INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Impacto do grau de concentração do setor bancário no crédito concedido às empresas – O caso Português

Sofia da Silva Pereira

Mestrado em Economia da Empresa e da Concorrência

Orientador:
Prof. Doutor Sérgio Miguel Chilra Lagoa, Professor Auxiliar,
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

novembro, 2020

BUSINESS
SCHOOL

Departamento de Economia

Impacto do grau de concentração do setor bancário no crédito concedido às empresas – O caso Português

Sofia da Silva Pereira

Mestrado em Economia da Empresa e da Concorrência

Orientador:
Prof. Doutor Sérgio Miguel Chilra Lagoa, Professor Auxiliar,
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

novembro, 2020

Agradecimentos

Primeiramente gostaria de expressar um profundo agradecimento ao meu orientador, pelo apoio, orientação, disponibilidade e espírito crítico ao longo deste desafiante percurso.

Para além disto, agradeço à comunidade académica do Instituto Universitário de Lisboa, e em particular do *Iscte Business School*, por possibilitarem a existência do Mestrado de Economia da Empresa e da Concorrência.

Por fim, um especial agradecimento à minha família, nomeadamente aos meus pais e irmãs, bem como ao meu namorado, pelo apoio incondicional e motivação. O suporte deles foi essencial para a concretização desta etapa.

Resumo

No âmbito da dissertação em apreço pretende-se analisar o impacto do grau de concentração bancário português no crédito concedido às empresas. Nesse sentido, torna-se essencial identificar a evolução da concentração bancária em Portugal, bem como averiguar se a concentração produz um efeito positivo, negativo ou nulo no crédito concedido às empresas. Para a prossecução destes objetivos, recorrer-se-á a uma base de dados construída à medida deste estudo, na qual se integram séries temporais com observações desde 1998 a 2018, capazes de caracterizar o logaritmo do crédito concedido às empresas, o ambiente financeiro e económico (Logaritmo do Produto Interno Bruto e Taxa de juro), a concentração de mercado (Índice de *Herfindahl-Hirschman*) e os níveis de capital e o risco de crédito (Autonomia Financeira e Rácio do crédito vencido, respetivamente). Posto isto, através da análise estatística da amostra em causa, pôde-se identificar uma tendência crescente na concentração bancária em Portugal. Para além disto, e com base na estimação de um Modelo de Vetores Autorregressivos estatisticamente adequado, torna-se visível um impacto negativo do grau de concentração, no crédito concedido às Sociedades Não Financeiras. Desta forma, poder-se-á criar as condições para uma redução do bem-estar dos consumidores (empresas), abuso da posição dominante por parte dos bancos e redução do financiamento promotor do desenvolvimento do tecido empresarial. Face a este contexto enfatiza-se a importância de uma Regulação Económica capaz de desincentivar as práticas restritivas da concorrência, bem como uma Política de Concorrência com uma rígida monitorização às dinâmicas de concentração do setor bancário.

Palavras-chave: Concentração de mercado; Bancos; Crédito; Sociedades Não Financeiras; Índice de *Herfindahl-Hirschman*.

Códigos JEL: G21, L11.

Abstract

In this dissertation, it is pretended to analyse the impact of the degree of Portuguese banking concentration on loans granted to companies. In this sense, it is essential to identify the evolution of Banking concentration in Portugal, along with to ascertain whether the concentration produce a positive, negative or a null effect on credit granted to companies. To achieve these objectives, a database built according to this study will be used, in which time series with observations from 1998 to 2018 are integrated, capable of characterizing the logarithm of credit granted to companies, the financial environment and economic (Gross Domestic Product logarithm and Interest Rate), the market concentration (Herfindahl-Hirschman Index) and the capital levels and credit risk (Equity ratio and Non-performing loan ratio, respectively). That said, through the statistical analysis of the sample it was possible to identify an increasing trend in Banking concentration in Portugal. In addiction and based on the estimation of a statistically adequate Auto-regressive Vector Model, becomes visible a negative impact of the degree of concentration on credit granted by banks to Non-Financial Companies. In this way, it will be possible to create the conditions for a reduction in the welfare of consumers (companies), abuse of the dominant position by banks and a reduction in financing that promotes de development of the business fabric. In this context, the importance of an Economic Regulation capable of discouraging restrictive competition practices is emphasized, as well as a Competition Policy with strict monitoring of concentration dynamics of banking sector.

Keywords: Market concentration; Banks; Loans; Non-financial corporations; Herfindahl-hirschman index.

JEL code: G21, L11.

Índice

Agradecimentos i
Resumo iii
Abstract v
Índice de quadros ix
Glossário de siglas xiii
Capítulo 1. Introdução 1
Capítulo 2. Revisão da Literatura 5
2.1. Maior poder de mercado 5
2.2. Maior grau de eficiência 9
2.3. Resultados empíricos 12
Capítulo 3. Caracterização da concentração bancária em Portugal 19
3.1. O setor bancário em Portugal e na Zona Euro 19
3.2. A concentração bancária em Portugal 22
Capítulo 4. Metodologia e Dados 25
4.1. Objetivos de investigação 25
4.2. Método 25
Capítulo 5. Evidência empírica 39
5.1. Análise da representação gráfica e das estatísticas descritivas 39
5.2. Estacionariedade 43
5.3. Modelo VAR 46
5.4. Causalidade à Granger 50
5.5. Função Impulso Resposta 50
5.6. Robustez do estudo 52
5.7. Discussão 58
Capítulo 6. Conclusão 61
Fontes 65
Referências 67
Anexos 73

Índice de quadros

Quadro 3.1: Síntese das principais operações de concentração em Portugal 24
Quadro 4.1: Resumo das variáveis em estudo 33
Quadro 5.1: Estatística descritivas das variáveis (em níveis) 43
Quadro 5.2: Estacionariedade segundo teste ADF 44
Quadro 5.3: Estacionariedade segundo teste PP 44
Quadro 5.4: Estacionariedade segundo teste KPSS 44
Quadro 5.5: Estatística descritivas das variáveis (nas primeiras diferenças) 46

