2015, tendo iniciado depois um movimento de descida ligeira até atingir 8,28% em abril de 2017.

Daqui pode concluir-se que a crise financeira, que teve efeitos nefastos no rácio de crédito vencido na sua globalidade, se fez sentir com maior impacto no rácio de crédito vencido das empresas, visível na evolução da Figura 3 e na leitura do quadro do Anexo C.

Figura 2.3: Rácio de Crédito Vencido

Un.: %



Fonte: Banco de Portugal

CAPÍTULO III. REVISÃO DA LITERATURA

Tem crescido o número de trabalhos de investigação e análise que relacionam as variáveis macroeconómicas e financeiras com o crédito vencido, especialmente a partir do ano de 2008, quando esta variável aumentou o seu peso no sistema financeiro de alguns países, incluindo de Portugal. Ainda assim, Schechtman e Gaglianone (2012) defendem que a teoria económica ainda não é satisfatória na explicação da ligação entre as variáveis macroeconómicas e o risco de crédito / crédito vencido, pelo que continua a haver margem para novos trabalhos nesta área.

Andrade (2015) apresentou uma dissertação de mestrado no ISCTE, sobre o tema “Quais os Determinantes do Incumprimento do Crédito Bancário e o seu Impacto no Produto Interno Bruto?”. As variáveis utilizadas, escolhidas a partir de revisão de literatura, foram o rácio de crédito vencido das sociedades não financeiras e das famílias, a taxa de variação do PIB, a taxa de inflação, a taxa de juro das sociedades não financeiras e das famílias e o capital disponível dos bancos, variável inovadora nos estudos nacionais, por ser uma variável interna dos bancos. Utilizou dados trimestrais, do primeiro trimestre de 1999 ao quarto trimestre de 2014. As variáveis foram retiradas das respetivas bases de dados já sem sazonalidade, sendo as fontes o Banco de Portugal, o DataStream 5.1 e o PORDATA. A metodologia utilizada foi o estudo econométrico, com a utilização de modelos VAR, causalidade à Granger e função impulso resposta. Separou os modelos econométricos em sociedades não financeiras e famílias. Concluiu que o Capital Disponível dos Bancos e a taxa de variação do PIB, com sinal negativo, e a Taxa de Juro e a Taxa de Inflação, com sinal positivo, afetam o rácio de crédito vencido. Verificou também efeito de feedback, mas com o crédito vencido a influenciar positivamente o PIB, sinal diferente do esperado.

Castro (2013), apresentou um *Working Paper* do Núcleo de Investigação em Políticas Económicas (NIPE) da Universidade do Minho, com o tema “Macroeconomic determinants of the credit risk in the banking system: The case of the GIPSI”. O conjunto de dados é constituído por um painel de cinco países europeus (o GIPSI - Grécia, Irlanda, Portugal, Espanha e Itália), entre o primeiro trimestre de 1997 e o terceiro trimestre de 2011. A variável dependente, o risco de crédito, é definida como o rácio entre os empréstimos incobráveis e o total dos empréstimos. Considerou 12 variáveis explicativas: a taxa de crescimento do PIB real; a taxa de desemprego; a taxa de juro (taxa de juro de longo prazo, taxa de juro real e o *spread* entre as duas); o crescimento global do crédito; o endividamento privado (rácio dos empréstimos sobre o PIB); a dívida pública; a taxa de crescimento dos índices de ações; a taxa de câmbio efetiva real; o efeito dos termos de troca e a inflação. Foi incluída uma variável *dummy* para controlar o período de crises financeiras, com o valor 1 a partir do quarto trimestre de 2008 e 0 no caso contrário. Utilizou uma abordagem de dados de painel dinâmicos para tratamento dos dados, tendo concluído que: (i) o risco de crédito aumenta quando o crescimento do PIB e os índices bolsistas diminuem e (ii) o risco de crédito sobe quando a taxa de desemprego, a taxa de juro, a taxa de câmbio efetiva real e o crescimento do crédito aumentam. A estas variáveis com significado, utilizou depois testes de sensibilidade, e usou testes de robustez sobre os resultados, concluindo pela sua adequação.

Faria (2013) apresentou uma tese de mestrado na Universidade do Minho, com o tema “Modelização da Taxa de Incumprimento das Empresas Portuguesas com base na Evolução de Variáveis Macroeconómicas”. As variáveis foram selecionadas de acordo com a teoria económica e com sua disponibilidade nas diversas bases de dados sobre a economia portuguesa. Como indicador do

incumprimento, foi utilizado o rácio do crédito vencido. Não foram usados os dados do Banco de Portugal, mas os da Caixa Geral de Depósitos, cuja quota de mercado no crédito a empresas era de 16%. Como variáveis independentes escolheu: PIB, FBCF, Exportações, Importações, Índice Harmonizado de Preços no Consumidor, Preço do Barril de Petróleo, Euribor a 3 meses e Índice PSI 20. Como algumas das variáveis macroeconómicas utilizadas apenas estão disponíveis com uma frequência trimestral, houve necessidade de harmonizar todas as variáveis para essa mesma frequência, o que levou a uma redução do número de observações. De forma a uniformizar a comparação entre as variáveis utilizadas, aplicou o logaritmo natural sobre todas as séries. Utilizou o Modelo de Regressão Linear Múltipla para estimar o impacto de variações das variáveis macroeconómicas sobre o rácio de crédito vencido e utilizou a seguinte bateria de instrumentos: Testes de Raízes Unitárias (Teste ADF, Teste KPSS); seleção do Número Ótimo de Desfasamentos; Cointegração; Causalidade à Granger e Modelo Vetor de Correção de Erro. Por fim, utilizou a Função Impulso – Resposta para verificar o impacto de uma variação numa variável macroeconómica sobre a variável dependente. Através do modelo vetor de correção de erro verificou que o rácio de crédito vencido encontrava-se correlacionado positivamente com a evolução da FBCF e das exportações, e negativamente com a evolução do PIB, do Índice Harmonizado de Preços no Consumidor, do Preço do Barril de Petróleo, da Euribor a 3 meses e do Índice PSI 20. Alguns destes resultados surgem como contrários ao expectado segundo a literatura económica.

Klein (2013) escreveu um *Working Paper* do Fundo Monetário Internacional com o título "Non-Performing Loans in CESEE: Determinants and Impact on Macroeconomic Performance". NPL é um conceito regulatório, que reflete os empréstimos com atrasos superiores a 90 dias. A análise utiliza dados de painel dos balanços dos bancos e indicadores macroeconómicos. Os dados são anuais, de 1998 a 2011 e abrangem os dez maiores bancos em cada um dos 16 países abrangidos pela análise (Bósnia e Herzegovina, Macedónia, Bulgária, Polónia, Hungria, Roménia, Croácia, Rússia, República Checa, Sérvia, Estónia, República Eslovaca, Letónia, Eslovénia, Lituânia, Ucrânia). Utilizou quatro variáveis internas dos bancos (rácio capital / ativos, rendibilidade do capital próprio, relação empréstimos / ativos e taxa de crescimento dos empréstimos), três variáveis específicas por país (inflação, variação da taxa de câmbio face ao euro e variação da taxa de desemprego) e duas variáveis globais (o crescimento do PIB da zona do euro e a aversão ao risco global captada pela volatilidade implícita do Índice VIX da Standard & Poor's 500). Concluiu que o crédito vencido é influenciado pelas variáveis macroeconómicas e internas dos bancos, embora estas últimas tenham revelado menor importância. Encontrou evidência de que o crédito vencido sobe quando a taxa de desemprego também sobe, a taxa de câmbio deprecia, a taxa de inflação sobe, a taxa de crescimento do PIB desce e o rácio de crédito sobre o PIB desce. Concluiu também que existe efeito de feedback do crédito vencido na economia real (tem efeito negativo significativo no crédito concedido, taxa de inflação e crescimento do PIB e efeito positivo na taxa de desemprego), sustentando a noção de que é difícil um crescimento sustentável sem um sistema bancário são.

Konstantakis et al. (2016) analisaram a influência de variáveis macroeconómicas e financeiras na evolução da taxa de incumprimento bancário na Grécia, num trabalho intitulado "Non performing loans (NPLs) in a crisis economy: Long-run equilibrium analysis with a real time VEC model for Greece (2001-

2015)". Escolhidas pela literatura, as variáveis macroeconómicas utilizadas foram a Componente Cíclica do PIB, o Desemprego e a Dívida Pública, e as variáveis financeiras utilizadas foram o Investimento Direto Estrangeiro e o Crédito Interno do Sector Bancário. Foram ainda utilizadas 2 variáveis *dummy*: a crise grega e a crise global. Os dados foram retirados do Banco da Grécia, OCDE, Eurostat e Banco Mundial, com uma periodicidade trimestral, do quarto trimestre de 2001 ao primeiro trimestre de 2015. Aplicaram o filtro Baxter-King para extrair a componente cíclica do PIB e efetuaram teste de autocorrelação a essa componente. Depois fizeram testes de raízes unitárias às várias séries (Teste Phillips-Perron) e analisaram a cointegração (Johansen). Por fim aplicaram o modelo VAR-VEC e as funções impulso resposta. As conclusões foram consistentes com as evidências da literatura, uma vez que tanto os fatores macroeconómicos como os financeiros tiveram um impacto significativo na taxa de incumprimento na Grécia, sem determinarem objetivamente qual o sinal desses impactos. Por outro lado, encontraram evidências de que o aumento do incumprimento tem um efeito (feed back) negativo na economia através do aumento do desemprego.

Louzis et al. (2012) efetuaram um estudo intitulado "Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios". Este artigo usou dados de painel dinâmicos para examinar os determinantes dos empréstimos em incumprimento (NPLs) no sector bancário grego, separadamente para as seguintes categorias de crédito: empréstimos ao consumo, empréstimos a empresas e hipotecas. Foram selecionadas variáveis macroeconómicas e variáveis internas dos bancos. Os resultados mostraram que, para todas as categorias de empréstimos, os NPLs no sistema bancário grego podem ser explicadas principalmente por variáveis macroeconómicas (PIB, desemprego, taxas de juros, dívida pública), mas também pela qualidade de gestão, sem especificar o sinal desses efeitos.

Makri et al. (2012) aplicaram modelos econométricos (Método Generalizado dos Momentos) para identificar os fatores que influenciaram o rácio de crédito vencido em 14 países do Euro, no período 2000-2008, precisamente no período antes de se fazerem sentir na plenitude os efeitos da crise. O trabalho intitula-se "Determinants of non-performing loans: The case of Eurozone". O estudo foi feito numa base trimestral. Encontraram forte correlação entre o rácio de crédito vencido e variáveis macroeconómicas e rácios de atividade dos bancos. As variáveis macroeconómicas estudadas foram a taxa de crescimento do PIB, para a qual identificaram correlação negativa, a dívida pública em percentagem do PIB e o desemprego, para as quais foram identificadas correlações positivas. Estes autores apontaram como limitação o período de estudo ir apenas até ao início da crise, dado não terem conseguido obter dados para todos os países num período mais longo, sugerindo que se estendesse esse período em estudos futuros, até para confirmar a validade das suas conclusões em plena crise.

Qu (2008) concluiu que os ciclos económicos afetam o incumprimento das empresas. O autor efetuou um estudo econométrico (regressão linear) com dados mensais da economia Sueca, no período de janeiro de 2000 a setembro de 2005, num trabalho intitulado "Macro Economic Factors and Probability of Default", tendo encontrado evidência empírica de que algumas variáveis macroeconómicas afetam a probabilidade de incumprimento, sendo essas variáveis o Índice de Produção Industrial, a taxa de câmbio e a cotação das ações, com coeficientes negativos, e o *spread* de taxa de juro, com coeficiente positivo. O autor ressaltou como limitação o facto de os dados se

centrarem num período de tempo curto (2000 a 2005), que não chegou a abranger um ciclo económico completo, admitindo que o modelo poderia beneficiar se fossem usados dados de uma série mais longa.

Vithessonthi (2016) elaborou um trabalho na Faculdade de Economia da Universidade de Khon Kaen, com o tema "Deflation, bank credit growth, and non-performing loans: Evidence from Japan". A sua variável dependente foi o rácio do crédito vencido sobre o crédito total e para calcular a robustez do modelo utilizou um rácio das provisões para crédito sobre o crédito total. Incluiu no modelo um conjunto de indicadores de funcionamento dos bancos (rácios internos). A partir da DataStream, identificou todos os bancos comerciais no Japão, excluiu os que não possuíam variáveis chave, selecionando assim 82 bancos. O período da análise foi de 1993 a 2013. O trabalho questionou se o crescimento do crédito dos bancos faz aumentar o crédito vencido e se esse efeito muda ao longo do tempo, utilizando duas técnicas de estimação: (i) regressões de mínimos quadrados (OLS) e (ii) regressões dinâmicas de GMM. Primeiro fez uma análise estatística simples dos dados, depois analisou o impacto do crescimento do crédito nos empréstimos em situação de incumprimento, de seguida fez uma série de testes de robustez ao modelo e, por fim, analisou o efeito dos empréstimos em incumprimento com a rentabilidade dos bancos. O estudo concluiu que o crescimento do crédito correlaciona-se positivamente com os empréstimos em incumprimento antes do início da crise financeira global de 2007 e correlaciona-se negativamente com os mesmos após o início da crise financeira global de 2007. O trabalho concluiu também que a relação entre o crescimento do crédito bancário e o crédito vencido não afeta a rentabilidade dos bancos.

Zaniboni (2013) apresentou uma tese de dissertação de mestrado na Universidade de São Paulo com o tema "A inadimplência do sistema financeiro no Brasil explicado por meio de fatores macroeconómicos". A variável resposta do modelo, a inadimplência, é definida como o rácio do crédito em atraso superior a 90 dias e o total do crédito. A sua metodologia de trabalho passou por: seleção de variáveis (no total de 313) com base na revisão bibliográfica; construção de modelo de previsão da inadimplência com base nos seus valores passados (ARIMA); análise descritiva das variáveis explicativas e seleção inicial dessas variáveis; construção de modelo para explicar a inadimplência por meio de variáveis explicativas (ARMAX) e comparação dos 2 modelos. Os dados mensais foram de março de 2007 a dezembro de 2011 (e de janeiro de 2012 a dezembro de 2012, para avaliar a performance do modelo ARIMA). Os dados do crédito foram extraídos do Banco Central do Brasil e as restantes variáveis do Instituto de Pesquisa Económica Aplicada. Para o modelo ARMAX, apurou a correlação das 313 variáveis com a inadimplência, sobrando 113, através da Causalidade à Granger excluiu mais 60, com testes de cointegração excluiu mais 27 e com testes de exogeneidade excluiu mais 18, restando 8 variáveis explicativas, relativas ao crédito concedido, taxas de juro e dívida pública. Os resultados indicaram que quanto maior for o crescimento do crédito, a média dos juros e a dívida pública, menor é a inadimplência. Embora o modelo ARMAX tenha apresentado resultados adequados, o modelo ARIMA mostrou melhor ajuste.

Em resumo da literatura revista sobre estudos da relação entre os rácios de crédito vencido e variáveis macroeconómicas e financeiras, verifica-se que, para o mesmo objetivo, foram utilizados vários tipos de modelos econométricos, uma multiplicidade de variáveis, vários tipos de fontes de informação, diferentes periodicidades dos dados, com predominância para os dados trimestrais, vários

períodos temporais de análise e uma variedade de países ou grupos de países analisados. Verificaram-se, até, resultados diferentes para algumas variáveis, como acontece com a Dívida Pública, onde Makri et al. (2102) encontraram relação positiva com os rácios, dentro das explicações dadas pela teoria económica, enquanto que Castro (2013) concluiu pela não existência dessa mesma relação, ou também as taxas de juro, onde, entre outros, Castro (2015) encontrou relação positiva, de acordo com a teoria económica, enquanto que Faria (2013) encontrou relação negativa. Mas toda a literatura revista concluiu pela existência de relação entre os rácios e as variáveis económicas e financeiras e, pelo menos para as variáveis mais utilizadas, como o PIB, as taxas de juro, a taxa de desemprego e os índices de ações, a maioria dos resultados obtidos tiveram os resultados esperados, admitindo-se que o rácio de crédito vencido (risco de crédito) aumenta quando (i) o crescimento do PIB ou os índices de ações desce ou (ii) quando a taxa de desemprego ou as taxas de juro aumentam.

CAPÍTULO IV. DADOS E METODOLOGIA

4.1. Dados

Nesta análise vão ser utilizadas duas variáveis dependentes, o rácio de crédito vencido dos particulares e o rácio de crédito vencido das empresas, para a totalidade do sistema financeiro português, que são calculados, como referido anteriormente, pela divisão do crédito vencido pelo crédito total de cada uma das componentes. Os dados são retirados das Estatísticas *on-line* no *site* do Banco de Portugal, são mensais, de dezembro de 2000 a abril de 2017, num total de 208 observações.

Para cada modelo, de particulares e de empresas, vão ser usadas mais duas variáveis macroeconómicas e duas variáveis financeiras. Da revisão de literatura, foram identificadas as variáveis macroeconómicas e financeiras que estão no Quadro do Anexo D.

Da literatura revista, a variável macroeconómica mais vezes utilizada é o PIB, 7 dos 10 autores revistos utilizam essa variável. Os 3 autores portugueses revistos, utilizaram esta variável nas suas análises. Mas como os dados do PIB são publicados trimestralmente, tal fato constitui uma limitação face a um dos objetivos do presente trabalho, que é analisar as variáveis com uma periodicidade mensal, por forma a dar um número de observações mais significativo. Em alternativa ao PIB, pensou-se em primeiro lugar em utilizar o Índice de Produção Industrial (IPI), variável que, dos autores revistos, foi utilizada apenas por Qu (2008), na análise que fez para a realidade sueca. Mas a utilização desta variável viria a ser deixada de lado porque está mais ligada ao modelo das empresas do que ao dos particulares, sendo que nem todas as empresas são do sector “industrial”, e, também, porque os testes utilizados vieram mostrar que os rácios de crédito vencido não respondem a esta variável no período analisado. Em alternativa, optou-se por duas variáveis qualitativas medidas em índices, o Indicador de Clima Económico, para as empresas, e o Indicador de Confiança dos Consumidores, para o modelo dos particulares, obtidos pelo INE com base em inquéritos. A utilização destas variáveis acaba por ser uma das inovações deste trabalho, dado que, tendo em consideração a literatura revista, é a primeira vez que as mesmas são utilizadas como determinantes do rácio de crédito vencido em Portugal. Digase também que outra inovação é a utilização dos dados com uma periodicidade mensal, raro na literatura internacional, e não encontrado nos trabalhos efetuados para a realidade portuguesa, conforme se pode observar no Anexo D. O próprio período de análise, do início de 2000, até abril de 2017, é uma diferença para outros trabalho realizados sobre a realidade portuguesas, dado que nenhum estudo trouxe os dados até tão perto do momento atual.

A taxa de desemprego, a segunda variável mais utilizada na literatura revista, encerra a lista das variáveis macroeconómicas analisadas.

Uma das variáveis bastante utilizada, especialmente na literatura internacional, a dívida pública, também não vai ser considerada nesta tese pelo mesmo motivo do PIB, porque os seus dados são publicados trimestralmente.

Como variáveis financeiras, vão ser utilizadas as duas mais identificadas na revisão de literatura: a taxa de juro e o índice de ações nacional. A taxa de juro vai ser usada em termos nominais, concretamente a taxa de juro Euribor a 3 meses. Relativamente ao índice, vamos utilizar os retornos do Índice PSI20.

Em resumo, as variáveis que vão ser utilizadas com uma periodicidade mensal, de janeiro de 2000 a abril de 2017 (208 observações), são as seguintes:

- RCVE: Rácio de Crédito Vencido das Empresas, calculado pela divisão do crédito vencido das sociedades não financeiras pelo total do crédito às sociedades não financeiras. Os dados do crédito e do crédito vencido foram retirados das Estatísticas *on-line* no *site* do Banco de Portugal.
- RCVP: Rácio de Crédito Vencido dos Particulares, calculado pela divisão do crédito vencido dos particulares pelo total do crédito aos particulares. Os dados do crédito e do crédito vencido foram retirados das Estatísticas *on-line* no *site* do Banco de Portugal.
- EUR: Taxa de juro nominal, a Euribor a 3 meses, retirada da Bloomberg.
- TXDES: Taxa de desemprego, publicada no *site* do INE.
- RETPSI20: Retornos do PSI 20, calculados pela divisão entre do Índice PSI 20 no mês atual e o valor do Índice no mês anterior. A série do Índice PSI 20 foi retirada da Bloomberg.
- ICE: Indicador de Clima Económico, calculado através de inquéritos a empresas de vários setores de atividade, publicado pelo INE no seu *site*. Este indicador é utilizado em substituição do PIB nos modelos de empresas e espera-se que tenha com o rácio de crédito vencido relação idêntica à do PIB na literatura revista.
- ICC: Indicador de Confiança dos Consumidores, calculado através de inquéritos a particulares, publicado pelo INE no seu *site*. Este indicador é utilizado em substituição do PIB nos modelos de particulares e espera-se que tenha com o rácio de crédito vencido relação idêntica à do PIB na literatura revista.

Os valores das variáveis são apresentados no Anexo E. Em termos de resultados, e de acordo com a literatura revista, espera-se que aumentos no RCVE e no RCVP sejam provocados por diminuições no ICE, no ICC e nos RETPSI20 e por aumentos na EUR e na TXDES.

4.2. Metodologia

O método utilizado vai ser o estudo econométrico, com a utilização de modelos VAR (*Vector Autoregressive*), abordagem desenvolvida por Sims (1980). Os modelos VAR *unrestricted* pressupõem que praticamente não existem variáveis exógenas num contexto de agentes *forward – looking* e fornecem evidência empírica sobre as respostas das variáveis a ações de natureza económico-financeira, sem impor restrições teóricas e tendo em conta a possibilidade de as variáveis serem endógenas. Nesta metodologia, cada equação definida pelo VAR é uma regressão por mínimos quadrados ordinários de determinada variável em variáveis desfasadas de si própria e das outras variáveis componentes do modelo. O modelo VAR pode ser expresso por:

$$Y_t = c + \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2} + \dots + \phi_p Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Onde:

c é o vetor $k \times 1$ dos interceptos (constantes);

$Y_t \dots Y_{t-p}$ são vetores $k \times 1$ das variáveis desfasadas até à ordem p ;

$\phi_1 \dots \phi_p$ são matrizes $k \times k$ de coeficientes que relacionam valores desfasados de variáveis endógenas;

ε_t é o vetor $k \times 1$ de erros;

k é o número de variáveis endógenas;

p é o número de defasamentos.

Ou, sob a forma matricial:

$$\begin{pmatrix} Y_{1t} \\ \dots \\ Y_{kt} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_1 \\ \dots \\ c_k \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \phi_{11}^{(1)} & \dots & \phi_{1k}^{(1)} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \phi_{k1}^{(1)} & \dots & \phi_{kk}^{(1)} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y_{1t-1} \\ \dots \\ Y_{kt-1} \end{pmatrix} + \dots + \begin{pmatrix} \phi_{11}^{(p)} & \dots & \phi_{1k}^{(p)} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \phi_{k1}^{(p)} & \dots & \phi_{kk}^{(p)} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y_{1t-p} \\ \dots \\ Y_{kt-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \dots \\ \varepsilon_{kt} \end{pmatrix} \quad (2)$$

A especificação apresentada anteriormente pode ser generalizada pela introdução de variáveis exógenas e outros termos determinísticos como é o caso das *dummies* sazonais que estarão presentes nesta tese.

Associado aos modelos VAR, vai ser estudada a Causalidade à Granger, que questiona um tipo de relações de causalidade estatística entre as variáveis. A Causalidade à Granger é uma medida de previsão: indica se uma variável pode ser utilizada para explicar o futuro de outra. A metodologia de Granger (1969) para saber se x causa y , começa por saber quanto do y atual pode ser explicado pelos valores passados de y e de seguida ver se a adição de valores passados de x pode melhorar a explicação. Diz-se que x causa à Granger a y se x ajudar a prever y , ou, de outra forma, se os coeficientes desfasados de x são estatisticamente significativos. Nesta situação de duas variáveis, são feitos dois testes, um primeiro em que a hipótese nula é " x não causa à Granger a y ", e um segundo em que a hipótese nula é " y não causa à Granger a x ":

$$H_0 : x \text{ não causa à Granger a } y$$

$$H_0 : y \text{ não causa à Granger a } x$$

$$H_1 : x \text{ causa à Granger a } y$$

$$H_1 : y \text{ causa à Granger a } x$$

Para a regra de decisão vai ser considerado um grau de significância de 5%, significando que H_0 é aceite para *pvalues* maiores que 0,05.

De seguida será feito o estudo das Funções Impulso – Resposta (FIR), o ponto central da análise dos resultados, que informam como é que, num dado modelo VAR, as variáveis endógenas respondem, em termos dinâmicos, a choques e durante quanto tempo. Vai ser feita a análise gráfica das funções Impulso – Resposta. Essa análise gráfica tem duas bandas que definem o intervalo de confiança a 95%. Se o valor de zero estiver incluído dentro do intervalo de confiança, não vai haver resposta de x , h períodos à frente, caso contrário se não estiver, não se rejeita que haja resposta de x , h períodos à frente. Apesar de dar informação diferente, estas funções estão normalmente em linha com o resultado da Causalidade à Granger, porque se uma variável não causa à Granger a outra, o zero tenderá a estar dentro das bandas do intervalo de confiança. Em sentido contrário, se uma variável causa à Granger a outra, há pelo menos um período em que a resposta é não nula. Será estudada a resposta por períodos e acumulada.

Por fim, será estudada a Decomposição de Variância, que vai informar quais os choques que são a principal causa para a variabilidade das variáveis endógenas dos modelos.

Mas antes das análises enunciadas nos parágrafos anteriores, e com o objetivo de escolher o melhor modelo VAR, terão de ser feitos estudos prévios às variáveis, para identificar se as mesmas são estacionárias – processos $I(0)$ – ou não estacionárias – processos $I(1)$ –, sendo 0 e 1 o número de

variações que é necessário efetuar para que o processo seja estacionário. Uma série é dita estacionária em covariância se tem média e variância não condicionais, constantes ao longo do tempo, condições muitas vezes não satisfeitas nas séries económicas e financeiras. Dentro dos processos $I(1)$, é ainda necessário identificar se são processos DSP (*Difference Stationary Process*), processos que divergem sem limite, ou processos TSP (*Trend Stationary Process*), que variam em torno de uma tendência. Os estudos de estacionaridade ganharam importância a partir dos trabalhos de Granger e Newbold (1974) e Nelson e Plosser (1982). Neste trabalho vão ser utilizados três testes de estacionaridade: o teste ADF (Augmented Dickey-Fuller), o teste PP (Phillips-Perron) e o teste KPSS (Kwiatkowski, Phillips, Schmidt e Shin). Os testes ADF, proposto por Dickey e Fuller (1979), e PP, proposto por Phillips e Perron (1988), partem das seguintes hipóteses:

$$H_0 : I(1)$$

$$H_1 : I(0)$$

É feito um primeiro teste utilizando uma constante (intercepto). Se houver evidência para rejeitar a hipótese nula, param-se os testes e conclui-se que a série é estacionária. Se não houver evidência para rejeitar a hipótese nula, admite-se que a série é não estacionária, e faz-se um segundo conjunto de testes, com constante e tendência, para verificar se a série é um processo DSP ou TSP:

$$H_0 : DSP$$

$$H_1 : TSP$$

O Teste KPSS, criado por Kwiatkowski et al. (1992), difere dos outros dois, na medida em que as séries são consideradas estacionárias na hipótese nula. As hipóteses do teste são:

$$H_0 : I(0)$$

$$H_1 : I(1)$$

Se a série for não estacionária, partimos para um segundo conjunto de testes, para confirmar se é TSP ou DSP, novamente com as hipóteses ao contrário dos testes ADF e PP:

$$H_0 : TSP$$

$$H_1 : DSP$$

Neste estudo, vai ser utilizado um grau de significância de 5%, significando que nos testes ADF e PP se aceita H_0 para *pvalues* superiores a 0,05 e no teste KPSS a estatística *LM* resultante é comparada com os valores de referência para o grau de significância de 5%, que são 0,463 (para o primeiro teste de hipóteses) e 0,146 (para o segundo teste de hipóteses), aceitando-se H_0 quando o valor da estatística produzida for inferior a estes valores de referência.

Após a realização dos testes de Raízes Unitárias, caso se conclua que as séries são todas estacionárias em diferenças, será testada a cointegração das mesmas, ou seja identificar se têm relação de longo prazo. Assim sendo, para testar a cointegração, dois testes habituais são: o Teste de Engle-Granger e o Teste de Johansen.

Um aspeto importante nos modelos VAR *unrestricted*, que afeta diretamente os resultados das funções impulso – resposta, é a ordenação das variáveis. Os choques no VAR vão ser produzidos através da decomposição de Cholesky, implicando que as variáveis devem ser introduzidas por ordem crescente de endogeneidade, colocando-se em primeiro lugar as consideradas menos endógenas e em último lugar as mais endógenas, conforme Klein, Nir (2013).

As séries temporais observadas com frequência mensal, como acontece neste estudo, podem apresentar movimentos cíclicos que se repetem a cada mês. Nessas situações, é necessário fazer o ajuste sazonal, a remoção desses movimentos cíclicos. A componente sazonal destas séries vai ser removida através da introdução de regressores *dummy* nos modelos para os períodos estatisticamente significativos, ou seja, quando nos *outputs* do EViews de estimação dos modelos, os valores das estatísticas (estatística t), o valor dentro do parêntesis reto associado a cada regressor, é significativo, pelo menos superior a 1,645 em módulo.

Um outro ponto importante a ser analisado para a estimação de um modelo VAR é a escolha do número adequado de defasamentos (*lag* ótimo), que permita obter um conjunto de resíduos não autocorrelacionados. A escolha de um número insuficiente de defasamentos levará a omissões, o contrário acontecerá com a escolha de um número de defasamentos exagerado. As análises a partir dos modelos VAR são muito sensíveis à escolha do *lag*. Para a escolha do *lag* vão ser tidos em consideração quatro critérios de informação e um teste de hipótese, a saber: LR (*sequential modified LR test statistic*), FPE (*Final prediction error*), AIC (*Akaike information criterion*), SC (*Schwarz information criterion*) e HQ (*Hannan-Quinn information criterion*). A escolha será feita pelos resultados obtidos pelo maior número de testes, mas será dada importância à análise do correlograma dos resíduos, dando-se preferência a *lags* que deem origem a ruído branco.

Todos os resultados dos modelos foram obtidos através da aplicação informática EViews7, versão 7.1.

CAPÍTULO V. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

De seguida, serão apresentados e discutidos os resultados dos testes às séries e a informação fornecida a partir dos modelos VAR.

5.1. Estacionaridade

Fez-se o estudo da estacionaridade das sete variáveis endógenas que fazem parte dos modelos VAR, utilizando o Teste ADF (*Augmented Dickey-Fuller*), o Teste de PP (*Phillips-Perron*) e o Teste KPSS (*Kwiatkowski, Phillips, Schmidt e Shin*). Os resultados dos testes estão nos Anexo F a L. Este estudo foi complementado com a análise gráfica de cada variável, constantes nas Figuras 4 e 5.

O RCVE revelou-se um processo não estacionário em níveis. Apesar do *pvalue* do teste ADF (0,0479) apenas com constante ser inferior a 0,05, indicador da possibilidade da estacionaridade da série, o teste PP, com um *pvalue* bem superior a 0,05 (0,9973), e o teste KPSS com a estatística *LM* superior a 0,463 (1,441929), levam a admitir a possibilidade da sua não estacionaridade em níveis. Essa possibilidade é também reforçada pela análise gráfica da série na Figura 4, especialmente a partir de 2008. Partindo para a análise com constante e tendência, não considerando o teste ADF por ter dado estacionaridade, verifica-se que o *pvalue* do teste PP é superior a 0,05 (0,7234) e a estatística *LM* do teste KPSS é superior ao valor crítico de 0,146 (0,444849), pelo que são unânimes em apontar a série como um processo DSP. Da aplicação dos testes às primeiras diferenças da série, e não considerando novamente o teste ADF, verifica-se que o teste PP aponta para a estacionaridade, com um *pvalue* de 0,00, enquanto o teste KPSS indica a possibilidade de não estacionaridade nas primeiras diferenças, com a estatística *LM* de 0,78609. No entanto, recorrendo à análise gráfica da Figura 5, vai admitir-se neste estudo que a variável é estacionária nas primeiras diferenças.

A análise do RCVP em níveis mostrou-se consensual nos testes utilizados, com todos a admitir a sua não estacionaridade. Os *pvalues* dos testes ADF e PP apenas com constante são superiores a 0,05, respetivamente 0,4857 e 0,9588, e a estatística *LM* do teste KPSS é superior ao valor crítico de 0,463 (1,525194). Essa conclusão é reforçada pela análise gráfica da série na Figura 4. Os testes com constante e tendência foram também unânimes a apontar a série com um processo DSP, porque os *pvalues* dos testes ADF e PP são superiores a 0,05, respetivamente 0,3603 e 0,7516, e a estatística *LM* do teste KPSS é superior ao valor crítico de 0,146 (0,342131). Relativamente às primeiras diferenças, um dos testes admite a sua não estacionaridade, o teste ADF, com um *pvalue* de 0,3112, mas os restantes apontam a possibilidade de estacionaridade, o teste PP, com um *pvalue* de 0,00 (inferior ao valor crítico de 0,05), e o teste KPSS com a estatística *LM* de 0,283148, inferior a 0,463. Conclui-se pela estacionaridade das diferenças, conclusão reforçada pela análise do gráfico do RCVP na Figura 5.

A análise do ICE em níveis aponta para a sua não estacionaridade, porque os três testes apontam nesse sentido. Os testes ADF e PP apenas com constante têm *pvalues* superiores a 0,05, respetivamente 0,2655 e 0,2423, e a estatística *LM* do teste KPSS é 0,731759, superior aos 0,463 de referência. Essa possibilidade está em consonância com a análise gráfica da série na Figura 4. Acrescentando a tendência à análise, os três testes admitem também que a série é um processo DSP. Os *pvalues* dos testes ADF e PP são superiores a 0,05, respetivamente 0,7743 e 0,8471, e a estatística

LM do teste KPSS é de 0,211109, superior a 0,146. Por fim, na análise às primeiras diferenças, os três testes indicam o mesmo resultado, no sentido de a série ser estacionária nas primeiras diferenças. Os *pvalues* dos testes ADF e PP são inferiores a 0,05, respetivamente 0,0013 e 0,00, e a estatística *LM* do teste KPSS é de 0,277633, inferior a 0,463. Conclui-se pela estacionaridade das diferenças, conclusão reforçada pela análise do gráfico do ICE na Figura 5.

O ICC revelou-se um processo não estacionário em níveis. Apesar da estatística *LM* do teste KPSS (0,320631) apenas com constante ser inferior a 0,463, indicador da possibilidade da estacionaridade da série, os testes ADF e PP, com *pvalues* superiores a 0,05, respetivamente 0,4359 e 0,4123, levam a admitir a possibilidade da sua não estacionaridade em níveis. Essa possibilidade é também reforçada pela análise gráfica da série na Figura 4. Partindo para a análise com constante e tendência, não considerando o teste KPSS por ter dado estacionaridade, verifica-se que os *pvalues* dos testes ADF e PP são superiores a 0,05, respetivamente 0,8510 e 0,8690, pelo que apontam a série como um processo DSP. Da aplicação dos testes às primeiras diferenças da série, e não considerando novamente o teste KPSS, verifica-se que os testes ADF e PP apontam para a estacionaridade, ambos com *pvalues* de 0,00, conclusão reforçada pela análise gráfica da Figura 5, pelo que se vai admitir neste estudo que a variável é estacionária nas primeiras diferenças.

A análise da TXDES em níveis admite a sua não estacionaridade, porque os três testes apontam nesse sentido. Os testes ADF e PP com constante têm *pvalues* superiores a 0,05, respetivamente 0,4679 e 0,5841, e a estatística *LM* do teste KPSS é 1,433764, superior aos 0,463 de referência. Essa possibilidade é também reforçada pela análise gráfica da série na Figura 4. Acrescentando a tendência à análise, os três testes admitem também que a série é um processo DSP. Os *pvalues* dos testes ADF e PP são superiores a 0,05, respetivamente 0,9983 e 0,9986, e a estatística *LM* do teste KPSS é de 0,185647, superior a 0,146. Por fim, na análise às primeiras diferenças, os três testes indicam o mesmo resultado, no sentido de a série ser estacionária nas primeiras diferenças. Os *pvalues* dos testes ADF e PP são ambos 0,00 e a estatística *LM* do teste KPSS é de 0,411409, inferior a 0,463. Esta conclusão é reforçada pela análise gráfica da Figura 5, pelo que se vai admitir neste estudo que a variável é estacionária nas primeiras diferenças.

A análise dos RETPSI20 em níveis admite a estacionaridade da série, porque os três testes apontam nesse sentido. Os testes ADF e PP com constante têm *pvalues* inferiores a 0,05, ambos de 0,00, e a estatística *LM* do teste KPSS é 0,064825, inferior aos 0,463 de referência. A análise gráfica conduz também à estacionaridade da série, pelo que já não se realizaram os restantes testes.

A análise da EUR em níveis admite a sua não estacionaridade, porque os três testes apontam nesse sentido. Os testes ADF e PP com constante têm *pvalues* superiores a 0,05, respetivamente 0,6407 e 0,7101, e a estatística *LM* do teste KPSS é 1,286856, superior aos 0,463 de referência. Essa possibilidade é também reforçada pela análise gráfica da série na Figura 4. Acrescentando a tendência à análise, os *pvalues* dos testes ADF e PP são superiores a 0,05, respetivamente 0,3717 e 0,3982, admitindo que a série é um processo DSP, enquanto que a estatística *LM* do teste KPSS (0,119586) é inferior a 0,146, apontando no sentido contrário. Neste caso considera-se a maioria dos resultados e considera-se o EUR uma série DSP. Por fim, na análise às primeiras diferenças, os três testes indicam o mesmo resultado, no sentido de a série ser estacionária nas primeiras diferenças. Os *pvalues* dos

testes ADF e PP são ambos 0,00 e a estatística LM do teste KPSS é de 0,060765, inferior a 0,463. Esta conclusão é reforçada pela análise gráfica da Figura 5, pelo que se vai admitir neste estudo que a variável é estacionária nas primeiras diferenças.