Índice de figuras

Figura 3.1: Crédito concedido a SNF 20
Figura 3.2: IHH em alguns países da União Europeia 22
Figura 4.1: Resumo das principais fases para análise do impacto da concentração no crédito concedido a empresas 26
Figura 4.2: Teste de hipóteses para análise da estacionariedade 34
Figura 4.3: Teste de hipóteses para análise da normalidade dos resíduos 36
Figura 4.4: Teste de hipóteses para análise da heterocedasticidade dos resíduos 36
Figura 4.5: Teste de hipóteses para análise da autocorrelação dos resíduos 36
Figura 4.6: Teste de hipóteses para analisar Causalidade à Granger 36
Figura 5.1: Gráfico da variável IHH 39
Figura 5.2: Gráfico da variável C3 40
Figura 5.3: Gráfico da variável Log_Credito 40
Figura 5.4: Gráfico da variável Log_PIB 41
Figura 5.5: Gráfico da variável Juro 41
Figura 5.6: Gráfico da variável vencido 42
Figura 5.7: Gráfico da variável AF 42
Figura 5.8: Correlograma variável Vencido, em níveis 45
Figura 5.9: Correlograma variável Vencido, nas primeiras diferenças 45
Figura 5.10: Critérios de informação 47
Figura 5.11: Estimação do modelo 47
Figura 5.12: Teste Jarque-Bera 48
Figura 5.13: Teste de heterocedasticidade 48
Figura 5.14: Teste LM 49
Figura 5.15: Causalidade à Granger 50
Figura 5.16: Função Impulso Resposta (d_Log_Credito - IHH) 51
Figura 5.17: Função Impulso Resposta (Resposta de d_AF, d_Juro, d_LOG_PIB e d_Vencido a choques introduzidos pelo IHH) 52
Figura 5.18: Critérios de informação (2º modelo) 52
Figura 5.19: Teste Jarque-Bera (2º modelo) 53
Figura 5.20: Teste heterocedasticidade 53
Figura 5.21: Teste LM 53
Figura 5.22: 2º Modelo estimado 54

Figura 5.23: Causalidade à Granger (2º Modelo estimado) 54
Figura 5.24: Modelo sem AF 55
Figura 5.25: Modelo principal 55
Figura 5.26: Modelo sem AF e Juro 56
Figura 5.27: Modelo sem AF 56
Figura 5.28: Modelo principal 56
Figura 5.29: Modelo sem AF, Juro e Vencido 57
Figura 5.30: Modelo sem AF e Juro 57
Figura 5.31: Modelo sem AF 57
Figura 5.32: Modelo principal 57

Glossário de siglas

ADF	*Augmented Dichey-Fuller*
AF	Autonomia Financeira
AIC	*Akaike*
APB	Associação Portuguesa de Bancos
ATM	Caixa de multibanco automática (*Automated Teller Machine*)
BANIF	Banco Internacional do Funchal
BCE	Banco Central Europeu
BCP	Banco Comercial Português
BdP	Banco de Portugal
BES	Banco Espírito Santo
BNU	Banco Nacional Ultramarinho
BPA	Banco Português de Atlântico
BPI	Banco Português de Investimento
BPSM	Banco Português *Sotto Mayor*
BTA	Banco *Totta* & Açores
C3	Índice de concentração dos três bancos com maiores quotas de mercado
CEE	Comunidade Económica Europeia
CGD	Caixa Geral de Depósitos
CPP	Banco Predial Português
d_AF	Primeiras diferenças da autonomia financeira
d_C3	Primeiras diferenças do índice de concentração dos três bancos com maiores quotas de mercado
d_Juro	Primeiras diferenças da taxa de juro
d_Log_Credito	Primeiras diferenças do logaritmo do crédito concedido a sociedades não financeiras Produto Interno Bruto
d_Log_PIB	Primeiras diferenças do logaritmo do Produto Interno Bruto
d_Vencido	Primeiras diferenças do rácio do crédito vencido
FMI	Fundo Monetário Internacional
FPE	*Final Prediction Error*
HC	*Hannan-Quinn information criterion*
IHH	Índice de *Herfindahl–Hirschman*
INE	Instituto Nacional de Estatística

Juro	Taxa de juro
KPSS	*Kwiathowski-Philips-Schmidt-Shin*
Log_Crédito	Logaritmo do Crédito concedido a sociedades não financeiras
Log_PIB	Logaritmo do Produto Interno Bruto
LR	*Sequential modified LR test statistic*
OIFM	Outras Instituições Financeiras Monetárias
PIB	Produto Interno Bruto
PP	*Philips-Perron*
SC	*Schwartz*
SNF	Sociedades Não Financeiras
UE	União Europeia
VAR	Vetores Autorregressivos
Vencido	Rácio de empréstimos vencidos

CAPÍTULO 1

Introdução

No final do século XX assistiu-se a uma vaga de globalização, liberalização e desregulação financeira, bem como a uma evolução das tecnologias de informação, potenciando várias dinâmicas no âmbito do setor bancário. De forma mais detalhada, através dos três primeiros fenómenos referidos promoveu-se uma maior circulação de capitais além-fronteiras, criando oportunidades de financiamento e investimento, tanto a nível nacional, como a nível internacional (Demirgüç-Kunt & Detragiache, 1999; Berger et al., 2000; Klein & Olivei, 2008; Mishkin et al., 2013). Para além disto, o desenvolvimento tecnológico das últimas décadas propiciou a criação de novos produtos (como por exemplo caixas de multibanco), novas formas de produção (como por exemplo pagamentos eletrónicos e, mais tarde, online) e novos modelos de negócio (como por exemplo bancos que utilizam exclusivamente canais online e *Crowdfunding*[1]) (Frame & White, 2004; Bos et al., 2013).

Face a este contexto, observou-se um incremento na concorrência bancária, tendo vários bancos recorrido a operações de concentração, como fusões ou aquisições[2], na expectativa de se tornarem entidades de maiores dimensões e, consequentemente, poderem maximizar os lucros, por via do aumento do poder de mercado, bem como da melhoria da eficiência (Carbó Valverde & Humphrey, 2004; DeYoung et al., 2009; Mishkin et al., 2013; Hassen et al., 2018). Posto isto, e dada a possibilidade de a consolidação do mercado poder introduzir alterações estruturais significativas no setor bancário e capazes de impactar a política de conceção de crédito, surge o presente estudo, com o objetivo de analisar o impacto do grau de concentração do setor bancário no crédito concedido às empresas. Assim, pretende-se prosseguir dois objetivos específicos orientadores da investigação, tais como: (i) identificar a evolução da concentração bancária em Portugal e (ii) averiguar se a concentração bancária produz um efeito positivo, negativo ou nulo no crédito concedido às empresas.

Contudo, a literatura não apresenta um consenso quanto à relação entre o grau de concentração bancária e crédito concedido às empresas. Por um lado, um maior grau de concentração poderá traduzir uma apropriação do excedente do consumidor por parte do

[1] *Crowdfunding* é um "novo método de financiamento permitindo que fundadores individuais de projetos com fins lucrativos, culturais ou sociais solicitem financiamento de muitos indivíduos, geralmente em troca de produtos futuros ou ações" (Molick, 2014). Estas operações costumam decorrer em plataformas digitais, nas quais os investidores adquirem uma parte do valor total de financiamento.

[2] Segundo o artigo 36.º da Lei n.º 19/2012 da Assembleia da República (2012), são exemplos de operações de concentração as Fusões ou aquisições.

produtor, através do aumento do preço dos bens e/ou serviços (Gowrisankaran & Holmes, 2004; Maudos & De Guevara, 2007; Panettaet et al., 2009), bem como fomentar o racionamento do crédito, promovendo uma redução do mesmo oferecido pelos bancos (Guzman, 2000), traduzindo-se num menor volume de financiamento para as empresas. Com base nestes argumentos existe um potencial impacto negativo. Por outro lado, bancos com maior dimensão poderão tornar-se mais eficientes, por via de economias de escala (Matthews & Thompson, 2008) e de variedade (Panzar & Willig, 1981; Berger et al., 1987) diversificação de portfólio (Akhavein et al., 1997), recorrendo a melhores e mais robustas tecnologias de informação e comunicação (Hauswald & Marquez, 2006; Panettaet et al., 2009), possibilitando uma melhoria na seleção dos seus clientes, bem como na definição de taxas de juro e outros encargos mais ajustados ao risco inerente ao cliente, potenciando a diminuição da seleção adversa. Adicionalmente, a melhoria da capacidade e incremento no incentivo de monitorização dos clientes, poderá traduzir-se na diminuição do risco moral. Posto isto, potenciar-se-á uma diminuição da exposição do banco ao risco de crédito, pelo que a entidade bancária poderá conceder mais crédito, para o mesmo nível de capital próprio, *ceteris paribus*. Com base nestes argumentos existe um potencial impacto positivo. De modo a corroborar a existência destas forças antagónicas, destaca-se que existem autores que encontraram evidência de um impacto negativo da concentração no crédito concedido às empresas, como por exemplo Cetorelli e Gambera (2001) e Beck et al. (2004). Todavia outros autores concluíram quanto a um impacto positivo, como por exemplo Bonfim et al. (2011) e Fungáčová et al. (2017).

Apesar desta ausência de unanimidade, a concentração de mercado é um tópico de extrema importância pelo impacto que poderá ter no bem-estar dos produtores e, principalmente, dos consumidores. Para além disto, é crucial monitorizar a (in)existência de abuso de posição dominante (caso a estrutura de mercado assim o justifique), bem como o desincentivo que as empresas com maior poder de mercado poderão sentir no que concerne a prossecução da eficiência e inovação. Para além disto, a redução dos bens e serviços disponibilizados, em especial no setor bancário, poderá comprometer o financiamento essencial ao desenvolvimento do tecido empresarial de um país. Assim, a Regulação económica[3] poderá guiar o comportamento dos reguladores e agentes económicos, por forma a dissuadir práticas restritivas da concorrência. Por outro lado, poder-se-á aplicar a Política de concorrência[4], através da realização de auditorias e, se justificável, aplicação de sanções a práticas restritivas à

[3] De forma geral materializa uma intervenção *ex-ante* (Mota, 2004).

[4] De forma geral materializa uma intervenção *ex-post*, à exceção de monitorização de operações de concentração (Mota, 2004).

concorrência e monitorização de operações de concentração, encontrando-se estes mecanismos previstos na Lei n.º 19/2012 da Assembleia da República (2012).

Assim, o presente estudo irá incidir sobre a lacuna existente na literatura relativamente ao impacto que poderá ter o grau de concentração bancária no crédito concedido às empresas. Não obstante existirem vários estudos que tenham analisado esta questão, a presente investigação distinguir-se-á pela conjugação de quatros fatores, tais como: (i) método, dado que utilizar-se-á o modelo de vetores autorregressivos, que apesar de não ser lecionado no Mestrado subjacente a esta dissertação, será alvo de aprendizagem pela autora, por se tratar de um método adequado para o estudo de série temporais; (ii) mercado relevante[5] do serviço, dado que integra o mercado do crédito concedido às empresas no âmbito do setor bancário, com especial enfoque para o mercado relevante geográfico, o qual reflete a área geográfica compreendida por Portugal Continental e arquipélagos dos Açores e da Madeira; (iii) variáveis, visto que integra o logaritmo do crédito concedido às empresas, bem como variáveis de controlo do ambiente financeiro e económico (logaritmo do Produto Interno Bruto (PIB) e Taxa de juro), variáveis para mensurar a concentração de mercado, sendo que privilegiar-se-á o Índice de *Herfindahl-Hirschman* (IHH) e, ainda, variáveis para mensurar os níveis de capital e o risco de crédito (Autonomia Financeira (AF) e Rácio do crédito vencido, respetivamente); e, por fim, (iv) o horizonte temporal, que ao iniciar em 1998 e terminar em 2018, possibilita uma análise a um vasto período, mais especificamente 20 anos, no qual se inclui um época intensa em operações de concentração, como foi o final do seculo XX/ início do século XXI.