Figura 5.1: Evolução das Variáveis em Níveis

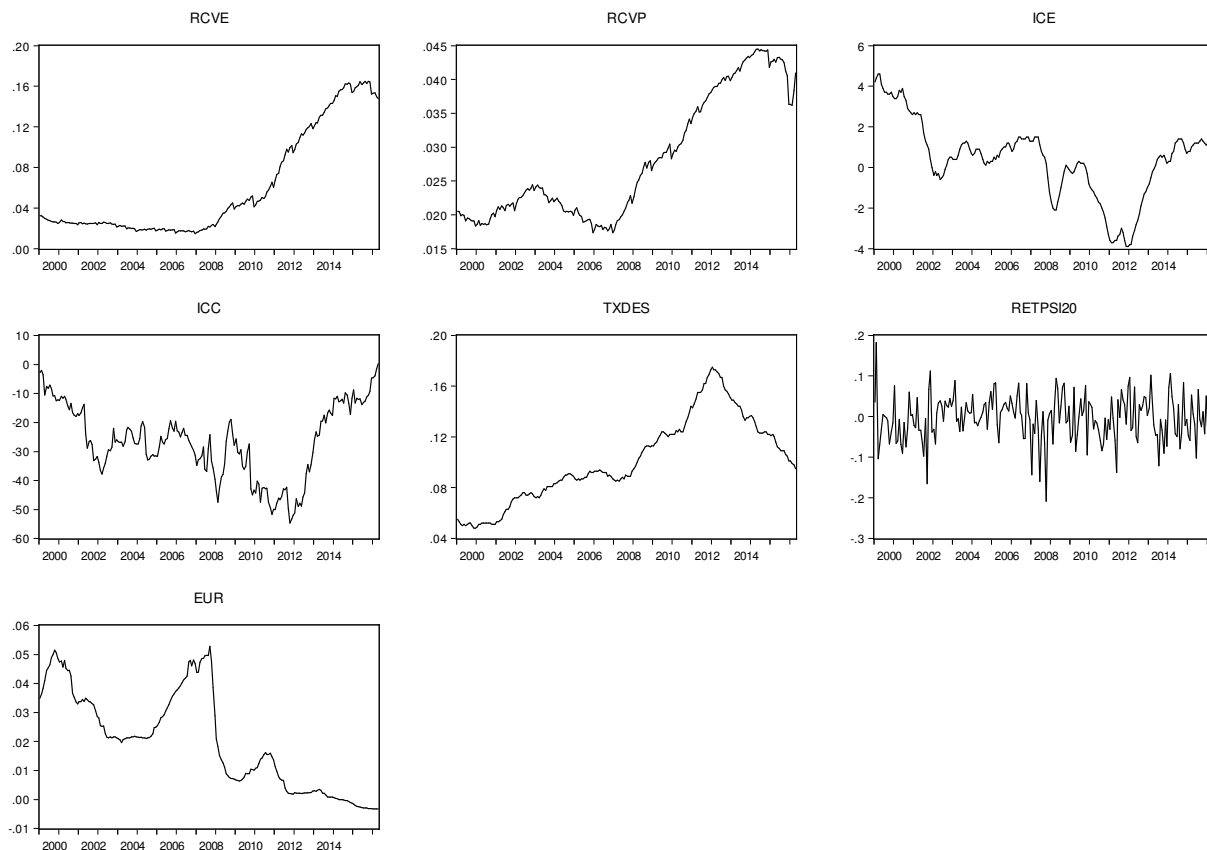
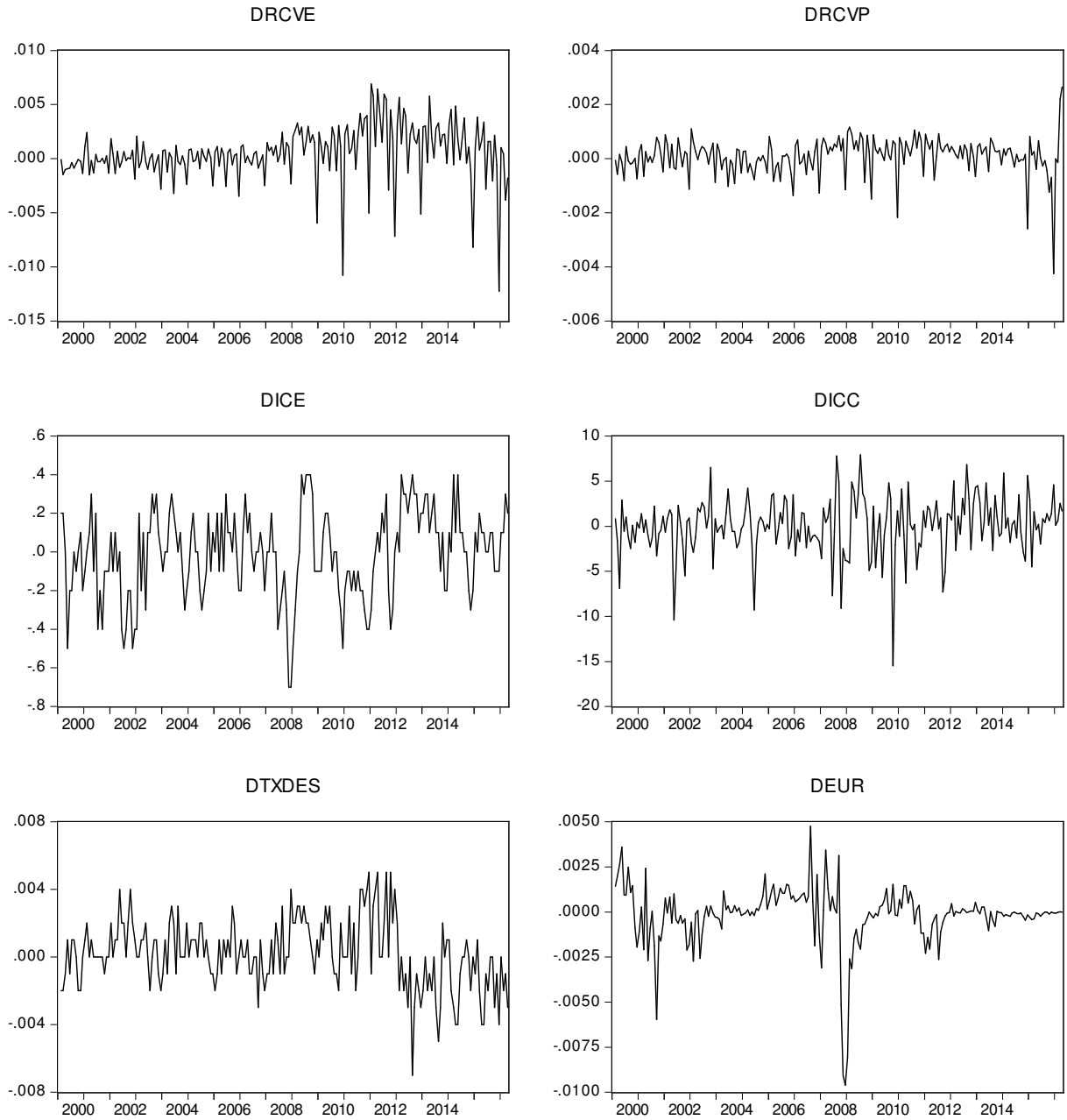


Figura 5.2: Evolução das Variáveis nas Primeiras Diferenças



Em resumo dos três testes efetuados e da análise gráfica, vai considerar-se que a série dos retornos do Índice PSI 20 é um processo estacionário em níveis, e por isso a variável vai ser utilizada em níveis no modelo principal, enquanto que as restantes seis séries foram consideradas não estacionárias em níveis e estacionárias em primeiras diferenças, razão para serem consideradas em diferenças no modelo principal.

Concluindo-se pela estacionaridade de pelo menos uma variável, neste caso o RETPSI20, não vai ser feito o estudo da cointegração, que só se justificava se todas as variáveis fossem não estacionárias.

5.2. Estimação dos Modelos VAR

5.2.1. Modelos e Variáveis

Como se verá ao longo deste ponto 5.2, foram encontradas dificuldades, em termos estatísticos e económicos, na obtenção de respostas das variáveis escolhidas aos impulsos, razão pela qual foram construídos dois modelos, quer para empresas, quer para particulares. O modelo principal, que seguiu diretamente os resultados obtidos nos testes de estacionaridade, utilizou as variáveis em diferenças, com exceção da série dos retornos do PSI 20 (RETPSI20), que por se ter revelado estacionária, foi sempre utilizada em níveis.

Foi depois usado um modelo alternativo, em que apenas os rácios de crédito vencido permanecem em diferenças e as restantes variáveis explicativas foram usadas em níveis. Foi usada esta alternativa porque, apesar de não serem estacionárias de acordo com os testes, as variáveis evoluem como que dentro de duas bandas o que é economicamente expectável devido a sua natureza e unidade de medida. Dando o exemplo da taxa de desemprego, esta variável não pode, por definição, ultrapassar o limite inferior de 0% e o limite superior de 100% e historicamente tem-se situado maioritariamente entre as bandas de 4% (inferior) e 20% (superior).

A tabela seguinte resume a forma como as variáveis são usadas nesses modelos:

Quadro 5.1: Utilização das Variáveis nos Modelos – Níveis / Diferenças

	Modelo Principal		Modelo Alternativo	
	Particulares	Empresas	Particulares	Empresas
RCVE	-	Diferenças	-	Diferenças
RCVP	Diferenças	-	Diferenças	-
ICE	-	Diferenças	-	Níveis
ICC	Diferenças	-	Níveis	-
TXDES	Diferenças	Diferenças	Níveis	Níveis
RETPSI20	Níveis	Níveis	Níveis	Níveis
EUR	Diferenças	Diferenças	Níveis	Níveis

5.2.2. Ordem das Variáveis

Uma questão a ter em atenção é a ordem pela qual as variáveis devem entrar nos modelos. A seguir à variável que se pretende estudar, o RCVE ou o RCVP, as variáveis devem entrar por grau de endogeneidade, da menos endógena para a mais endógena. Consideram-se as variáveis financeiras as de maior endogeneidade e, de entre estas, o EUR como a mais endógena. Nas variáveis macroeconómicas, considera-se a TXDES mais endógena do que a ICE (empresas) ou ICC (particulares).

Assim, os vários modelos vão ter a seguinte ordem das variáveis:

MODELO PRINCIPAL:

EMPRESAS: DRCVE, DICE, DTXDES, RETPSI20, DEUR.

PARTICULARES: DRCVP, DICC, DTXDES, RETPSI20, DEUR.

MODELO ALTERNATIVO:

EMPRESAS: DRCVE, ICE, TXDES, RETPSI20, EUR.

PARTICULARES: DRCVP, ICC, TXDES, RETPSI20, EUR.

Apesar dos modelos usados terem considerado em primeiro lugar as variáveis consideradas menos endógenas e em último as mais endógenas, conforme Klein, Nir (2013), testaram-se outras ordens para as variáveis a colocar a seguir aos rácios de crédito vencido em diferenças. Mantendo-se a ordem das restantes variáveis, o que se fez foi colocar alternadamente em primeiro lugar a EUR, depois os RETPSI20 e, por fim, a TXDES, verificando-se que essas modificações não alteraram os resultados de forma significativa.

5.2.3. Sazonalidade

Foi encontrada evidência forte de sazonalidade nas duas variáveis em estudo, o RCVE e o RCVP, especialmente nos períodos de fim / início de ano e nos trimestres, que poderá estar relacionada com a apresentação periódica de contas / resultados. A componente sazonal destas séries vai ser especificada através da introdução de regressores *dummy* nos modelos. No Anexo M junta-se o *output* do EViews de estimação dos quatro modelos, que indica que os valores das estatísticas (estatística t), o valor dentro do parêntesis reto associado a cada regressor, é significativo, pelo menos superior a 1,645 em módulo. Vão, assim, ser introduzidos regressores sazonais para os seguintes meses:

Modelo Principal de Empresas: janeiro, fevereiro, março, junho, agosto e dezembro.

Modelo Alternativo de Empresas: janeiro, junho, setembro, novembro e dezembro.

Modelo Principal de Particulares: janeiro, março, junho, julho, setembro e dezembro.

Modelo Alternativo de Particulares: janeiro, junho, setembro e dezembro.

5.2.4. Determinação do *Lag* Ótimo

Para qualquer um dos modelos utilizados, os critérios de informação e o teste de hipótese utilizados não foram unânimes na identificação do *lag* ótimo, pelo que se conjugaram os resultados dos *lags* com a análise dos resíduos para garantir que são ruído branco e, portanto, os erros considerados como não estando correlacionados.

Para o modelo principal das empresas, que usou as variáveis DRCVE, DICE, DTXDES, RETPSI20 e DEUR, o critério de informação Schwarz retornou apenas 1 *lag*, os critérios de informação Akaike, Hannan-Quinn e FPE identificaram 3, enquanto que o teste de hipótese LR identificou 6 *lags* (Anexo N.1). Deixou-se cair a hipótese dos 6 *lags*, por ser identificada apenas num teste, e fez-se a comparação entre 1 e 3 *lags*. Quando os critérios apresentam resultados diferentes, a preferência vai para a utilização de mais *lags* e também para a quantidade de critérios ou testes que dão o mesmo resultado, porque mais informação que não está a explicar o modelo vai parar aos resíduos, ou seja a preferência vai para a escolha de 3 *lags*. Esta escolha é confirmada pela análise dos gráficos dos correlogramas dos resíduos (Anexos O.1 a O.3), em que o correlograma associado a 3 *lags* apresenta melhores resultados, mais próximos de ser um ruído branco. A análise do correlograma com 6 *lags* revelou que

deixar cair essa hipótese não foi uma má escolha, porque os resultados não se revelam significativamente melhores do que com 3 *lags*.

Ainda no modelo principal, mas agora para os particulares, que usou as variáveis DRCVP, DICC, DTXDES, RETPSI20 e DEUR, os 4 critérios de informação foram unânimes em identificarem apenas 1 *lag*, enquanto que o teste de hipótese LR identificou 4 *lags* (Anexo N.2). Pelo critério da maioria dos resultados, a escolha recairia no resultado dos 4 critérios de informação, 1 *lag*, mas olhando para os gráficos dos correlogramas constata-se que melhora substancialmente com 4 *lags*, com todos os resultados da autocorrelação estimada dos resíduos a caírem claramente dentro das bandas de significância (Anexos O.4 e O.5). Neste caso, a opção vai para 4 *lags*.

No modelo alternativo para empresas, que usou as variáveis DRCVE, ICE, TXDES, RETPSI20 e EUR, os critérios de informação Schwarz e Hannan-Quinn identificaram apenas 2 *lags*, enquanto os restantes 2 critérios e o teste de hipótese LR identificaram 4 *lags* (Anexo N.3). A opção neste caso foi claramente para os 4 *lags*, porque foi o valor retornado por mais critérios, porque a utilização de mais *lags* pode ser preferível a menos e porque o correlograma (Anexos O.6 e O.7) melhora substancialmente com 4 *lags*.

Por fim, o modelo alternativo para particulares, que usou as variáveis DRCVP, ICC, EUR, RETPSI20 e TXDES, o critério de informação SC identificou 1 *lag*, os restantes 3 critérios de informação identificaram 2 *lags*, enquanto que o teste de hipótese LR identificou 8 *lags* (Anexo N.4). Pelo critério da maioria dos resultados, a escolha recairia no resultado dos 3 critérios de informação, 2 *lags*, mas olhando para os gráficos dos correlogramas constata-se que melhora substancialmente com 8 *lags* (Anexos O.8 a O.10). Neste caso, a opção vai para os 8 *lags*.

Em resumo, vão ser utilizados os seguintes números de *lags*:

MODELO PRINCIPAL:

EMPRESAS: 3 *lags*

PARTICULARES: 4 *lags*

MODELO ALTERNATIVO:

EMPRESAS: 4 *lags*

PARTICULARES: 8 *lags*

5.2.5. Causalidade à Granger

No Anexo P são apresentados todos os efeitos para o modelo principal e alternativo.

Resume-se no quadro seguinte o efeito de todas as variáveis do modelo principal no Rácio de Crédito Vencido das Empresas e dos Particulares em diferenças, respetivamente DRCVE e DRCVP:

Quadro 5.2: Causalidade à Granger – Modelo Principal

<u>Empresas</u>		-	<u>Particulares</u>	
<u>Variáveis</u>	<u>pvalues</u>		<u>Variáveis</u>	<u>Pvalues</u>
DICE	0.0826		DICC	0.5461
DTXDES	0.0386		DTXDES	0.7930
RETPSI20	0.1175		RETPSI20	0.3975
DEUR	0.8835		DEUR	0.1085

A primeira conclusão do quadro anterior, referente ao modelo principal dos particulares, é que nenhuma das variáveis escolhidas tem efeito de causalidade na série DRCVP, ou seja, nenhuma dessas 4 variáveis produz com clareza efeitos no comportamento futuro das variações do rácio de crédito vencido dos particulares. Esta conclusão advém de todos os *pvalues* serem superiores a um grau de significância de 5%, ou mesmo de 10%.

Quanto ao modelo principal das empresas, considerando um grau de significância de 5%, apenas a taxa de desemprego em diferenças (DTXDES) produz causalidade no DRCVE, com um *pvalue* de 0,0386. Se aumentarmos o grau de significância para 10%, podemos também considerar que a série DICE, com um *pvalue* de 0,0826, pode também ser utilizada para explicar o futuro do DRCVE.

Em sentido inverso, tanto para empresas como para particulares, e pela leitura dos quadros do Anexo P, verifica-se que os rácios de crédito vencido em diferenças não provocam à Granger em nenhuma das restantes 4 variáveis que compõem o modelo, pois os seus *pvalues* são significativamente elevados.

Estes resultados ficam abaixo das expectativas criadas pela evolução das variáveis durante o período analisado e, nalguma medida, pelos resultados obtidos noutros estudos que relacionam o comportamento dos rácios de crédito vencido com o de variáveis macroeconómicas e financeiras. Esta foi uma das razões pelas quais neste estudo se procurou um modelo alternativo.

Considerando então o modelo alternativo, tanto para empresas como para particulares, os valores da causalidade à Granger vêm expressos no Anexo P. Resume-se no quadro seguinte o efeito de todas as variáveis no DRCVE e no DRCVP:

Quadro 5.3: Causalidade à Granger – Modelo Alternativo

<u>Empresas</u>		-	<u>Particulares</u>	
<u>Variáveis</u>	<u>pvalues</u>		<u>Variáveis</u>	<u>pvalues</u>
ICE	0.3420		ICC	0.1640
TXDES	0.0027		TXDES	0.4444
RETPSI20	0.0710		RETPSI20	0.0761
EUR	0.0774		EUR	0.1222

Nos particulares, as variáveis continuam a não produzir causalidade à Granger no DRCVP, embora se aumentarmos o grau de significância para 10%, se possa considerar que a variável RETPSI20 causa à Granger o DRCVP (*pvalue* de 0,0761), ou seja, com um nível de significância de 10% pode considerar-se que os retornos do PSI20 é a única variável do estudo que pode ser utilizada para explicar o comportamento futuro do DRCPV.

Nas empresas, continua a ser a taxa de desemprego, agora em níveis, a única variável a produzir claramente efeitos de causalidade no DRCVE, com um *pvalue* significativo de 0,0027. Se considerarmos também o grau de significância de 10%, então no modelo alternativo das empresas, o *pvalue* dos retornos do Índice PSI 20 e da Euribor passam a ser significativos, com valores respetivamente de 0,0710 e 0,0774. Sendo assim, e com um grau de significância de 10%, pode considerar-se que a taxa de desemprego, os retornos do índice PSI 20 e a taxa de juro do euro podem ser utilizadas para explicar o futuro do DRCVE (o Indicador de Clima Económico é a única variável que

não causa à Granger ao DRCVE neste modelo alternativo para as empresas e para um nível de significância de 10%).

Por sua vez, neste modelo alternativo, os rácios de crédito vencido em diferenças, quer das empresas, quer dos particulares, continuam a não produzir causalidade à Granger nas restantes variáveis, conforme leitura dos *pvalues* do Anexo P.

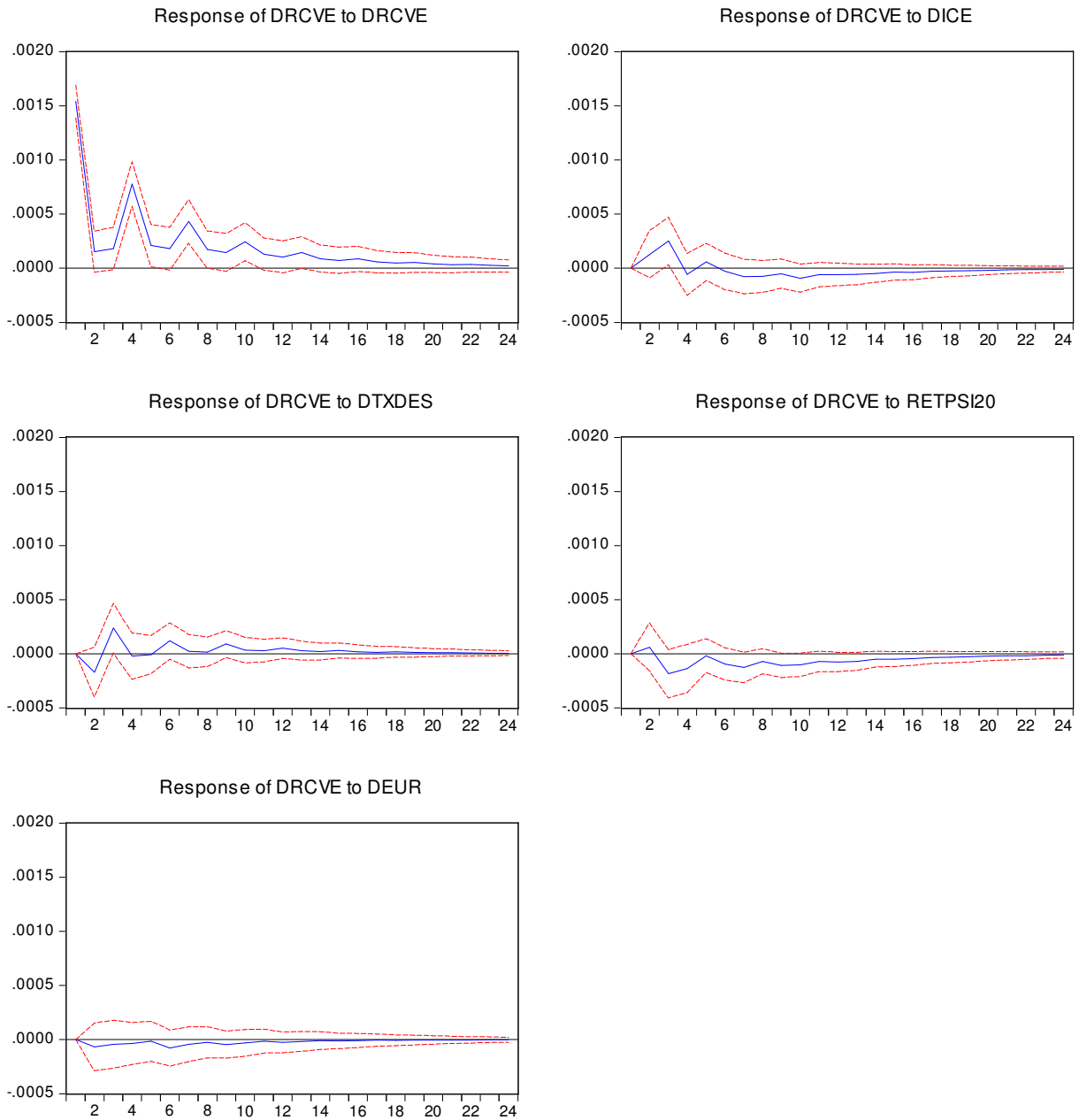
5.2.6. Funções Impulso - Resposta

A análise vai começar pelas respostas não acumuladas, tanto do modelo principal como do modelo alternativo, sendo depois complementada com a análise das respostas em termos acumulados. No Anexo Q colocaram-se os gráficos de todas as respostas. Desses gráficos, interessa-nos principalmente a primeira linha, a que dá as respostas das variações do rácio de crédito vencido, tanto de empresas como de particulares, a impulsos das restantes variáveis num montante de uma unidade.

Na figura seguinte (Figura 6) colocaram-se os gráficos dessa primeira linha, para o modelo principal das empresas, para melhor observação dos efeitos:

Figura 5.3: Funções Impulso – Resposta do Modelo Principal - Empresas

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.



Começamos pela taxa de desemprego, em diferenças. É a variável a que o rácio de crédito vencido das empresas, em variações, responde com alguma visibilidade e sentido económico. Esse resultado é obtido 3 períodos (meses) à frente, com uma resposta positiva de cerca de 0,0002. Esta resposta é condicente com os resultados obtidos para a causalidade à Granger e está de acordo com a teoria económica, significando que um aumento do desemprego provoca um aumento das variações do rácio de crédito vencido das empresas.

Verifica-se ainda uma resposta ténue das variações do rácio de crédito vencido das empresas aos retornos do PSI 20 por volta do período 9, com um valor na ordem de -0,0001. Esta resposta, a ser considerada, vai de encontro à teoria económica, porque a uma deterioração (descida) dos retornos do

índice bolsista respondem as variações do rácio de crédito vencido das empresas também com uma deterioração (subida).

Existe ainda uma resposta das variações do rácio de crédito vencido das empresas às variações do Indicador de Clima Económico, 3 meses à frente, que é contrária ao expectável pela teoria económica, porque a uma melhoria desse indicador correspondem as variações do rácio de crédito vencido com um aumento, ainda que pouco expressivo, na ordem dos 0,0002.

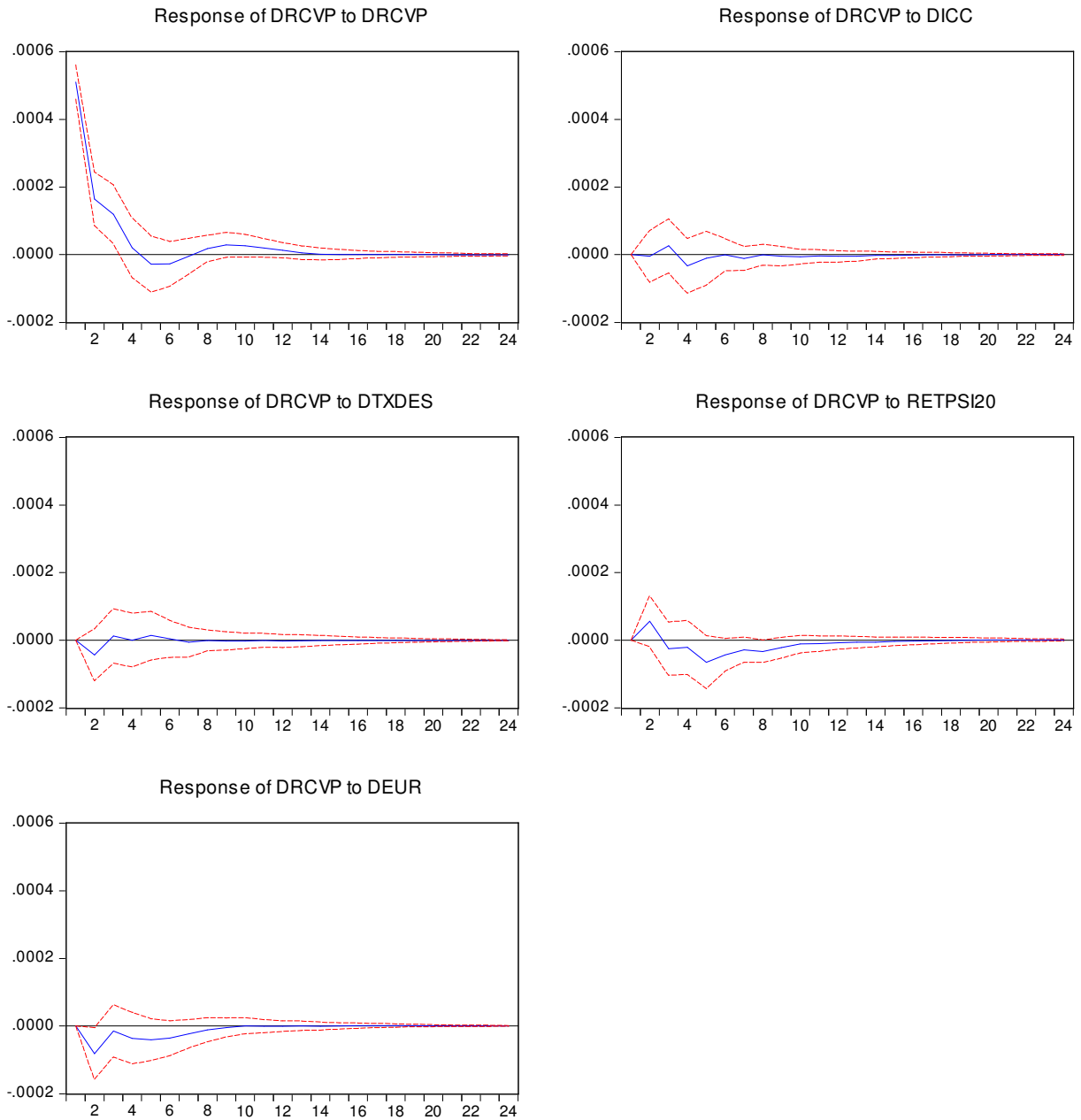
Neste modelo, as variações do rácio de crédito vencido não apresentam respostas significativas às variações da Euribor.

Nenhuma das respostas antes referidas perdura, no entanto, no tempo, dado que, para além das respostas positivas da variável a ela própria, comum nos modelos VAR, não há respostas acumuladas significativas das variações do rácio de crédito vencido às restantes variáveis do modelo, conforme Anexo Q.2, uma vez que nenhuma das bandas ultrapassa ou toca o eixo horizontal.

Vamos agora analisar a figura seguinte (Figura 7), com os gráficos das funções impulso – resposta para o modelo principal dos particulares, apenas a primeira linha, aquela que interessa ao presente estudo, dado que a totalidade das respostas são apresentadas no Anexo Q:

Figura 5.4: Funções Impulso – Resposta do Modelo Principal - Particulares

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.



Uma variável que se esperava à partida ter impacto no modelo principal dos particulares, tal como acontece com o modelo principal das empresas, a taxa de desemprego em variações, não provoca qualquer resposta com significado no DRCVP.

À semelhança do modelo de empresas, continua a verificar-se uma resposta ténue das variações do rácio de crédito vencido dos particulares aos retornos do PSI 20 por volta do período 8, com um valor pouco expressivo que não chega a atingir -0,0001, mas que vai, no entanto, de encontro à literatura revista, porque se espera que a descida dos retornos do índice bolsista provoque uma subida nas variações do rácio de crédito vencido dos particulares.

Pode considerar-se ainda uma resposta negativa das variações do rácio de crédito vencido dos particulares às variações da Euribor, logo no primeiro período, reação que é contrária ao expectável

pela literatura revista, porque os presentes resultados estão a admitir que as variações do rácio de crédito vencido sobem se as variações da taxa de juro descerem, ou seja, se melhorarem as condições do serviço da dívida para os contratos indexados à Euribor.

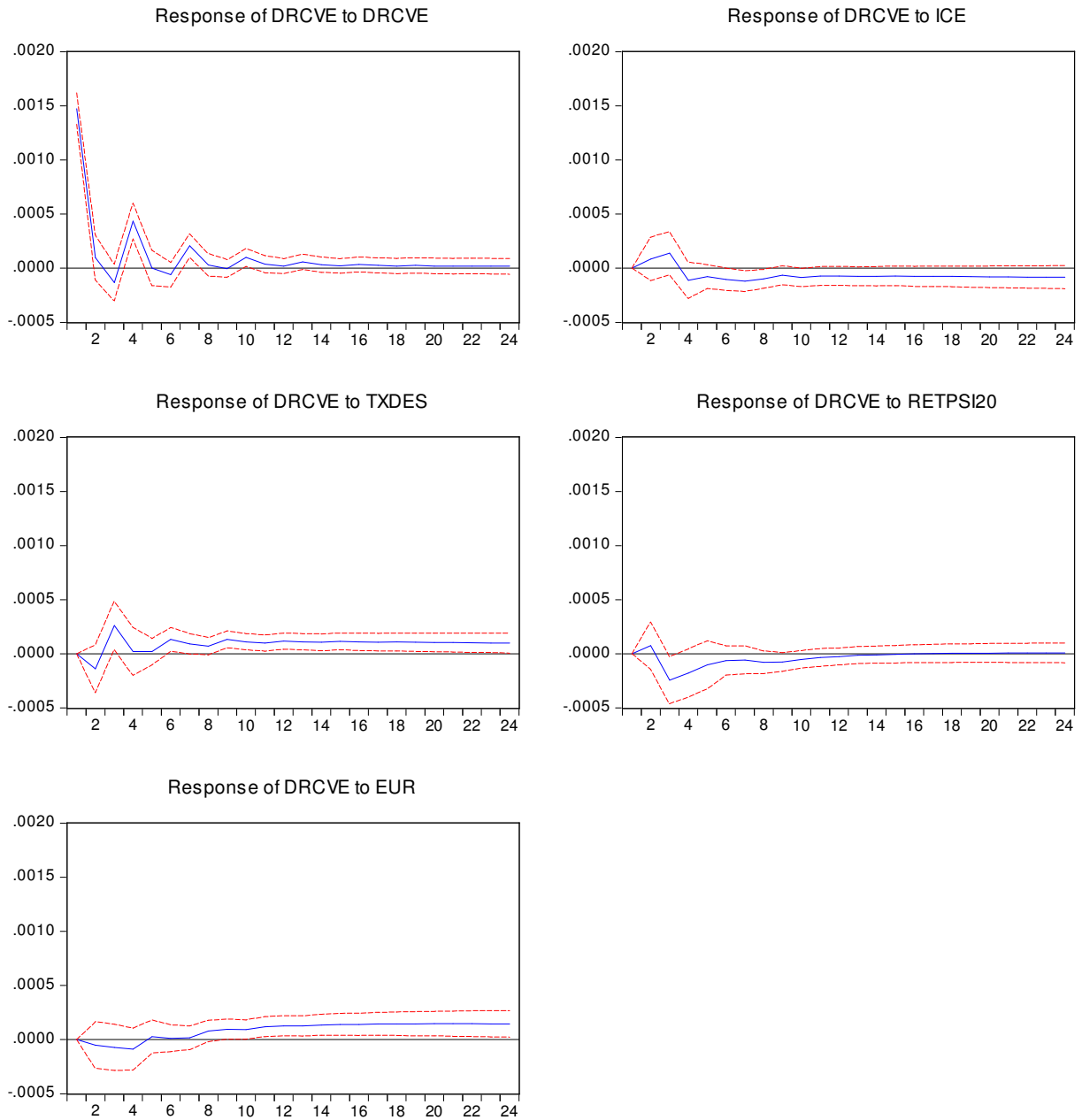
Neste modelo, e à semelhança do que já tinha sido visto para a taxa de desemprego em variações, as variações do rácio de crédito vencido não apresentam respostas significativas a variações do Indicador de Confiança dos Consumidores.

Quanto a respostas acumuladas do modelo principal para particulares, no Anexo Q.4, novamente apenas a própria variável provoca respostas duradouras nela própria. Os efeitos das restantes variáveis, descritos nos parágrafos anteriores, não perduram significativamente no tempo, com exceção eventualmente da resposta às variações da Euribor, com as bandas a passarem o eixo horizontal principal até ao segundo mês e do sexto ao oitavo mês.

Vamos agora analisar as respostas não acumuladas do modelo alternativo das empresas. No Anexo Q colocaram-se os gráficos de todas as respostas. A primeira linha das respostas do modelo alternativo das empresas, a que dá as respostas das variações do rácio de crédito vencido a impulsos das restantes variáveis, é apresentada na figura seguinte (Figura 8):

Figura 5.5: Funções Impulso – Resposta do Modelo Alternativo - Empresas

Response to Cholesky One S.D. Innovations \pm 2 S.E.



Da leitura da Figura 8, verifica-se que a DRCVE responde a impulsos de todas as variáveis do modelo e que todas as respostas obtidas têm justificação na literatura revista, o que representa uma distinção face ao modelo principal das empresas.

Começando pela TXDES, a um impulso unitário desta variável num dado mês, são obtidas respostas positivas para a DRCVE 3 períodos à frente (cerca de 0,0003), 6 períodos à frente (cerca de 0,0002) e a partir do 9º até quase ao 24º mês (também com cerca de 0,0002). Esta resposta significa que a subida da taxa de desemprego vai traduzir-se numa subida das variações do rácio de crédito vencido das empresas nos períodos assinalados, porque a subida da taxa de desemprego origina menor capacidade aquisitiva dos particulares, o que tem efeitos negativos na tesouraria e resultados das empresas, afetando a capacidade de cumprir as suas obrigações creditícias.

Relativamente à EUR, os impulsos desta variável provocam respostas positivas do DRCVE a partir do período 9 e até ao fim dos 24 meses analisados, na ordem dos 0,0002. Significa que aumentos na taxa de juro sobrecarregam os encargos com empréstimos das empresas com contratos indexados à Euribor, fazendo diminuir a capacidade das empresas em pagar os seus financiamentos, o que, por sua vez, se traduz num agravamento do rácio de crédito vencido.

Os efeitos associados à variação dos retornos do PSI 20 são menos significativos que os das 2 variáveis anteriores, mas ainda assim se podem considerar respostas negativas ténues da DRCVE nos períodos 3 e 9, primeiro na ordem dos -0,0003 e depois de cerca de -0,0001. Isto significa que a subida das variações do rácio de crédito vencido das empresas está associada a uma descida dos retornos do PSI 20, porque a descida dos retornos do índice está ligada a dificuldades sentidas pelas empresas, incluindo na capacidade de pagar os encargos dos seus financiamentos, com efeitos negativos (subida) no rácio de crédito vencido.

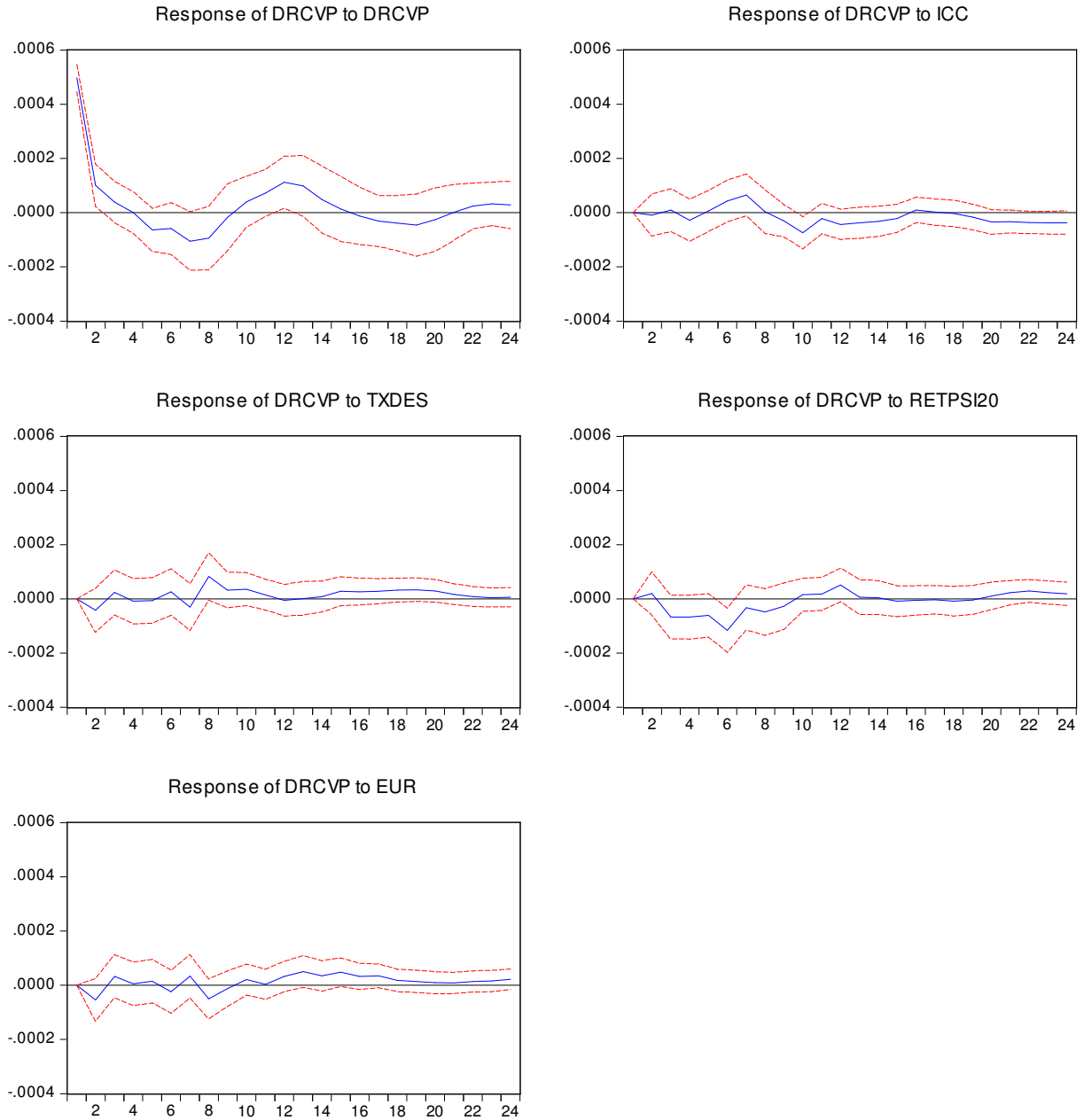
Quanto ao ICE, a um impulso desta variável encontram-se respostas negativas com significado económico na DRCVE 7 e 10 meses à frente, na ordem de -0,0001, significando que a subida do DRCVE está associada a uma descida do Indicador de Clima Económico, porque a descida deste indicador está ligada a dificuldades sentidas pelas empresas, incluindo na capacidade de pagar os encargos dos seus financiamentos, com efeitos negativos (subida) no DRCVE.

Quanto a respostas acumuladas do modelo alternativo para empresas, no Anexo Q.6, verifica-se uma diferença significativa relativamente ao modelo principal, porque aqui, com exceção do ICE, as restantes variáveis provocam respostas acumuladas e com o sinal economicamente esperado. As respostas acumuladas na DRCVE por impulsos na TXDES fazem-se sentir a partir do 10.º mês e perduram até ao 24.º mês, por impulsos na RETPSI20 sentem-se sensivelmente do 6.º ao 13.º mês e por impulsos da EUR repercutem-se do 19.º até ao 24.º mês.

A primeira linha das respostas do modelo alternativo dos particulares, a que dá as respostas do rácio de crédito vencido a impulsos das restantes variáveis, é apresentada na figura seguinte (Figura 9):

Figura 5.6: Funções Impulso – Resposta do Modelo Alternativo - Particulares

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.



À semelhança do que se concluiu no modelo alternativo das empresas, também no modelo alternativo dos particulares se verifica que a DRCVP responde a impulsos de todas as variáveis do modelo e que todas as respostas obtidas têm justificação na literatura revista, o que representa, também, uma distinção face ao modelo principal dos particulares.

A um impulso do ICC num dado momento, encontra-se uma resposta negativa com significado económico na DRCVP 10 meses à frente, de quase -0,0001. Tal significa que a subida do DRCVP está associada a uma descida do Indicador de Confiança dos Consumidores, que é o que, em termos de justificação económica, se espera que aconteça, porque a descida deste indicador está ligada a dificuldades sentidas pelos particulares, incluindo na capacidade de pagar os encargos dos seus financiamentos, com efeitos negativos (subida) no rácio de crédito vencido em variações.

O DRCVP responde aos impulsos nos retornos do PSI 20 de forma semelhante às respostas ao ICC, uma resposta negativa, na ordem dos -0,0001, mas agora 6 períodos à frente. Esta resposta significa que a subida do DRCVP está associada a uma descida dos retornos do PSI 20, porque a descida dos retornos do índice, origina quebra de rendimento dos particulares com aplicações em bolsa, diminuição da sua capacidade de pagar os encargos dos seus financiamentos, com efeitos negativos (subida) no rácio de crédito vencido.