Por forma a criar a base de dados foram recolhidos dados semestrais do Banco de Portugal (BdP) e da Associação Portuguesa de Bancos (APB). Mais especificamente, o logaritmo do crédito concedido a Sociedades Não Financeiras (SNF), o logaritmo do PIB, a taxa de juro, a AF e o rácio do crédito vencido resultam de séries temporais disponibilizadas pelo BdP e, por sua vez, o IHH foi obtido através de dados disponibilizados pela APB. Após a recolha das séries temporais, foi estimado o modelo de vetores autorregressivos (VAR), sendo que para tal foi analisada a estacionariedade das séries, bem como eventuais transformações, como por

[5] De acordo com a Comissão Europeia (1997, p. 6), "mercado relevante no âmbito do qual se deve apreciar uma determinada questão do ponto de vista da concorrência é, por conseguinte, determinado pela conjugação dos mercados do produto e geográfico". Desta forma, um "mercado de produto relevante compreende todos os produtos e/ou serviços considerados permutáveis ou substituíveis pelo consumidor devido às suas características, preços e utilização pretendida. Para além disto, o "mercado geográfico relevante compreende a área em que as empresas em causa fornecem produtos ou serviços, em que as condições da concorrência são suficientemente homogéneas e que podem distinguir-se de áreas geográficas vizinhas devido ao facto, em especial, das condições da concorrência serem consideravelmente diferentes nessas áreas".

exemplo a aplicação das primeiras diferenças. Após a confirmação que as séries eram estacionárias, estimou-se o modelo para um número ótimo de desfasamentos. Para além disto, averiguou-se o cumprimento dos pressupostos, tais como a normalidade, homocedasticidade e ausência de autocorrelação dos resíduos, para garantir a existência de um modelo estatisticamente adequado. Seguidamente analisou-se o modelo obtido, através do estudo do sinal e valor dos coeficientes, significância das variáveis, da Causalidade à Granger e Função Impulso Resposta e, por fim, realizaram-se testes de robustez.

Deste modo, foi possível verificar que no horizonte temporal em apreço, e para os dados amostrais, a concentração do setor bancário em Portugal apresenta uma tendência crescente, aproximando-se de valores que indicam a existência de um mercado elevadamente concentrado. Para além disto verifica-se que três entidades bancárias dominam mais de metade do setor, corroborando um contexto de elevada concentração. Por outro lado, concluiu-se que existe uma relação negativa entre o grau de concentração do mercado e o crédito concedido às empresas.

Ao longo do estudo em apreço poder-se-á encontrar no Capítulo 2 a Revisão de Literatura; seguidamente existe o Capítulo 3 onde se realizou uma Caracterização da concentração bancária em Portugal e respetiva comparação com a Zona Euro; posteriormente encontra-se o Capítulo 4 reservado à Metodologia e dados; em seguida o Capítulo 5 visa a Evidencia empírica; e, por fim, o Capitulo 6 demonstra a Conclusão do trabalho de investigação.

CAPÍTULO 2

Revisão da Literatura

No presente capítulo pretende-se reunir os principais conteúdos teóricos no âmbito da concentração bancária, com principal destaque para o impacto que um maior grau de concentração poderá ter na conceção de crédito às empresas.

Existe um vasto conjunto de estudos que analisam os efeitos que as operações de concentração bancária poderão representar no financiamento concedido às empresas. Contudo, esses resultados são contraditórios, na medida em que existem estudos que indicam a existência de uma relação positiva entre o crédito concedido às empresas e o grau de concentração bancária, e outros que indicam uma relação negativa. Neste sentido, importa compreender de que forma é que o valor criado por estratégias de concentração poderá originar contextos de tal forma dispares. Posto isto, e assumindo como pressuposto que qualquer instituição bancária ao adotar uma estratégia de concentração terá como fim último a maximização dos lucros, os bancos poderão criar valor através de i) maior poder de mercado (Berger et al., 1999; Guzman, 2000; Posner, 1975; Scott & Dunkelberg, 2003) e (ii) maior grau de eficiência (Carbó Valverde & Humphrey, 2004; Maudos et al., 2002; Akhavein et al., 1997; Panetta et al., 2009).

2.1. Maior poder de mercado

Após uma operação de concentração bancária, o número de empresas a operar no mercado será menor, o que origina uma maior quota de mercado para, pelo menos, uma instituição bancária. Desta forma, a diminuição de concorrência origina a oportunidade dos bancos atingirem lucros de monopólio, através do incremento do preço dos bens (Gowrisankaran & Holmes, 2004), "ultrapassando o valor competitivo dos mesmos" (Posner, 1975, p. 807). Posto isto, os consumidores que adquiram o bem a um valor supracompetitivo irão "sofrer uma perda" (Posner, 1975, p. 807), na medida em que irão adquirir um bem a um preço superior ao que poderiam adquirir num contexto de concorrência perfeita. Neste sentido, o excedente do produtor será superior, por via da redução e apropriação do excedente do consumidor (Maudos & De Guevara, 2007; Panettaet et al., 2009). Transpondo esta realidade para o setor bancário, e de acordo com o estudo de Guzman (2000, p. 450), "um sistema bancário monopolista terá incentivo em manipular as taxas de juro sobre empréstimos e/ou depósitos, por forma a aumentarem os seus próprios lucros". Assim sendo, os consumidores enfrentarão taxas de juro superiores aquando a realização de empréstimos e/ou serão reembolsados com taxas de juros inferiores, no caso dos depósitos. Acresce referir que este contexto propicia o racionamento de

crédito, ou seja, "o banco irá oferecer crédito a um preço em que a procura excede a oferta" (Bhattacharya & Thakor, 1993, p. 16) e, portanto, a um valor superior. Neste sentido, Guzman (2000, p. 451) defende que num "setor bancário monopolista será mais expectável a ocorrência do fenómeno de racionamento de crédito", do que num mercado competitivo. Enquanto num setor bancário competitivo, os agentes ao oferecerem uma taxa de juro relativamente alta para reembolsar os depositantes, não criam as condições suficientes para o racionamento, por outro lado, num mercado monopolista, o banco ao diminuir a taxa de juro de reembolso dos depósitos (para atingir lucros monopolistas), terá que racionar o crédito, uma vez que este não gerará o valor de depósitos suficientes para manter um nível de oferta de um mercado competitivo. Adicionalmente, Guzman (2000, p. 450) refere que, em alguns casos, um sistema bancário que "preconize o racionamento de crédito pode originar um menor nível de stock de capital".