A um impulso da TXDES, são obtidas respostas positivas ténues para a DRCVP 8 meses à frente, de quase 0,0001. Esta resposta significa que a subida da taxa de desemprego vai traduzir-se numa subida do DRCVP no período assinalado, porque a subida da taxa de desemprego origina a diminuição da capacidade dos particulares em cumprir os encargos dos seus financiamentos, com efeitos negativos (subida) no DRCVP.

Relativamente à EUR, os impulsos desta variável provocam respostas positivas ténues do DRCVP no período 15, inferior a 0,0001. Significa que aumentos na taxa de juro, aumentam os encargos com empréstimos das famílias com contratos indexados à Euribor, o que por sua vez faz diminuir a capacidade das famílias em pagar os seus financiamentos e se traduz num agravamento do DRCVP.

As respostas acumuladas do modelo alternativo para particulares, no Anexo Q.8, são menores do que no lado das empresas. Para além da própria variável, apenas os retornos do PSI 20 provocam respostas acumuladas não nulas. As respostas acumuladas na DRCVP por impulsos nos RETPSI20 fazem-se sentir a partir do 5.º mês e perduram até ao 17.º mês.

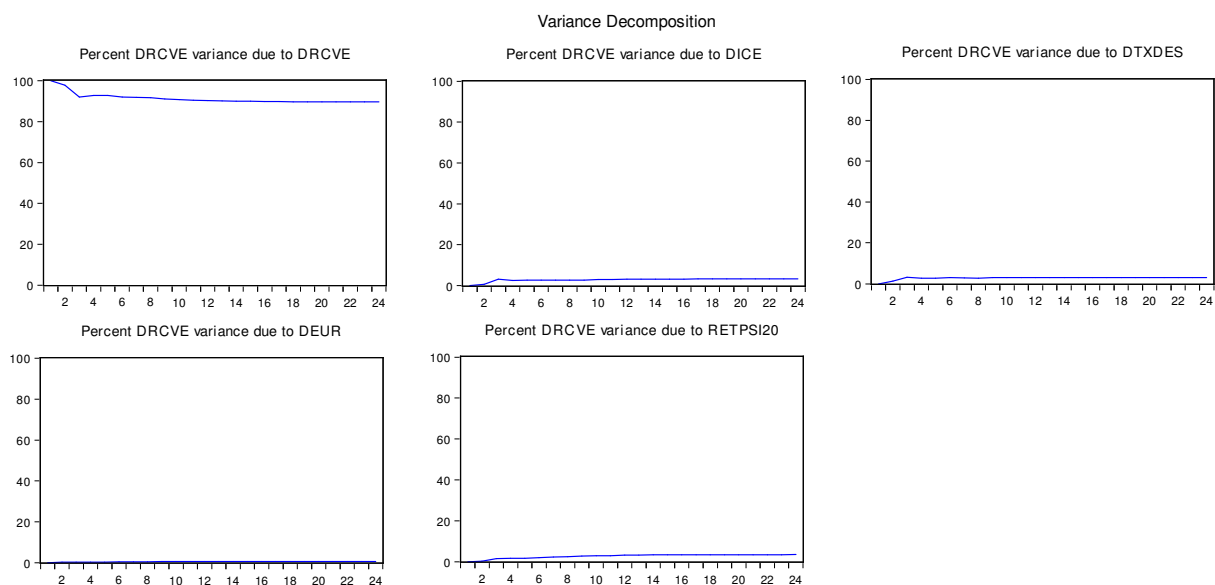
5.2.7. Decomposição de Variância

A decomposição de variância dos quatro modelos analisados dá respostas similares: a incerteza nos rácios de crédito vencido em variações dependem fundamentalmente dos choques deles próprios, e só depois, numa escala bem mais reduzida, é atribuível a choques das restantes variáveis. Em regra, esta evidência é assim independentemente do horizonte temporal que se considere.

Esta tendência é mais vincada no modelo principal, tanto de empresas como de particulares, apresentada nos gráficos das Figuras 10 e 11, onde os rácios de crédito vencido em variações são responsáveis por cerca de 90% da variabilidade deles próprios, sendo então os restantes 10% da responsabilidade das restantes variáveis.

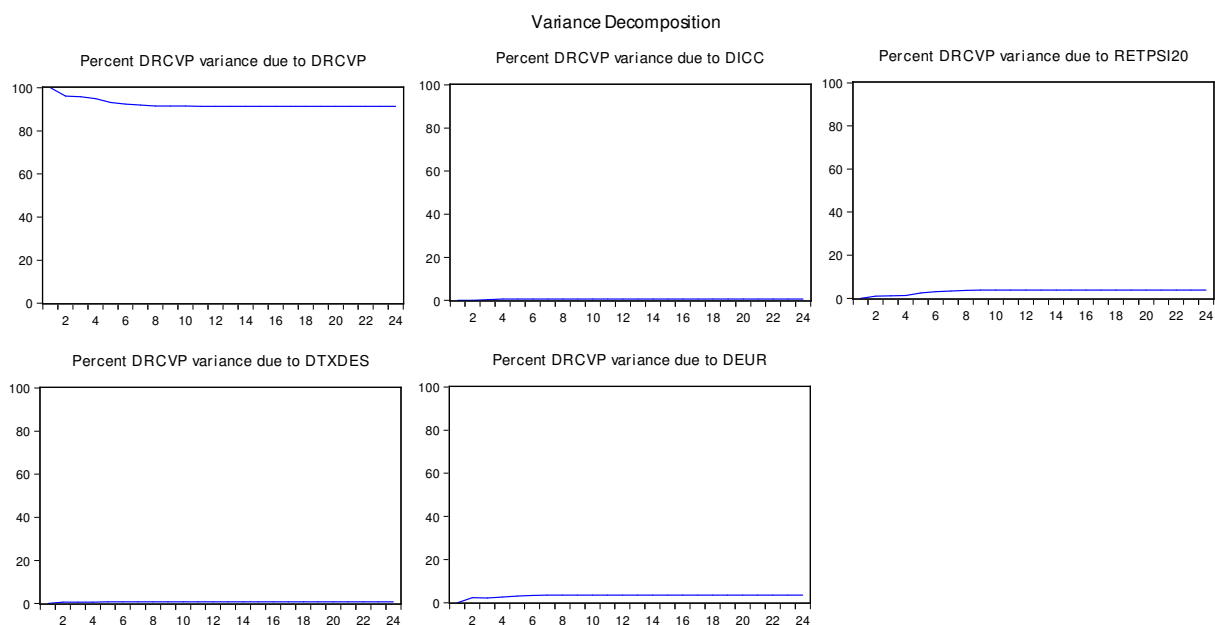
Fazendo a divisão desta última parte pelas quatro restantes variáveis de cada modelo, verifica-se que no modelo principal de empresas o DEUR é a variável que menos contribui para a variabilidade do DRCVE, enquanto que as restantes três variáveis, o DICE, a DTXDES e os RETPSI20, têm um contributo semelhante entre elas nessa variabilidade. Apesar de todos estes efeitos serem reduzidos, é de realçar que a variável mais diretamente ligada ao preço do crédito, a taxa de juro do Euro, seja a que menos variabilidade cause no RCVE.

Figura 5.7: Decomposição de Variância do Modelo Principal - Empresas



Ao nível dos particulares, relativamente ao contributo das restantes quatro variáveis sobre a variabilidade do DRCVP, constata-se que a DTXDES, assim como o DICC, têm menor influência, enquanto que a Euribor e os retornos do PSI 20 têm um impacto maior. Neste último caso realça-se o facto de a DTXDES, que está muito ligada à capacidade dos particulares em pagar as suas prestações, ter menor influência na variabilidade do DRCVP do que os retornos do PSI 20.

Figura 5.8: Decomposição de Variância do Modelo Principal - Particulares

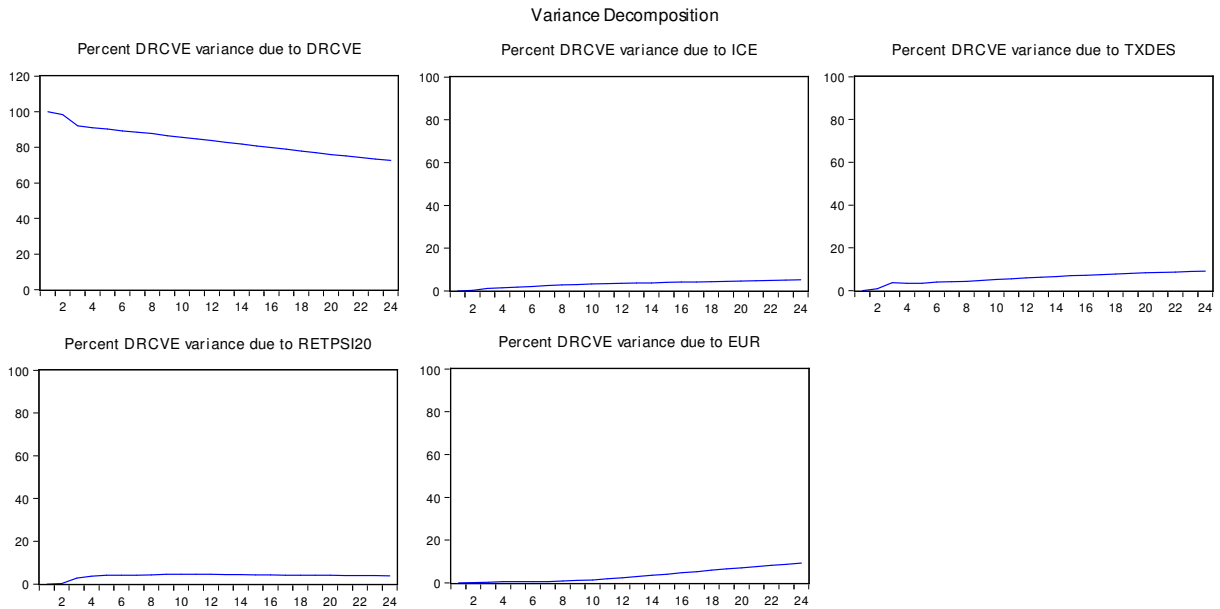


No modelo alternativo, tanto de empresas como de particulares, cujos resultados são apresentados nos gráficos das Figuras 12 e 13, os rácios de crédito vencido em variações diminuem os seus contributos para a variabilidade deles próprios para percentagens abaixo dos 80% nos horizontes temporais maiores, crescendo na devida parte para os cerca de 20% o contributo das restantes

variáveis, o que está em linha com a obtenção anteriormente nas FIRs de mais respostas às restantes variáveis por parte dos modelos alternativos, em comparação com os modelos principais.

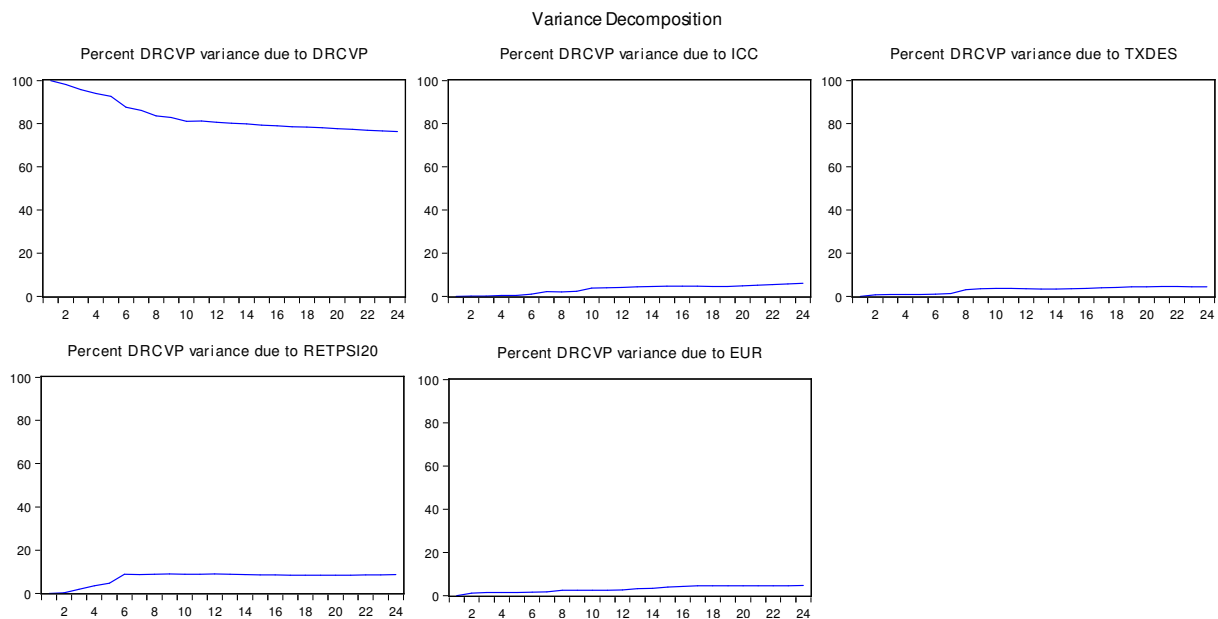
Do contributo de cada variável no modelo alternativo das empresas, saliente-se que a DTXDES é a variável que mais contribui para a variabilidade do DRCVE, desde uns zero por cento no curto prazo até uns 10% após 24 meses, ficando as restantes 3 variáveis com iguais contributos.

Figura 5.9: Decomposição de Variância do Modelo Alternativo - Empresas



Ao nível do modelo alternativo para os particulares, relativamente ao contributo das restantes quatro variáveis sobre a variabilidade do DRCVP, realça-se novamente o maior contributo dos retornos do PSI20.

Figura 5.10: Decomposição de Variância do Modelo Alternativo - Particulares



CAPÍTULO VI. CONCLUSÃO

O crédito vencido tornou-se um tema dominante do sistema financeiro nos últimos 10 anos, daí a importância de trabalhos que aprofundem as razões da sua origem. Esta investigação pretendeu concluir em primeiro lugar se as variáveis macroeconómicas e financeiras tiveram influência na evolução do rácio de crédito vencido em Portugal desde o início do século até abril de 2017, partindo depois para duas outras sub-questões, qual o sinal do impacto de cada variável no rácio de crédito vencido, se os sinais desses impactos são os esperados, e durante quanto tempo duram os efeitos.

Os trabalhos de investigação anteriores, que fizeram parte da literatura revista para este estudo, consideraram unanimemente que a evolução das variáveis macroeconómicas e financeiras tiveram influência no comportamento dos rácios de crédito vencido e, pelo menos para as variáveis mais utilizadas, como o PIB, as taxas de juro, a taxa de desemprego e os índices de ações, a maioria dos resultados obtidos foram idênticos, admitindo-se que o rácio de crédito vencido aumenta quando (i) o crescimento do PIB ou os índices de ações descem ou (ii) quando a taxa de desemprego ou as taxas de juro aumentam.

O rácio de crédito vencido foi dividido em duas componentes, particulares e empresas, e para cada uma dessas componentes foram construídos dois modelos, um modelo principal e outro alternativo, sendo que o modelo principal baseou-se nos resultados dos testes de estacionaridade, com todas as variáveis em diferenças, com exceção da série dos retornos do PSI 20 que se revelou estacionária em níveis, enquanto no modelo alternativo apenas os rácios de crédito vencido permaneceram em diferenças, passando as restantes variáveis endógenas a ser usadas em níveis.

Para além dos rácios de crédito vencido, de particulares e empresas, as restantes variáveis utilizadas foram o Indicador de Clima Económico (para o modelo de empresas), o Indicador de Confiança dos Consumidores (para o modelo de particulares), a taxa de desemprego, os retornos do Índice PSI 20 e a taxa de juro do Euro. Para estudo das variáveis foram utilizados modelos VAR *unrestricted*, a parte central da análise recaiu nas funções impulso – resposta e, adicionalmente, a causalidade à Granger e a decomposição de variância.

Para os modelos principais, a resposta à pergunta principal de investigação é, em alguma medida, afirmativa, a evolução das variáveis macroeconómicas e financeiras no período entre o início de 2000 e abril de 2017 afetaram o rácio de crédito vencido.

A variável à qual os rácios de crédito vencido dos modelos principais de empresas e de particulares respondem de forma semelhante são os retornos do PSI 20. Uma diminuição dos retornos do PSI 20 provoca alguns meses à frente, 8 e 9 meses respetivamente para particulares e empresas, um aumento dos rácios de crédito vencido em ambos os modelos, movimento que está de acordo com a revisão de literatura. Estas respostas não chegam a criar efeitos acumulados estatisticamente significativos e não estão suportadas pelos indicadores da causalidade à Granger.

A variável sobre a qual se pode tirar uma conclusão mais consistente nos modelos principais é a taxa de desemprego, que provoca resposta no rácio de crédito vencido três meses depois, mas apenas no modelo das empresas. Um aumento na taxa de desemprego provoca uma resposta no mesmo sentido no rácio de crédito vencido das empresas, conclusão em linha com a literatura revista. Esta conclusão está também alinhada com o indicador de causalidade à Granger, dado que se concluiu que

a taxa de desemprego causa à Granger ao rácio de crédito vencido das empresas. Considerando a função impulso – resposta em termos acumulados, esses efeitos não se fazem sentir.

Para duas variáveis o resultado foi diferente do expectável nos modelos principais. Um aumento no Indicador de Clima Económico provoca uma resposta no mesmo sentido no rácio de crédito vencido das empresas 3 meses depois e um aumento na Euribor provoca uma descida no rácio de crédito vencido dos particulares um mês depois. Esta resposta à Euribor, contrária ao esperado, já tinha sido, no entanto, identificada para a realidade portuguesa por Faria (2013), mas num estudo direcionado unicamente para as empresas. Estas duas respostas não são suportadas pelos indicadores de causalidade à Granger e apenas as variações da Euribor provocam respostas acumuladas no rácio de crédito vencido dos particulares, do 1.º ao 2.º mês e do 6.º ao 8.º mês.

Para os modelos alternativos, a resposta à pergunta principal de investigação é afirmativa, a evolução das variáveis macroeconómicas e financeiras no período entre o início de 2000 e abril de 2017 afetaram o rácio de crédito vencido, mas agora com os resultados mais bem definidos.

Começando pela decomposição de variância, a variabilidade dos rácios de crédito vencido provocada pelas outras quatro variáveis de cada modelo (empresas e particulares) parte de um valor próximo de zero no curto prazo, vai crescendo, e ultrapassa os 20% para um horizonte de 24 meses, consistindo assim numa maior margem para cada uma dessas variáveis poderem afetar a variabilidade dos rácios.

Nos modelos alternativos das empresas e dos particulares, todas as variáveis provocam respostas no rácio de crédito vencido, estando o sinal dessas respostas de acordo com a literatura revista.

Um aumento na taxa de desemprego provoca um aumento no DRCVE (empresas), após 3 e 6 meses e do 9.º ao 24.º mês. Este resultado está fortemente suportado pela causalidade à Granger.

Relativamente às restantes três variáveis do modelo alternativo de empresas, um aumento na Euribor, uma descida nos retornos do PSI 20 ou uma redução do Indicador de Clima Económico provocam uma subida do DRCVE, embora os testes tenham dado que não existia causalidade à Granger. As respostas do DRCVE fazem-se sentir do 9.º ao 24.º mês por impulsos da EUR, nos 3.º e 9.º meses por impulsos do RETPSI20 e nos 7.º e 10.º meses por impulsos do ICE.

Para três das quatro variáveis do modelo alternativo de empresas (taxa de desemprego, Euribor e retornos do PSI 20), as respostas produzem efeitos acumulados. As respostas acumuladas na DRCVE por impulsos na TXDES fazem-se sentir a partir do 10.º mês e perduram até ao 24.º mês, por impulsos na RETPSI20 sentem-se sensivelmente do 6.º ao 13.º mês e por impulsos da EUR repercutem-se do 19.º até ao 24.º mês.

Quanto ao modelo alternativo dos particulares, um aumento da taxa de desemprego, um aumento na Euribor, uma descida nos retornos do PSI 20 ou uma redução do Indicador de Confiança dos Consumidores provocam uma subida do DRCVP, embora os testes tenham dado que não existia causalidade à Granger. As respostas do DRCVP fazem-se sentir no 10.º mês por impulsos do ICC, no 6.º mês por impulsos do RETPSI20, no 8.º mês por impulsos da TXDES e no 15.º mês por impulsos da EUR.

Neste caso, apenas os retornos do PSI 20 provocam respostas acumuladas no DRCVP, entre o 5.º mês e o 17.º mês.

Os canais que produzem os efeitos dos determinantes dos rácios de crédito vencido, considerando os modelos alternativos, podem ser:

Para as empresas:

- A subida da taxa de desemprego vai traduzir-se numa subida das variações do rácio de crédito vencido porque origina menor capacidade aquisitiva dos particulares, com diminuição das vendas das empresas, o que tem efeitos negativos na tesouraria e resultados das empresas, afetando a capacidade de cumprir as suas obrigações creditícias.
- Aumentos na taxa de juro sobrecarregam os encargos com empréstimos das empresas com contratos indexados à Euribor, o que por sua vez faz diminuir a capacidade das empresas em pagar os seus financiamentos, traduzindo-se num agravamento do rácio de crédito vencido.
- As descidas dos retornos do índice PSI 20 e do Indicador de Clima Económico estão ligadas a dificuldades sentidas pelas empresas, incluindo na capacidade de pagar os encargos dos seus financiamentos, com efeitos negativos (subida) no rácio de crédito vencido.

Para os particulares:

- A subida da taxa de desemprego origina a diminuição da capacidade dos particulares em cumprir os encargos dos seus financiamentos, com efeitos negativos (subida) no rácio de crédito vencido.
- Aumentos na taxa de juro fazem aumentar os encargos com empréstimos dos particulares com contratos indexados à Euribor, o que por sua vez faz diminuir a capacidade dos particulares em pagar os seus financiamentos e se traduz num agravamento do rácio de crédito vencido.
- A descida dos retornos do índice PSI 20 origina quebra de rendimento dos particulares com aplicações em bolsa, diminuição da capacidade de pagar os encargos dos seus financiamentos, com efeitos negativos (subida) no rácio de crédito vencido.
- A descida do Indicador de Confiança dos Consumidores está ligada a dificuldades sentidas pelos particulares, incluindo na capacidade de pagar os encargos dos seus financiamentos, com efeitos negativos (subida) no rácio de crédito vencido.

O ponto de partida para o presente estudo foi a constatação de que os rácios de crédito vencido das empresas e particulares, que denotavam alguma estabilidade desde o início do século em torno dos 2%, dispararam a partir de 2008/2009, para valores respetivamente de 15% e 4% em abril do corrente ano. Este crescimento rápido e consistente ocorreu no mesmo período em que, fruto da crise, as variáveis macroeconómicas e financeiras sofreram também alterações significativas, admitindo-se poder encontrar relações fortes entre a evolução destas variáveis e a degradação dos rácios. Essas relações existem, fruto das conclusões apresentadas, mas a intensidade encontrada admite a possibilidade de outras ocorrências terem também causado impacto neste disparar dos rácios, eventualmente a preparação das instituições financeiras nacionais para as exigências de Basileia III ou, mesmo, o efeito da intervenção da *troika* em Portugal, dois aspetos não abordados no estudo e que se sugere poderem ser incluídos em futuras investigações. Sugere-se, também para futuras investigações da realidade portuguesa, a análise separada dos rácios de crédito vencido, nomeadamente os de particulares por categorias (crédito ao consumo, à habitação, ...) e os de empresas por setores de atividade, para uma análise mais pormenorizada dos efeitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, José (2015), *Quais os Determinantes do Incumprimento do Crédito Bancário e o seu Impacto no Produto Interno Bruto?*, Dissertação de Mestrado em Economia Monetária e Financeira, Lisboa, ISCTE.
- Castro, Vítor (2013), "Macroeconomic determinants of the credit risk in the banking system: The case of the GIPSI", *Economic Modelling*, 31, pp. 672–683.
- Dickey, David, Wayne Fuller (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), pp. 427-431.
- Engle, Robert, Clive Granger (1987), "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica*, 55(2), pp. 251–276.
- Faria, Ana (2013), *Modelização da Taxa de Incumprimento das Empresas Portuguesas com base na Evolução de Variáveis Macroeconómicas*, Dissertação de Mestrado em Economia Monetária, Bancária e Financeira, Braga, Universidade do Minho.
- Granger, C. (1969), "Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods", *Econometrica*, 37(3), pp. 424–438.
- Granger, C., P. Newbold (1974), "Spurious regressions in econometrics", *Journal of Econometrics*, 2(2), pp. 111–120.
- Johansen, Soren (1995), *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, Oxford University Press, New York.
- Klein, Nir (2013), "Non-Performing Loans in CESEE: Determinants and Impact on Macroeconomic Performance", *IMF Working Paper*, 13. Disponível em: <http://elibrary.imf.org/view/IMF001/20364-9781484318522/20364-9781484318522/20364-9781484318522.xml>.
- Konstantakis, Konstantakis, Panayotis Michaelides e Angelos Vouldis (2016), "Non performing loans (NPLs) in a crisis economy: Long-run equilibrium analysis with a real time VEC model for Greece (2001-2015)", *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 451, pp.149–161. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physa.2015.12.163>.
- Kwiatkowski, Denis, Peter Phillips, Peter Schmidt, Yongcheol Shin (1992), "Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root?", *Journal of Econometrics*, 54(1-3), pp. 159-178.
- Louzis, Dimitrios, Angelos Vouldis e Vasilios Metaxas (2012), "Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios", *Journal of Banking and Finance*, 36, pp.1012–1027. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2011.10.012>.
- Makri, Vasiliki, Athanasios Tsagkanos e Athanasios Bellas (2014), "Determinants of non-performing loans: The case of Eurozone", *Panoeconomicus*, 2, pp.193–206.
- Nelson, Charles, Charles Plosser (1982), "Trends and random walks in macroeconomic time series: Some evidence and implications", *Journal of Monetary Economics*, 10(2), pp. 139-162.
- Phillips, Peter, Pierre Perron (1988), "Testing for a unit root in time series regression", *Biometrika*, 75(2), pp. 335-346.
- Qu, Yiping (2008), "Macro Economic Factors and Probability of Default", *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 13, pp.192–215.

- Schechtman, Ricardo e Wagner Gaglianone (2012), "Macro stress testing of credit risk focused on the tails", *Journal of Financial Stability*, 8(3), pp.174–192.
- Sims, Christopher A. (1980), "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, 48(1), pp. 1–48.
- Vithessonthi, Chaiporn (2016), "Deflation, bank credit growth, and non-performing loans: Evidence from Japan", *International Review of Financial Analysis*, 45, pp.295–305. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.irfa.2016.04.003>.
- Zaniboni, Natália (2013), *A inadimplência do sistema financeiro no Brasil explicada por meio de fatores macroeconômicos*, Dissertação de Mestrado em Administração, São Paulo, Universidade de São Paulo.

ANEXOS

Anexo A: Crédito Concedido a Empresas e Particulares

Datas	Crédito Concedido								
	Particulares			Empresas			Total		
	Valor (€ Milhões)	Var % Período a Período	Var % desde o 1.º Período	Valor (€ Milhões)	Var % Período a Período	Var % desde o 1.º Período	Valor (€ Milhões)	Var % Período a Período	Var % desde o 1.º Período
30/04/2017	116 454	-0,03%	104,14%	74 715	-0,18%	47,07%	191 169	-0,09%	77,26%
31/03/2017	116 486	-0,08%	104,20%	74 847	-0,23%	47,33%	191 333	-0,14%	77,41%
28/02/2017	116 582	-0,07%	104,37%	75 019	-0,10%	47,67%	191 601	-0,08%	77,66%
31/01/2017	116 663	-0,28%	104,51%	75 095	-1,24%	47,82%	191 758	-0,66%	77,81%
31/12/2016	116 995	-0,43%	105,09%	76 037	-2,51%	49,67%	193 032	-1,26%	78,99%
30/11/2016	117 499	-0,08%	105,98%	77 994	-0,14%	53,53%	195 493	-0,10%	81,27%
31/10/2016	117 590	-0,31%	106,14%	78 101	-0,48%	53,74%	195 691	-0,38%	81,45%
30/09/2016	117 950	-0,16%	106,77%	78 478	-0,20%	54,48%	196 428	-0,18%	82,14%
31/08/2016	118 142	-0,21%	107,10%	78 636	-0,70%	54,79%	196 778	-0,41%	82,46%
31/07/2016	118 387	-0,02%	107,53%	79 192	-0,62%	55,88%	197 579	-0,26%	83,20%
30/06/2016	118 405	-0,12%	107,56%	79 683	-0,04%	56,85%	198 088	-0,09%	83,68%
31/05/2016	118 553	0,09%	107,82%	79 717	-1,12%	56,92%	198 270	-0,40%	83,84%
30/04/2016	118 444	-0,13%	107,63%	80 616	-0,09%	58,69%	199 060	-0,12%	84,58%
31/03/2016	118 604	-0,18%	107,91%	80 692	-0,48%	58,84%	199 296	-0,31%	84,80%
29/02/2016	118 821	-0,08%	108,29%	81 085	-0,38%	59,61%	199 906	-0,20%	85,36%
31/01/2016	118 913	-0,26%	108,45%	81 391	-0,18%	60,21%	200 304	-0,23%	85,73%
31/12/2015	119 224	-1,18%	109,00%	81 535	-2,04%	60,50%	200 759	-1,53%	86,15%
30/11/2015	120 651	-0,17%	111,50%	83 235	-0,08%	63,84%	203 886	-0,13%	89,05%
31/10/2015	120 857	-0,26%	111,86%	83 304	-0,49%	63,98%	204 161	-0,35%	89,31%
30/09/2015	121 166	0,02%	112,40%	83 710	-0,66%	64,78%	204 876	-0,26%	89,97%
31/08/2015	121 145	-0,19%	112,37%	84 270	-0,35%	65,88%	205 415	-0,26%	90,47%
31/07/2015	121 379	-0,24%	112,78%	84 567	-0,92%	66,46%	205 946	-0,52%	90,96%
30/06/2015	121 669	-0,41%	113,29%	85 356	0,15%	68,02%	207 025	-0,18%	91,96%
31/05/2015	122 176	-0,10%	114,17%	85 224	-0,03%	67,76%	207 400	-0,07%	92,31%
30/04/2015	122 298	-0,20%	114,39%	85 251	-0,45%	67,81%	207 549	-0,30%	92,45%
31/03/2015	122 541	-0,26%	114,81%	85 633	-0,12%	68,56%	208 174	-0,20%	93,03%
28/02/2015	122 859	-0,28%	115,37%	85 740	0,13%	68,77%	208 599	-0,11%	93,42%
31/01/2015	123 210	-0,38%	115,99%	85 627	-0,34%	68,55%	208 837	-0,37%	93,64%
31/12/2014	123 685	-0,43%	116,82%	85 920	-7,05%	69,13%	209 605	-3,25%	94,35%
30/11/2014	124 217	-0,25%	117,75%	92 437	-0,27%	81,96%	216 654	-0,26%	100,89%
31/10/2014	124 527	-0,40%	118,30%	92 690	-0,53%	82,45%	217 217	-0,45%	101,41%
30/09/2014	125 028	-0,38%	119,17%	93 181	-0,24%	83,42%	218 209	-0,32%	102,33%
31/08/2014	125 499	-0,25%	120,00%	93 403	-0,83%	83,86%	218 902	-0,50%	102,97%
31/07/2014	125 819	-0,39%	120,56%	94 187	-1,45%	85,40%	220 006	-0,85%	104,00%
30/06/2014	126 307	0,22%	121,42%	95 574	-0,34%	88,13%	221 881	-0,03%	105,74%
31/05/2014	126 036	-0,31%	120,94%	95 903	-0,54%	88,78%	221 939	-0,41%	105,79%
30/04/2014	126 422	-0,26%	121,62%	96 424	-1,85%	89,80%	222 846	-0,96%	106,63%
31/03/2014	126 756	-0,34%	122,20%	98 241	-0,43%	93,38%	224 997	-0,38%	108,63%
28/02/2014	127 188	-0,31%	122,96%	98 669	0,00%	94,22%	225 857	-0,18%	109,42%
31/01/2014	127 589	-0,41%	123,66%	98 673	-0,69%	94,23%	226 262	-0,53%	109,80%

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

31/12/2013	128 115	-0,33%	124,59%	99 359	-0,61%	95,58%	227 474	-0,45%	110,92%
30/11/2013	128 541	-0,33%	125,33%	99 972	-0,16%	96,79%	228 513	-0,26%	111,89%
31/10/2013	128 965	-0,41%	126,08%	100 135	-0,50%	97,11%	229 100	-0,45%	112,43%
30/09/2013	129 499	-0,39%	127,01%	100 639	-1,73%	98,10%	230 138	-0,98%	113,39%
31/08/2013	130 009	-0,26%	127,91%	102 406	-1,09%	101,58%	232 415	-0,63%	115,50%
31/07/2013	130 354	-0,44%	128,51%	103 530	-0,79%	103,79%	233 884	-0,59%	116,87%
30/06/2013	130 927	-0,30%	129,52%	104 356	-0,14%	105,42%	235 283	-0,23%	118,16%
31/05/2013	131 317	-0,40%	130,20%	104 506	-0,19%	105,71%	235 823	-0,31%	118,66%
30/04/2013	131 838	-0,46%	131,11%	104 710	-0,50%	106,11%	236 548	-0,48%	119,34%
31/03/2013	132 446	-0,38%	132,18%	105 236	-0,05%	107,15%	237 682	-0,23%	120,39%
28/02/2013	132 952	-0,31%	133,07%	105 286	-0,20%	107,25%	238 238	-0,26%	120,90%
31/01/2013	133 365	-0,49%	133,79%	105 496	0,13%	107,66%	238 861	-0,22%	121,48%
31/12/2012	134 019	-0,29%	134,94%	105 361	-1,23%	107,40%	239 380	-0,70%	121,96%
30/11/2012	134 407	-0,38%	135,62%	106 672	-0,43%	109,98%	241 079	-0,40%	123,54%
31/10/2012	134 924	-0,40%	136,52%	107 132	-0,86%	110,88%	242 056	-0,61%	124,44%
30/09/2012	135 471	-0,40%	137,48%	108 062	-0,42%	112,71%	243 533	-0,41%	125,81%
31/08/2012	136 017	-0,39%	138,44%	108 515	-0,77%	113,60%	244 532	-0,56%	126,74%
31/07/2012	136 553	-0,37%	139,38%	109 359	-0,67%	115,27%	245 912	-0,50%	128,02%
30/06/2012	137 063	-0,33%	140,27%	110 095	-0,58%	116,71%	247 158	-0,44%	129,17%
31/05/2012	137 521	-0,55%	141,07%	110 737	-0,35%	117,98%	248 258	-0,46%	130,19%
30/04/2012	138 285	-0,34%	142,41%	111 127	-0,55%	118,75%	249 412	-0,43%	131,26%
31/03/2012	138 751	-0,34%	143,23%	111 740	-1,37%	119,95%	250 491	-0,80%	132,27%
29/02/2012	139 224	0,20%	144,06%	113 296	-0,07%	123,01%	252 520	0,08%	134,15%
31/01/2012	138 941	-0,48%	143,56%	113 376	-0,38%	123,17%	252 317	-0,43%	133,96%
31/12/2011	139 605	-0,24%	144,73%	113 808	-1,85%	124,02%	253 413	-0,97%	134,97%
30/11/2011	139 942	-0,32%	145,32%	115 959	-0,14%	128,26%	255 901	-0,24%	137,28%
31/10/2011	140 394	-0,07%	146,11%	116 125	-0,25%	128,58%	256 519	-0,15%	137,85%
30/09/2011	140 490	-0,23%	146,28%	116 412	0,19%	129,15%	256 902	-0,04%	138,21%
31/08/2011	140 816	-0,31%	146,85%	116 187	-0,32%	128,71%	257 003	-0,31%	138,30%
31/07/2011	141 249	-0,23%	147,61%	116 564	-0,36%	129,45%	257 813	-0,29%	139,05%
30/06/2011	141 575	-0,16%	148,18%	116 989	-0,22%	130,28%	258 564	-0,19%	139,75%
31/05/2011	141 795	-0,14%	148,57%	117 251	0,16%	130,80%	259 046	0,00%	140,20%
30/04/2011	141 993	0,17%	148,91%	117 061	1,98%	130,43%	259 054	0,98%	140,21%
31/03/2011	141 750	-0,08%	148,49%	114 784	0,35%	125,94%	256 534	0,11%	137,87%
28/02/2011	141 870	-0,05%	148,70%	114 384	-0,09%	125,16%	256 254	-0,07%	137,61%
31/01/2011	141 948	0,52%	148,84%	114 487	-0,12%	125,36%	256 435	0,23%	137,78%
31/12/2010	141 210	-0,02%	147,54%	114 626	-3,56%	125,63%	255 836	-1,64%	137,22%
30/11/2010	141 241	0,10%	147,60%	118 862	0,60%	133,97%	260 103	0,33%	141,18%
31/10/2010	141 104	0,11%	147,36%	118 149	0,05%	132,57%	259 253	0,08%	140,39%
30/09/2010	140 955	0,22%	147,09%	118 088	0,44%	132,45%	259 043	0,32%	140,19%
31/08/2010	140 642	0,12%	146,55%	117 570	-0,21%	131,43%	258 212	-0,03%	139,42%
31/07/2010	140 478	0,09%	146,26%	117 818	-0,43%	131,92%	258 296	-0,15%	139,50%
30/06/2010	140 354	0,34%	146,04%	118 329	0,82%	132,92%	258 683	0,56%	139,86%
31/05/2010	139 882	0,32%	145,21%	117 368	0,50%	131,03%	257 250	0,40%	138,53%
30/04/2010	139 434	0,25%	144,43%	116 782	-0,61%	129,88%	256 216	-0,14%	137,57%
31/03/2010	139 083	0,33%	143,81%	117 501	-0,17%	131,29%	256 584	0,10%	137,91%
28/02/2010	138 622	0,26%	143,00%	117 706	0,03%	131,70%	256 328	0,16%	137,68%
31/01/2010	138 260	0,21%	142,37%	117 669	-0,12%	131,62%	255 929	0,06%	137,31%
31/12/2009	137 967	1,03%	141,86%	117 807	-0,31%	131,89%	255 774	0,41%	137,16%
30/11/2009	136 554	0,37%	139,38%	118 171	0,55%	132,61%	254 725	0,45%	136,19%

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

31/10/2009	136 048	0,37%	138,49%	117 530	-0,25%	131,35%	253 578	0,08%	135,13%
30/09/2009	135 547	0,37%	137,61%	117 824	0,38%	131,93%	253 371	0,37%	134,94%
31/08/2009	135 047	0,30%	136,74%	117 381	-0,10%	131,06%	252 428	0,11%	134,06%
31/07/2009	134 641	0,28%	136,03%	117 504	-0,20%	131,30%	252 145	0,06%	133,80%
30/06/2009	134 261	0,39%	135,36%	117 735	-0,27%	131,75%	251 996	0,08%	133,66%
31/05/2009	133 734	0,30%	134,44%	118 049	0,60%	132,37%	251 783	0,44%	133,46%
30/04/2009	133 332	0,25%	133,73%	117 343	0,69%	130,98%	250 675	0,46%	132,44%
31/03/2009	132 997	0,32%	133,14%	116 536	0,26%	129,39%	249 533	0,29%	131,38%
28/02/2009	132 569	0,22%	132,39%	116 239	0,40%	128,81%	248 808	0,31%	130,70%
31/01/2009	132 273	-0,23%	131,87%	115 774	-0,03%	127,89%	248 047	-0,14%	130,00%
31/12/2008	132 574	-0,19%	132,40%	115 809	3,83%	127,96%	248 383	1,64%	130,31%
30/11/2008	132 830	0,26%	132,85%	111 542	0,72%	119,56%	244 372	0,47%	126,59%
31/10/2008	132 491	0,23%	132,26%	110 743	0,60%	117,99%	243 234	0,40%	125,54%
30/09/2008	132 191	-1,02%	131,73%	110 082	0,74%	116,69%	242 273	-0,22%	124,65%
31/08/2008	133 547	0,36%	134,11%	109 268	0,15%	115,09%	242 815	0,26%	125,15%
31/07/2008	133 069	0,42%	133,27%	109 107	0,81%	114,77%	242 176	0,60%	124,56%
30/06/2008	132 511	0,69%	132,29%	108 227	1,32%	113,04%	240 738	0,97%	123,22%
31/05/2008	131 602	0,59%	130,70%	106 813	0,39%	110,25%	238 415	0,50%	121,07%
30/04/2008	130 833	0,75%	129,35%	106 395	1,29%	109,43%	237 228	0,99%	119,97%
31/03/2008	129 855	0,73%	127,64%	105 044	1,27%	106,77%	234 899	0,97%	117,81%
29/02/2008	128 918	0,63%	125,99%	103 727	1,04%	104,18%	232 645	0,81%	115,72%
31/01/2008	128 108	0,65%	124,57%	102 664	1,04%	102,09%	230 772	0,82%	113,98%
31/12/2007	127 278	0,10%	123,12%	101 610	0,96%	100,01%	228 888	0,48%	112,23%
30/11/2007	127 157	1,70%	122,91%	100 641	1,06%	98,10%	227 798	1,42%	111,22%
31/10/2007	125 033	0,95%	119,18%	99 586	0,73%	96,03%	224 619	0,85%	108,28%
30/09/2007	123 853	0,93%	117,11%	98 868	0,98%	94,61%	222 721	0,95%	106,52%
31/08/2007	122 715	1,07%	115,12%	97 907	0,03%	92,72%	220 622	0,61%	104,57%
31/07/2007	121 413	0,21%	112,84%	97 876	0,88%	92,66%	219 289	0,51%	103,33%
30/06/2007	121 163	0,98%	112,40%	97 021	1,23%	90,98%	218 184	1,09%	102,31%
31/05/2007	119 991	1,09%	110,34%	95 839	1,44%	88,65%	215 830	1,24%	100,13%
30/04/2007	118 696	0,76%	108,07%	94 483	1,01%	85,98%	213 179	0,87%	97,67%
31/03/2007	117 797	1,06%	106,50%	93 538	1,40%	84,12%	211 335	1,21%	95,96%
28/02/2007	116 566	0,68%	104,34%	92 251	0,67%	81,59%	208 817	0,67%	93,62%
31/01/2007	115 781	0,70%	102,96%	91 637	-0,24%	80,38%	207 418	0,28%	92,33%
31/12/2006	114 977	-0,15%	101,55%	91 856	0,55%	80,81%	206 833	0,16%	91,78%
30/11/2006	115 149	0,90%	101,86%	91 356	-0,34%	79,83%	206 505	0,35%	91,48%
31/10/2006	114 120	0,89%	100,05%	91 671	0,10%	80,45%	205 791	0,54%	90,82%
30/09/2006	113 113	-0,42%	98,29%	91 578	0,36%	80,26%	204 691	-0,07%	89,80%
31/08/2006	113 592	0,83%	99,13%	91 250	0,57%	79,62%	204 842	0,72%	89,94%
31/07/2006	112 655	1,38%	97,48%	90 731	0,35%	78,60%	203 386	0,92%	88,59%
30/06/2006	111 123	1,22%	94,80%	90 414	1,15%	77,97%	201 537	1,19%	86,87%
31/05/2006	109 786	1,55%	92,46%	89 387	1,09%	75,95%	199 173	1,34%	84,68%
30/04/2006	108 109	0,81%	89,52%	88 425	0,65%	74,06%	196 534	0,74%	82,23%
31/03/2006	107 243	5,61%	88,00%	87 853	0,80%	72,93%	195 096	3,39%	80,90%
28/02/2006	101 547	0,82%	78,01%	87 160	0,41%	71,57%	188 707	0,63%	74,98%
31/01/2006	100 717	0,92%	76,56%	86 801	0,13%	70,86%	187 518	0,55%	73,87%
31/12/2005	99 801	-0,64%	74,95%	86 690	-0,16%	70,64%	186 491	-0,42%	72,92%
30/11/2005	100 442	1,09%	76,08%	86 830	1,00%	70,92%	187 272	1,05%	73,65%
31/10/2005	99 361	1,16%	74,18%	85 972	0,59%	69,23%	185 333	0,89%	71,85%
30/09/2005	98 224	-0,22%	72,19%	85 471	0,19%	68,24%	183 695	-0,03%	70,33%