Por outro lado, existem autores que defendem que uma maior quota de mercado, poderá causar um aumento do risco moral (conceito abordado posteriormente) associado ao problema demasiado grande para falhar (*too-big-to-fail*) (Craig & Santos, 1997; DeYoung et al., 2009). Por outras palavras, os bancos assumem que devido ao seu elevado poder de mercado e, consequente, impacto na estabilidade económica do país, "existe uma elevada probabilidade de apoio público em situação de crise" (Bonfim et al., 2011, p. 147), pelo que compensa condutas mais arriscadas. Assim, as entidades bancárias poderão sentir-se predispostas a conceder crédito, com um grau de risco superior, normalmente acompanhado por uma rendibilidade esperada superior. Importa destacar que através de regulação bancária, como é o caso dos Acordos de Basileia, pretende-se garantir que o sistema financeiro seja mais robusto e preparado para fazer face a contextos adversos, como por exemplo a crises financeiras. Ao longo das três versões dos referidos acordos foram instituídas várias regras, sendo que na última versão verificou-se um aumento "dos requisitos de capital mínimo de 2% para 4,5% dos ativos ponderados pelo risco e o Índice Tier 1 passou de 4% para 6%, com vigência a partir de 2015" (Slovik & Cournède, 2011, p. 5). Para além disto, a Basileia III inclui ainda almofadas de capital adicionais para os bancos globais de importância sistêmica. Neste sentido, o risco subjacente às entidades bancárias tem de ser compensado por níveis de capital adequados, assegurando que os bancos não incorram em riscos de forma desmedida e sem as devidas almofadas de capital.

Não obstante a importância e efeitos que um maior poder de mercado poderá traduzir para a entidade bancária, importa referir que um aumento da quota de mercado local ou nacional será menos relevante no contexto atual, uma vez que devido à desregulação, globalização e

progresso tecnológico, o setor bancário tornou-se mais contestável (Berger et al., 1999). Por conseguinte, tornou-se mais simples, menos burocrático e oneroso criar uma entidade e oferecer serviços bancários. Desta forma, os bancos poderiam reagir ao aumento da quota de mercado, manipulando as taxas de juro, com o intuito de obterem lucros supracompetitivos, contudo os consumidores atualmente dispõem de serviços substitutos à banca tradicional, como são exemplo as *Fintechs*, pelo que o efeito nos seus lucros poderia não ser o esperado. Para além disto, o poder de mercado das entidades bancárias poderá não refletir efetivamente o grau de concorrência entre as empresas incumbentes, uma vez que existem outros fatores que poderão desvirtuar esta relação, como por exemplo o conluio entre entidades bancárias, através da formação de carteis. Segundo o artigo 2º, alínea e) da Lei n.º 23/2018 da Assembleia da República (2018), um cartel pode ser entendido como:

> "o acordo ou prática concertada entre duas ou mais empresas concorrentes que vise coordenar o seu comportamento concorrencial no mercado ou influenciar os parâmetros relevantes da concorrência".

Neste sentido, o conluio entre empresas visa a maximização dos lucros conjuntos, idealmente através da oferta de bens a preços de monopólio, sendo que para tal restringem a quantidade de bens oferecida e aumentam o preço (Levenstein & Suslow, 2006). Assim, estas más práticas, levadas a cabo por bancos, originam apropriações do excedente do consumidor, através de ações como acordos no "mercado de pagamentos" (Carletti & Vives, 2009, p. 13), "regras de admissão e exclusão a redes de cartões de crédito" (Carletti & Vives, 2009, p. 13), "aumento de preços por longos períodos" (Levenstein & Suslow, 2006, p. 43), entre outros. Por forma a evidenciar a realidade desta temática destaca-se que a Autoridade da Concorrência (2019a, p. 1) portuguesa "condenou 14 bancos ao pagamento de coimas no valor global de 225 milhões de euros por prática concertada de troca de informação comercial sensível, durante um período de mais de dez anos, entre 2002 e 2013". Para além disto, o regulador referiu que os bancos, "através de uma concertação ilícita" (Autoridade da Concorrência, 2019b, p. 1), conseguiram "reduzir o risco e a incerteza quanto à atuação dos seus concorrentes diretos" (Autoridade da Concorrência, 2019b, p. 1), bem como incrementar os *spreads* praticados (atenuando "a redução da taxa de juro que decorreria da descida abrupta da *Euribor*") (Autoridade da Concorrência, 2019b, p. 1). Face a estes exemplos, é importante destacar que o poder de mercado poderá ser mensurado através de medidas essencialmente quantitativas e, portanto, *à priori* objetivas, contudo, existem condutas executadas pelas entidades bancárias que poderão distorcer as conclusões das mesmas.

Para além disto, o mesmo nível de concentração de mercado poderá originar diferentes resultados, quando analisados à luz de dois modelos de oligopólio, nomeadamente o Modelo de *Bertrand* e o Modelo de *Cournot*. Por outras palavras, no Modelo de *Bertrand* os produtores têm como variável estratégica os preços, isto é, "definem simultânea e independentemente os preços" (Kreps & Scheinkman, 1983, p. 326), contudo os consumidores, como são agentes racionais, desejam maximizar a satisfação possível dada a sua restrição orçamental, pelo que irão adquirir o bem ao preço mais reduzido (Kreps & Scheinkman, 1983). Neste sentido, os produtores terão incentivo a oferecer o produto a um preço ligeiramente inferior à concorrência, por forma a garantir que o consumidor adquire os seus bens produzidos. Desta forma, e para que nenhuma empresa tenha um incentivo a alterar a sua resposta unilateralmente, os preços serão iguais ao custo marginal. Não obstante o facto de obterem um lucro nulo, esta será a função melhor resposta, na medida em que não terão interesse em aumentar o preço (os consumidores adquirem os bens ao preço mais reduzido). Posto isto, verifica-se que o equilíbrio no modelo de duopólio de *Bertrand* é semelhante a um mercado de concorrência perfeita (bens homogéneos). Contrariamente, existe o Modelo de *Cournot*, no qual os produtores têm como variável estratégica as quantidades, ou seja, estes decidem "simultânea e independentemente a quantidade produzida (…), sendo o preço de mercado o valor que iguala a oferta agregada à procura agregada" (Kreps & Scheinkman, 1983, p. 326). Apesar das empresas decidirem de forma simultânea, estes agentes definem a quantidade produzida baseando-se na sua expectativa de produção da concorrência. Esta é uma relação negativa, na medida em que se uma "empresa aumentar a produção, isso fará baixar o preço de mercado, e a melhor resposta da outra empresa será reduzir a produção que lhe maximiza o lucro" (Mira, 2011, p. 385). Desta forma, o equilíbrio no modelo de *Cournot* é obtido através da intersecção das curvas de isolucro das empresas, sendo que nesse ponto não existe incentivo unilateral em alterar-se o volume da produção (Mira, 2011). O equilíbrio ocorre para preços acima do custo marginal, logo acima do preço de mercado em concorrência perfeita (bens homogéneos). Para além disto, sabe-se que este modelo poderá "convergir para um modelo de concorrência perfeita caso o mercado seja formado por um número infinito de empresas" (Ruffin, 1971, p. 493). Posto isto, é possível verificar que o mesmo grau de concorrência poderá originar contextos dispares, no qual o preço dos serviços se poderá assemelhar a um mercado competitivo, ou, pelo contrário, poder-se-á verificar a transação de produtos a valores supracompetitivos.

2.2. Maior grau de eficiência

Por outro lado, a possibilidade de obter um maior grau de eficiência assume-se como outro resultado esperado pelos bancos, após um processo de concentração. Importa previamente esclarecer que o conceito de eficiência, em economia, é percecionado como a combinação ótima de recursos, que a empresa deverá privilegiar, de modo a obter a minimização dos custos e/ou a maximização dos lucros (Matthews & Thompson, 2008; Maudos et al., 2002). Neste sentido, após uma operação de concentração bancária é expectável que a entidade resultante possua uma quantidade maior de recursos, quer humanos, quer físicos (por exemplo escritórios), bem como uma maior carteira de serviços e clientes para satisfazer. *À priori* este incremento de recursos significará um aumento de custos operacionais para os bancos, pelo que terão de conseguir combinar os recursos de forma ótima, por forma a tornarem a entidade mais eficiente e, portanto, com maiores possibilidades de incrementar os lucros. Caso contrário, o valor criado pela operação de concentração poderá ser colocado em causa. Para tal, Rhoades (1998) sugere que as entidades bancárias poderão reduzir os seus custos eliminando escritórios sobrepostos, reduzindo o número de trabalhadores por escritório, expandindo depósitos por escritório, substituindo escritórios/sucursais por ATM. Importa referir que estas, entre outras medidas, deverão preconizar uma combinação ótima de recursos, capaz de atingir economias de escala (Matthews & Thompson, 2008), ou seja, à medida que a quantidade de transações celebradas pela entidade bancária aumenta, o respetivo custo marginal será inferior (Carbó Valverde & Humphrey, 2004). Contudo, Resti (1998) refere que existem fusões e aquisições que ao serem analisadas à luz da eficiência obtida, poderão corroborar que a concentração bancária origina um aumento na eficiência dos custos do banco, porém existem situações que os bancos adquiridos foram alvo de ajudas de agências externas, cuja principal função se traduz na garantia de depósitos bancários, o que desvirtua a análise.

Para além disto, existe a possibilidade de atingir economias de variedade, "quando se torna menos dispendioso combinar a produção de dois ou mais produtos numa empresa, do que produzi-los de forma separada" (Panzar & Willig, 1981, p. 268). Segundo Berger et al. (1987), no setor bancário isto poderá ocorrer por via da: (i) "distribuição de custos fixos" (Berger et al., 1987, p. 503) pelos diversos produtos oferecidos; (ii) "economias de informação" (Berger et al., 1987, p. 504), na medida em que os dados recolhidos acerca dos clientes podem ser canalizados para outros serviços, reduzindo o custo de obtenção de informação para outros produtos; (iii) "redução de risco" (Berger et al., 1987, p. 504), motivada pela diversificação dos ativos (sendo este tópico detalhado em seguida) e (iv) "redução de custos para o cliente" (Berger et al., 1987, p. 504), atendendo a que "os custos bancários incorridos pelos clientes podem ser

reduzidos, quando estes possuem diversos serviços/produtos no mesmo banco", como por exemplo a "transferência de fundos entre contas" (Berger et al., 1987, p. 504).