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

31/08/2005	98 442	0,91%	72,57%	85 312	0,19%	67,93%	183 754	0,58%	70,38%
31/07/2005	97 551	1,03%	71,01%	85 148	0,53%	67,61%	182 699	0,80%	69,41%
30/06/2005	96 559	1,20%	69,27%	84 698	1,54%	66,72%	181 257	1,36%	68,07%
31/05/2005	95 417	1,40%	67,27%	83 415	0,01%	64,20%	178 832	0,75%	65,82%
30/04/2005	94 095	0,94%	64,95%	83 405	0,96%	64,18%	177 500	0,95%	64,59%
31/03/2005	93 218	1,52%	63,41%	82 610	-0,41%	62,61%	175 828	0,60%	63,03%
28/02/2005	91 823	0,81%	60,97%	82 952	0,46%	63,28%	174 775	0,64%	62,06%
31/01/2005	91 083	0,74%	59,67%	82 572	-0,38%	62,54%	173 655	0,20%	61,02%
31/12/2004	90 411	-2,27%	58,49%	82 890	0,06%	63,16%	173 301	-1,17%	60,69%
30/11/2004	92 511	-0,52%	62,17%	82 844	0,44%	63,07%	175 355	-0,07%	62,60%
31/10/2004	92 997	0,77%	63,02%	82 477	0,47%	62,35%	175 474	0,63%	62,71%
30/09/2004	92 283	1,11%	61,77%	82 090	-0,46%	61,59%	174 373	0,36%	61,69%
31/08/2004	91 274	0,72%	60,00%	82 466	-0,53%	62,33%	173 740	0,12%	61,10%
31/07/2004	90 625	1,03%	58,87%	82 909	-0,41%	63,20%	173 534	0,34%	60,91%
30/06/2004	89 705	0,92%	57,25%	83 249	0,57%	63,87%	172 954	0,75%	60,37%
31/05/2004	88 889	1,00%	55,82%	82 776	0,32%	62,94%	171 665	0,67%	59,17%
30/04/2004	88 011	1,92%	54,28%	82 510	-0,47%	62,41%	170 521	0,75%	58,11%
31/03/2004	86 356	1,15%	51,38%	82 900	1,29%	63,18%	169 256	1,22%	56,94%
29/02/2004	85 375	0,54%	49,66%	81 846	0,09%	61,11%	167 221	0,32%	55,05%
31/01/2004	84 920	0,44%	48,86%	81 771	-0,45%	60,96%	166 691	0,00%	54,56%
31/12/2003	84 549	-0,90%	48,21%	82 142	3,40%	61,69%	166 691	1,17%	54,56%
30/11/2003	85 317	-1,85%	49,56%	79 444	0,85%	56,38%	164 761	-0,56%	52,77%
31/10/2003	86 921	-0,01%	52,37%	78 772	-0,58%	55,06%	165 693	-0,29%	53,64%
30/09/2003	86 933	0,12%	52,39%	79 234	0,80%	55,97%	166 167	0,44%	54,08%
31/08/2003	86 829	0,71%	52,21%	78 602	-0,19%	54,72%	165 431	0,28%	53,39%
31/07/2003	86 218	-0,08%	51,14%	78 753	-0,75%	55,02%	164 971	-0,40%	52,97%
30/06/2003	86 284	1,17%	51,26%	79 352	0,48%	56,20%	165 636	0,84%	53,58%
31/05/2003	85 287	0,70%	49,51%	78 971	0,39%	55,45%	164 258	0,55%	52,31%
30/04/2003	84 690	0,50%	48,46%	78 668	0,44%	54,85%	163 358	0,47%	51,47%
31/03/2003	84 271	0,67%	47,73%	78 320	0,43%	54,17%	162 591	0,56%	50,76%
28/02/2003	83 710	-0,08%	46,74%	77 983	1,13%	53,50%	161 693	0,50%	49,93%
31/01/2003	83 779	0,64%	46,86%	77 113	-1,05%	51,79%	160 892	-0,17%	49,19%
31/12/2002	83 244	-0,29%	45,93%	77 930	2,94%	53,40%	161 174	1,25%	49,45%
30/11/2002	83 487	0,41%	46,35%	75 703	0,95%	49,02%	159 190	0,66%	47,61%
31/10/2002	83 146	0,85%	45,76%	74 993	-0,02%	47,62%	158 139	0,44%	46,63%
30/09/2002	82 443	1,37%	44,52%	75 011	0,74%	47,65%	157 454	1,07%	46,00%
31/08/2002	81 327	1,00%	42,57%	74 462	-0,50%	46,57%	155 789	0,28%	44,45%
31/07/2002	80 521	1,13%	41,15%	74 835	0,21%	47,31%	155 356	0,68%	44,05%
30/06/2002	79 621	0,40%	39,58%	74 681	1,65%	47,00%	154 302	1,00%	43,07%
31/05/2002	79 304	0,96%	39,02%	73 466	0,23%	44,61%	152 770	0,61%	41,65%
30/04/2002	78 550	0,81%	37,70%	73 295	0,72%	44,28%	151 845	0,76%	40,80%
31/03/2002	77 920	1,47%	36,59%	72 773	0,85%	43,25%	150 693	1,17%	39,73%
28/02/2002	76 792	1,01%	34,62%	72 157	0,52%	42,04%	148 949	0,77%	38,11%
31/01/2002	76 025	0,10%	33,27%	71 784	0,50%	41,30%	147 809	0,29%	37,05%
31/12/2001	75 950	0,36%	33,14%	71 430	0,69%	40,60%	147 380	0,52%	36,66%
30/11/2001	75 676	0,71%	32,66%	70 937	0,77%	39,63%	146 613	0,74%	35,95%
31/10/2001	75 143	1,14%	31,73%	70 397	0,04%	38,57%	145 540	0,61%	34,95%
30/09/2001	74 294	0,71%	30,24%	70 367	1,80%	38,51%	144 661	1,24%	34,14%
31/08/2001	73 768	0,82%	29,32%	69 125	0,82%	36,07%	142 893	0,82%	32,50%
31/07/2001	73 171	1,38%	28,27%	68 561	0,42%	34,96%	141 732	0,92%	31,42%

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

30/06/2001	72 173	1,24%	26,52%	68 272	2,78%	34,39%	140 445	1,98%	30,23%
31/05/2001	71 287	0,60%	24,97%	66 425	1,14%	30,75%	137 712	0,86%	27,69%
30/04/2001	70 861	1,39%	24,22%	65 674	0,62%	29,27%	136 535	1,02%	26,60%
31/03/2001	69 890	1,25%	22,52%	65 270	3,58%	28,48%	135 160	2,36%	25,33%
28/02/2001	69 027	0,32%	21,00%	63 016	1,64%	24,04%	132 043	0,94%	22,44%
31/01/2001	68 807	-0,01%	20,62%	62 002	1,07%	22,05%	130 809	0,50%	21,29%
31/12/2000	68 813	2,83%	20,63%	61 345	1,45%	20,75%	130 158	2,18%	20,69%
30/11/2000	66 921	1,32%	17,31%	60 466	0,51%	19,02%	127 387	0,93%	18,12%
31/10/2000	66 048	2,01%	15,78%	60 160	2,81%	18,42%	126 208	2,39%	17,03%
30/09/2000	64 745	1,35%	13,50%	58 515	2,26%	15,18%	123 260	1,78%	14,29%
31/08/2000	63 882	1,60%	11,99%	57 219	0,85%	12,63%	121 101	1,24%	12,29%
31/07/2000	62 876	1,52%	10,22%	56 737	1,94%	11,68%	119 613	1,72%	10,91%
30/06/2000	61 932	1,60%	8,57%	55 657	-1,00%	9,56%	117 589	0,35%	9,03%
31/05/2000	60 955	2,02%	6,85%	56 220	1,26%	10,66%	117 175	1,65%	8,65%
30/04/2000	59 751	0,81%	4,74%	55 521	4,64%	9,29%	115 272	2,62%	6,88%
31/03/2000	59 273	2,21%	3,91%	53 057	2,76%	4,44%	112 330	2,47%	4,16%
29/02/2000	57 989	1,65%	1,65%	51 632	1,63%	1,63%	109 621	1,64%	1,64%
31/01/2000	57 045			50 802			107 847		
Média	111 764			91 499			203 262		
Máximo	141 993			118 862			260 103		
Mínimo	57 045			50 802			107 847		

Fonte: Banco de Portugal

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

Anexo B: Crédito Vencido de Empresas e Particulares

Datas	Crédito Vencido								
	Particulares			Empresas			Total		
	Valor (€ Milhões)	Var % Período a Período	Var % desde o 1.º Período	Valor (€ Milhões)	Var % Período a Período	Var % desde o 1.º Período	Valor (€ Milhões)	Var % Período a Período	Var % desde o 1.º Período
30/04/2017	4 774	6,87%	308,03%	11 050	-1,37%	569,70%	15 824	0,98%	461,13%
31/03/2017	4 467	5,98%	281,79%	11 203	-2,72%	578,97%	15 670	-0,39%	455,67%
28/02/2017	4 215	-0,47%	260,26%	11 516	0,17%	597,94%	15 731	0,00%	457,84%
31/01/2017	4 235	-0,31%	261,97%	11 496	-0,58%	596,73%	15 731	-0,51%	457,84%
31/12/2016	4 248	-10,87%	263,08%	11 563	-9,78%	600,79%	15 811	-10,08%	460,67%
30/11/2016	4 766	-1,75%	307,35%	12 817	-0,49%	676,79%	17 583	-0,83%	523,51%
31/10/2016	4 851	-3,21%	314,62%	12 880	0,85%	680,61%	17 731	-0,30%	528,76%
30/09/2016	5 012	-1,16%	328,38%	12 772	-1,45%	674,06%	17 784	-1,37%	530,64%
31/08/2016	5 071	-0,37%	333,42%	12 960	0,26%	685,45%	18 031	0,08%	539,40%
31/07/2016	5 090	-0,64%	335,04%	12 926	0,36%	683,39%	18 016	0,08%	538,87%
30/06/2016	5 123	-0,06%	337,86%	12 879	-1,75%	680,55%	18 002	-1,28%	538,37%
31/05/2016	5 126	1,67%	338,12%	13 109	0,95%	694,48%	18 235	1,15%	546,63%
30/04/2016	5 042	-1,06%	330,94%	12 985	0,98%	686,97%	18 027	0,40%	539,26%
31/03/2016	5 096	0,41%	335,56%	12 859	0,03%	679,33%	17 955	0,14%	536,70%
29/02/2016	5 075	0,24%	333,76%	12 855	2,10%	679,09%	17 930	1,56%	535,82%
31/01/2016	5 063	1,71%	332,74%	12 591	0,43%	663,09%	17 654	0,79%	526,03%
31/12/2015	4 978	-6,94%	325,47%	12 537	-7,00%	659,82%	17 515	-6,98%	521,10%
30/11/2015	5 349	0,19%	357,18%	13 480	-0,74%	716,97%	18 829	-0,48%	567,70%
31/10/2015	5 339	-0,35%	356,32%	13 581	0,18%	723,09%	18 920	0,03%	570,92%
30/09/2015	5 358	-0,07%	357,95%	13 557	-0,91%	721,64%	18 915	-0,68%	570,74%
31/08/2015	5 362	-0,45%	358,29%	13 682	2,01%	729,21%	19 044	1,30%	575,32%
31/07/2015	5 386	0,11%	360,34%	13 413	0,33%	712,91%	18 799	0,27%	566,63%
30/06/2015	5 380	-1,10%	359,83%	13 369	0,10%	710,24%	18 749	-0,25%	564,86%
31/05/2015	5 440	0,09%	364,96%	13 356	1,12%	709,45%	18 796	0,82%	566,52%
30/04/2015	5 435	0,67%	364,53%	13 208	2,77%	700,48%	18 643	2,15%	561,10%
31/03/2015	5 399	0,56%	361,45%	12 852	-0,50%	678,91%	18 251	-0,19%	547,20%
28/02/2015	5 369	0,00%	358,89%	12 916	3,24%	682,79%	18 285	2,27%	548,40%
31/01/2015	5 369	0,43%	358,89%	12 511	1,92%	658,24%	17 880	1,47%	534,04%
31/12/2014	5 346	-0,94%	356,92%	12 275	-7,34%	643,94%	17 621	-5,49%	524,86%
30/11/2014	5 397	0,45%	361,28%	13 248	1,33%	702,91%	18 645	1,07%	561,17%
31/10/2014	5 373	0,19%	359,23%	13 074	1,07%	692,36%	18 447	0,81%	554,15%
30/09/2014	5 363	0,28%	358,38%	12 936	0,61%	684,00%	18 299	0,51%	548,90%
31/08/2014	5 348	1,12%	357,09%	12 858	1,60%	679,27%	18 206	1,45%	545,60%
31/07/2014	5 289	1,46%	352,05%	12 656	0,65%	667,03%	17 945	0,89%	536,35%
30/06/2014	5 213	-0,93%	345,56%	12 574	-0,29%	662,06%	17 787	-0,48%	530,74%
31/05/2014	5 262	0,75%	349,74%	12 611	0,91%	664,30%	17 873	0,86%	533,79%
30/04/2014	5 223	0,56%	346,41%	12 497	2,74%	657,39%	17 720	2,09%	528,37%
31/03/2014	5 194	0,06%	343,93%	12 164	-0,72%	637,21%	17 358	-0,49%	515,53%
28/02/2014	5 191	1,05%	343,68%	12 252	2,50%	642,55%	17 443	2,07%	518,55%

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

31/01/2014	5 137	0,71%	339,06%	11 953	1,79%	624,42%	17 090	1,46%	506,03%
31/12/2013	5 101	-1,96%	335,98%	11 743	-4,75%	611,70%	16 844	-3,92%	497,30%
30/11/2013	5 203	-0,13%	344,70%	12 328	2,09%	647,15%	17 531	1,42%	521,67%
31/10/2013	5 210	0,99%	345,30%	12 076	0,68%	631,88%	17 286	0,77%	512,98%
30/09/2013	5 159	-1,49%	340,94%	11 995	-0,20%	626,97%	17 154	-0,59%	508,30%
31/08/2013	5 237	0,54%	347,61%	12 019	1,78%	628,42%	17 256	1,40%	511,91%
31/07/2013	5 209	0,87%	345,21%	11 809	1,19%	615,70%	17 018	1,09%	503,48%
30/06/2013	5 164	-0,29%	341,37%	11 670	-1,31%	607,27%	16 834	-1,00%	496,95%
31/05/2013	5 179	0,80%	342,65%	11 825	3,41%	616,67%	17 004	2,60%	502,98%
30/04/2013	5 138	-0,45%	339,15%	11 435	3,91%	593,03%	16 573	2,52%	487,70%
31/03/2013	5 161	-0,02%	341,11%	11 005	1,29%	566,97%	16 166	0,87%	473,26%
28/02/2013	5 162	0,47%	341,20%	10 865	5,58%	558,48%	16 027	3,88%	468,33%
31/01/2013	5 138	0,69%	339,15%	10 291	3,43%	523,70%	15 429	2,50%	447,13%
31/12/2012	5 103	0,37%	336,15%	9 950	-8,18%	503,03%	15 053	-5,45%	433,79%
30/11/2012	5 084	1,05%	334,53%	10 837	1,43%	556,79%	15 921	1,31%	464,57%
31/10/2012	5 031	0,80%	330,00%	10 684	3,85%	547,52%	15 715	2,85%	457,27%
30/09/2012	4 991	0,28%	326,58%	10 288	-3,35%	523,52%	15 279	-2,20%	441,81%
31/08/2012	4 977	0,69%	325,38%	10 645	5,09%	545,15%	15 622	3,65%	453,97%
31/07/2012	4 943	2,25%	322,48%	10 129	6,19%	513,88%	15 072	4,86%	434,47%
30/06/2012	4 834	-0,08%	313,16%	9 539	1,20%	478,12%	14 373	0,76%	409,68%
31/05/2012	4 838	-2,75%	313,50%	9 426	5,10%	471,27%	14 264	2,29%	405,82%
30/04/2012	4 975	1,55%	325,21%	8 969	8,05%	443,58%	13 944	5,64%	394,47%
31/03/2012	4 899	0,66%	318,72%	8 301	0,13%	403,09%	13 200	0,33%	368,09%
29/02/2012	4 867	1,88%	315,98%	8 290	8,59%	402,42%	13 157	6,01%	366,56%
31/01/2012	4 777	2,20%	308,29%	7 634	10,98%	362,67%	12 411	7,43%	340,11%
31/12/2011	4 674	-2,16%	299,49%	6 879	-9,39%	316,91%	11 553	-6,60%	309,68%
30/11/2011	4 777	1,75%	308,29%	7 592	6,30%	360,12%	12 369	4,49%	338,62%
31/10/2011	4 695	2,94%	301,28%	7 142	6,12%	332,85%	11 837	4,84%	319,75%
30/09/2011	4 561	0,97%	289,83%	6 730	3,99%	307,88%	11 291	2,75%	300,39%
31/08/2011	4 517	3,10%	286,07%	6 472	7,74%	292,24%	10 989	5,79%	289,68%
31/07/2011	4 381	1,48%	274,44%	6 007	3,93%	264,06%	10 388	2,88%	268,37%
30/06/2011	4 317	0,21%	268,97%	5 780	-2,17%	250,30%	10 097	-1,16%	258,05%
31/05/2011	4 308	1,08%	268,21%	5 908	5,58%	258,06%	10 216	3,63%	262,27%
30/04/2011	4 262	2,38%	264,27%	5 596	3,92%	239,15%	9 858	3,25%	249,57%
31/03/2011	4 163	-0,79%	255,81%	5 385	1,37%	226,36%	9 548	0,42%	238,58%
28/02/2011	4 196	1,82%	258,63%	5 312	7,14%	221,94%	9 508	4,73%	237,16%
31/01/2011	4 121	3,31%	252,22%	4 958	5,35%	200,48%	9 079	4,42%	221,95%
31/12/2010	3 989	-7,17%	240,94%	4 706	-23,63%	185,21%	8 695	-16,87%	208,33%
30/11/2010	4 297	1,92%	267,26%	6 162	2,80%	273,45%	10 459	2,44%	270,89%
31/10/2010	4 216	2,35%	260,34%	5 994	6,47%	263,27%	10 210	4,73%	262,06%
30/09/2010	4 119	0,10%	252,05%	5 630	-1,83%	241,21%	9 749	-1,03%	245,71%
31/08/2010	4 115	0,59%	251,71%	5 735	4,39%	247,58%	9 850	2,76%	249,29%
31/07/2010	4 091	2,56%	249,66%	5 494	6,18%	232,97%	9 585	4,61%	239,89%
30/06/2010	3 989	0,10%	240,94%	5 174	-1,67%	213,58%	9 163	-0,91%	224,93%
31/05/2010	3 985	0,76%	240,60%	5 262	3,10%	218,91%	9 247	2,08%	227,91%
30/04/2010	3 955	1,67%	238,03%	5 104	3,17%	209,33%	9 059	2,51%	221,24%

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

31/03/2010	3 890	1,07%	232,48%	4 947	-1,18%	199,82%	8 837	-0,20%	213,37%
28/02/2010	3 849	1,53%	228,97%	5 006	2,62%	203,39%	8 855	2,15%	214,01%
31/01/2010	3 791	3,55%	224,02%	4 878	6,18%	195,64%	8 669	5,02%	207,41%
31/12/2009	3 661	-4,34%	212,91%	4 594	-13,50%	178,42%	8 255	-9,66%	192,73%
30/11/2009	3 827	1,32%	227,09%	5 311	4,04%	221,88%	9 138	2,88%	224,04%
31/10/2009	3 777	3,59%	222,82%	5 105	5,15%	209,39%	8 882	4,48%	214,96%
30/09/2009	3 646	-2,80%	211,62%	4 855	4,21%	194,24%	8 501	1,08%	201,45%
31/08/2009	3 751	2,99%	220,60%	4 659	8,05%	182,36%	8 410	5,73%	198,23%
31/07/2009	3 642	3,97%	211,28%	4 312	4,26%	161,33%	7 954	4,12%	182,06%
30/06/2009	3 503	1,54%	199,40%	4 136	0,71%	150,67%	7 639	1,09%	170,89%
31/05/2009	3 450	2,95%	194,87%	4 107	9,75%	148,91%	7 557	6,54%	167,98%
30/04/2009	3 351	1,70%	186,41%	3 742	8,15%	126,79%	7 093	5,00%	151,52%
31/03/2009	3 295	4,17%	181,62%	3 460	12,74%	109,70%	6 755	8,39%	139,54%
28/02/2009	3 163	5,36%	170,34%	3 069	11,48%	86,00%	6 232	8,29%	120,99%
31/01/2009	3 002	4,34%	156,58%	2 753	9,51%	66,85%	5 755	6,75%	104,08%
31/12/2008	2 877	-5,24%	145,90%	2 514	-6,26%	52,36%	5 391	-5,72%	91,17%
30/11/2008	3 036	3,62%	159,49%	2 682	5,51%	62,55%	5 718	4,50%	102,77%
31/10/2008	2 930	1,56%	150,43%	2 542	7,53%	54,06%	5 472	4,25%	94,04%
30/09/2008	2 885	3,00%	146,58%	2 364	-1,62%	43,27%	5 249	0,86%	86,13%
31/08/2008	2 801	2,45%	139,40%	2 403	12,76%	45,64%	5 204	6,97%	84,54%
31/07/2008	2 734	3,17%	133,68%	2 131	2,90%	29,15%	4 865	3,05%	72,52%
30/06/2008	2 650	2,16%	126,50%	2 071	-0,05%	25,52%	4 721	1,18%	67,41%
31/05/2008	2 594	2,81%	121,71%	2 072	7,08%	25,58%	4 666	4,67%	65,46%
30/04/2008	2 523	1,65%	115,64%	1 935	3,04%	17,27%	4 458	2,25%	58,09%
31/03/2008	2 482	3,85%	112,14%	1 878	7,56%	13,82%	4 360	5,42%	54,61%
29/02/2008	2 390	4,96%	104,27%	1 746	5,56%	5,82%	4 136	5,21%	46,67%
31/01/2008	2 277	3,17%	94,62%	1 654	11,23%	0,24%	3 931	6,42%	39,40%
31/12/2007	2 207	-6,76%	88,63%	1 487	-13,65%	-9,88%	3 694	-9,66%	30,99%
30/11/2007	2 367	5,76%	102,31%	1 722	3,18%	4,36%	4 089	4,66%	45,00%
31/10/2007	2 238	2,43%	91,28%	1 669	-1,13%	1,15%	3 907	0,88%	38,55%
30/09/2007	2 185	-1,35%	86,75%	1 688	-3,93%	2,30%	3 873	-2,49%	37,34%
31/08/2007	2 215	0,64%	89,32%	1 757	3,96%	6,48%	3 972	2,08%	40,85%
31/07/2007	2 201	1,80%	88,12%	1 690	3,55%	2,42%	3 891	2,56%	37,98%
30/06/2007	2 162	-2,22%	84,79%	1 632	-2,28%	-1,09%	3 794	-2,24%	34,54%
31/05/2007	2 211	2,03%	88,97%	1 670	0,06%	1,21%	3 881	1,17%	37,62%
30/04/2007	2 167	0,14%	85,21%	1 669	2,39%	1,15%	3 836	1,11%	36,03%
31/03/2007	2 164	0,00%	84,96%	1 630	-0,55%	-1,21%	3 794	-0,24%	34,54%
28/02/2007	2 164	4,64%	84,96%	1 639	8,40%	-0,67%	3 803	6,23%	34,86%
31/01/2007	2 068	3,50%	76,75%	1 512	6,86%	-8,36%	3 580	4,89%	26,95%
31/12/2006	1 998	-7,41%	70,77%	1 415	-17,92%	-14,24%	3 413	-12,08%	21,03%
30/11/2006	2 158	-2,13%	84,44%	1 724	2,13%	4,48%	3 882	-0,28%	37,66%
31/10/2006	2 205	1,10%	88,46%	1 688	1,69%	2,30%	3 893	1,35%	38,05%
30/09/2006	2 181	0,41%	86,41%	1 660	-2,70%	0,61%	3 841	-0,95%	36,21%
31/08/2006	2 172	1,31%	85,64%	1 706	5,50%	3,39%	3 878	3,11%	37,52%
31/07/2006	2 144	1,95%	83,25%	1 617	3,72%	-2,00%	3 761	2,70%	33,37%
30/06/2006	2 103	-3,04%	79,74%	1 559	-11,97%	-5,52%	3 662	-7,06%	29,86%

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

31/05/2006	2 169	0,79%	85,38%	1 771	3,03%	7,33%	3 940	1,78%	39,72%
30/04/2006	2 152	-0,69%	83,93%	1 719	5,98%	4,18%	3 871	2,16%	37,27%
31/03/2006	2 167	1,40%	85,21%	1 622	-2,87%	-1,70%	3 789	-0,47%	34,36%
28/02/2006	2 137	2,40%	82,65%	1 670	6,64%	1,21%	3 807	4,22%	35,00%
31/01/2006	2 087	5,09%	78,38%	1 566	3,71%	-5,09%	3 653	4,49%	29,54%
31/12/2005	1 986	-3,22%	69,74%	1 510	-12,72%	-8,48%	3 496	-7,56%	23,97%
30/11/2005	2 052	0,54%	75,38%	1 730	1,29%	4,85%	3 782	0,88%	34,11%
31/10/2005	2 041	1,74%	74,44%	1 708	5,30%	3,52%	3 749	3,34%	32,94%
30/09/2005	2 006	-0,59%	71,45%	1 622	-1,16%	-1,70%	3 628	-0,85%	28,65%
31/08/2005	2 018	1,20%	72,48%	1 641	1,30%	-0,55%	3 659	1,25%	29,75%
31/07/2005	1 994	0,40%	70,43%	1 620	5,61%	-1,82%	3 614	2,67%	28,16%
30/06/2005	1 986	-2,46%	69,74%	1 534	-3,46%	-7,03%	3 520	-2,90%	24,82%
31/05/2005	2 036	-0,63%	74,02%	1 589	3,72%	-3,70%	3 625	1,23%	28,55%
30/04/2005	2 049	0,10%	75,13%	1 532	0,26%	-7,15%	3 581	0,17%	26,99%
31/03/2005	2 047	-0,78%	74,96%	1 528	-1,80%	-7,39%	3 575	-1,22%	26,77%
28/02/2005	2 063	2,08%	76,32%	1 556	5,42%	-5,70%	3 619	3,49%	28,33%
31/01/2005	2 021	1,97%	72,74%	1 476	4,38%	-10,55%	3 497	2,97%	24,01%
31/12/2004	1 982	-4,57%	69,40%	1 414	-12,17%	-14,30%	3 396	-7,89%	20,43%
30/11/2004	2 077	0,87%	77,52%	1 610	-2,19%	-2,42%	3 687	-0,49%	30,74%
31/10/2004	2 059	2,39%	75,98%	1 646	1,86%	-0,24%	3 705	2,15%	31,38%
30/09/2004	2 011	-2,99%	71,88%	1 616	-3,12%	-2,06%	3 627	-3,05%	28,62%
31/08/2004	2 073	-0,14%	77,18%	1 668	-1,71%	1,09%	3 741	-0,85%	32,66%
31/07/2004	2 076	0,78%	77,44%	1 697	6,00%	2,85%	3 773	3,06%	33,79%
30/06/2004	2 060	-3,38%	76,07%	1 601	-13,79%	-2,97%	3 661	-8,22%	29,82%
31/05/2004	2 132	1,19%	82,22%	1 857	0,70%	12,55%	3 989	0,96%	41,45%
30/04/2004	2 107	1,64%	80,09%	1 844	2,05%	11,76%	3 951	1,83%	40,11%
31/03/2004	2 073	-0,53%	77,18%	1 807	-4,19%	9,52%	3 880	-2,27%	37,59%
29/02/2004	2 084	1,66%	78,12%	1 886	3,74%	14,30%	3 970	2,64%	40,78%
31/01/2004	2 050	2,76%	75,21%	1 818	3,00%	10,18%	3 868	2,87%	37,16%
31/12/2003	1 995	-4,45%	70,51%	1 765	-8,60%	6,97%	3 760	-6,44%	33,33%
30/11/2003	2 088	0,53%	78,46%	1 931	2,22%	17,03%	4 019	1,34%	42,52%
31/10/2003	2 077	1,02%	77,52%	1 889	-1,67%	14,48%	3 966	-0,28%	40,64%
30/09/2003	2 056	-0,77%	75,73%	1 921	-3,95%	16,42%	3 977	-2,33%	41,03%
31/08/2003	2 072	1,57%	77,09%	2 000	1,57%	21,21%	4 072	1,57%	44,40%
31/07/2003	2 040	1,54%	74,36%	1 969	-0,61%	19,33%	4 009	0,48%	42,16%
30/06/2003	2 009	3,18%	71,71%	1 981	-3,27%	20,06%	3 990	-0,13%	41,49%
31/05/2003	1 947	2,04%	66,41%	2 048	-0,73%	24,12%	3 995	0,60%	41,67%
30/04/2003	1 908	0,32%	63,08%	2 063	6,84%	25,03%	3 971	3,60%	40,82%
31/03/2003	1 902	1,82%	62,56%	1 931	-0,52%	17,03%	3 833	0,63%	35,92%
28/02/2003	1 868	2,75%	59,66%	1 941	-2,12%	17,64%	3 809	0,21%	35,07%
31/01/2003	1 818	6,07%	55,38%	1 983	7,71%	20,18%	3 801	6,92%	34,79%
31/12/2002	1 714	-5,46%	46,50%	1 841	-4,66%	11,58%	3 555	-5,05%	26,06%
30/11/2002	1 813	1,23%	54,96%	1 931	4,10%	17,03%	3 744	2,69%	32,77%
31/10/2002	1 791	2,11%	53,08%	1 855	-0,11%	12,42%	3 646	0,97%	29,29%
30/09/2002	1 754	0,00%	49,91%	1 857	1,09%	12,55%	3 611	0,56%	28,05%
31/08/2002	1 754	1,86%	49,91%	1 837	-1,18%	11,33%	3 591	0,28%	27,34%

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

31/07/2002	1 722	4,94%	47,18%	1 859	2,99%	12,67%	3 581	3,92%	26,99%
30/06/2002	1 641	-1,50%	40,26%	1 805	0,39%	9,39%	3 446	-0,52%	22,20%
31/05/2002	1 666	-0,66%	42,39%	1 798	-2,92%	8,97%	3 464	-1,84%	22,84%
30/04/2002	1 677	3,39%	43,33%	1 852	3,52%	12,24%	3 529	3,46%	25,14%
31/03/2002	1 622	-0,18%	38,63%	1 789	-4,43%	8,42%	3 411	-2,46%	20,96%
28/02/2002	1 625	3,64%	38,89%	1 872	2,30%	13,45%	3 497	2,91%	24,01%
31/01/2002	1 568	4,60%	34,02%	1 830	8,35%	10,91%	3 398	6,59%	20,50%
31/12/2001	1 499	-2,03%	28,12%	1 689	-4,74%	2,36%	3 188	-3,48%	13,05%
30/11/2001	1 530	1,59%	30,77%	1 773	1,78%	7,45%	3 303	1,69%	17,13%
31/10/2001	1 506	4,22%	28,72%	1 742	-1,75%	5,58%	3 248	0,93%	15,18%
30/09/2001	1 445	5,01%	23,50%	1 773	1,96%	7,45%	3 218	3,31%	14,11%
31/08/2001	1 376	1,47%	17,61%	1 739	-0,34%	5,39%	3 115	0,45%	10,46%
31/07/2001	1 356	0,59%	15,90%	1 745	-0,63%	5,76%	3 101	-0,10%	9,96%
30/06/2001	1 348	1,66%	15,21%	1 756	4,40%	6,42%	3 104	3,19%	10,07%
31/05/2001	1 326	-0,08%	13,33%	1 682	-3,83%	1,94%	3 008	-2,21%	6,67%
30/04/2001	1 327	2,79%	13,42%	1 749	0,00%	6,00%	3 076	1,18%	9,08%
31/03/2001	1 291	-2,20%	10,34%	1 749	-1,91%	6,00%	3 040	-2,03%	7,80%
28/02/2001	1 320	3,13%	12,82%	1 783	11,09%	8,06%	3 103	7,56%	10,04%
31/01/2001	1 280	1,35%	9,40%	1 605	5,80%	-2,73%	2 885	3,78%	2,30%
31/12/2000	1 263	-1,17%	7,95%	1 517	-3,87%	-8,06%	2 780	-2,66%	-1,42%
30/11/2000	1 278	1,43%	9,23%	1 578	-0,44%	-4,36%	2 856	0,39%	1,28%
31/10/2000	1 260	1,20%	7,69%	1 585	2,52%	-3,94%	2 845	1,93%	0,89%
30/09/2000	1 245	0,24%	6,41%	1 546	0,65%	-6,30%	2 791	0,47%	-1,03%
31/08/2000	1 242	1,14%	6,15%	1 536	-2,35%	-6,91%	2 778	-0,82%	-1,49%
31/07/2000	1 228	3,89%	4,96%	1 573	0,58%	-4,67%	2 801	2,00%	-0,67%
30/06/2000	1 182	-2,56%	1,03%	1 564	-3,99%	-5,21%	2 746	-3,38%	-2,62%
31/05/2000	1 213	1,34%	3,68%	1 629	-1,93%	-1,27%	2 842	-0,56%	0,78%
30/04/2000	1 197	1,61%	2,31%	1 661	1,22%	0,67%	2 858	1,38%	1,35%
31/03/2000	1 178	-0,67%	0,68%	1 641	-1,91%	-0,55%	2 819	-1,40%	-0,04%
29/02/2000	1 186	1,37%	1,37%	1 673	1,39%	1,39%	2 859	1,38%	1,38%
31/01/2000	1 170			1 650			2 820		
Média	3 260			5 482			8 742		
Máximo	5 440			13 682			19 044		
Mínimo	1 170			1 414			2 746		

Fonte: Banco de Portugal

Anexo C: Rácio de Crédito Vencido de Empresas e Particulares

Datas	Rácio de Crédito Vencido								
	Particulares			Empresas			Total		
	Rácio	Var % Período a Período	Var % desde o 1.º Período	Rácio	Var % Período a Período	Var % desde o 1.º Período	Rácio	Var % Período a Período	Var % desde o 1.º Período
30/04/2017	4,10%	6,90%	99,88%	14,79%	-1,19%	355,36%	8,28%	1,07%	216,56%
31/03/2017	3,83%	6,07%	86,97%	14,97%	-2,49%	360,85%	8,19%	-0,25%	213,21%
28/02/2017	3,62%	-0,40%	76,28%	15,35%	0,28%	372,64%	8,21%	0,08%	213,99%
31/01/2017	3,63%	-0,02%	76,99%	15,31%	0,67%	371,34%	8,20%	0,16%	213,73%
31/12/2016	3,63%	-10,48%	77,03%	15,21%	-7,46%	368,21%	8,19%	-8,93%	213,25%
30/11/2016	4,06%	-1,68%	97,77%	16,43%	-0,35%	405,97%	8,99%	-0,73%	243,97%
31/10/2016	4,13%	-2,92%	101,14%	16,49%	1,33%	407,76%	9,06%	0,08%	246,51%
30/09/2016	4,25%	-1,00%	107,18%	16,27%	-1,25%	401,08%	9,05%	-1,19%	246,25%
31/08/2016	4,29%	-0,17%	109,28%	16,48%	0,97%	407,44%	9,16%	0,49%	250,43%
31/07/2016	4,30%	-0,63%	109,63%	16,32%	0,99%	402,55%	9,12%	0,34%	248,72%
30/06/2016	4,33%	0,07%	110,95%	16,16%	-1,71%	397,64%	9,09%	-1,19%	247,55%
31/05/2016	4,32%	1,57%	110,81%	16,44%	2,09%	406,31%	9,20%	1,56%	251,73%
30/04/2016	4,26%	-0,93%	107,55%	16,11%	1,08%	395,93%	9,06%	0,52%	246,34%
31/03/2016	4,30%	0,60%	109,49%	15,94%	0,52%	390,65%	9,01%	0,45%	244,54%
29/02/2016	4,27%	0,31%	108,24%	15,85%	2,48%	388,12%	8,97%	1,77%	243,02%
31/01/2016	4,26%	1,97%	107,59%	15,47%	0,61%	376,30%	8,81%	1,02%	237,06%
31/12/2015	4,18%	-5,82%	103,57%	15,38%	-5,06%	373,42%	8,72%	-5,53%	233,65%
30/11/2015	4,43%	0,36%	116,16%	16,20%	-0,66%	398,63%	9,24%	-0,35%	253,18%
31/10/2015	4,42%	-0,10%	115,39%	16,30%	0,67%	401,95%	9,27%	0,38%	254,41%
30/09/2015	4,42%	-0,09%	115,60%	16,20%	-0,25%	398,64%	9,23%	-0,42%	253,08%
31/08/2015	4,43%	-0,25%	115,80%	16,24%	2,37%	399,89%	9,27%	1,57%	254,56%
31/07/2015	4,44%	0,35%	116,35%	15,86%	1,27%	388,34%	9,13%	0,79%	249,09%
30/06/2015	4,42%	-0,69%	115,59%	15,66%	-0,06%	382,24%	9,06%	-0,07%	246,35%
31/05/2015	4,45%	0,19%	117,09%	15,67%	1,15%	382,52%	9,06%	0,89%	246,59%
30/04/2015	4,44%	0,87%	116,68%	15,49%	3,23%	377,02%	8,98%	2,46%	243,52%
31/03/2015	4,41%	0,82%	114,81%	15,01%	-0,37%	362,09%	8,77%	0,02%	235,29%
28/02/2015	4,37%	0,29%	113,07%	15,06%	3,10%	363,81%	8,77%	2,38%	235,23%
31/01/2015	4,36%	0,82%	112,46%	14,61%	2,27%	349,86%	8,56%	1,84%	227,43%
31/12/2014	4,32%	-0,52%	110,74%	14,29%	-0,32%	339,87%	8,41%	-2,31%	221,51%
30/11/2014	4,34%	0,70%	111,84%	14,33%	1,61%	341,27%	8,61%	1,34%	229,12%
31/10/2014	4,31%	0,59%	110,37%	14,11%	1,60%	334,28%	8,49%	1,27%	224,78%
30/09/2014	4,29%	0,66%	109,14%	13,88%	0,85%	327,43%	8,39%	0,83%	220,71%
31/08/2014	4,26%	1,37%	107,77%	13,77%	2,45%	323,85%	8,32%	1,97%	218,07%
31/07/2014	4,20%	1,85%	104,96%	13,44%	2,13%	313,72%	8,16%	1,75%	211,94%
30/06/2014	4,13%	-1,14%	101,23%	13,16%	0,05%	305,07%	8,02%	-0,46%	206,58%
31/05/2014	4,17%	1,06%	103,56%	13,15%	1,46%	304,87%	8,05%	1,28%	207,98%
30/04/2014	4,13%	0,82%	101,43%	12,96%	4,67%	299,04%	7,95%	3,07%	204,10%
31/03/2014	4,10%	0,40%	99,79%	12,38%	-0,29%	281,22%	7,71%	-0,11%	195,04%