Outra possibilidade de atingir uma maior eficiência e minimização do risco da entidade passará pela diversificação de portefólio. Segundo Akhavein et al. (1997) operações de concentração, como fusões e aquisições, possibilitam a oferta de serviços por parte dos bancos em áreas mais diversificadas, com especial enfoque na conceção de crédito, visto que o negócio de duas entidades se funde apenas numa, originando uma maior diversificação do portefólio. Assim, a entidade encontra-se em condições de reduzir o risco de crédito específico, uma vez que poderá conceder crédito a empresas que operem em setores distintos, logo expostos a fatores específicos diferentes. De acordo com o estudo realizado por Craig e Santos (1997, p. 31), os "bancos envolvidos em operações de aquisições demonstraram uma redução nos indicadores relacionados ao risco", tendo neste estudo sido utilizado o "Zscore" e o "o desvio padrão e o coeficiente de variação da rentabilidade de um banco" (Craig & Santos, 1997, p. 27), sendo esta mensurada a partir "retorno dos ativos (relação entre o lucro líquido e os ativos totais), bem como do retorno do capital próprio (relação entre lucro liquido e capital próprio)" (Craig & Santos, 1997, p. 27).

Existem outros autores que defendem que a redução do risco de crédito subjacente à atividade bancária, produzirá efeitos positivos para os bancos, na medida em que poderão "conceder um valor de empréstimos superior, para o mesmo montante de capital próprio" (Akhavein et al., 1997, p. 98). Por outras palavras, e assumindo como pressuposto que o banco apresenta um valor constante de capital próprio, caso esta diminua o risco de crédito dos seus ativos, conseguirá atingir valores superiores de rácios de capital e, portanto, distanciar-se-á dos limites impostos pela regulação dos capitais próprios dos bancos. Desta forma, conseguirá destinar um valor superior ao crédito concedido.

Contudo importa referir que um dos obstáculos à otimização da eficiência bancária encontra-se relacionado com a existência de assimetria de informação entre os bancos e as empresas, sendo este constrangimento analisado à luz da Teoria da Agência, mais propriamente no Problema Principal-Agente. Por forma a detalhar esta relação e os impactos que assume no mercado de crédito, é importante referir que este problema ocorre entre dois agentes, cujos interesses se encontram em conflito (Ross, 1973), pelo que o "principal cria um sistema de compensação, denominado por contrato, de forma a motivar o agente a atuar em prol dos interesses do primeiro" (Stiglitz, 1989, p. 241). Transpondo esta relação para o setor bancário, os bancos assumem o papel de Principal, enquanto elemento detentor do capital e as empresas serão o agente, ou seja, a parte que necessita do capital para satisfazer uma necessidade. Posto

isto, o banco poderá estar disponível a fornecer o capital ao agente, porém deseja ser remunerado, de modo que só realizará a transação se esta compensar os custos de transação e, ainda, obter a rendibilidade desejada. Para tal, os bancos investigam o agente de modo a calcular o lucro e o risco da transação, contudo, "as entidades bancárias não conseguem monitorar perfeitamente as ações daqueles a quem emprestam capital" (Stiglitz, 1989, p. 241). Por outro lado, os agentes possuem maior conhecimento sobre o motivo que os leva a necessitar de financiamento, bem como a capacidade de liquidar o investimento (Matthews & Thompson, 2008). Ou seja, uma empresa quando deseja realizar um investimento, tem mais informação e com maior qualidade sobre a capacidade de remunerar o capital, bem como qual o nível de risco envolvido (Dell'Ariccia & Marquez, 2004). Posto isto, terá maior interesse em ocultar a informação que origine, por exemplo, a definição por parte do banco de uma taxa de juro mais elevada. Neste sentido, os bancos deverão apostar na melhoria da capacidade de avaliarem o risco dos clientes, de modo a conseguirem definir uma taxa de juro mais adaptada às respetivas probabilidades de incumprimento (Panetta et al., 2009). Assim, é comum assistir-se a constrangimentos relacionados com a Seleção Adversa no mercado de crédito, isto é, o banco não consegue avaliar perfeitamente o risco subjacente à conceção de determinado crédito, uma vez que o agente ao possuir uma maior informação, comparativamente ao principal, irá apenas fornecer os dados que lhe permitam obter crédito a melhor condições. Para além de que os custos de agência (como por exemplo os custos de monitorização) poderão ser demasiado elevados para o banco, face ao benefício obtido. Acresce referir que as questões de informação assimétrica permanecem após a conceção de crédito, originando o risco moral, ou seja, os bancos ao não terem capacidade para verificarem perfeitamente as garantias que o cliente indicou, poderão conceder abertura aos agentes para "participarem em atividades que não são desejáveis para o comprador da garantia" (Mishkin et al., 2013, p. 159). Neste sentido, existem soluções exógenas ao Principal, que permitem fazer face a este contexto, como por exemplo a melhoria nas tecnologias de informação, possibilitadas pelo desenvolvimento tecnológico (Matthews & Thompson, 2008), que permitiram a disponibilização de novos métodos de obtenção e tratamento de dados, incrementando a capacidade de os bancos analisarem e monitorizarem o risco dos clientes. Para além disto, a globalização e a digitalização da banca, também permitiram uma maior circulação de dados acerca dos clientes. Adicionalmente, existem "soluções" que podem ser criadas pelo banco, tais como as operações de concentração, cujos impactos também poderão possibilitar a melhoria da capacidade de analisar o risco de um crédito/cliente. De uma forma mais especifica, a concentração bancária poderá traduzir-se num meio para melhorar a técnica da recolha e processamento de dados, a qualidade e quantidade