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

28/02/2014	4,08%	1,37%	98,99%	12,42%	2,51%	282,32%	7,72%	2,25%	195,36%
31/01/2014	4,03%	1,12%	96,30%	12,11%	2,50%	272,97%	7,55%	2,00%	188,86%
31/12/2013	3,98%	-1,63%	94,13%	11,82%	-4,16%	263,89%	7,40%	-3,48%	183,19%
30/11/2013	4,05%	0,20%	97,35%	12,33%	2,25%	279,67%	7,67%	1,68%	193,40%
31/10/2013	4,04%	1,41%	96,97%	12,06%	1,18%	271,31%	7,55%	1,23%	188,55%
30/09/2013	3,98%	-1,10%	94,24%	11,92%	1,55%	266,97%	7,45%	0,39%	185,06%
31/08/2013	4,03%	0,80%	96,40%	11,74%	2,90%	261,36%	7,42%	2,04%	183,95%
31/07/2013	4,00%	1,31%	94,83%	11,41%	2,00%	251,19%	7,28%	1,70%	178,27%
30/06/2013	3,94%	0,01%	92,30%	11,18%	-1,17%	244,31%	7,15%	-0,77%	173,62%
31/05/2013	3,94%	1,20%	92,29%	11,32%	3,61%	248,38%	7,21%	2,92%	175,76%
30/04/2013	3,90%	0,01%	90,01%	10,92%	4,43%	236,24%	7,01%	3,01%	167,94%
31/03/2013	3,90%	0,36%	89,99%	10,46%	1,34%	221,98%	6,80%	1,10%	160,11%
28/02/2013	3,88%	0,78%	89,30%	10,32%	5,79%	217,73%	6,73%	4,15%	157,28%
31/01/2013	3,85%	1,18%	87,84%	9,75%	3,29%	200,34%	6,46%	2,72%	147,03%
31/12/2012	3,81%	0,66%	85,65%	9,44%	-7,04%	190,76%	6,29%	-4,78%	140,49%
30/11/2012	3,78%	1,44%	84,42%	10,16%	1,87%	212,79%	6,60%	1,72%	152,56%
31/10/2012	3,73%	1,21%	81,80%	9,97%	4,75%	207,05%	6,49%	3,48%	148,29%
30/09/2012	3,68%	0,69%	79,63%	9,52%	-2,95%	193,13%	6,27%	-1,79%	139,94%
31/08/2012	3,66%	1,08%	78,40%	9,81%	5,91%	202,03%	6,39%	4,23%	144,32%
31/07/2012	3,62%	2,64%	76,49%	9,26%	6,90%	185,17%	6,13%	5,39%	134,40%
30/06/2012	3,53%	0,25%	71,96%	8,66%	1,79%	166,77%	5,82%	1,21%	122,40%
31/05/2012	3,52%	-2,21%	71,53%	8,51%	5,47%	162,08%	5,75%	2,77%	119,73%
30/04/2012	3,60%	1,89%	75,41%	8,07%	8,64%	148,50%	5,59%	6,09%	113,81%
31/03/2012	3,53%	1,00%	72,15%	7,43%	1,53%	128,73%	5,27%	1,14%	101,53%
29/02/2012	3,50%	1,68%	70,44%	7,32%	8,67%	125,29%	5,21%	5,93%	99,26%
31/01/2012	3,44%	2,69%	67,63%	6,73%	11,40%	107,31%	4,92%	7,89%	88,11%
31/12/2011	3,35%	-1,92%	63,24%	6,04%	-7,68%	86,10%	4,56%	-5,68%	74,35%
30/11/2011	3,41%	2,08%	66,43%	6,55%	6,45%	101,58%	4,83%	4,75%	84,85%
31/10/2011	3,34%	3,01%	63,05%	6,15%	6,38%	89,36%	4,61%	4,99%	76,47%
30/09/2011	3,25%	1,21%	58,29%	5,78%	3,79%	78,00%	4,40%	2,79%	68,08%
31/08/2011	3,21%	3,42%	56,40%	5,57%	8,09%	71,51%	4,28%	6,12%	63,52%
31/07/2011	3,10%	1,72%	51,22%	5,15%	4,31%	58,67%	4,03%	3,18%	54,09%
30/06/2011	3,05%	0,36%	48,67%	4,94%	-1,95%	52,12%	3,91%	-0,98%	49,34%
31/05/2011	3,04%	1,22%	48,13%	5,04%	5,40%	55,14%	3,94%	3,63%	50,82%
30/04/2011	3,00%	2,20%	46,35%	4,78%	1,90%	47,18%	3,81%	2,24%	45,53%
31/03/2011	2,94%	-0,70%	43,19%	4,69%	1,02%	44,44%	3,72%	0,31%	42,34%
28/02/2011	2,96%	1,88%	44,20%	4,64%	7,24%	42,98%	3,71%	4,80%	41,90%
31/01/2011	2,90%	2,77%	41,55%	4,33%	5,48%	33,34%	3,54%	4,17%	35,40%
31/12/2010	2,82%	-7,15%	37,73%	4,11%	-20,81%	26,41%	3,40%	-15,48%	29,98%
30/11/2010	3,04%	1,82%	48,33%	5,18%	2,19%	59,62%	4,02%	2,10%	53,78%
31/10/2010	2,99%	2,25%	45,68%	5,07%	6,41%	56,20%	3,94%	4,64%	50,61%
30/09/2010	2,92%	-0,13%	42,48%	4,77%	-2,26%	46,79%	3,76%	-1,34%	43,93%
31/08/2010	2,93%	0,47%	42,65%	4,88%	4,61%	50,19%	3,81%	2,80%	45,89%
31/07/2010	2,91%	2,47%	41,99%	4,66%	6,65%	43,57%	3,71%	4,76%	41,92%
30/06/2010	2,84%	-0,24%	38,57%	4,37%	-2,47%	34,63%	3,54%	-1,46%	35,47%

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

31/05/2010	2,85%	0,44%	38,90%	4,48%	2,58%	38,04%	3,59%	1,66%	37,47%
30/04/2010	2,84%	1,42%	38,30%	4,37%	3,81%	34,56%	3,54%	2,66%	35,22%
31/03/2010	2,80%	0,73%	36,37%	4,21%	-1,01%	29,63%	3,44%	-0,30%	31,71%
28/02/2010	2,78%	1,26%	35,38%	4,25%	2,59%	30,95%	3,45%	1,99%	32,11%
31/01/2010	2,74%	3,33%	33,69%	4,15%	6,31%	27,64%	3,39%	4,95%	29,54%
31/12/2009	2,65%	-5,32%	29,38%	3,90%	-13,23%	20,07%	3,23%	-10,03%	23,43%
30/11/2009	2,80%	0,95%	36,64%	4,49%	3,47%	38,38%	3,59%	2,42%	37,20%
31/10/2009	2,78%	3,21%	35,36%	4,34%	5,41%	33,73%	3,50%	4,40%	33,95%
30/09/2009	2,69%	-3,16%	31,15%	4,12%	3,82%	26,87%	3,36%	0,71%	28,31%
31/08/2009	2,78%	2,68%	35,42%	3,97%	8,16%	22,21%	3,33%	5,61%	27,41%
31/07/2009	2,70%	3,67%	31,88%	3,67%	4,46%	12,99%	3,15%	4,06%	20,64%
30/06/2009	2,61%	1,14%	27,21%	3,51%	0,97%	8,16%	3,03%	1,00%	15,93%
31/05/2009	2,58%	2,64%	25,78%	3,48%	9,10%	7,12%	3,00%	6,07%	14,78%
30/04/2009	2,51%	1,44%	22,54%	3,19%	7,41%	-1,82%	2,83%	4,53%	8,21%
31/03/2009	2,48%	3,84%	20,79%	2,97%	12,45%	-8,59%	2,71%	8,08%	3,53%
28/02/2009	2,39%	5,13%	16,33%	2,64%	11,03%	-18,71%	2,50%	7,96%	-4,21%
31/01/2009	2,27%	4,58%	10,66%	2,38%	9,54%	-26,79%	2,32%	6,90%	-11,27%
31/12/2008	2,17%	-5,05%	5,81%	2,17%	-9,72%	-33,16%	2,17%	-7,24%	-16,99%
30/11/2008	2,29%	3,35%	11,44%	2,40%	4,75%	-25,97%	2,34%	4,01%	-10,51%
31/10/2008	2,21%	1,33%	7,82%	2,30%	6,89%	-29,33%	2,25%	3,84%	-13,96%
30/09/2008	2,18%	4,06%	6,41%	2,15%	-2,35%	-33,88%	2,17%	1,09%	-17,14%
31/08/2008	2,10%	2,08%	2,26%	2,20%	12,60%	-32,29%	2,14%	6,69%	-18,04%
31/07/2008	2,05%	2,74%	0,17%	1,95%	2,07%	-39,86%	2,01%	2,44%	-23,17%
30/06/2008	2,00%	1,46%	-2,50%	1,91%	-1,35%	-41,08%	1,96%	0,20%	-25,00%
31/05/2008	1,97%	2,21%	-3,90%	1,94%	6,66%	-40,27%	1,96%	4,14%	-25,15%
30/04/2008	1,93%	0,89%	-5,98%	1,82%	1,73%	-44,00%	1,88%	1,24%	-28,13%
31/03/2008	1,91%	3,10%	-6,81%	1,79%	6,21%	-44,95%	1,86%	4,40%	-29,02%
29/02/2008	1,85%	4,30%	-9,61%	1,68%	4,48%	-48,17%	1,78%	4,37%	-32,01%
31/01/2008	1,78%	2,50%	-13,34%	1,61%	10,09%	-50,40%	1,70%	5,55%	-34,86%
31/12/2007	1,73%	-6,85%	-15,46%	1,46%	-14,47%	-54,94%	1,61%	-10,09%	-38,28%
30/11/2007	1,86%	4,00%	-9,24%	1,71%	2,09%	-47,32%	1,80%	3,20%	-31,35%
31/10/2007	1,79%	1,46%	-12,73%	1,68%	-1,84%	-48,40%	1,74%	0,03%	-33,48%
30/09/2007	1,76%	-2,26%	-13,98%	1,71%	-4,86%	-47,43%	1,74%	-3,41%	-33,50%
31/08/2007	1,80%	-0,43%	-11,99%	1,79%	3,93%	-44,75%	1,80%	1,46%	-31,15%
31/07/2007	1,81%	1,59%	-11,61%	1,73%	2,65%	-46,84%	1,77%	2,04%	-32,14%
30/06/2007	1,78%	-3,16%	-13,00%	1,68%	-3,47%	-48,21%	1,74%	-3,30%	-33,50%
31/05/2007	1,84%	0,93%	-10,16%	1,74%	-1,36%	-46,35%	1,80%	-0,07%	-31,23%
30/04/2007	1,83%	-0,62%	-10,99%	1,77%	1,37%	-45,61%	1,80%	0,23%	-31,18%
31/03/2007	1,84%	-1,05%	-10,43%	1,74%	-1,92%	-46,35%	1,80%	-1,43%	-31,34%
28/02/2007	1,86%	3,94%	-9,49%	1,78%	7,68%	-45,30%	1,82%	5,52%	-30,35%
31/01/2007	1,79%	2,78%	-12,91%	1,65%	7,11%	-49,20%	1,73%	4,60%	-33,99%
31/12/2006	1,74%	-7,28%	-15,27%	1,54%	-18,37%	-52,57%	1,65%	-12,22%	-36,89%
30/11/2006	1,87%	-3,01%	-8,63%	1,89%	2,48%	-41,90%	1,88%	-0,63%	-28,11%
31/10/2006	1,93%	0,21%	-5,79%	1,84%	1,58%	-43,31%	1,89%	0,81%	-27,65%
30/09/2006	1,93%	0,84%	-5,99%	1,81%	-3,04%	-44,19%	1,88%	-0,88%	-28,24%

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

31/08/2006	1,91%	0,47%	-6,77%	1,87%	4,90%	-42,44%	1,89%	2,38%	-27,60%
31/07/2006	1,90%	0,56%	-7,21%	1,78%	3,36%	-45,13%	1,85%	1,77%	-29,28%
30/06/2006	1,89%	-4,21%	-7,73%	1,72%	-12,97%	-46,91%	1,82%	-8,15%	-30,51%
31/05/2006	1,98%	-0,75%	-3,67%	1,98%	1,92%	-39,00%	1,98%	0,43%	-24,35%
30/04/2006	1,99%	-1,49%	-2,95%	1,94%	5,29%	-40,15%	1,97%	1,42%	-24,67%
31/03/2006	2,02%	-3,98%	-1,48%	1,85%	-3,64%	-43,16%	1,94%	-3,73%	-25,73%
28/02/2006	2,10%	1,56%	2,61%	1,92%	6,20%	-41,01%	2,02%	3,56%	-22,85%
31/01/2006	2,07%	4,13%	1,03%	1,80%	3,58%	-44,45%	1,95%	3,92%	-25,50%
31/12/2005	1,99%	-2,59%	-2,98%	1,74%	-12,58%	-46,37%	1,87%	-7,18%	-28,31%
30/11/2005	2,04%	-0,54%	-0,39%	1,99%	0,29%	-38,66%	2,02%	-0,16%	-22,77%
31/10/2005	2,05%	0,58%	0,15%	1,99%	4,69%	-38,83%	2,02%	2,42%	-22,64%
30/09/2005	2,04%	-0,37%	-0,43%	1,90%	-1,34%	-41,57%	1,98%	-0,82%	-24,47%
31/08/2005	2,05%	0,29%	-0,05%	1,92%	1,10%	-40,78%	1,99%	0,66%	-23,85%
31/07/2005	2,04%	-0,62%	-0,34%	1,90%	5,05%	-41,42%	1,98%	1,86%	-24,35%
30/06/2005	2,06%	-3,61%	0,28%	1,81%	-4,92%	-44,24%	1,94%	-4,20%	-25,73%
31/05/2005	2,13%	-2,01%	4,04%	1,90%	3,71%	-41,35%	2,03%	0,47%	-22,48%
30/04/2005	2,18%	-0,84%	6,17%	1,84%	-0,69%	-43,45%	2,02%	-0,78%	-22,84%
31/03/2005	2,20%	-2,26%	7,07%	1,85%	-1,39%	-43,05%	2,03%	-1,81%	-22,24%
28/02/2005	2,25%	1,26%	9,54%	1,88%	4,94%	-42,25%	2,07%	2,83%	-20,81%
31/01/2005	2,22%	1,22%	8,18%	1,79%	4,79%	-44,96%	2,01%	2,76%	-22,99%
31/12/2004	2,19%	-2,36%	6,88%	1,71%	-12,22%	-47,48%	1,96%	-6,80%	-25,06%
30/11/2004	2,25%	1,40%	9,46%	1,94%	-2,62%	-40,16%	2,10%	-0,42%	-19,59%
31/10/2004	2,21%	1,60%	7,95%	2,00%	1,38%	-38,55%	2,11%	1,51%	-19,25%
30/09/2004	2,18%	-4,05%	6,25%	1,97%	-2,67%	-39,39%	2,08%	-3,40%	-20,45%
31/08/2004	2,27%	-0,85%	10,73%	2,02%	-1,18%	-37,72%	2,15%	-0,97%	-17,65%
31/07/2004	2,29%	-0,25%	11,69%	2,05%	6,43%	-36,98%	2,17%	2,71%	-16,85%
30/06/2004	2,30%	-4,26%	11,97%	1,92%	-14,28%	-40,79%	2,12%	-8,91%	-19,05%
31/05/2004	2,40%	0,19%	16,94%	2,24%	0,38%	-30,93%	2,32%	0,29%	-11,13%
30/04/2004	2,39%	-0,27%	16,72%	2,23%	2,53%	-31,19%	2,32%	1,07%	-11,39%
31/03/2004	2,40%	-1,66%	17,04%	2,18%	-5,41%	-32,89%	2,29%	-3,44%	-12,33%
29/02/2004	2,44%	1,12%	19,01%	2,30%	3,65%	-29,05%	2,37%	2,31%	-9,21%
31/01/2004	2,41%	2,31%	17,70%	2,22%	3,47%	-31,55%	2,32%	2,87%	-11,26%
31/12/2003	2,36%	-3,59%	15,04%	2,15%	-11,60%	-33,84%	2,26%	-7,53%	-13,73%
30/11/2003	2,45%	2,42%	19,32%	2,43%	1,36%	-25,16%	2,44%	1,91%	-6,71%
31/10/2003	2,39%	1,04%	16,50%	2,40%	-1,09%	-26,17%	2,39%	0,01%	-8,46%
30/09/2003	2,37%	-0,89%	15,31%	2,42%	-4,72%	-25,35%	2,39%	-2,77%	-8,47%
31/08/2003	2,39%	0,85%	16,35%	2,54%	1,77%	-21,66%	2,46%	1,29%	-5,87%
31/07/2003	2,37%	1,62%	15,36%	2,50%	0,15%	-23,02%	2,43%	0,88%	-7,06%
30/06/2003	2,33%	1,99%	13,52%	2,50%	-3,74%	-23,14%	2,41%	-0,96%	-7,88%
31/05/2003	2,28%	1,33%	11,31%	2,59%	-1,11%	-20,15%	2,43%	0,05%	-6,99%
30/04/2003	2,25%	-0,18%	9,84%	2,62%	6,36%	-19,26%	2,43%	3,11%	-7,04%
31/03/2003	2,26%	1,14%	10,04%	2,47%	-0,94%	-24,09%	2,36%	0,07%	-9,84%
28/02/2003	2,23%	2,83%	8,80%	2,49%	-3,21%	-23,37%	2,36%	-0,29%	-9,91%
31/01/2003	2,17%	5,39%	5,80%	2,57%	8,85%	-20,82%	2,36%	7,11%	-9,65%
31/12/2002	2,06%	-5,18%	0,39%	2,36%	-7,39%	-27,26%	2,21%	-6,22%	-15,65%

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

30/11/2002	2,17%	0,81%	5,88%	2,55%	3,12%	-21,46%	2,35%	2,01%	-10,05%
31/10/2002	2,15%	1,25%	5,02%	2,47%	-0,08%	-23,84%	2,31%	0,53%	-11,83%
30/09/2002	2,13%	-1,35%	3,73%	2,48%	0,35%	-23,78%	2,29%	-0,51%	-12,29%
31/08/2002	2,16%	0,85%	5,15%	2,47%	-0,69%	-24,04%	2,31%	0,00%	-11,85%
31/07/2002	2,14%	3,76%	4,27%	2,48%	2,78%	-23,52%	2,31%	3,21%	-11,85%
30/06/2002	2,06%	-1,89%	0,49%	2,42%	-1,24%	-25,58%	2,23%	-1,51%	-14,59%
31/05/2002	2,10%	-1,60%	2,43%	2,45%	-3,14%	-24,65%	2,27%	-2,44%	-13,28%
30/04/2002	2,13%	2,56%	4,09%	2,53%	2,78%	-22,20%	2,32%	2,67%	-11,12%
31/03/2002	2,08%	-1,63%	1,49%	2,46%	-5,24%	-24,31%	2,26%	-3,59%	-13,43%
28/02/2002	2,12%	2,60%	3,17%	2,59%	1,77%	-20,12%	2,35%	2,13%	-10,21%
31/01/2002	2,06%	4,50%	0,56%	2,55%	7,81%	-21,51%	2,30%	6,28%	-12,08%
31/12/2001	1,97%	-2,38%	-3,77%	2,36%	-5,40%	-27,20%	2,16%	-3,98%	-17,27%
30/11/2001	2,02%	0,88%	-1,43%	2,50%	1,00%	-23,05%	2,25%	0,95%	-13,84%
31/10/2001	2,00%	3,04%	-2,28%	2,47%	-1,79%	-23,81%	2,23%	0,32%	-14,65%
30/09/2001	1,94%	4,27%	-5,17%	2,52%	0,16%	-22,42%	2,22%	2,04%	-14,93%
31/08/2001	1,87%	0,65%	-9,05%	2,52%	-1,16%	-22,54%	2,18%	-0,36%	-16,63%
31/07/2001	1,85%	-0,78%	-9,64%	2,55%	-1,05%	-21,64%	2,19%	-1,00%	-16,33%
30/06/2001	1,87%	0,41%	-8,94%	2,57%	1,58%	-20,81%	2,21%	1,18%	-15,48%
31/05/2001	1,86%	-0,67%	-9,31%	2,53%	-4,92%	-22,04%	2,18%	-3,05%	-16,47%
30/04/2001	1,87%	1,38%	-8,69%	2,66%	-0,62%	-18,00%	2,25%	0,17%	-13,84%
31/03/2001	1,85%	-3,40%	-9,94%	2,68%	-5,29%	-17,50%	2,25%	-4,29%	-13,98%
28/02/2001	1,91%	2,80%	-6,76%	2,83%	9,30%	-12,88%	2,35%	6,55%	-10,13%
31/01/2001	1,86%	1,35%	-9,30%	2,59%	4,68%	-20,30%	2,21%	3,26%	-15,65%
31/12/2000	1,84%	-3,89%	-10,51%	2,47%	-5,24%	-23,86%	2,14%	-4,73%	-18,32%
30/11/2000	1,91%	0,11%	-6,89%	2,61%	-0,95%	-19,65%	2,24%	-0,54%	-14,26%
31/10/2000	1,91%	-0,79%	-6,99%	2,63%	-0,28%	-18,88%	2,25%	-0,45%	-13,79%
30/09/2000	1,92%	-1,09%	-6,24%	2,64%	-1,58%	-18,65%	2,26%	-1,29%	-13,40%
31/08/2000	1,94%	-0,45%	-5,21%	2,68%	-3,17%	-17,35%	2,29%	-2,04%	-12,27%
31/07/2000	1,95%	2,33%	-4,78%	2,77%	-1,34%	-14,64%	2,34%	0,28%	-10,44%
30/06/2000	1,91%	-4,09%	-6,95%	2,81%	-3,02%	-13,48%	2,34%	-3,72%	-10,69%
31/05/2000	1,99%	-0,66%	-2,98%	2,90%	-3,15%	-10,79%	2,43%	-2,17%	-7,24%
30/04/2000	2,00%	0,80%	-2,33%	2,99%	-3,27%	-7,89%	2,48%	-1,20%	-5,18%
31/03/2000	1,99%	-2,83%	-3,10%	3,09%	-4,55%	-4,77%	2,51%	-3,78%	-4,02%
29/02/2000	2,05%	-0,28%	-0,28%	3,24%	-0,24%	-0,24%	2,61%	-0,26%	-0,26%
31/01/2000	2,05%			3,25%			2,61%		
Média	2,81%			5,96%			4,14%		
Máximo	4,45%			16,49%			9,27%		
Mínimo	1,73%			1,46%			1,61%		

Anexo D: Variáveis Macroeconómicas e Financeiras da Revisão de Literatura

Variáveis	Autores	Periodicidade dos Dados
PIB	Andrade (2015)	Trimestral
	Castro (2013)	Trimestral
	Faria (2013)	Trimestral
	Klein (2013)	Anual
	Konstantakis et al. (2016)	Trimestral
	Louzis et al. (2012)	Trimestral
	Makri et al. (2012)	Trimestral
Taxas de Juro	Andrade (2015)	Trimestral
	Castro (2013)	Trimestral
	Faria (2013)	Trimestral
	Louzis et al. (2012)	Trimestral
	Qu (2008)	Mensal
	Zaniboni (2013)	Mensal
Desemprego	Castro (2013)	Trimestral
	Klein (2013)	Anual
	Konstantakis et al. (2016)	Trimestral
	Louzis et al. (2012)	Trimestral
	Makri et al. (2012)	Trimestral
Dívida Pública	Castro (2013)	Trimestral
	Konstantakis et al. (2016)	Trimestral
	Louzis et al. (2012)	Trimestral
	Makri et al. (2012)	Trimestral
	Zaniboni (2013)	Mensal
Crédito	Castro (2013)	Trimestral
	Konstantakis et al. (2016)	Trimestral
	Vithessonthi (2016)	Trimestral
	Zaniboni (2013)	Mensal
Inflação	Andrade (2015)	Trimestral
	Castro (2013)	Trimestral
	Faria (2013)	Trimestral
	Klein (2013)	Anual
Índices de Ações	Castro (2013)	Trimestral
	Faria (2013)	Trimestral
	Qu (2008)	Mensal
Taxa de Câmbio	Castro (2013)	Trimestral
	Klein (2013)	Anual
	Qu (2008)	Mensal
Endividamento Privado	Castro (2013)	Trimestral
Efeito dos Termos de Troca	Castro (2013)	Trimestral
FBCF	Faria (2013)	Trimestral
Exportações	Faria (2013)	Trimestral
Importações	Faria (2013)	Trimestral
Preço Barril de Peróleo	Faria (2013)	Trimestral
Volatilidade do S&P500	Klein (2013)	Anual
Investimento Direto Estrangeiro	Konstantakis et al. (2016)	Trimestral
Índice de Produção Industrial	Qu (2008)	Mensal
Crise Financeira (Variável Dummy)	Castro (2013)	
	Konstantakis et al. (2016)	

Anexo E: Variáveis Utilizadas nos Modelos VAR

Datas	RCVP	RCVE	ICE	ICC	TXDES	EUR	RETPSI20
31/01/2000	0,0205	0,0325	4,2	-2,8	0,055	0,03492	0,0355
29/02/2000	0,0205	0,0324	4,4	-2,0	0,053	0,03634	0,1824
31/03/2000	0,0199	0,0309	4,6	-3,6	0,051	0,03831	-0,1036
30/04/2000	0,0200	0,0299	4,6	-10,5	0,050	0,04094	-0,0679
31/05/2000	0,0199	0,0290	4,1	-7,6	0,051	0,04453	-0,0304
30/06/2000	0,0191	0,0281	3,9	-8,2	0,050	0,04547	0,0050
31/07/2000	0,0195	0,0277	3,7	-7,2	0,051	0,04641	0,0012
31/08/2000	0,0194	0,0268	3,7	-8,4	0,052	0,04888	-0,0031
30/09/2000	0,0192	0,0264	3,6	-10,9	0,052	0,04996	-0,0102
31/10/2000	0,0191	0,0263	3,6	-10,8	0,050	0,05140	-0,0677
30/11/2000	0,0191	0,0261	3,7	-12,6	0,048	0,05051	-0,0373
31/12/2000	0,0184	0,0247	3,5	-12,2	0,048	0,04855	-0,0159
31/01/2001	0,0186	0,0259	3,4	-12,4	0,049	0,04744	0,0760
28/02/2001	0,0191	0,0283	3,4	-11,0	0,051	0,04771	-0,0656
31/03/2001	0,0185	0,0268	3,5	-11,7	0,051	0,04561	-0,0605
30/04/2001	0,0187	0,0266	3,8	-11,0	0,052	0,04802	-0,0068
31/05/2001	0,0186	0,0253	3,7	-12,0	0,052	0,04531	-0,0682
30/06/2001	0,0187	0,0257	3,9	-14,3	0,052	0,04441	-0,0901
31/07/2001	0,0185	0,0255	3,5	-15,6	0,052	0,04444	-0,0148
31/08/2001	0,0187	0,0252	3,3	-13,4	0,052	0,04253	-0,0750
30/09/2001	0,0194	0,0252	2,9	-16,7	0,052	0,03656	-0,0287
31/10/2001	0,0200	0,0247	2,8	-17,5	0,051	0,03522	0,0605
30/11/2001	0,0202	0,0250	2,7	-18,0	0,051	0,03360	0,0029
31/12/2001	0,0197	0,0236	2,6	-16,9	0,051	0,03294	0,0052
31/01/2002	0,0206	0,0255	2,7	-17,6	0,053	0,03371	-0,0218
28/02/2002	0,0212	0,0259	2,6	-16,8	0,053	0,03366	-0,0276
31/03/2002	0,0208	0,0246	2,7	-15,0	0,054	0,03448	0,0466
30/04/2002	0,0213	0,0253	2,6	-13,7	0,055	0,03385	-0,0339
31/05/2002	0,0210	0,0245	2,6	-24,1	0,059	0,03485	-0,0334
30/06/2002	0,0206	0,0242	2,2	-28,9	0,061	0,03441	-0,0647
31/07/2002	0,0214	0,0248	1,7	-26,6	0,063	0,03377	-0,0975
31/08/2002	0,0216	0,0247	1,3	-26,2	0,063	0,03358	-0,0042
30/09/2002	0,0213	0,0248	1,1	-27,7	0,065	0,03297	-0,1656
31/10/2002	0,0215	0,0247	0,9	-33,2	0,069	0,03259	0,0665
30/11/2002	0,0217	0,0255	0,4	-32,7	0,071	0,03047	0,1124
31/12/2002	0,0206	0,0236	0,0	-31,8	0,072	0,02865	-0,0385
31/01/2003	0,0217	0,0257	-0,4	-33,7	0,072	0,02807	-0,0314
28/02/2003	0,0223	0,0249	-0,2	-36,6	0,072	0,02533	-0,0678
31/03/2003	0,0226	0,0247	-0,4	-37,8	0,073	0,02522	0,0088
30/04/2003	0,0225	0,0262	-0,3	-35,8	0,074	0,02530	0,0334
31/05/2003	0,0228	0,0259	-0,6	-34,2	0,076	0,02272	0,0392
30/06/2003	0,0233	0,0250	-0,5	-31,6	0,076	0,02147	0,0256
31/07/2003	0,0237	0,0250	-0,4	-29,5	0,074	0,02121	-0,0114
31/08/2003	0,0239	0,0254	-0,1	-29,7	0,074	0,02152	0,0383
30/09/2003	0,0237	0,0242	0,1	-28,6	0,075	0,02128	0,0272
31/10/2003	0,0239	0,0240	0,4	-22,1	0,076	0,02161	0,0231
30/11/2003	0,0245	0,0243	0,5	-26,8	0,075	0,02154	0,0446
31/12/2003	0,0236	0,0215	0,5	-26,0	0,073	0,02124	0,0247

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

31/01/2004	0,0241	0,0222	0,4	-26,7	0,072	0,02093	0,0392
29/02/2004	0,0244	0,0230	0,4	-26,9	0,073	0,02052	0,0882
31/03/2004	0,0240	0,0218	0,4	-26,8	0,072	0,01958	-0,0118
30/04/2004	0,0239	0,0223	0,6	-28,2	0,074	0,02073	-0,0053
31/05/2004	0,0240	0,0224	0,9	-26,7	0,077	0,02087	-0,0370
30/06/2004	0,0230	0,0192	1,1	-22,6	0,079	0,02120	0,0227
31/07/2004	0,0229	0,0205	1,2	-21,8	0,078	0,02116	-0,0353
31/08/2004	0,0227	0,0202	1,2	-22,4	0,081	0,02115	-0,0018
30/09/2004	0,0218	0,0197	1,3	-23,0	0,081	0,02150	0,0345
31/10/2004	0,0221	0,0200	1,2	-25,4	0,081	0,02153	0,0138
30/11/2004	0,0225	0,0194	0,9	-27,2	0,081	0,02176	0,0083
31/12/2004	0,0219	0,0171	0,7	-27,5	0,083	0,02155	0,0102
31/01/2005	0,0222	0,0179	0,6	-27,4	0,083	0,02142	0,0548
28/02/2005	0,0225	0,0188	0,7	-25,5	0,084	0,02136	-0,0150
31/03/2005	0,0220	0,0185	0,9	-21,3	0,085	0,02147	-0,0139
30/04/2005	0,0218	0,0184	0,9	-19,7	0,086	0,02126	-0,0230
31/05/2005	0,0213	0,0190	0,9	-21,7	0,086	0,02127	-0,0110
30/06/2005	0,0206	0,0181	0,7	-31,0	0,088	0,02106	-0,0018
31/07/2005	0,0204	0,0190	0,4	-33,0	0,090	0,02125	0,0113
31/08/2005	0,0205	0,0192	0,2	-32,6	0,090	0,02134	0,0293
30/09/2005	0,0204	0,0190	0,1	-31,6	0,091	0,02176	0,0346
31/10/2005	0,0205	0,0199	0,3	-31,1	0,091	0,02263	-0,0312
30/11/2005	0,0204	0,0199	0,2	-31,7	0,090	0,02473	0,0355
31/12/2005	0,0199	0,0174	0,3	-31,5	0,089	0,02488	0,0621
31/01/2006	0,0207	0,0180	0,3	-31,8	0,087	0,02547	0,0175
28/02/2006	0,0210	0,0192	0,5	-28,4	0,086	0,02664	0,0806
31/03/2006	0,0202	0,0185	0,4	-24,8	0,087	0,02816	0,0829
30/04/2006	0,0199	0,0194	0,6	-26,8	0,086	0,02852	-0,0204
31/05/2006	0,0198	0,0198	0,5	-27,4	0,087	0,02926	-0,0646
30/06/2006	0,0189	0,0172	0,8	-25,9	0,087	0,03056	0,0105
31/07/2006	0,0190	0,0178	0,9	-25,6	0,088	0,03161	0,0171
31/08/2006	0,0191	0,0187	1,0	-22,2	0,088	0,03264	0,0302
30/09/2006	0,0193	0,0181	1,0	-19,4	0,091	0,03417	0,0349
31/10/2006	0,0193	0,0184	1,2	-21,9	0,093	0,03564	0,0204
30/11/2006	0,0187	0,0189	1,2	-23,1	0,092	0,03636	0,0140
31/12/2006	0,0174	0,0154	1,0	-19,6	0,092	0,03725	0,0502
31/01/2007	0,0179	0,0165	0,8	-22,9	0,093	0,03782	0,0328
28/02/2007	0,0186	0,0178	0,9	-23,3	0,093	0,03848	0,0111
31/03/2007	0,0184	0,0174	1,2	-25,0	0,093	0,03924	-0,0034
30/04/2007	0,0183	0,0177	1,3	-23,5	0,094	0,04017	0,0507
31/05/2007	0,0184	0,0174	1,5	-22,1	0,093	0,04122	0,0827
30/06/2007	0,0178	0,0168	1,5	-24,5	0,092	0,04175	0,0097
31/07/2007	0,0181	0,0173	1,4	-24,5	0,092	0,04260	0,0037
31/08/2007	0,0180	0,0179	1,4	-26,2	0,092	0,04735	-0,0538
30/09/2007	0,0176	0,0171	1,4	-27,3	0,089	0,04792	-0,0540
31/10/2007	0,0179	0,0168	1,5	-28,3	0,090	0,04603	0,0816
30/11/2007	0,0186	0,0171	1,5	-29,6	0,089	0,04810	0,0089
31/12/2007	0,0173	0,0146	1,3	-31,3	0,087	0,04684	-0,0077
31/01/2008	0,0178	0,0161	1,3	-34,9	0,086	0,04374	-0,1425
29/02/2008	0,0185	0,0168	1,3	-32,9	0,085	0,04384	-0,0189

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

31/03/2008	0,0191	0,0179	1,5	-32,5	0,086	0,04727	-0,0417
30/04/2008	0,0193	0,0182	1,5	-31,5	0,085	0,04857	0,0402
31/05/2008	0,0197	0,0194	1,5	-28,5	0,087	0,04864	-0,0293
30/06/2008	0,0200	0,0191	1,1	-36,2	0,088	0,04947	-0,1598
31/07/2008	0,0205	0,0195	0,8	-36,9	0,087	0,04968	-0,0458
31/08/2008	0,0210	0,0220	0,6	-29,1	0,090	0,04963	0,0122
30/09/2008	0,0218	0,0215	0,5	-24,2	0,089	0,05277	-0,0659
31/10/2008	0,0221	0,0230	0,2	-33,3	0,089	0,04760	-0,2082
30/11/2008	0,0229	0,0240	-0,5	-35,8	0,089	0,03853	-0,0094
31/12/2008	0,0217	0,0217	-1,2	-39,6	0,093	0,02892	0,0065
31/01/2009	0,0227	0,0238	-1,7	-43,5	0,095	0,02086	0,0153
28/02/2009	0,0239	0,0264	-2,0	-47,6	0,097	0,01825	-0,0675
31/03/2009	0,0248	0,0297	-2,1	-42,7	0,100	0,01510	0,0285
30/04/2009	0,0251	0,0319	-2,1	-38,8	0,103	0,01365	0,0941
31/05/2009	0,0258	0,0348	-1,7	-37,9	0,105	0,01269	0,0693
30/06/2009	0,0261	0,0351	-1,4	-34,4	0,108	0,01099	-0,0156
31/07/2009	0,0270	0,0367	-1,0	-26,5	0,110	0,00893	0,0256
31/08/2009	0,0278	0,0397	-0,6	-22,9	0,112	0,00821	0,0734
30/09/2009	0,0269	0,0412	-0,2	-19,8	0,113	0,00753	0,0826
31/10/2009	0,0278	0,0434	0,1	-19,0	0,113	0,00720	-0,0158
30/11/2009	0,0280	0,0449	0,0	-23,9	0,112	0,00719	-0,0105
31/12/2009	0,0265	0,0390	-0,1	-27,9	0,113	0,00700	0,0254
31/01/2010	0,0274	0,0415	-0,2	-25,7	0,113	0,00665	-0,0634
28/02/2010	0,0278	0,0425	-0,3	-30,3	0,115	0,00656	-0,0464
31/03/2010	0,0280	0,0421	-0,2	-30,9	0,116	0,00634	0,0718
30/04/2010	0,0284	0,0437	0,0	-29,5	0,119	0,00663	-0,0856
31/05/2010	0,0285	0,0448	0,2	-35,2	0,121	0,00701	-0,0454
30/06/2010	0,0284	0,0437	0,3	-36,2	0,124	0,00767	-0,0009
31/07/2010	0,0291	0,0466	0,2	-35,2	0,124	0,00896	0,0433
31/08/2010	0,0293	0,0488	0,2	-30,4	0,123	0,00886	0,0030
30/09/2010	0,0292	0,0477	0,2	-27,4	0,122	0,00892	0,0153
31/10/2010	0,0299	0,0507	0,0	-42,9	0,120	0,01045	0,0766
30/11/2010	0,0304	0,0518	-0,3	-45,0	0,122	0,01028	-0,0940
31/12/2010	0,0282	0,0411	-0,8	-43,3	0,122	0,01006	0,0362
31/01/2011	0,0290	0,0433	-1,0	-44,4	0,122	0,01074	0,0304
28/02/2011	0,0296	0,0464	-1,1	-40,3	0,122	0,01094	0,0225
31/03/2011	0,0294	0,0469	-1,2	-41,3	0,125	0,01239	-0,0302
30/04/2011	0,0300	0,0478	-1,4	-47,6	0,124	0,01385	-0,0098
31/05/2011	0,0304	0,0504	-1,5	-42,7	0,126	0,01433	-0,0158
30/06/2011	0,0305	0,0494	-1,7	-42,5	0,124	0,01547	-0,0308
31/07/2011	0,0310	0,0515	-1,8	-42,9	0,124	0,01609	-0,0585
31/08/2011	0,0321	0,0557	-2,0	-42,7	0,128	0,01542	-0,0834
30/09/2011	0,0325	0,0578	-2,2	-47,5	0,132	0,01554	-0,0679
31/10/2011	0,0334	0,0615	-2,5	-49,4	0,135	0,01591	-0,0036
30/11/2011	0,0341	0,0655	-2,9	-51,7	0,139	0,01473	-0,0569
31/12/2011	0,0335	0,0604	-3,3	-50,0	0,144	0,01356	-0,0076
31/01/2012	0,0344	0,0673	-3,6	-50,1	0,143	0,01125	-0,0308
29/02/2012	0,0350	0,0732	-3,7	-47,9	0,146	0,00983	0,0480
31/03/2012	0,0353	0,0743	-3,7	-46,1	0,150	0,00777	-0,0042
30/04/2012	0,0360	0,0807	-3,6	-46,6	0,155	0,00708	-0,0581

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

31/05/2012	0,0352	0,0851	-3,6	-45,7	0,155	0,00668	-0,1377
30/06/2012	0,0353	0,0866	-3,4	-42,9	0,155	0,00653	0,0409
31/07/2012	0,0362	0,0926	-3,3	-43,2	0,157	0,00389	-0,0021
31/08/2012	0,0366	0,0981	-3,0	-42,3	0,162	0,00278	0,0663
30/09/2012	0,0368	0,0952	-3,2	-49,6	0,162	0,00220	0,0408
31/10/2012	0,0373	0,0997	-3,6	-54,7	0,167	0,00197	0,0294
30/11/2012	0,0378	0,1016	-3,9	-53,3	0,169	0,00191	-0,0186
31/12/2012	0,0381	0,0944	-3,9	-52,0	0,173	0,00187	0,0759
31/01/2013	0,0385	0,0975	-3,8	-51,3	0,175	0,00232	0,0966
28/02/2013	0,0388	0,1032	-3,8	-46,3	0,173	0,00209	-0,0345
31/03/2013	0,0390	0,1046	-3,4	-49,0	0,173	0,00211	-0,0277
30/04/2013	0,0390	0,1092	-3,1	-47,9	0,171	0,00207	0,0732
31/05/2013	0,0394	0,1132	-2,8	-48,8	0,170	0,00200	-0,0495
30/06/2013	0,0394	0,1118	-2,6	-45,7	0,167	0,00218	-0,0644
31/07/2013	0,0400	0,1141	-2,3	-44,4	0,167	0,00228	0,0296
31/08/2013	0,0403	0,1174	-1,9	-37,6	0,160	0,00224	0,0151
30/09/2013	0,0398	0,1192	-1,6	-34,5	0,157	0,00225	0,0251
31/10/2013	0,0404	0,1206	-1,3	-37,1	0,156	0,00230	0,0491
30/11/2013	0,0405	0,1233	-1,2	-34,6	0,154	0,00234	0,0467
31/12/2013	0,0398	0,1182	-1,0	-30,3	0,151	0,00287	0,0032
31/01/2014	0,0403	0,1211	-0,8	-25,8	0,149	0,00296	0,0210
28/02/2014	0,0408	0,1242	-0,5	-23,2	0,149	0,00286	0,1020
31/03/2014	0,0410	0,1238	-0,2	-24,8	0,147	0,00313	0,0309
30/04/2014	0,0413	0,1296	-0,1	-24,4	0,146	0,00339	-0,0198
31/05/2014	0,0417	0,1315	0,1	-19,6	0,144	0,00311	-0,0461
30/06/2014	0,0413	0,1316	0,4	-19,5	0,144	0,00207	-0,0437
31/07/2014	0,0420	0,1344	0,5	-17,5	0,141	0,00209	-0,1209
31/08/2014	0,0426	0,1377	0,6	-20,2	0,136	0,00163	-0,0061
30/09/2014	0,0429	0,1388	0,5	-16,8	0,133	0,00083	-0,0340
31/10/2014	0,0431	0,1411	0,6	-15,7	0,135	0,00086	-0,0903
30/11/2014	0,0434	0,1433	0,4	-16,8	0,135	0,00082	-0,0088
31/12/2014	0,0432	0,1429	0,2	-17,6	0,136	0,00078	-0,0729
31/01/2015	0,0436	0,1461	0,3	-11,7	0,137	0,00054	0,0720
28/02/2015	0,0437	0,1506	0,3	-11,9	0,135	0,00039	0,1060
31/03/2015	0,0441	0,1501	0,7	-11,0	0,132	0,00019	0,0490
30/04/2015	0,0444	0,1549	0,8	-12,8	0,128	-0,00005	0,0211
31/05/2015	0,0445	0,1567	1,2	-12,6	0,124	-0,00012	-0,0419
30/06/2015	0,0442	0,1566	1,3	-12,0	0,123	-0,00014	-0,0492
31/07/2015	0,0444	0,1586	1,4	-13,3	0,123	-0,00023	0,0295
31/08/2015	0,0443	0,1624	1,4	-9,8	0,123	-0,00033	-0,0795
30/09/2015	0,0442	0,1620	1,4	-10,5	0,124	-0,00040	-0,0406
31/10/2015	0,0442	0,1630	1,2	-13,4	0,124	-0,00068	0,0835
30/11/2015	0,0443	0,1620	0,9	-17,3	0,122	-0,00114	-0,0216
31/12/2015	0,0418	0,1538	0,7	-11,7	0,122	-0,00131	-0,0070
31/01/2016	0,0426	0,1547	0,8	-8,8	0,121	-0,00162	-0,0466
29/02/2016	0,0427	0,1585	0,8	-13,3	0,122	-0,00205	-0,0589
31/03/2016	0,0430	0,1594	1,0	-11,7	0,120	-0,00244	0,0531
30/04/2016	0,0426	0,1611	1,1	-12,1	0,116	-0,00251	0,0064
31/05/2016	0,0432	0,1644	1,2	-11,9	0,112	-0,00261	-0,0187
30/06/2016	0,0433	0,1616	1,2	-13,9	0,111	-0,00286	-0,1017

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

31/07/2016	0,0430	0,1632	1,2	-13,1	0,109	-0,00297	0,0660
31/08/2016	0,0429	0,1648	1,3	-12,7	0,109	-0,00299	-0,0075
30/09/2016	0,0425	0,1627	1,4	-11,3	0,109	-0,00301	-0,0243
31/10/2016	0,0413	0,1649	1,3	-10,7	0,106	-0,00313	0,0119
30/11/2016	0,0406	0,1643	1,2	-9,3	0,105	-0,00314	-0,0424
31/12/2016	0,0363	0,1521	1,1	-4,7	0,101	-0,00319	0,0504
31/01/2017	0,0363	0,1531	1,2	-4,6	0,101	-0,00327	-0,0436
28/02/2017	0,0362	0,1535	1,3	-4,0	0,099	-0,00330	0,0386
31/03/2017	0,0383	0,1497	1,6	-1,5	0,098	-0,00329	0,0774
30/04/2017	0,0410	0,1479	1,8	0,2	0,095	-0,00329	0,0052

Anexo F: Testes de Estacionaridade ao RCVE

Anexo F.1: Teste ADF ao RCVE – Níveis - Constante

Null Hypothesis: RCVE has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 12 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.893714	0.0479
Test critical values:		
1% level	-3.463924	
5% level	-2.876200	
10% level	-2.574663	

Anexo F.2: Teste PP ao RCVE – Níveis - Constante

Null Hypothesis: RCVE has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 7 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	1.081012	0.9973
Test critical values:		
1% level	-3.461938	
5% level	-2.875330	
10% level	-2.574198	

Anexo F.3: Teste KPSS ao RCVE – Níveis - Constante

Null Hypothesis: RCVE is stationary
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 11 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	1.441929
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

Anexo F.4: Teste ADF ao RCVE – Níveis – Constante e Tendência

(Teste não realizado, porque o teste em níveis só com constante indicou estacionaridade)

Anexo F.5: Teste PP ao RCVE – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: RCVE has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 6 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.754038	0.7234
Test critical values:		
1% level	-4.003005	
5% level	-3.431682	
10% level	-3.139538	

Anexo F.6: Teste KPSS ao RCVE – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: RCVE is stationary
Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 11 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.444849
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

Anexo F.7: Teste ADF ao RCVE – Primeiras Diferenças

(Teste não realizado, porque o teste em níveis só com constante indicou estacionaridade)

Anexo F.8: Teste PP ao RCVE – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(RCVE) has a unit root
Exogenous: Constant

Bandwidth: 7 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-14.41510	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.462095	
5% level	-2.875398	
10% level	-2.574234	

Anexo F.9: Teste KPSS ao RCVE – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(RCVE) is stationary

Exogenous: Constant

Bandwidth: 7 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.786090
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

Anexo G: Testes de Estacionaridade ao RCVP

Anexo G.1: Teste ADF ao RCVP – Níveis - Constante

Null Hypothesis: RCVP has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 12 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.590085	0.4857
Test critical values:		
1% level	-3.463924	
5% level	-2.876200	
10% level	-2.574663	

Anexo G.2: Teste PP ao RCVP – Níveis - Constante

Null Hypothesis: RCVP has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	0.023622	0.9588
Test critical values:		
1% level	-3.461938	
5% level	-2.875330	
10% level	-2.574198	

Anexo G.3: Teste KPSS ao RCVP – Níveis - Constante

Null Hypothesis: RCVP is stationary

Exogenous: Constant

Bandwidth: 11 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	1.525194
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

Anexo G.4: Teste ADF ao RCVP – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: RCVP has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 12 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.435098	0.3603
Test critical values:		
1% level	-4.005809	
5% level	-3.433036	
10% level	-3.140335	

Anexo G.5: Teste PP ao RCVP – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: RCVP has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.691951	0.7516
Test critical values:		
1% level	-4.003005	
5% level	-3.431682	
10% level	-3.139538	

Anexo G.6: Teste KPSS ao RCVP – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: RCVP is stationary
Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 11 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.342131
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

Anexo G.7: Teste ADF ao RCVP – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(RCVP) has a unit root
Exogenous: Constant

Lag Length: 11 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.945063	0.3112
Test critical values:		
1% level	-3.463924	
5% level	-2.876200	
10% level	-2.574663	

Anexo G.8: Teste PP ao RCVP – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(RCVP) has a unit root
Exogenous: Constant

Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-13.06859	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.462095	
5% level	-2.875398	
10% level	-2.574234	

Anexo G.9: Teste KPSS ao RCVP – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(RCVP) is stationary
Exogenous: Constant

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.283148
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

Anexo H: Testes de Estacionaridade ao ICE

Anexo H.1: Teste ADF ao ICE – Níveis - Constante

Null Hypothesis: ICE has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.049802	0.2655
Test critical values:		
1% level	-3.462574	
5% level	-2.875608	
10% level	-2.574346	

Anexo H.2: Teste PP ao ICE – Níveis - Constante

Null Hypothesis: ICE has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 8 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.106836	0.2423
Test critical values:		
1% level	-3.461938	
5% level	-2.875330	
10% level	-2.574198	

Anexo H.3: Teste KPSS ao ICE – Níveis - Constante

Null Hypothesis: ICE is stationary

Exogenous: Constant

Bandwidth: 11 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.731759
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

Anexo H.4: Teste ADF ao ICE – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: ICE has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.638532	0.7743
Test critical values:		
1% level	-4.003902	
5% level	-3.432115	
10% level	-3.139793	

Anexo H.5: Teste PP ao ICE – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: ICE has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 8 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.437834	0.8471
Test critical values:		
1% level	-4.003005	
5% level	-3.431682	
10% level	-3.139538	

Anexo H.6: Teste KPSS ao ICE – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: ICE is stationary
Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 11 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.211109
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

Anexo H.7: Teste ADF ao ICE – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(ICE) has a unit root
Exogenous: Constant

Lag Length: 6 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.092188	0.0013
Test critical values:		
1% level	-3.463067	
5% level	-2.875825	
10% level	-2.574462	

Anexo H.8: Teste PP ao ICE – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(ICE) has a unit root
Exogenous: Constant

Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-7.027412	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.462095	
5% level	-2.875398	
10% level	-2.574234	

Anexo H.9: Teste KPSS ao ICE – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(ICE) is stationary
Exogenous: Constant
Bandwidth: 8 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.277633
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

Anexo I: Testes de Estacionaridade ao ICC

Anexo I.1: Teste ADF ao ICC – Níveis - Constante

Null Hypothesis: ICC has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.687961	0.4359
Test critical values:		
1% level	-3.461938	
5% level	-2.875330	
10% level	-2.574198	

Anexo I.2: Teste PP ao ICC – Níveis - Constante

Null Hypothesis: ICC has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.734775	0.4123
Test critical values:		
1% level	-3.461938	
5% level	-2.875330	
10% level	-2.574198	

Anexo I.3: Teste KPSS ao ICC – Níveis - Constante

Null Hypothesis: ICC is stationary

Exogenous: Constant

Bandwidth: 11 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.320631
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

Anexo I.4: Teste ADF ao ICC – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: ICC has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.425156	0.8510
Test critical values:		
1% level	-4.003005	
5% level	-3.431682	
10% level	-3.139538	

Anexo I.5: Teste PP ao ICC – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: ICC has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.362493	0.8690
Test critical values:		
1% level	-4.003005	
5% level	-3.431682	
10% level	-3.139538	

Anexo I.6: Teste KPSS ao ICC – Níveis – Constante e Tendência

(Teste não realizado, porque o teste em níveis só com constante indicou estacionaridade)

Anexo I.7: Teste ADF ao ICC – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(ICC) has a unit root
Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.32597	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.462253	
5% level	-2.875468	
10% level	-2.574271	

Anexo I.8: Teste PP ao ICC – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(ICC) has a unit root
Exogenous: Constant

Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-12.90176	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.462095	
5% level	-2.875398	
10% level	-2.574234	

Anexo I.9: Teste KPSS ao ICC – Primeiras Diferenças

(Teste não realizado, porque o teste em níveis só com constante indicou estacionaridade)

Anexo J: Testes de Estacionaridade à TXDES

Anexo J.1: Teste ADF à TXDES – Níveis - Constante

Null Hypothesis: TXDES has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.625198	0.4679
Test critical values:		
1% level	-3.462253	
5% level	-2.875468	
10% level	-2.574271	

Anexo J.2: Teste PP à TXDES – Níveis - Constante

Null Hypothesis: TXDES has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 9 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.395254	0.5841
Test critical values:		
1% level	-3.461938	
5% level	-2.875330	
10% level	-2.574198	

Anexo J.3: Teste KPSS à TXDES – Níveis - Constante

Null Hypothesis: TXDES is stationary

Exogenous: Constant

Bandwidth: 11 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	1.433764
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

Anexo J.4: Teste ADF à TXDES – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: TXDES has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.262040	0.9983
Test critical values: 1% level	-4.003449	
5% level	-3.431896	
10% level	-3.139664	

Anexo J.5: Teste PP à TXDES – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: TXDES has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 9 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	0.317835	0.9986
Test critical values: 1% level	-4.003005	
5% level	-3.431682	
10% level	-3.139538	

Anexo J.6: Teste KPSS à TXDES – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: TXDES is stationary
Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 11 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.185647
Asymptotic critical values*: 1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

Anexo J.7: Teste ADF à TXDES – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(TXDES) has a unit root
Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.721577	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.462253	
5% level	-2.875468	
10% level	-2.574271	

Anexo J.8: Teste PP à TXDES – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(TXDES) has a unit root
Exogenous: Constant

Bandwidth: 8 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-9.671039	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.462095	
5% level	-2.875398	
10% level	-2.574234	

Anexo J.9: Teste KPSS à TXDES – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(TXDES) is stationary
Exogenous: Constant

Bandwidth: 9 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.411409
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

Anexo K: Testes de Estacionaridade aos RETPSI20

Anexo K.1: Teste ADF aos RETPSI20 – Níveis - Constante

Null Hypothesis: RETPSI20 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-12.20965	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.461938	
5% level	-2.875330	
10% level	-2.574198	

Anexo K.2: Teste PP aos RETPSI20 – Níveis - Constante

Null Hypothesis: RETPSI20 has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-12.28018	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.461938	
5% level	-2.875330	
10% level	-2.574198	

Anexo K.3: Teste KPSS aos RETPSI20 – Níveis - Constante

Null Hypothesis: RETPSI20 is stationary

Exogenous: Constant

Bandwidth: 6 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.064825
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

Anexo K.4: Teste ADF aos RETPSI20 – Níveis – Constante e Tendência

(Teste não realizado, porque o teste em níveis só com constante indicou estacionaridade)

Anexo K.5: Teste PP aos RETPSI20 – Níveis – Constante e Tendência

(Teste não realizado, porque o teste em níveis só com constante indicou estacionaridade)

Anexo K.6: Teste KPSS aos RETPSI20 – Níveis – Constante e Tendência

(Teste não realizado, porque o teste em níveis só com constante indicou estacionaridade)

Anexo K.7: Teste ADF aos RETPSI20 – Primeiras Diferenças

(Teste não realizado, porque o teste em níveis só com constante indicou estacionaridade)

Anexo K.8: Teste PP aos RETPSI20 – Primeiras Diferenças

(Teste não realizado, porque o teste em níveis só com constante indicou estacionaridade)

Anexo K.9: Teste KPSS aos RETPSI20 – Primeiras Diferenças

(Teste não realizado, porque o teste em níveis só com constante indicou estacionaridade)

Anexo L: Testes de Estacionaridade à EUR

Anexo L.1: Teste ADF à EUR – Níveis - Constante

Null Hypothesis: EUR has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.276234	0.6407
Test critical values:		
1% level	-3.462095	
5% level	-2.875398	
10% level	-2.574234	

Anexo L.2: Teste PP à EUR – Níveis - Constante

Null Hypothesis: EUR has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 9 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.114724	0.7101
Test critical values:		
1% level	-3.461938	
5% level	-2.875330	
10% level	-2.574198	

Anexo L.3: Teste KPSS à EUR – Níveis - Constante

Null Hypothesis: EUR is stationary

Exogenous: Constant

Bandwidth: 11 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	1.286856
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

Anexo L.4: Teste ADF à EUR – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: EUR has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.413028	0.3717
Test critical values:		
1% level	-4.003226	
5% level	-3.431789	
10% level	-3.139601	

Anexo L.5: Teste PP à EUR – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: EUR has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 9 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.362477	0.3982
Test critical values:		
1% level	-4.003005	
5% level	-3.431682	
10% level	-3.139538	

Anexo L.6: Teste KPSS à EUR – Níveis – Constante e Tendência

Null Hypothesis: EUR is stationary
Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 11 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.119586
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

Anexo L.7: Teste ADF à EUR – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(EUR) has a unit root
Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.178528	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.462095	
5% level	-2.875398	
10% level	-2.574234	

Anexo L.8: Teste PP à EUR – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(EUR) has a unit root
Exogenous: Constant

Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-7.139727	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.462095	
5% level	-2.875398	
10% level	-2.574234	

Anexo L.9: Teste KPSS à EUR – Primeiras Diferenças

Null Hypothesis: D(EUR) is stationary
Exogenous: Constant

Bandwidth: 9 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.060765
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

Anexo M: Estimação dos Modelos VAR

Anexo M.1: Estimação do Modelo Principal das Empresas

Vector Autoregression Estimates

Date: 10/05/17 Time: 23:37

Sample (adjusted): 2000M05 2017M04

Included observations: 204 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	DRCVE	DICE	DTXDES	RETPSI20	DEUR
DRCVE(-1)	0.114060 (0.06078) [1.87656]	2.407245 (6.05554) [0.39753]	0.016350 (0.06825) [0.23956]	-2.730401 (2.02958) [-1.34530]	-0.033527 (0.05037) [-0.66557]
DRCVE(-2)	0.093649 (0.06170) [1.51784]	13.63329 (6.14698) [2.21788]	0.036923 (0.06928) [0.53296]	3.067784 (2.06023) [1.48905]	0.021051 (0.05113) [0.41169]
DRCVE(-3)	0.442160 (0.06030) [7.33237]	-4.824720 (6.00783) [-0.80307]	-0.017366 (0.06771) [-0.25648]	-3.849347 (2.01359) [-1.91168]	-0.035078 (0.04998) [-0.70190]
DICE(-1)	0.000835 (0.00072) [1.15127]	0.462312 (0.07222) [6.40145]	-0.001153 (0.00081) [-1.41646]	0.047632 (0.02421) [1.96783]	0.000544 (0.00060) [0.90473]
DICE(-2)	0.001233 (0.00076) [1.62601]	0.372597 (0.07557) [4.93063]	-0.000646 (0.00085) [-0.75835]	0.036066 (0.02533) [1.42400]	0.000463 (0.00063) [0.73684]
DICE(-3)	-0.001388 (0.00072) [-1.93913]	-0.319730 (0.07132) [-4.48330]	-0.000247 (0.00080) [-0.30756]	-0.004810 (0.02390) [-0.20126]	-0.001017 (0.00059) [-1.71394]
DTXDES(-1)	-0.096028 (0.06627) [-1.44895]	-11.87681 (6.60275) [-1.79877]	0.288162 (0.07442) [3.87233]	3.807775 (2.21299) [1.72065]	0.080328 (0.05493) [1.46250]
DTXDES(-2)	0.185871 (0.06836) [2.71887]	-4.787407 (6.81090) [-0.70290]	0.187594 (0.07676) [2.44386]	-2.708744 (2.28275) [-1.18661]	-0.031887 (0.05666) [-0.56280]
DTXDES(-3)	-0.000879 (0.06651) [-0.01321]	1.213796 (6.62637) [0.18318]	0.016375 (0.07468) [0.21926]	3.795916 (2.22090) [1.70918]	-0.077224 (0.05512) [-1.40096]
RETPSI20(-1)	0.001337 (0.00219) [0.61030]	0.525959 (0.21824) [2.41005]	-0.000427 (0.00246) [-0.17352]	0.147741 (0.07314) [2.01986]	0.003004 (0.00182) [1.65499]
RETPSI20(-2)	-0.004210 (0.00223) [-1.88733]	0.341380 (0.22224) [1.53611]	-0.002490 (0.00250) [-0.99422]	-0.102431 (0.07449) [-1.37519]	0.003026 (0.00185) [1.63691]
RETPSI20(-3)	-0.002788 (0.00216) [-1.28959]	0.170375 (0.21537) [0.79108]	0.001154 (0.00243) [0.47541]	0.028615 (0.07218) [0.39642]	0.004130 (0.00179) [2.30546]

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

DEUR(-1)	-0.053960 (0.08846) [-0.60996]	2.211472 (8.81358) [0.25092]	-0.158229 (0.09933) [-1.59293]	-4.912049 (2.95397) [-1.66286]	0.450957 (0.07332) [6.15084]
DEUR(-2)	-0.015052 (0.09934) [-0.15153]	0.845642 (9.89683) [0.08545]	0.173040 (0.11154) [1.55136]	3.008197 (3.31704) [0.90689]	0.020261 (0.08233) [0.24610]
DEUR(-3)	0.007013 (0.08829) [0.07943]	-7.216726 (8.79597) [-0.82046]	-0.155410 (0.09913) [-1.56767]	-1.174009 (2.94807) [-0.39823]	0.144360 (0.07317) [1.97295]
C	0.000171 (0.00018) [0.93524]	-0.043132 (0.01820) [-2.37042]	7.14E-05 (0.00021) [0.34826]	-0.006278 (0.00610) [-1.02939]	-4.89E-05 (0.00015) [-0.32326]
@SEAS(1)	0.002067 (0.00054) [3.80991]	0.117018 (0.05404) [2.16520]	-0.000459 (0.00061) [-0.75324]	0.007668 (0.01811) [0.42331]	-0.000274 (0.00045) [-0.60981]
@SEAS(2)	0.001785 (0.00057) [3.12196]	0.162178 (0.05695) [2.84775]	-5.11E-05 (0.00064) [-0.07959]	0.043882 (0.01909) [2.29904]	0.000255 (0.00047) [0.53922]
@SEAS(3)	0.001046 (0.00058) [1.80713]	0.063029 (0.05769) [1.09251]	-7.42E-05 (0.00065) [-0.11405]	0.001654 (0.01934) [0.08554]	-4.72E-05 (0.00048) [-0.09829]
@SEAS(6)	-0.001217 (0.00043) [-2.84510]	0.046396 (0.04261) [1.08888]	-8.69E-06 (0.00048) [-0.01810]	-0.031388 (0.01428) [-2.19792]	0.000129 (0.00035) [0.36383]
@SEAS(8)	0.000798 (0.00043) [1.84031]	0.131653 (0.04319) [3.04856]	0.000121 (0.00049) [0.24913]	0.013448 (0.01447) [0.92911]	0.000687 (0.00036) [1.91344]
@SEAS(12)	-0.004719 (0.00044) [-10.6483]	-0.076052 (0.04415) [-1.72245]	-0.000131 (0.00050) [-0.26364]	0.024963 (0.01480) [1.68686]	-0.000447 (0.00037) [-1.21792]
R-squared	0.668369	0.580516	0.326833	0.175382	0.448501
Adj. R-squared	0.630103	0.532114	0.249160	0.080234	0.384867
Sum sq. resids	0.000432	4.287784	0.000545	0.481660	0.000297
S.E. equation	0.001541	0.153490	0.001730	0.051444	0.001277
F-statistic	17.46676	11.99364	4.207795	1.843251	7.048089
Log likelihood	1043.191	104.4962	1019.554	327.4974	1081.506
Akaike AIC	-10.01168	-0.808787	-9.779939	-2.995073	-10.38732
Schwarz SC	-9.653839	-0.450950	-9.422102	-2.637237	-10.02948
Mean dependent	0.000578	-0.013725	0.000221	-0.002875	-0.000217
S.D. dependent	0.002533	0.224394	0.001996	0.053641	0.001628
Determinant resid covariance (dof adj.)		6.69E-22			
Determinant resid covariance		3.78E-22			
Log likelihood		3584.008			
Akaike information criterion		-34.05890			
Schwarz criterion		-32.26972			

Anexo M.2: Estimação do Modelo Alternativo das Empresas

Vector Autoregression Estimates

Date: 10/05/17 Time: 23:43

Sample (adjusted): 2000M06 2017M04

Included observations: 203 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	DRCVE	ICE	TXDES	RETPSI20	EUR
DRCVE(-1)	0.082558 (0.07004) [1.17876]	5.129236 (6.81910) [0.75219]	0.026710 (0.07889) [0.33856]	-2.273666 (2.43777) [-0.93268]	-0.020011 (0.06032) [-0.33175]
DRCVE(-2)	-0.120777 (0.05222) [-2.31266]	2.201880 (5.08466) [0.43304]	0.072941 (0.05883) [1.23992]	-0.382590 (1.81772) [-0.21048]	0.004995 (0.04498) [0.11107]
DRCVE(-3)	0.278468 (0.05009) [5.55969]	-7.885017 (4.87657) [-1.61692]	0.018034 (0.05642) [0.31963]	-4.850624 (1.74333) [-2.78238]	-0.023096 (0.04314) [-0.53542]
DRCVE(-4)	-0.079600 (0.05590) [-1.42402]	6.357062 (5.44236) [1.16807]	0.062035 (0.06297) [0.98522]	-0.530662 (1.94560) [-0.27275]	0.017161 (0.04814) [0.35647]
ICE(-1)	0.000564 (0.00071) [0.79389]	1.393887 (0.06922) [20.1374]	-0.001531 (0.00080) [-1.91183]	0.033771 (0.02475) [1.36477]	0.000486 (0.00061) [0.79427]
ICE(-2)	0.000328 (0.00116) [0.28299]	-0.077977 (0.11273) [-0.69171]	0.000354 (0.00130) [0.27143]	-0.016338 (0.04030) [-0.40540]	-4.01E-05 (0.00100) [-0.04021]
ICE(-3)	-0.001813 (0.00116) [-1.56547]	-0.625690 (0.11276) [-5.54908]	0.000898 (0.00130) [0.68846]	-0.026569 (0.04031) [-0.65913]	-0.001353 (0.00100) [-1.35660]
ICE(-4)	0.000822 (0.00070) [1.17715]	0.305031 (0.06798) [4.48695]	-0.000304 (0.00079) [-0.38711]	0.000510 (0.02430) [0.02099]	0.001096 (0.00060) [1.82279]
TXDES(-1)	-0.079838 (0.06695) [-1.19242]	-11.90538 (6.51885) [-1.82630]	1.193343 (0.07542) [15.8225]	2.427551 (2.33043) [1.04167]	0.105367 (0.05766) [1.82731]
TXDES(-2)	0.267661 (0.10356) [2.58468]	6.428644 (10.0825) [0.63760]	-0.104749 (0.11665) [-0.89797]	-5.453504 (3.60441) [-1.51301]	-0.100206 (0.08918) [-1.12358]
TXDES(-3)	-0.179915 (0.10430) [-1.72494]	4.496693 (10.1551) [0.44280]	-0.177100 (0.11749) [-1.50736]	5.046425 (3.63035) [1.39007]	-0.043255 (0.08983) [-0.48154]
TXDES(-4)	0.018346 (0.06507) [0.28193]	0.833449 (6.33555) [0.13155]	0.053107 (0.07330) [0.72453]	-2.391870 (2.26490) [-1.05606]	0.043915 (0.05604) [0.78362]

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

RETPSI20(-1)	0.001571 (0.00216) [0.72725]	0.544959 (0.21039) [2.59026]	-0.001185 (0.00243) [-0.48694]	0.102316 (0.07521) [1.36037]	0.003489 (0.00186) [1.87473]
RETPSI20(-2)	-0.005174 (0.00219) [-2.36662]	0.220968 (0.21287) [1.03805]	-0.003224 (0.00246) [-1.30903]	-0.118537 (0.07610) [-1.55768]	0.003392 (0.00188) [1.80127]
RETPSI20(-3)	-0.002589 (0.00217) [-1.19082]	0.347109 (0.21170) [1.63961]	-0.001118 (0.00245) [-0.45664]	0.002228 (0.07568) [0.02943]	0.003659 (0.00187) [1.95392]
RETPSI20(-4)	-0.002257 (0.00214) [-1.05520]	0.607435 (0.20826) [2.91676]	-0.001077 (0.00241) [-0.44714]	0.069751 (0.07445) [0.93688]	0.002154 (0.00184) [1.16926]
EUR(-1)	-0.041199 (0.08735) [-0.47164]	-1.356444 (8.50478) [-0.15949]	-0.093492 (0.09840) [-0.95015]	-5.044531 (3.04039) [-1.65917]	1.402527 (0.07523) [18.6434]
EUR(-2)	0.004045 (0.15393) [0.02628]	1.216115 (14.9867) [0.08115]	0.296348 (0.17339) [1.70914]	7.562769 (5.35763) [1.41159]	-0.392500 (0.13257) [-2.96081]
EUR(-3)	-0.006631 (0.15342) [-0.04322]	-6.247947 (14.9372) [-0.41828]	-0.301563 (0.17282) [-1.74498]	-3.077952 (5.33991) [-0.57641]	0.138821 (0.13213) [1.05066]
EUR(-4)	0.072874 (0.08753) [0.83257]	5.436330 (8.52204) [0.63791]	0.093137 (0.09860) [0.94463]	-0.027525 (3.04656) [-0.00903]	-0.159297 (0.07538) [-2.11321]
C	-0.002237 (0.00110) [-2.03820]	0.062000 (0.10687) [0.58014]	0.004071 (0.00124) [3.29243]	0.055971 (0.03821) [1.46498]	-0.000380 (0.00095) [-0.40174]
@SEAS(1)	0.001316 (0.00056) [2.33204]	0.056029 (0.05493) [1.01998]	-0.000447 (0.00064) [-0.70379]	0.002328 (0.01964) [0.11854]	-0.000417 (0.00049) [-0.85807]
@SEAS(6)	-0.001384 (0.00042) [-3.26871]	-0.019563 (0.04123) [-0.47453]	-0.000268 (0.00048) [-0.56245]	-0.033354 (0.01474) [-2.26315]	-2.87E-05 (0.00036) [-0.07883]
@SEAS(9)	-0.000979 (0.00041) [-2.36139]	-0.022902 (0.04035) [-0.56752]	-0.000285 (0.00047) [-0.60989]	-0.011113 (0.01443) [-0.77036]	-5.40E-05 (0.00036) [-0.15130]
@SEAS(11)	-0.000683 (0.00040) [-1.70295]	-0.171037 (0.03903) [-4.38258]	-0.000492 (0.00045) [-1.09013]	0.006492 (0.01395) [0.46532]	-0.000556 (0.00035) [-1.61194]
@SEAS(12)	-0.005190 (0.00043) [-12.1385]	-0.154141 (0.04163) [-3.70301]	-0.000265 (0.00048) [-0.55028]	0.018990 (0.01488) [1.27613]	-0.000669 (0.00037) [-1.81667]

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

R-squared	0.703835	0.994459	0.997808	0.200234	0.995066
Adj. R-squared	0.662003	0.993676	0.997498	0.087273	0.994370
Sum sq. resids	0.000385	3.650517	0.000489	0.466537	0.000286
S.E. equation	0.001475	0.143612	0.001662	0.051340	0.001270
F-statistic	16.82556	1270.606	3222.922	1.772594	1427.999
Log likelihood	1049.240	119.8167	1025.070	328.6314	1079.569
Akaike AIC	-10.08118	-0.924302	-9.843052	-2.981590	-10.37999
Schwarz SC	-9.656828	-0.499951	-9.418701	-2.557238	-9.955642
Mean dependent	0.000586	0.296552	0.102837	-0.002739	0.019454
S.D. dependent	0.002537	1.805914	0.033220	0.053739	0.016930
<hr/>					
Determinant resid covariance (dof adj.)		4.81E-22			
Determinant resid covariance		2.42E-22			
Log likelihood		3611.654			
Akaike information criterion		-34.30201			
Schwarz criterion		-32.18025			

Anexo M.3: Estimação do Modelo Principal dos Particulares

Vector Autoregression Estimates

Date: 10/05/17 Time: 23:39

Sample (adjusted): 2000M06 2017M04

Included observations: 203 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	DRCVP	DICC	DTXDES	RETPSI20	DEUR
DRCVP(-1)	0.341207 (0.07455) [4.57687]	386.6601 (436.914) [0.88498]	-0.063310 (0.25001) [-0.25324]	7.522781 (7.59968) [0.98988]	-0.062034 (0.18448) [-0.33626]
DRCVP(-2)	0.099322 (0.06739) [1.47391]	262.1016 (394.933) [0.66366]	-0.083619 (0.22598) [-0.37002]	1.284106 (6.86947) [0.18693]	-0.019214 (0.16676) [-0.11522]
DRCVP(-3)	-0.087956 (0.08334) [-1.05545]	-715.5490 (488.401) [-1.46508]	0.360491 (0.27947) [1.28992]	-21.07109 (8.49526) [-2.48033]	-0.251848 (0.20622) [-1.22124]
DRCVP(-4)	-0.059361 (0.05968) [-0.99472]	531.2334 (349.743) [1.51892]	0.271601 (0.20013) [1.35715]	-3.530043 (6.08345) [-0.58027]	-0.191477 (0.14768) [-1.29659]
DICC(-1)	-2.89E-06 (1.3E-05) [-0.22493]	0.104264 (0.07534) [1.38389]	-5.75E-05 (4.3E-05) [-1.33463]	0.001151 (0.00131) [0.87842]	2.68E-05 (3.2E-05) [0.84106]
DICC(-2)	1.12E-05 (1.3E-05) [0.88940]	-0.165961 (0.07392) [-2.24529]	-6.10E-05 (4.2E-05) [-1.44250]	0.001697 (0.00129) [1.31954]	-4.33E-05 (3.1E-05) [-1.38809]
DICC(-3)	-1.87E-05 (1.3E-05) [-1.48894]	-0.022313 (0.07343) [-0.30385]	-2.15E-06 (4.2E-05) [-0.05123]	-0.001051 (0.00128) [-0.82261]	-6.79E-05 (3.1E-05) [-2.19052]
DICC(-4)	6.88E-06 (1.3E-05) [0.54241]	-0.025983 (0.07430) [-0.34971]	-4.82E-05 (4.3E-05) [-1.13420]	0.002317 (0.00129) [1.79263]	-4.41E-06 (3.1E-05) [-0.14064]
DTXDES(-1)	-0.022692 (0.02220) [-1.02205]	-148.2520 (130.121) [-1.13934]	0.286366 (0.07446) [3.84610]	2.030610 (2.26332) [0.89718]	0.059892 (0.05494) [1.09008]
DTXDES(-2)	0.023304 (0.02314) [1.00698]	-75.66928 (135.629) [-0.55791]	0.161834 (0.07761) [2.08527]	-2.224531 (2.35914) [-0.94294]	-0.014050 (0.05727) [-0.24534]
DTXDES(-3)	0.005282 (0.02286) [0.23106]	232.8568 (133.970) [1.73812]	-0.047828 (0.07666) [-0.62391]	2.084987 (2.33028) [0.89473]	-0.062732 (0.05657) [-1.10896]
DTXDES(-4)	-0.004420 (0.02181) [-0.20269]	-266.5160 (127.796) [-2.08548]	0.182112 (0.07313) [2.49039]	1.514964 (2.22288) [0.68153]	-0.016305 (0.05396) [-0.30216]

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

RETPSI20(-1)	0.001241 (0.00074) [1.68766]	9.967198 (4.30893) [2.31315]	-0.001501 (0.00247) [-0.60881]	0.162144 (0.07495) [2.16337]	0.003057 (0.00182) [1.68043]
RETPSI20(-2)	-0.000894 (0.00075) [-1.18511]	-2.531214 (4.42129) [-0.57251]	-0.002505 (0.00253) [-0.99025]	-0.072590 (0.07690) [-0.94391]	0.004140 (0.00187) [2.21750]
RETPSI20(-3)	-2.14E-05 (0.00075) [-0.02843]	-1.978553 (4.41502) [-0.44814]	-0.001142 (0.00253) [-0.45198]	0.065656 (0.07679) [0.85495]	0.004294 (0.00186) [2.30318]
RETPSI20(-4)	-0.000551 (0.00073) [-0.75963]	9.915462 (4.25432) [2.33068]	-0.001148 (0.00243) [-0.47156]	0.111167 (0.07400) [1.50226]	0.001799 (0.00180) [1.00174]
DEUR(-1)	-0.065248 (0.03042) [-2.14477]	13.41185 (178.293) [0.07522]	-0.146639 (0.10202) [-1.43734]	-3.872881 (3.10124) [-1.24882]	0.412899 (0.07528) [5.48461]
DEUR(-2)	0.038991 (0.03299) [1.18177]	386.0538 (193.364) [1.99652]	0.170235 (0.11064) [1.53858]	3.601972 (3.36337) [1.07094]	0.027649 (0.08165) [0.33864]
DEUR(-3)	-0.020770 (0.03343) [-0.62132]	-358.4698 (195.913) [-1.82974]	-0.141132 (0.11210) [-1.25895]	0.452914 (3.40771) [0.13291]	0.162014 (0.08272) [1.95852]
DEUR(-4)	-0.019317 (0.02994) [-0.64515]	-307.0045 (175.478) [-1.74953]	0.001467 (0.10041) [0.01461]	-4.886808 (3.05227) [-1.60104]	-0.067843 (0.07409) [-0.91563]
C	0.000207 (6.2E-05) [3.33953]	0.010408 (0.36404) [0.02859]	-6.33E-05 (0.00021) [-0.30380]	0.002027 (0.00633) [0.32013]	0.000123 (0.00015) [0.79696]
@SEAS(1)	0.000716 (0.00018) [3.94312]	0.376819 (1.06443) [0.35401]	-0.000171 (0.00061) [-0.28153]	0.009494 (0.01851) [0.51278]	-0.000754 (0.00045) [-1.67757]
@SEAS(3)	-0.000376 (0.00021) [-1.81458]	-0.932232 (1.21349) [-0.76823]	0.000820 (0.00069) [1.18053]	-0.014617 (0.02111) [-0.69249]	-0.000132 (0.00051) [-0.25736]
@SEAS(6)	-0.000433 (0.00015) [-2.95455]	-1.117712 (0.85917) [-1.30091]	-3.59E-05 (0.00049) [-0.07301]	-0.034236 (0.01494) [-2.29088]	-2.31E-05 (0.00036) [-0.06371]
@SEAS(7)	0.000267 (0.00014) [1.85964]	1.555387 (0.84038) [1.85083]	-0.000182 (0.00048) [-0.37745]	-0.005023 (0.01462) [-0.34362]	1.15E-05 (0.00035) [0.03251]
@SEAS(9)	-0.000424 (0.00015) [-2.75394]	-0.034478 (0.90259) [-0.03820]	0.000213 (0.00052) [0.41212]	-0.020452 (0.01570) [-1.30269]	-0.000145 (0.00038) [-0.38084]
@SEAS(12)	-0.001500 (0.00015) [-9.94274]	0.595202 (0.88443) [0.67298]	0.000106 (0.00051) [0.20885]	0.010601 (0.01538) [0.68909]	-0.000725 (0.00037) [-1.94172]

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

R-squared	0.521412	0.215417	0.361562	0.182387	0.463055
Adj. R-squared	0.450712	0.099512	0.267247	0.061603	0.383734
Sum sq. resids	4.59E-05	1576.417	0.000516	0.476948	0.000281
S.E. equation	0.000511	2.992810	0.001713	0.052057	0.001264
F-statistic	7.374944	1.858571	3.833569	1.510027	5.837714
Log likelihood	1265.142	-496.0894	1019.510	326.3912	1081.206
Akaike AIC	-12.19845	5.153591	-9.778425	-2.949667	-10.38627
Schwarz SC	-11.75777	5.594263	-9.337753	-2.508994	-9.945594
Mean dependent	0.000104	0.038424	0.000217	-0.002739	-0.000236
S.D. dependent	0.000689	3.153844	0.002001	0.053739	0.001610
<hr/>					
Determinant resid covariance (dof adj.)	2.72E-20				
Determinant resid covariance	1.33E-20				
Log likelihood	3204.945				
Akaike information criterion	-30.24577				
Schwarz criterion	-28.04240				

Anexo M.4: Estimação do Modelo Alternativo dos Particulares

Vector Autoregression Estimates

Date: 10/05/17 Time: 23:42

Sample (adjusted): 2000M10 2017M04

Included observations: 199 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	DRCVP	ICC	TXDES	RETPSI20	EUR
DRCVP(-1)	0.212583 (0.07835) [2.71327]	-55.21424 (446.070) [-0.12378]	0.026993 (0.27553) [0.09797]	5.146190 (8.29081) [0.62071]	-0.057685 (0.19786) [-0.29155]
DRCVP(-2)	0.008585 (0.06812) [0.12602]	101.8975 (387.859) [0.26272]	0.003683 (0.23958) [0.01537]	-0.281881 (7.20888) [-0.03910]	0.023765 (0.17204) [0.13814]
DRCVP(-3)	-0.030433 (0.06569) [-0.46328]	-881.8417 (374.001) [-2.35786]	0.083321 (0.23102) [0.36067]	-18.83673 (6.95132) [-2.70981]	-0.173103 (0.16589) [-1.04348]
DRCVP(-4)	-0.130392 (0.06808) [-1.91525]	68.92840 (387.609) [0.17783]	0.245089 (0.23942) [1.02367]	-7.967123 (7.20423) [-1.10590]	-0.252358 (0.17193) [-1.46784]
DRCVP(-5)	-0.087552 (0.08253) [-1.06084]	203.0539 (469.873) [0.43215]	-0.137664 (0.29024) [-0.47432]	-10.06283 (8.73322) [-1.15225]	0.110043 (0.20841) [0.52800]
DRCVP(-6)	-0.169973 (0.10213) [-1.66425]	129.1847 (581.471) [0.22217]	0.185692 (0.35917) [0.51701]	-3.614149 (10.8074) [-0.33441]	0.162989 (0.25791) [0.63195]
DRCVP(-7)	-0.146699 (0.07962) [-1.84259]	-842.9269 (453.277) [-1.85963]	0.162497 (0.27998) [0.58038]	-10.83012 (8.42476) [-1.28551]	-0.175967 (0.20105) [-0.87523]
DRCVP(-8)	-0.055517 (0.08291) [-0.66962]	-1106.116 (472.024) [-2.34335]	-0.008341 (0.29156) [-0.02861]	-7.129520 (8.77320) [-0.81265]	-0.268282 (0.20937) [-1.28139]
ICC(-1)	-5.53E-06 (1.4E-05) [-0.39546]	0.995103 (0.07955) [12.5099]	-6.06E-05 (4.9E-05) [-1.23263]	-0.000195 (0.00148) [-0.13168]	1.49E-06 (3.5E-05) [0.04222]
ICC(-2)	1.13E-05 (1.9E-05) [0.58264]	-0.206516 (0.11084) [-1.86317]	-1.54E-05 (6.8E-05) [-0.22520]	0.001174 (0.00206) [0.56971]	-3.67E-05 (4.9E-05) [-0.74648]
ICC(-3)	-2.01E-05 (1.9E-05) [-1.05185]	0.180626 (0.10885) [1.65935]	7.21E-05 (6.7E-05) [1.07198]	-0.002925 (0.00202) [-1.44595]	-4.18E-05 (4.8E-05) [-0.86663]
ICC(-4)	2.11E-05 (2.0E-05) [1.07198]	-0.094409 (0.11183) [-0.84420]	-7.26E-05 (6.9E-05) [-1.05168]	0.003950 (0.00208) [1.90034]	7.29E-05 (5.0E-05) [1.46870]

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

ICC(-5)	6.25E-06 (1.9E-05) [0.32245]	0.149588 (0.11038) [1.35517]	2.84E-05 (6.8E-05) [0.41713]	-0.003512 (0.00205) [-1.71180]	-4.98E-05 (4.9E-05) [-1.01797]
ICC(-6)	7.39E-06 (1.9E-05) [0.39267]	-0.094748 (0.10716) [-0.88419]	1.89E-05 (6.6E-05) [0.28500]	0.000868 (0.00199) [0.43568]	7.16E-05 (4.8E-05) [1.50620]
ICC(-7)	-1.54E-05 (1.9E-05) [-0.82298]	-0.057495 (0.10672) [-0.53876]	2.84E-05 (6.6E-05) [0.43090]	-0.000947 (0.00198) [-0.47728]	-7.35E-05 (4.7E-05) [-1.55267]
ICC(-8)	-1.58E-05 (1.3E-05) [-1.18247]	0.061682 (0.07601) [0.81146]	-4.56E-05 (4.7E-05) [-0.97180]	0.000454 (0.00141) [0.32122]	5.07E-05 (3.4E-05) [1.50387]
TXDES(-1)	-0.022058 (0.02332) [-0.94604]	-53.48227 (132.750) [-0.40288]	1.234634 (0.08200) [15.0569]	1.874844 (2.46733) [0.75987]	0.079936 (0.05888) [1.35756]
TXDES(-2)	0.046203 (0.03720) [1.24188]	-111.1007 (211.815) [-0.52452]	-0.127580 (0.13084) [-0.97511]	-4.932096 (3.93687) [-1.25280]	-0.093084 (0.09395) [-0.99077]
TXDES(-3)	-0.033751 (0.03706) [-0.91060]	462.3590 (211.021) [2.19105]	-0.199733 (0.13035) [-1.53233]	5.196852 (3.92212) [1.32501]	-0.028737 (0.09360) [-0.30702]
TXDES(-4)	0.000831 (0.03706) [0.02241]	-482.6867 (211.015) [-2.28745]	0.226219 (0.13034) [1.73558]	-0.262194 (3.92200) [-0.06685]	0.049876 (0.09360) [0.53289]
TXDES(-5)	0.026104 (0.03743) [0.69737]	-178.0699 (213.116) [-0.83555]	-0.216914 (0.13164) [-1.64779]	-4.655977 (3.96105) [-1.17544]	-0.056444 (0.09453) [-0.59711]
TXDES(-6)	-0.036990 (0.03762) [-0.98328]	259.9374 (214.176) [1.21366]	0.059343 (0.13229) [0.44857]	4.265112 (3.98075) [1.07143]	0.043894 (0.09500) [0.46205]
TXDES(-7)	0.071005 (0.03815) [1.86114]	53.45885 (217.209) [0.24612]	0.089095 (0.13417) [0.66406]	-4.904404 (4.03712) [-1.21483]	-0.065660 (0.09634) [-0.68152]
TXDES(-8)	-0.047745 (0.02347) [-2.03398]	55.65205 (133.644) [0.41642]	-0.087154 (0.08255) [-1.05576]	3.255601 (2.48395) [1.31065]	0.069101 (0.05928) [1.16571]
RETPSI20(-1)	0.000456 (0.00077) [0.59053]	5.128910 (4.39386) [1.16729]	-0.001917 (0.00271) [-0.70624]	0.123414 (0.08167) [1.51121]	0.003256 (0.00195) [1.67081]
RETPSI20(-2)	-0.001371 (0.00079) [-1.74514]	-1.486447 (4.47345) [-0.33228]	-0.002767 (0.00276) [-1.00130]	-0.111328 (0.08315) [-1.33896]	0.003662 (0.00198) [1.84564]
RETPSI20(-3)	-0.000828 (0.00080) [-1.03081]	-4.134781 (4.57305) [-0.90416]	-0.002471 (0.00282) [-0.87493]	0.082613 (0.08500) [0.97196]	0.004942 (0.00203) [2.43623]

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

RETPSI20(-4)	-0.000864 (0.00078) [-1.10755]	9.135375 (4.44243) [2.05639]	-0.000819 (0.00274) [-0.29862]	0.085685 (0.08257) [1.03774]	0.001519 (0.00197) [0.77114]
RETPSI20(-5)	-0.001954 (0.00079) [-2.47539]	6.275211 (4.49304) [1.39665]	-0.001539 (0.00278) [-0.55450]	0.061103 (0.08351) [0.73169]	0.004826 (0.00199) [2.42152]
RETPSI20(-6)	-3.46E-05 (0.00081) [-0.04260]	-0.043007 (4.61927) [-0.00931]	0.003460 (0.00285) [1.21274]	0.023143 (0.08586) [0.26955]	-0.000955 (0.00205) [-0.46599]
RETPSI20(-7)	-0.001054 (0.00078) [-1.35807]	-4.848508 (4.41806) [-1.09743]	-0.001646 (0.00273) [-0.60309]	0.033917 (0.08212) [0.41305]	0.001448 (0.00196) [0.73906]
RETPSI20(-8)	-0.000103 (0.00074) [-0.13997]	-3.351085 (4.20008) [-0.79786]	0.000438 (0.00259) [0.16884]	-0.099722 (0.07806) [-1.27744]	-0.001017 (0.00186) [-0.54617]
EUR(-1)	-0.043256 (0.03147) [-1.37446]	41.91893 (179.178) [0.23395]	-0.158141 (0.11068) [-1.42886]	-5.164319 (3.33026) [-1.55073]	1.417503 (0.07947) [17.8359]
EUR(-2)	0.095963 (0.05484) [1.74988]	290.5565 (312.220) [0.93061]	0.342727 (0.19286) [1.77712]	6.978433 (5.80303) [1.20255]	-0.436164 (0.13849) [-3.14951]
EUR(-3)	-0.069332 (0.05706) [-1.21509]	-708.7809 (324.858) [-2.18182]	-0.358035 (0.20066) [-1.78427]	-0.948888 (6.03792) [-0.15715]	0.142877 (0.14409) [0.99157]
EUR(-4)	0.016822 (0.05833) [0.28840]	235.2775 (332.092) [0.70847]	0.215906 (0.20513) [1.05253]	-4.674341 (6.17237) [-0.75730]	-0.208132 (0.14730) [-1.41298]
EUR(-5)	-0.028524 (0.05754) [-0.49575]	-213.8178 (327.580) [-0.65272]	-0.122429 (0.20234) [-0.60506]	2.917069 (6.08851) [0.47911]	0.005349 (0.14530) [0.03682]
EUR(-6)	0.049561 (0.05654) [0.87653]	700.4024 (321.910) [2.17577]	0.066046 (0.19884) [0.33215]	-4.489015 (5.98314) [-0.75028]	0.234644 (0.14278) [1.64335]
EUR(-7)	-0.083618 (0.05491) [-1.52282]	-902.1997 (312.623) [-2.88590]	-0.001965 (0.19310) [-0.01017]	4.413102 (5.81053) [0.75950]	-0.198192 (0.13867) [-1.42929]
EUR(-8)	0.069739 (0.03190) [2.18632]	556.2401 (181.606) [3.06290]	-0.001844 (0.11218) [-0.01644]	0.450286 (3.37539) [0.13340]	0.030286 (0.08055) [0.37598]
C	-0.000564 (0.00030) [-1.88687]	-2.126590 (1.70228) [-1.24926]	0.001311 (0.00105) [1.24660]	-0.002591 (0.03164) [-0.08189]	0.000280 (0.00076) [0.37107]
@SEAS(1)	0.000556 (0.00018) [3.07733]	-0.594415 (1.02951) [-0.57738]	0.000115 (0.00064) [0.18141]	0.007444 (0.01913) [0.38903]	-0.000767 (0.00046) [-1.67941]

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

@SEAS(6)	-0.000480 (0.00020) [-2.34982]	-0.798818 (1.16409) [-0.68622]	0.000200 (0.00072) [0.27785]	-0.033705 (0.02164) [-1.55782]	0.000313 (0.00052) [0.60619]
@SEAS(9)	-0.000331 (0.00016) [-2.08358]	1.144095 (0.90479) [1.26449]	-1.73E-06 (0.00056) [-0.00310]	-0.005050 (0.01682) [-0.30032]	0.000228 (0.00040) [0.56721]
@SEAS(12)	-0.001515 (0.00016) [-9.71960]	0.602745 (0.88754) [0.67912]	0.000163 (0.00055) [0.29642]	0.019596 (0.01650) [1.18794]	-0.000477 (0.00039) [-1.21124]
R-squared	0.598737	0.957944	0.997782	0.269672	0.995560
Adj. R-squared	0.484090	0.945927	0.997148	0.061006	0.994291
Sum sq. resids	3.80E-05	1232.979	0.000470	0.425935	0.000243
S.E. equation	0.000497	2.829550	0.001748	0.052591	0.001255
F-statistic	5.222459	79.72142	1574.248	1.292365	784.7442
Log likelihood	1256.918	-463.8452	1006.670	329.2351	1072.572
Akaike AIC	-12.18009	5.114022	-9.665025	-2.856634	-10.32736
Schwarz SC	-11.43537	5.858739	-8.920308	-2.111917	-9.582644
Mean dependent	0.000109	-27.49749	0.103874	-0.002758	0.018887
S.D. dependent	0.000692	12.16827	0.032727	0.054273	0.016611
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.43E-20			
Determinant resid covariance		6.74E-21			
Log likelihood		3209.599			
Akaike information criterion		-29.99597			
Schwarz criterion		-26.27238			

Anexo N: Determinação do Lag Ótimo

Anexo N.1: Lag Ótimo do Modelo Principal das Empresas

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: DRCVE DICE DTXDES RETPSI20 DEUR

Exogenous variables: C @SEAS(1) @SEAS(2) @SEAS(3) @SEAS(6) @SEAS(8)
@SEAS(12)

Date: 10/06/17 Time: 00:20

Sample: 2000M01 2017M04

Included observations: 199

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	3284.459	NA	4.51e-21	-32.65788	-32.07865	-32.42345
1	3411.970	239.6443	1.61e-21	-33.68814	-32.69519*	-33.28627
2	3444.051	58.68006	1.50e-21	-33.75930	-32.35262	-33.18998
3	3498.042	96.04524	1.13e-21*	-34.05068*	-32.23026	-33.31391*
4	3519.867	37.72733	1.17e-21	-34.01877	-31.78461	-33.11455
5	3532.368	20.98139	1.33e-21	-33.89315	-31.24526	-32.82148
6	3561.165	46.88566*	1.29e-21	-33.93131	-30.86969	-32.69219
7	3575.530	22.66574	1.45e-21	-33.82442	-30.34907	-32.41786
8	3595.811	30.98196	1.54e-21	-33.77699	-29.88791	-32.20298

Anexo N.2: Lag Ótimo do Modelo Principal dos Particulares

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: DRCVP DICC DTXDES RETPSI20 DEUR

Exogenous variables: C @SEAS(1) @SEAS(3) @SEAS(6) @SEAS(7) @SEAS(9)
@SEAS(12)

Date: 10/06/17 Time: 00:23

Sample: 2000M01 2017M04

Included observations: 199

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	2977.754	NA	9.85e-20	-29.57541	-28.99619	-29.34099
1	3065.726	165.3347	5.23e-20*	-30.20830*	-29.21534*	-29.80642*
2	3087.984	40.71329	5.39e-20	-30.18074	-28.77405	-29.61142
3	3113.669	45.69185	5.36e-20	-30.18763	-28.36721	-29.45086
4	3136.567	39.58141*	5.50e-20	-30.16650	-27.93235	-29.26228
5	3152.237	26.30077	6.07e-20	-30.07273	-27.42485	-29.00107
6	3166.522	23.25754	6.82e-20	-29.96504	-26.90343	-28.72593
7	3186.638	31.74063	7.23e-20	-29.91596	-26.44061	-28.50939
8	3196.996	15.82444	8.49e-20	-29.76881	-25.87973	-28.19480

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Anexo N.3: *Lag* Ótimo do Modelo Alternativo das Empresas

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: DRCVE ICE TXDES RETPSI20
EUR

Exogenous variables: C @SEAS(1) @SEAS(6) @SEAS(9) @SEAS(11) @SEAS(12)

Date: 10/06/17 Time: 00:25

Sample: 2000M01 2017M04

Included observations: 199

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	2014.330	NA	1.50e-15	-19.94302	-19.44654	-19.74208
1	3376.241	2573.259	2.19e-21	-33.37931	-32.46910	-33.01093
2	3470.533	173.4199	1.10e-21	-34.07570	-32.75176*	-33.53987*
3	3511.746	73.72840	9.33e-22	-34.23865	-32.50098	-33.53537
4	3537.360	44.53459*	9.30e-22*	-34.24482*	-32.09342	-33.37409
5	3553.491	27.23634	1.02e-21	-34.15569	-31.59055	-33.11751
6	3569.671	26.50616	1.13e-21	-34.06704	-31.08818	-32.86142
7	3587.706	28.63863	1.22e-21	-33.99705	-30.60444	-32.62397
8	3607.669	30.69620	1.30e-21	-33.94642	-30.14009	-32.40590

Anexo N.4: *Lag* Ótimo do Modelo Alternativo dos Particulares

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: DRCVP ICC TXDES RETPSI20
EUR

Exogenous variables: C @SEAS(1) @SEAS(6) @SEAS(9) @SEAS(12)

Date: 10/06/17 Time: 00:27

Sample: 2000M01 2017M04

Included observations: 199

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1810.373	NA	1.11e-14	-17.94344	-17.52971	-17.77600
1	3029.082	2314.936	6.84e-20	-29.94053	-29.11306*	-29.60563
2	3087.105	107.2977	4.91e-20*	-30.27241*	-29.03122	-29.77007*
3	3107.999	37.58930	5.13e-20	-30.23115	-28.57622	-29.56136
4	3132.710	43.21283	5.16e-20	-30.22824	-28.15959	-29.39100
5	3149.915	29.22175	5.61e-20	-30.14990	-27.66751	-29.14521
6	3167.270	28.60584	6.10e-20	-30.07307	-27.17694	-28.90093
7	3182.930	25.02348	6.76e-20	-29.97919	-26.66934	-28.63961
8	3209.599	41.27676*	6.73e-20	-29.99597	-26.27238	-28.48893

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

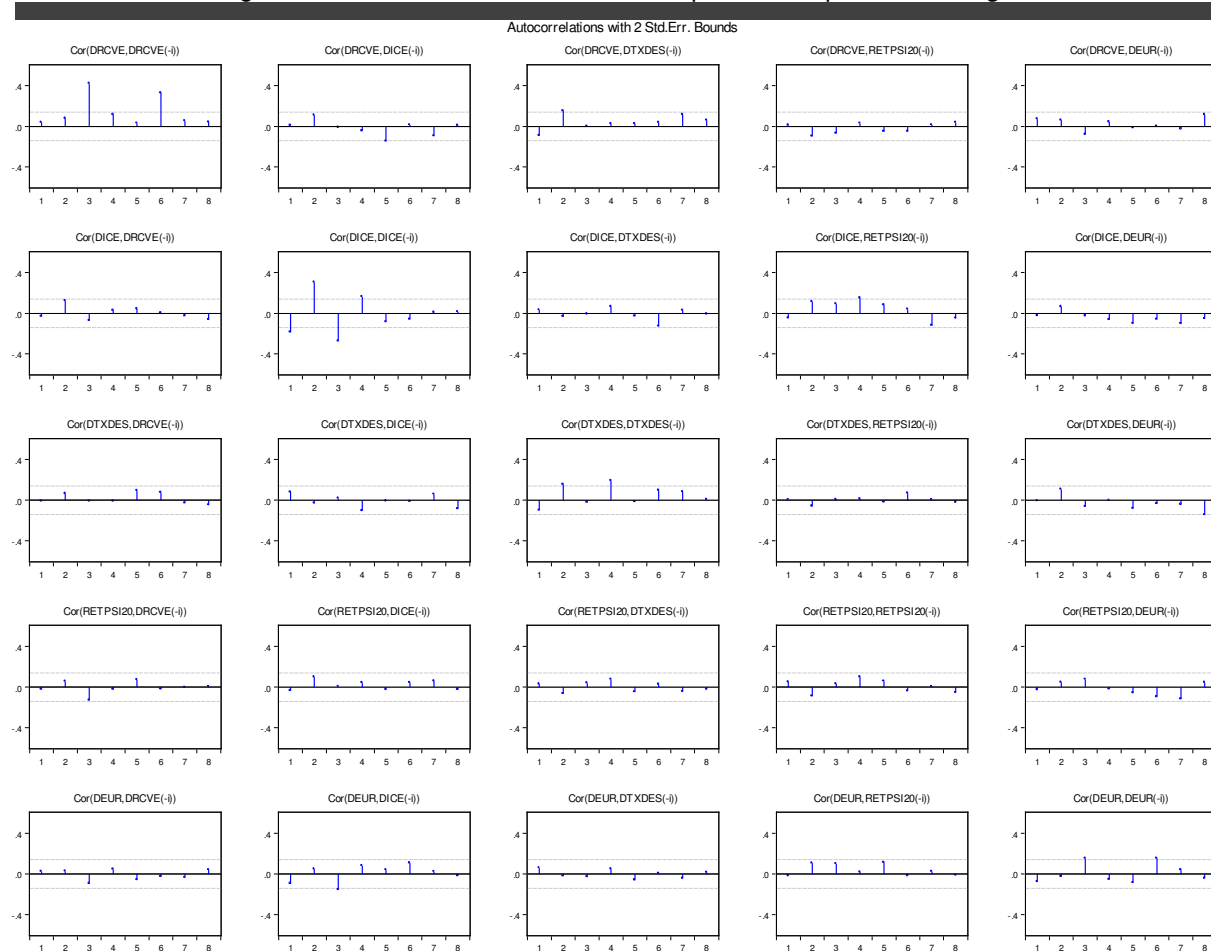
AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

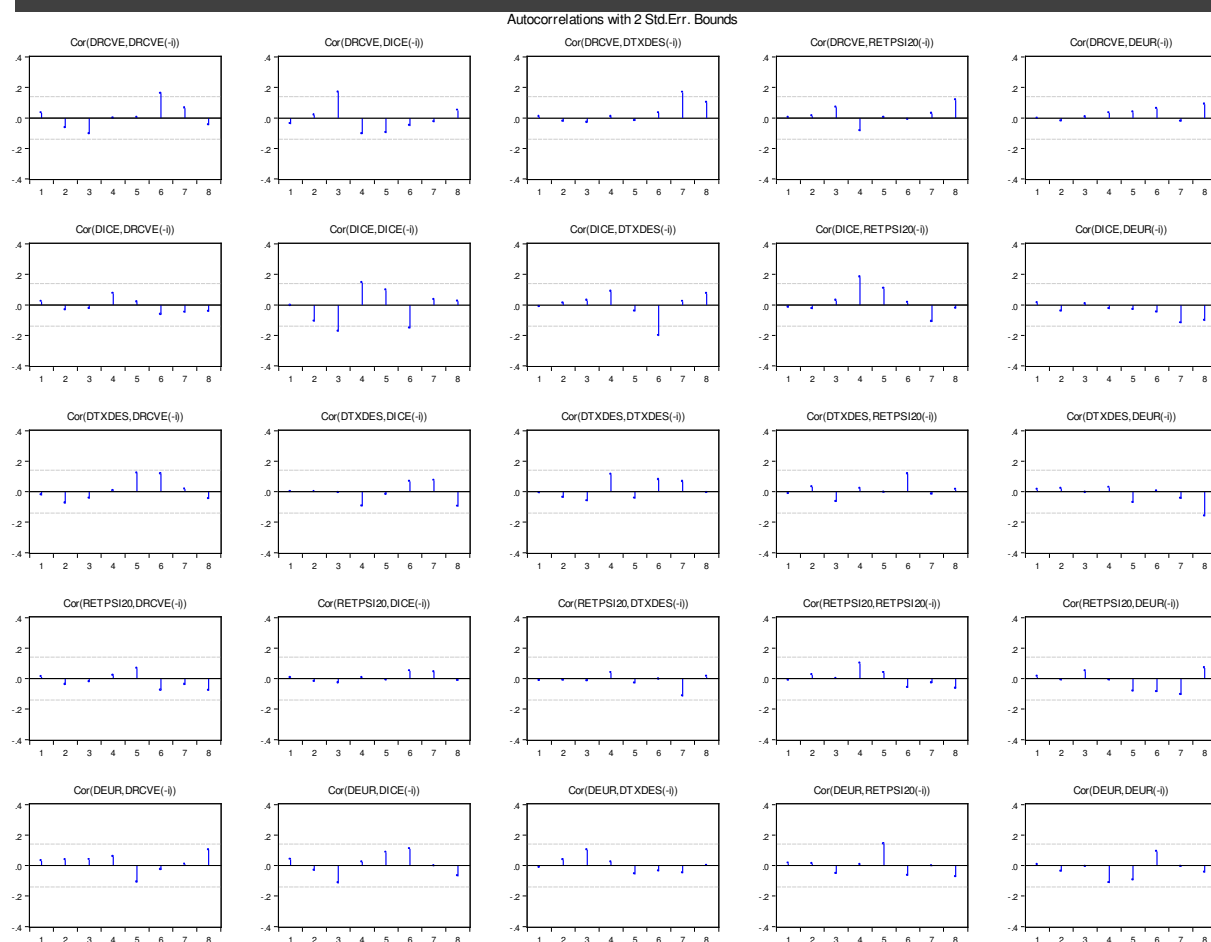
HQ: Hannan-Quinn information criterion

Anexo O: Análise dos Resíduos

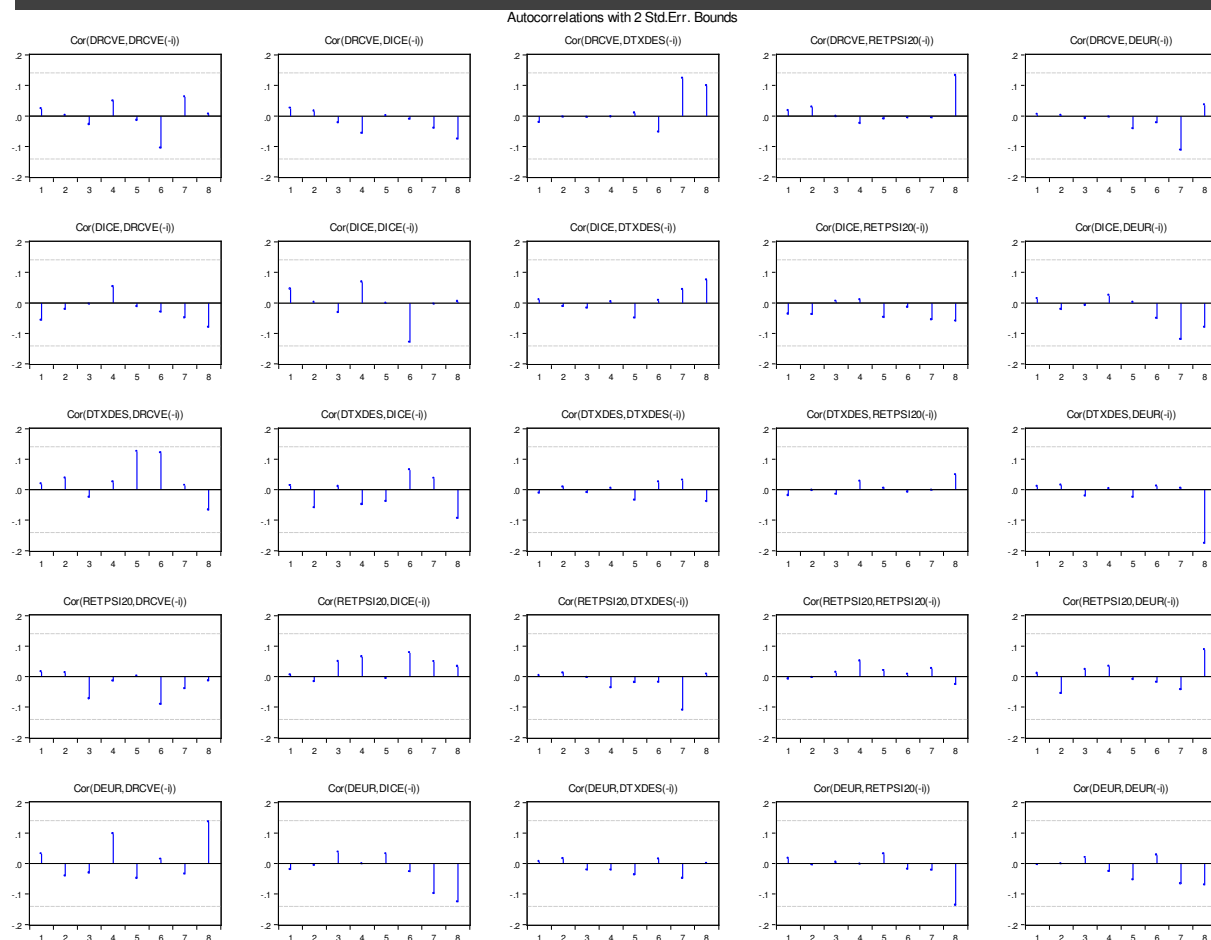
Anexo O.1: Correlograma dos Resíduos do Modelo Principal das Empresas – 1 Lag



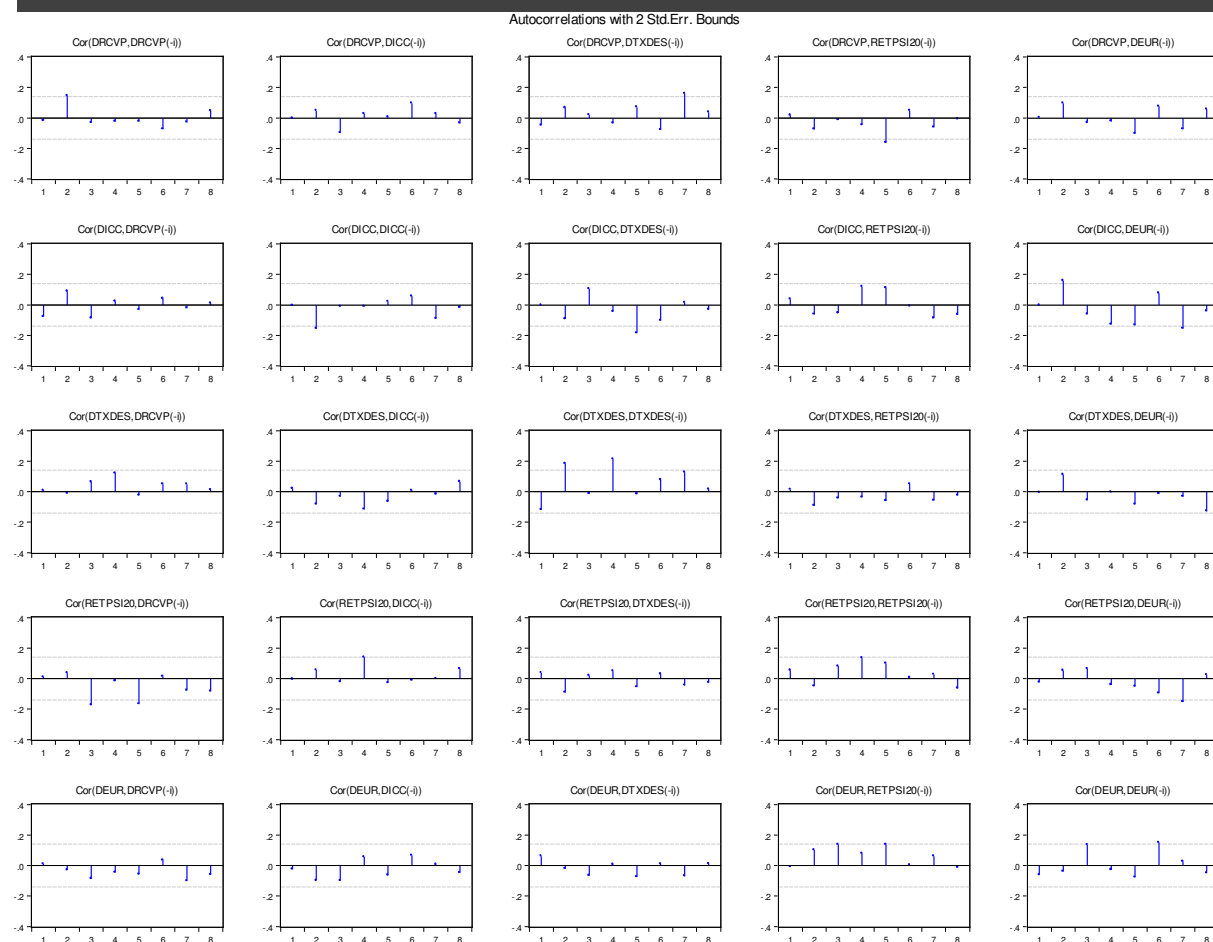
Anexo O.2: Correlograma dos Resíduos do Modelo Principal das Empresas – 3 Lag



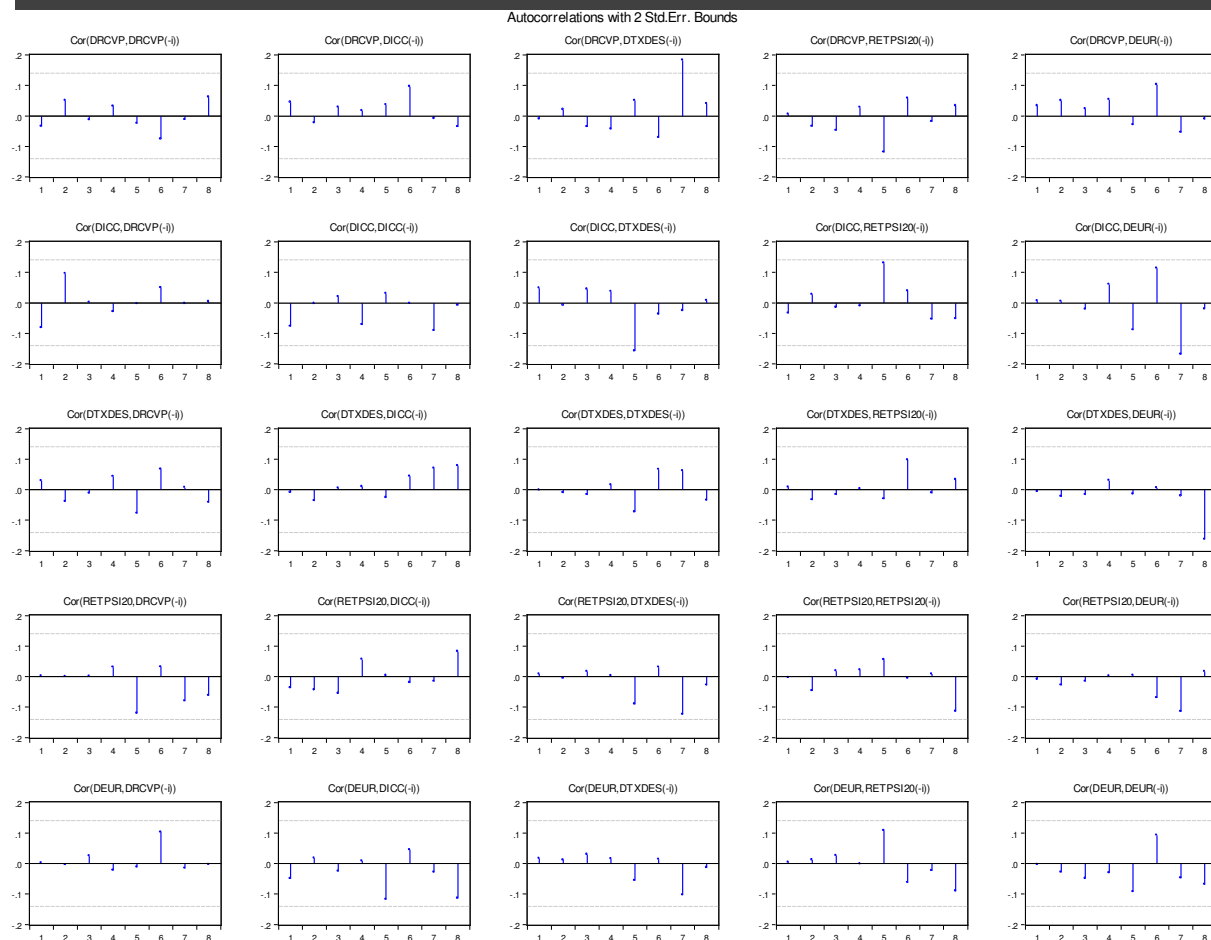
Anexo O.3: Correlograma dos Resíduos do Modelo Principal das Empresas – 6 Lag



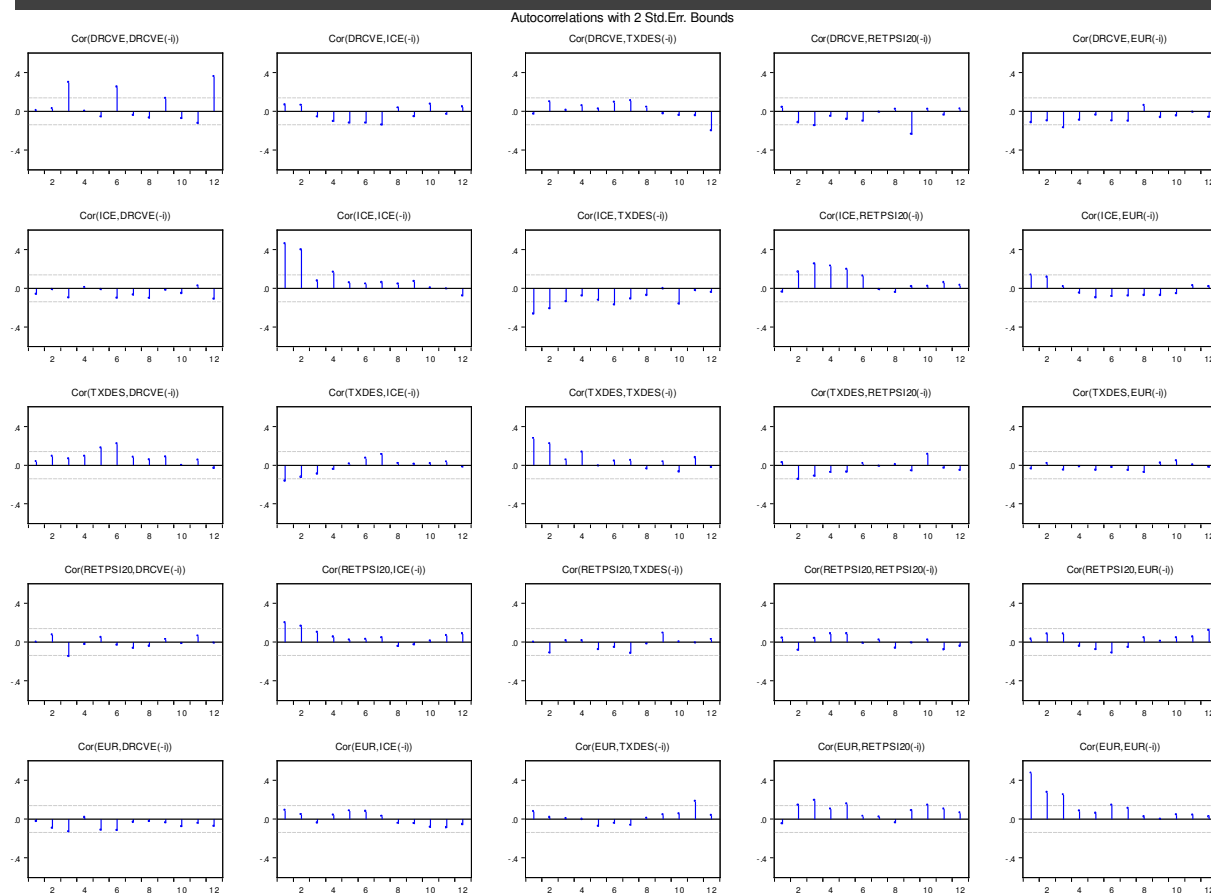
Anexo O.4: Correlograma dos Resíduos do Modelo Principal dos Particulares – 1 Lag



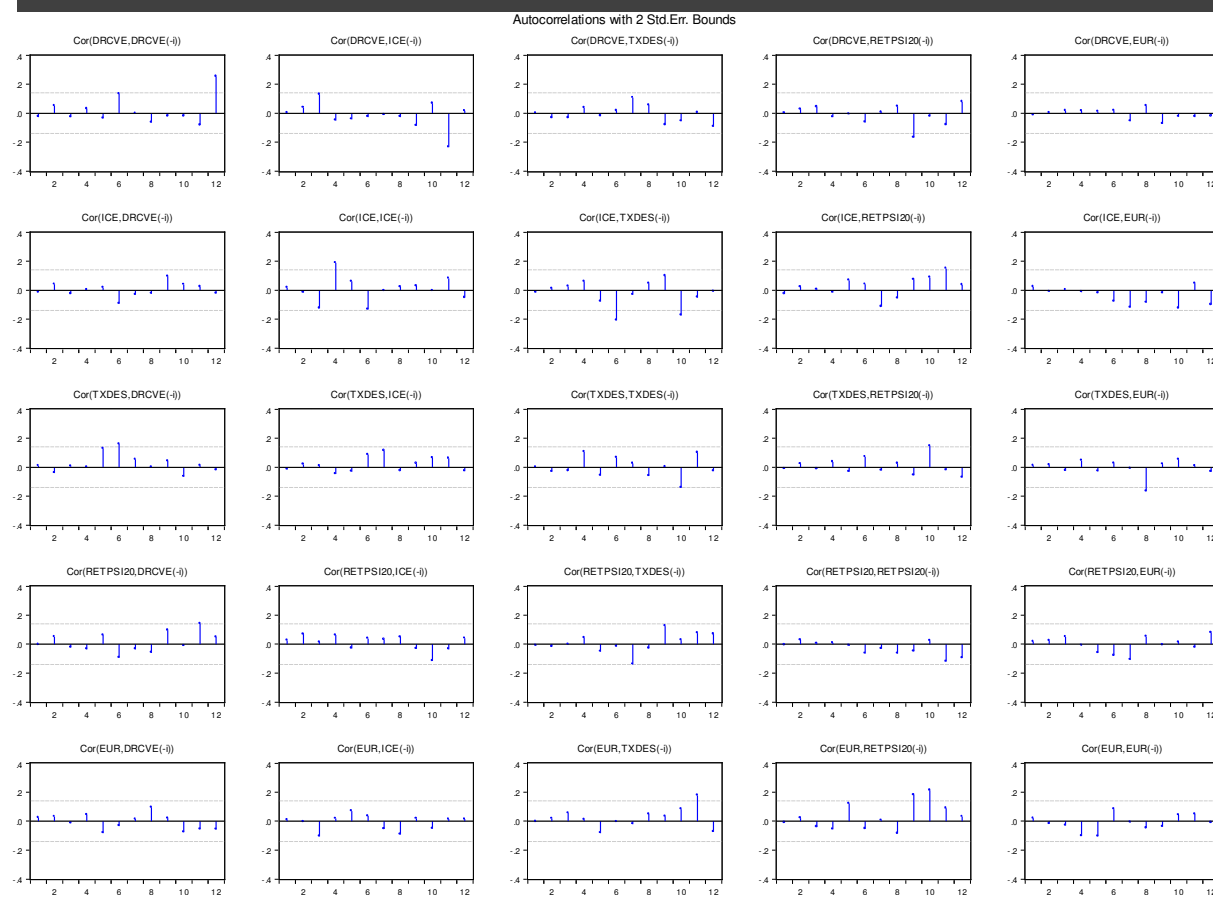
Anexo O.5: Correlograma dos Resíduos do Modelo Principal dos Particulares – 4 Lag



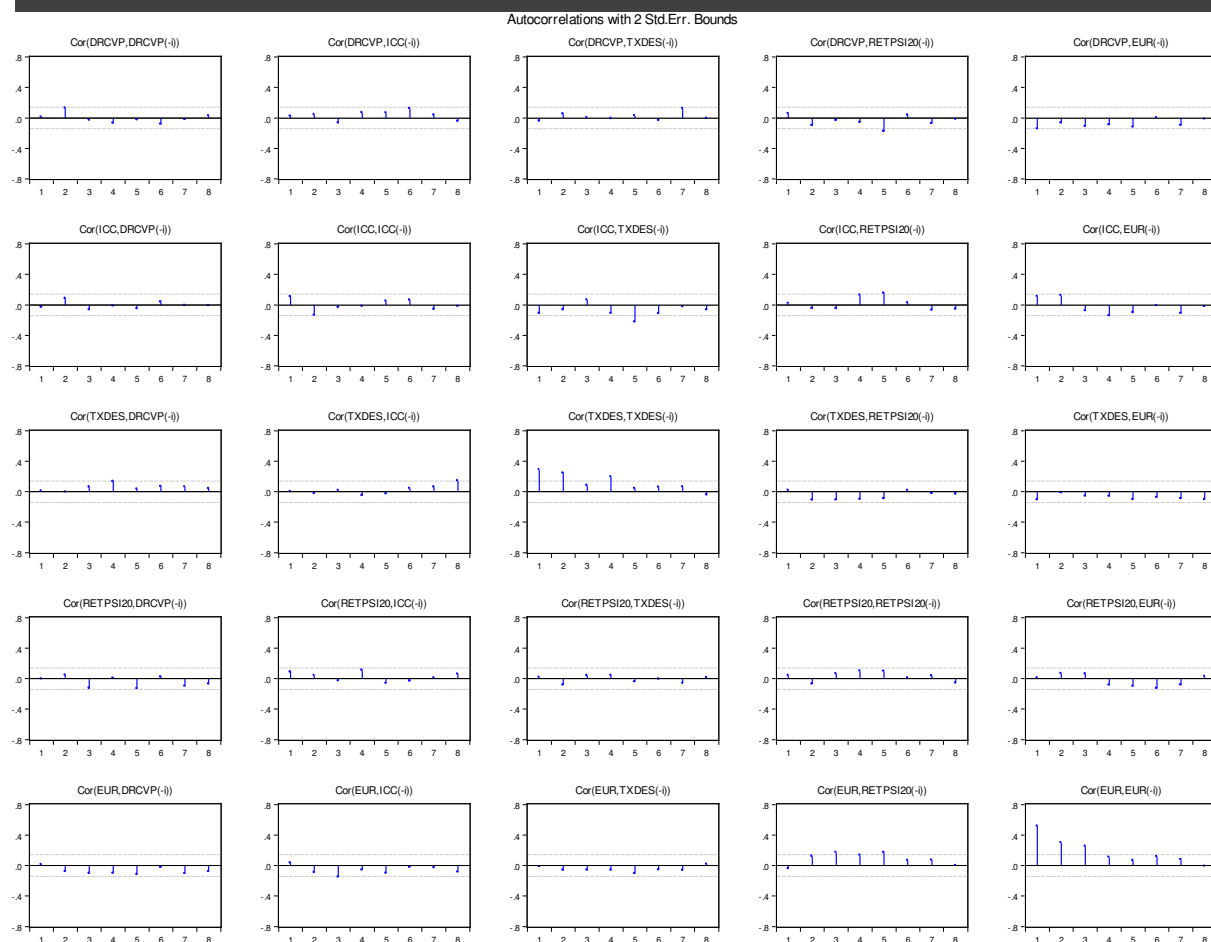
Anexo O.6: Correlograma dos Resíduos do Modelo Alternativo das Empresas – 1 Lag



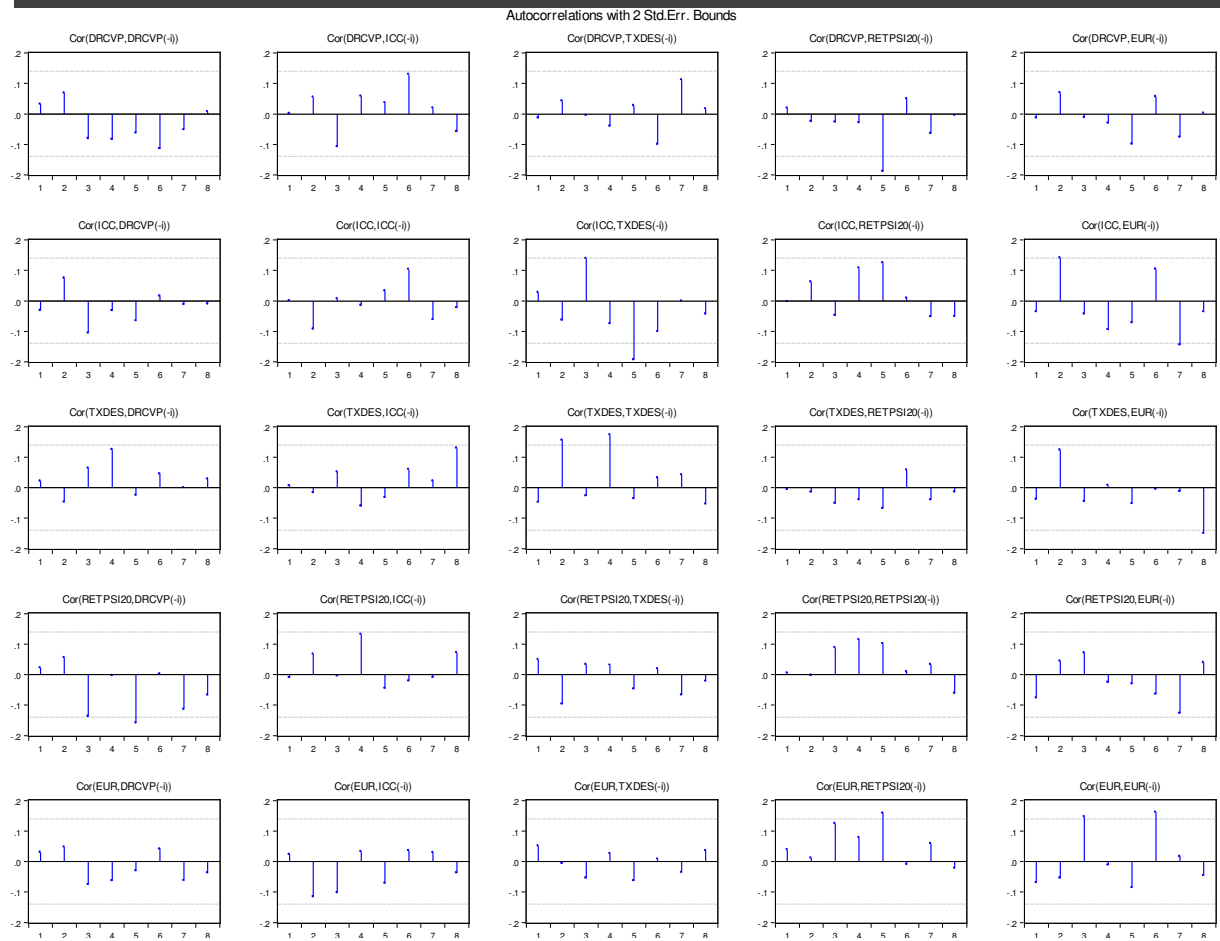
Anexo O.7: Correlograma dos Resíduos do Modelo Alternativo das Empresas – 4 Lag



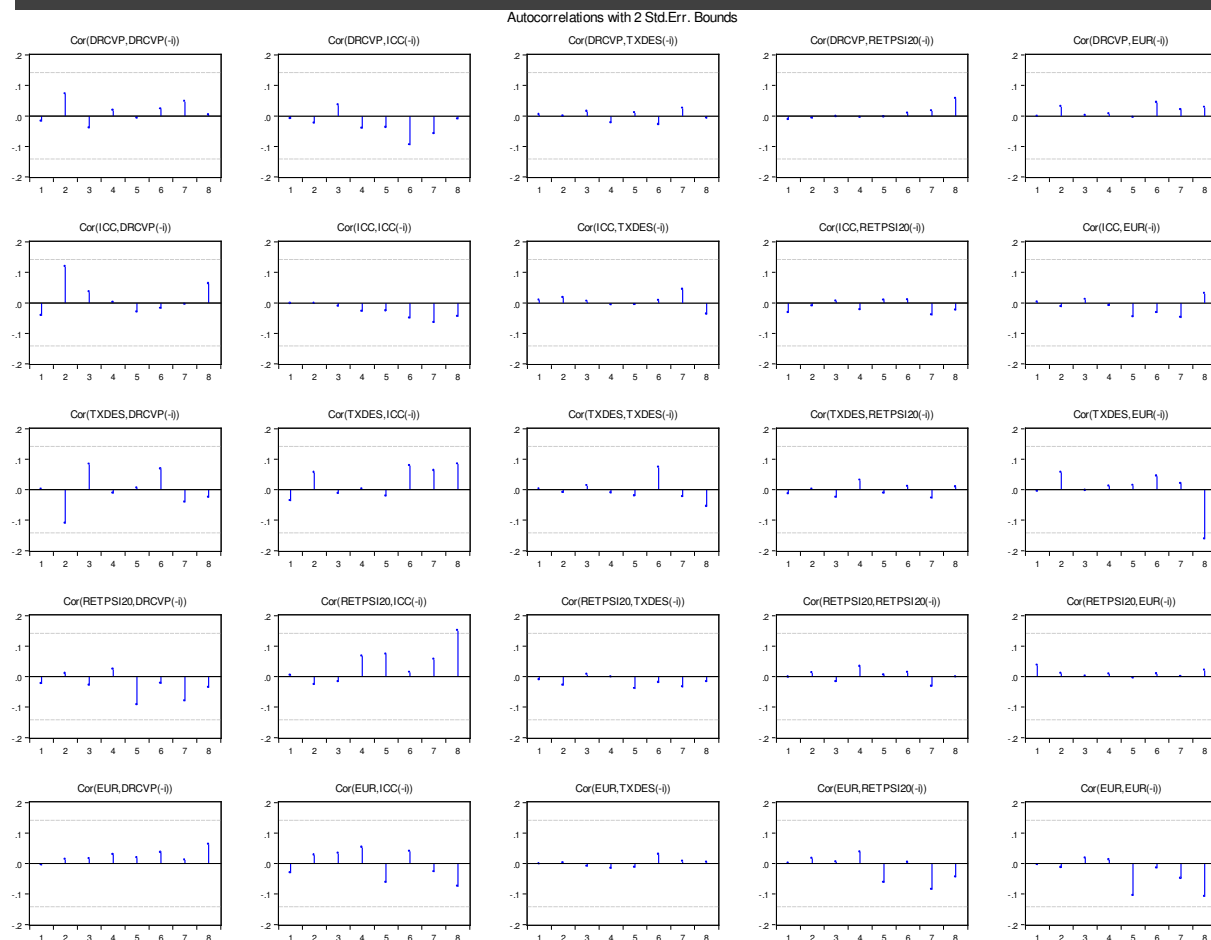
Anexo O.8: Correlograma dos Resíduos do Modelo Alternativo dos Particulares – 1 Lag



Anexo O.9: Correlograma dos Resíduos do Modelo Alternativo dos Particulares – 2 Lag



Anexo O.10: Correlograma dos Resíduos do Modelo Alternativo dos Particulares – 8 Lag



Anexo P: Causalidade à Granger

Anexo P.1: Causalidade no Modelo Principal das Empresas

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 10/06/17 Time: 01:10

Sample: 2000M01 2017M04

Included observations: 204

Dependent variable: DRCVE

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DICE	6.686417	3	0.0826
DTXDES	8.392233	3	0.0386
RETPSI20	5.881897	3	0.1175
DEUR	0.655951	3	0.8835
All	21.45339	12	0.0441

Dependent variable: DICE

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVE	5.577650	3	0.1341
DTXDES	5.280988	3	0.1523
RETPSI20	9.631597	3	0.0220
DEUR	0.773564	3	0.8558
All	19.77308	12	0.0715

Dependent variable: DTXDES

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVE	0.404832	3	0.9392
DICE	5.484246	3	0.1396
RETPSI20	1.285728	3	0.7325
DEUR	5.381951	3	0.1459
All	18.47180	12	0.1021

Dependent variable: RETPSI20

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVE	6.864110	3	0.0764
DICE	10.49817	3	0.0148
DTXDES	7.322754	3	0.0623
DEUR	3.043595	3	0.3850
All	21.45775	12	0.0441

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

Dependent variable: DEUR

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVE	1.049064	3	0.7894
DICE	3.459348	3	0.3261
DTXDES	3.862449	3	0.2767
RETPSI20	11.09709	3	0.0112
All	22.35548	12	0.0337

Anexo P.2: Causalidade no Modelo Principal dos Particulares

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 10/06/17 Time: 01:16

Sample: 2000M01 2017M04

Included observations: 203

Dependent variable: DRCVP

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DICC	3.070658	4	0.5461
DTXDES	1.687560	4	0.7930
RETPSI20	4.063307	4	0.3975
DEUR	7.573809	4	0.1085
All	17.62531	16	0.3463

Dependent variable: DICC

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVP	4.841963	4	0.3039
DTXDES	8.195102	4	0.0847
RETPSI20	12.62704	4	0.0132
DEUR	12.80947	4	0.0122
All	34.76196	16	0.0043

Dependent variable: DTXDES

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVP	3.785551	4	0.4358
DICC	4.892766	4	0.2985
RETPSI20	2.112015	4	0.7152
DEUR	4.637090	4	0.3266
All	21.15242	16	0.1727

Dependent variable: RETPSI20

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVP	7.311593	4	0.1203
DICC	6.056837	4	0.1949
DTXDES	3.283733	4	0.5115
DEUR	5.568515	4	0.2338
All	20.42076	16	0.2019

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

Dependent variable: DEUR

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVP	4.075729	4	0.3959
DICC	8.370852	4	0.0789
DTXDES	2.590317	4	0.6285
RETPSI20	16.84605	4	0.0021
All	29.37352	16	0.0215

Anexo P.3: Causalidade no Modelo Alternativo das Empresas

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 10/06/17 Time: 01:18

Sample: 2000M01 2017M04

Included observations: 203

Dependent variable: DRCVE

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
ICE	4.504212	4	0.3420
TXDES	16.22434	4	0.0027
RETPSI20	8.632869	4	0.0710
EUR	8.416799	4	0.0774
All	49.43109	16	0.0000

Dependent variable: ICE

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVE	7.436873	4	0.1145
TXDES	5.927899	4	0.2046
RETPSI20	17.99211	4	0.0012
EUR	1.974654	4	0.7404
All	39.61877	16	0.0009

Dependent variable: TXDES

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVE	2.272118	4	0.6858
ICE	20.17333	4	0.0005
RETPSI20	2.403971	4	0.6619
EUR	3.958710	4	0.4116
All	35.89689	16	0.0030

Dependent variable: RETPSI20

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVE	8.095580	4	0.0881
ICE	8.941344	4	0.0626
TXDES	5.985538	4	0.2002
EUR	5.279779	4	0.2598
All	26.50224	16	0.0474

Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

Dependent variable: EUR

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVE	0.470816	4	0.9763
ICE	5.000915	4	0.2872
TXDES	3.839324	4	0.4282
RETPSI20	11.78529	4	0.0190
All	21.77801	16	0.1505

Anexo P.4: Causalidade no Modelo Alternativo dos Particulares

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 10/06/17 Time: 01:20

Sample: 2000M01 2017M04

Included observations: 199

Dependent variable: DRCVP

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
ICC	11.72384	8	0.1640
TXDES	7.889109	8	0.4444
RETPSI20	14.22395	8	0.0761
EUR	12.71171	8	0.1222
All	53.58959	32	0.0098

Dependent variable: ICC

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVP	14.02293	8	0.0812
TXDES	22.65227	8	0.0038
RETPSI20	12.83842	8	0.1175
EUR	26.69952	8	0.0008
All	78.34464	32	0.0000

Dependent variable: TXDES

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVP	3.120769	8	0.9266
ICC	9.188123	8	0.3267
RETPSI20	4.909015	8	0.7673
EUR	6.479100	8	0.5937
All	27.06886	32	0.7145

Dependent variable: RETPSI20

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVP	12.95700	8	0.1133
ICC	8.324674	8	0.4024
TXDES	5.315092	8	0.7234
EUR	12.30586	8	0.1381
All	35.39546	32	0.3110

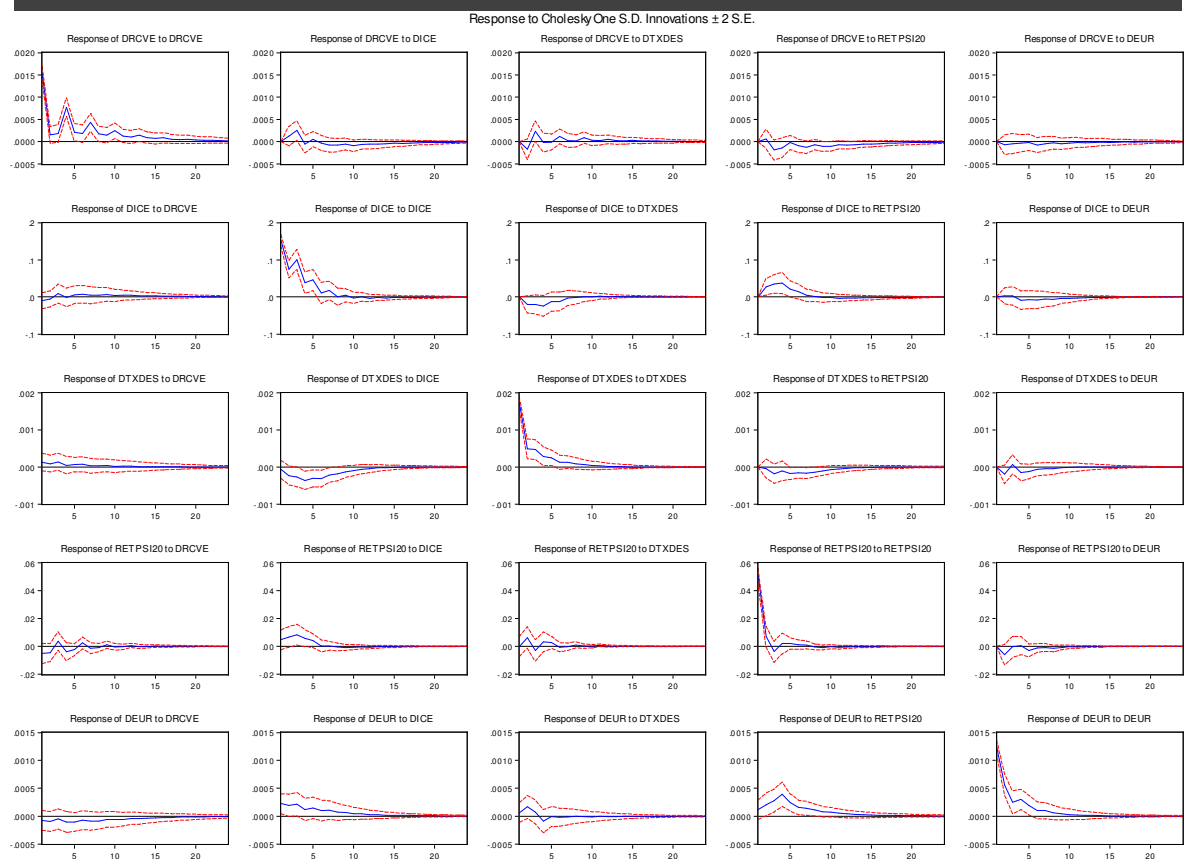
Relação entre o rácio de crédito vencido e as variáveis macroeconómicas e financeiras em Portugal

Dependent variable: EUR

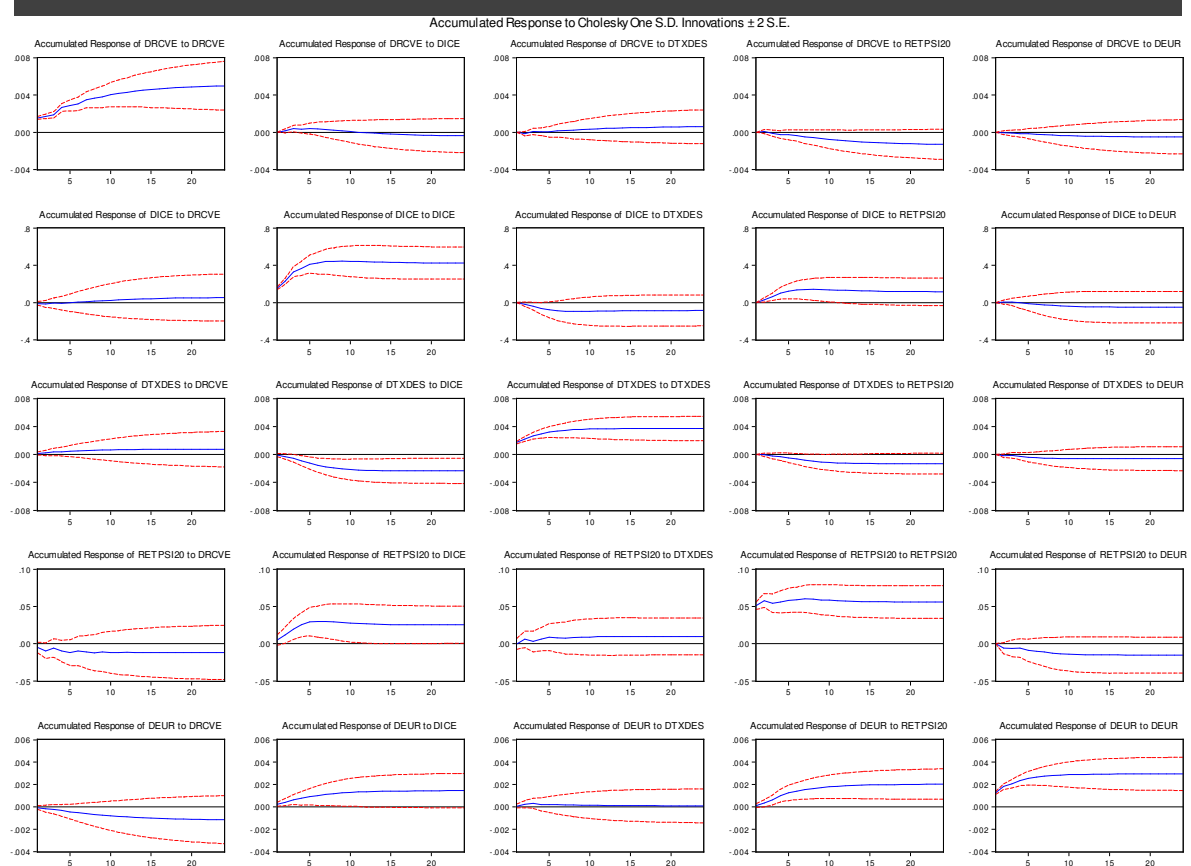
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRCVP	6.896357	8	0.5479
ICC	9.347819	8	0.3138
TXDES	5.264554	8	0.7290
RETPSI20	21.66523	8	0.0056
All	44.10848	32	0.0753

Anexo Q: Funções Impulso-Resposta

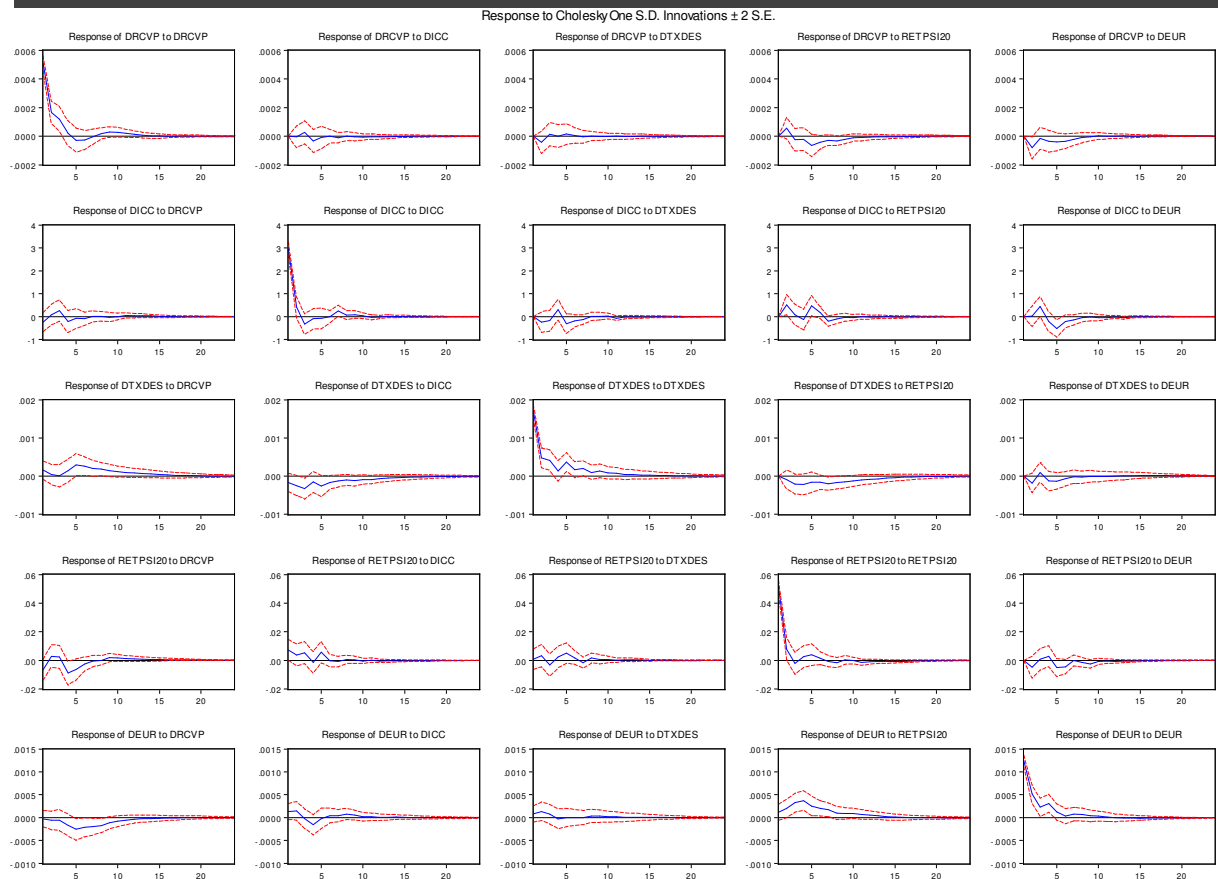
Anexo Q.1: Respostas não Acumuladas no Modelo Principal das Empresas



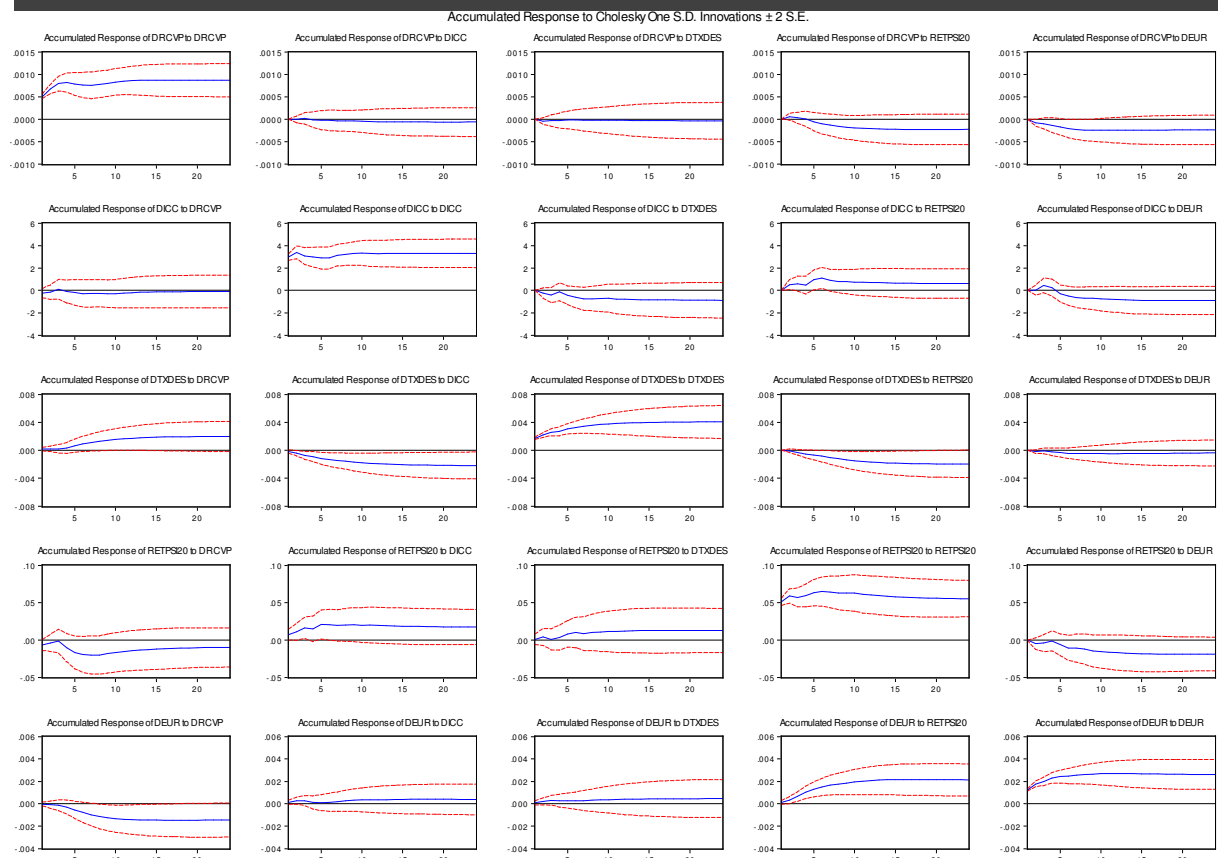
Anexo Q.2: Respostas Acumuladas no Modelo Principal das Empresas



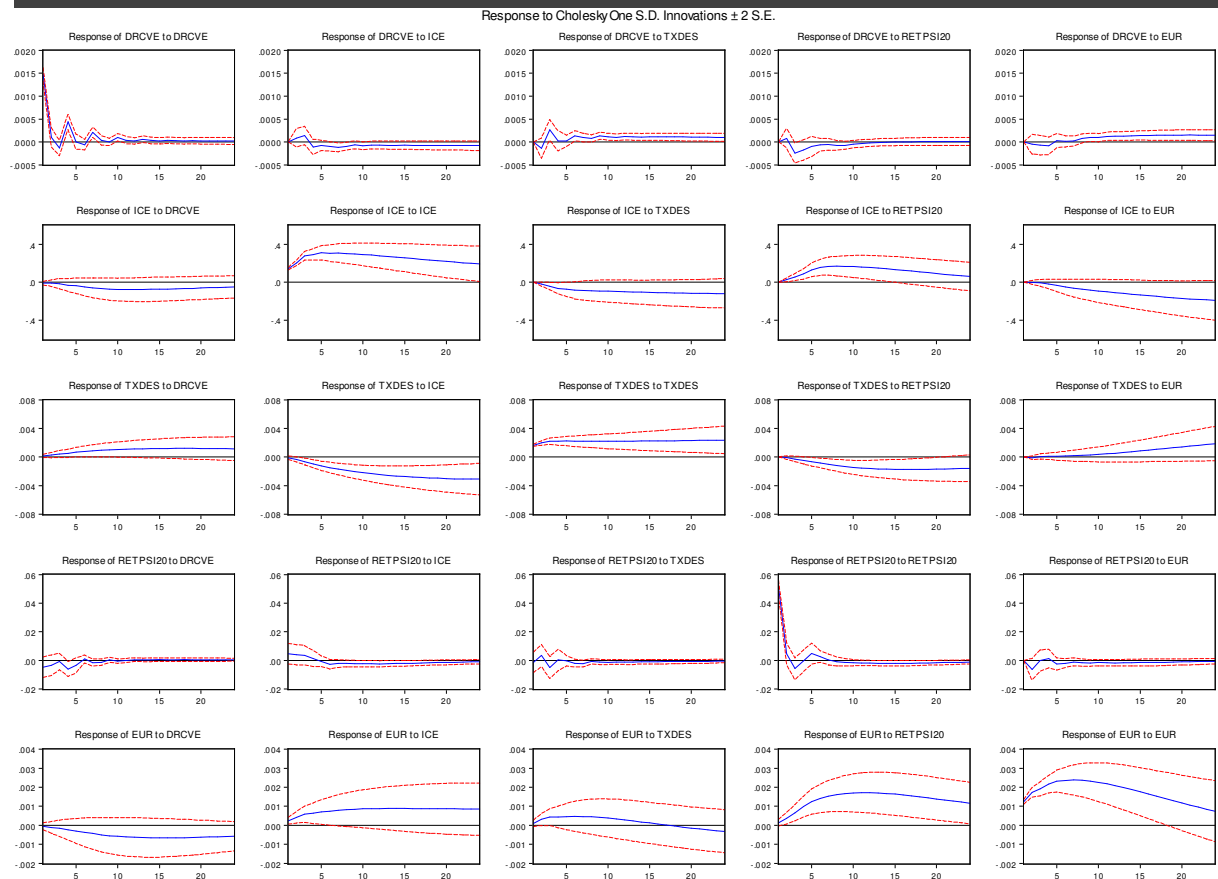
Anexo Q.3: Respostas não Acumuladas no Modelo Principal dos Particulares



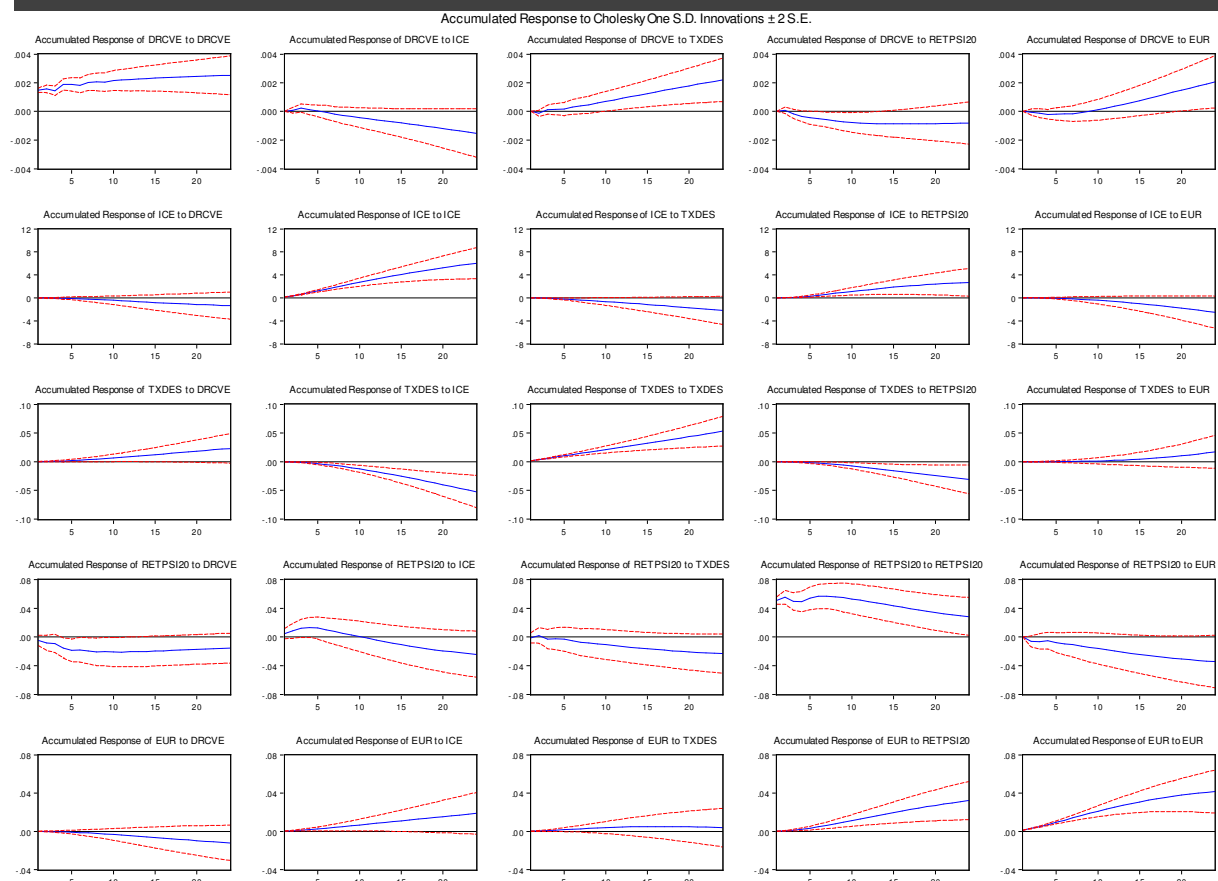
Anexo Q.4: Respostas Acumuladas no Modelo Principal dos Particulares



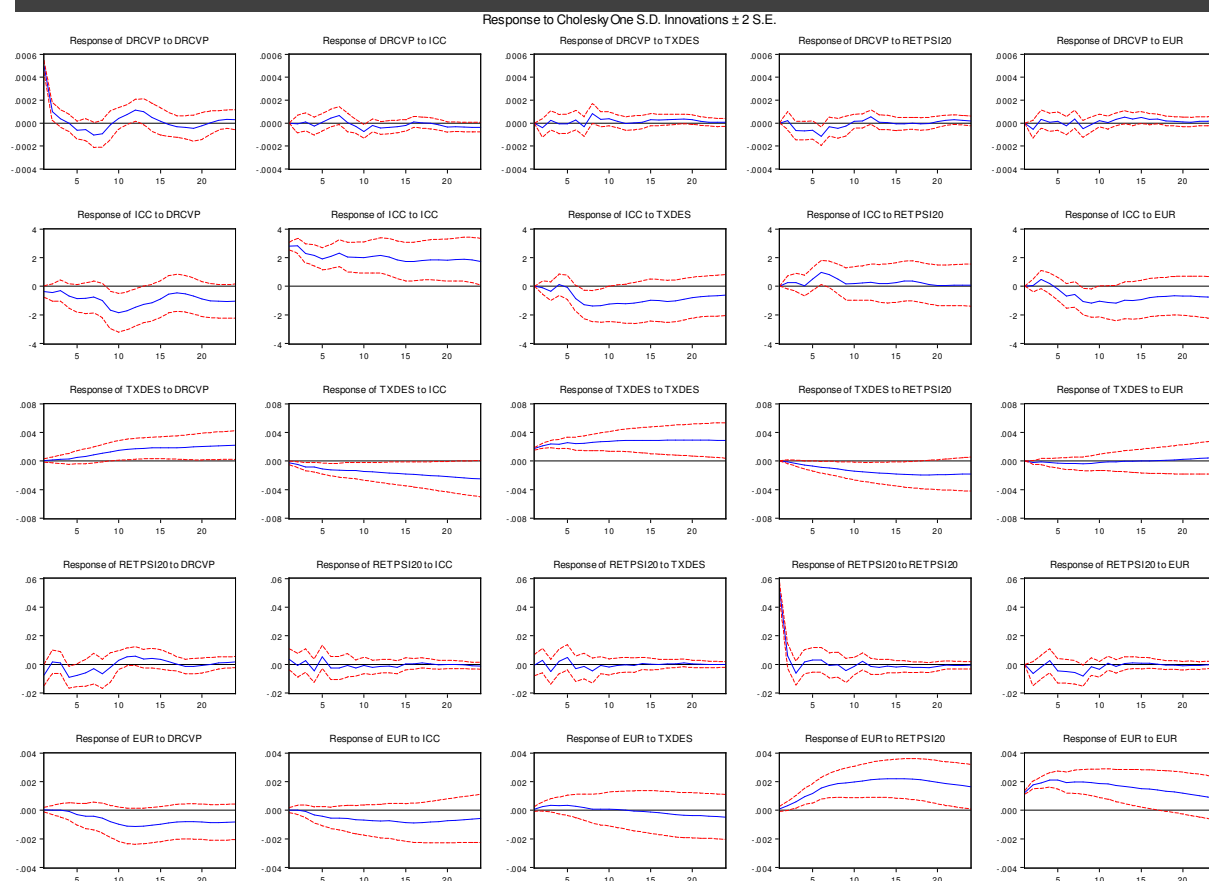
Anexo Q.5: Respostas não Acumuladas no Modelo Alternativo das Empresas



Anexo Q.6: Respostas Acumuladas no Modelo Alternativo das Empresas



Anexo Q.7: Respostas não Acumuladas no Modelo Alternativo dos Particulares



Anexo Q.8: Respostas Acumuladas no Modelo Alternativo dos Particulares