dos mesmos e, ainda, incrementar o incentivo dos bancos em reduzir os problemas de informação, típicos no mercado do crédito, com vista à maximização do lucro (Panetta et al., 2009, Hauswald & Marquez, 2006). Assim, quer o banco que foi adquirido, quer o banco que adquiriu fornecem vantagens mútuas em termos de informação, visto que o primeiro disponibiliza dados acerca da sua rede de clientes e acede a melhores ferramentas de tratamento de dados, e o segundo obtém uma maior fonte de dados e melhora o processamento de informações. Este raciocínio assume como pressuposto que os bancos que adquirem outras instituições demonstram-se à partida mais eficientes e lucrativos (Piloff & Santomero, 1998; Vennet, 1997). Adicionalmente o banco, que resultará da concentração, terá maior incentivo em investir no desenvolvimento das técnicas de análise de dados (terá mais recursos e poderá explorar economias de escala que permitem rentabilizar estes investimentos), visto que assim estimará, com maior precisão, o risco de incumprimento de cada cliente, o que culminará na discriminação de uma taxa de juro mais ajustada aos diversos clientes (Hauswald & Marquez, 2006), diminuindo problemas de seleção adversa. Desta forma, as empresas que consigam fornecer mais dados às entidades bancárias, bem como informação mais robusta, saíram beneficiadas (Panettaet et al., 2009), dado que será "mais facilmente mensurável, controlável pelo banco e transmitida" (Berger & Udell, 2002, p. 48) à restante organização bancária, possibilitando uma análise mais robusta ao risco inerente à empresa. Contrariamente, no caso de empresas de menor dimensão os bancos baseiam-se em análises quanto ao carácter e confiabilidade do proprietário da empresa, desempenho da empresa e a, ainda, pelo contacto com a comunidade local (Berger & Udell, 2002). Assim, estas empresas assumem uma menor capacidade de reduzir as assimetrias de informação, dada a escassez de dados e de garantias, que assegurem a rentabilidade do contrato, em caso de incumprimento.

Por fim, e segundo o estudo realizado por Hauswald e Marquez (2006, p. 990) a "competitividade bancária implica menores taxas de juro esperadas", o que culmina em "menores investimentos relativamente à aquisição de informação". Assim, os bancos poderão conceder crédito de uma forma menos eficiente, deteriorando a qualidade do crédito, em termos agregados.

2.3. Resultados empíricos

De modo a analisar o impacto que a concentração bancária poderá assumir no crédito concedido às empresas, alguns autores definiram modelos econométricos, conforme detalhe apresentado em seguida. Beck et al. (2004) reuniram informação de três bases de dados (*World Business*

Environment Survey, *BankScope* e Barth et al. (2001)), criando uma amostra de 74 países, dos quais desenvolvidos e em desenvolvimento. Desta forma, Beck et al. (2004, p. 641) estimaram o seguinte modelo:

$$\begin{aligned}"Obstáculos\ financeiros_{j,k} &= Constante + \beta_1 Governo\ como\ acionista_{j,k} \\ &+ \beta_2 Participação\ de\ bancos\ estrangeiros_{j,k} \\ &+ \beta_3 Dummies\ Empresas\ exportadoras_{j,k} \\ &+ \beta_4 Dummies\ Indústria_{j,k} + \beta_5 Dummies\ Serviços_{j,k} \\ &+ \beta_6\ Vendas_{j,k} + \beta_7 Nº.Concorrentes_{j,k} + \beta_8 Inflação_k \\ &+ \beta_9 Crescimento_k + \beta_{10} Concentração\ bancária_k + \varepsilon_{j,k}\ ",\end{aligned} \tag{2.1}$$

Sendo que j indica a indústria em causa, e k simboliza o país. Importa destacar que a variável dependente deste estudo foi obtida através do *World Business Environment Survey*, cujo intuito foi averiguar os obstáculos ao crescimento das empresas. Para este estudo, os autores recolheram informações sobre a perceção que os empreendedores têm quanto ao impacto causado por obstáculos financeiros no crescimento da empresa. "As respostas variavam entre: um, caso o entrevistado considerasse que não existiam obstáculos; 2 caso o entrevistado considerasse um obstáculo reduzido; 3 caso fosse considerado como moderado e, por fim, 4, para as situações em que o entrevistado considerasse um elevado obstáculo" (Beck et al., 2004, p. 632, 634). Posto isto, os autores concluíram que as "empresas enfrentam maiores obstáculos financeiros em sistemas bancários mais concentrados" (Beck et al., 2004, p. 640). Não obstante a amostra atingir um volume considerável e uma elevada diversidade de países, o facto de se utilizar como variável dependente um dado subjetivo, poderá comprometer a veracidade dos resultados.

Outro autor que procurou analisar esta relação foi Cetorelli e Gambera (2001), que utilizaram uma base de dados que incluía informação de 41 países, sendo que cada país foi caracterizado através de 36 indústrias. De forma a captar o valor de cada uma foi calculado a taxa média de crescimento do valor acrescentado por indústria, em cada país. Os dados representam uma amostra que inicia em 1980 e termina em 1990. Através de algumas extensões de um modelo inicial, os Cetorelli e Gambera (2001, p. 623) estimaram o modelo infrarepresentado:

$$\begin{aligned}"Crescimento_{j,k} &= Constante + \gamma_1 Dummies\ Industria_j + \gamma_2 Dummies\ País_k \\ &+ \gamma_3 Peso\ do\ valor\ acrescentado\ da\ industria_{j,k} \\ &+ \gamma_4 (Dependência\ externa_j * Desenvolvimento\ do\ banco_k) \\ &+ \gamma_4 (Dependência\ externa_j * Concentração\ bancária_k) \\ &+ Erros_{j,k}\ ,"\end{aligned} \tag{2.2}$$

Sendo que j indica a indústria" em causa, e k simboliza o país. No âmbito da presente investigação utilizaram-se variáveis de caracterização do tecido empresarial, nomeadamente

Dummies da Indústria, para "corrigir efeitos específicos dos setores" (Cetorelli & Gambera, 2001, p. 622); Peso do valor de acrescentado da indústria, para mensurar eventuais "efeitos de convergência específicos dos setores" (Cetorelli & Gambera, 2001, p. 622), na medida em que "os setores que já cresceram substancialmente no passado provavelmente não continuarão a crescer a taxas elevadas no futuro" (Cetorelli & Gambera, 2001, p. 622); a variável Dependência externa por setor foi utilizada tendo por base a prévia classificação de Rajan e Zingales (1998), sendo considerada como uma proxy para a procura de financiamento externo das empresas (Rajan e Zingales, 1998, p. 563-565). Segundo os autores, "as variáveis de controlo dos países, entre os quais está o nível de desenvolvimento do banco, são regressores normalmente usados em estudos de crescimento entre países que incluíram para reduzir a possibilidade de especificação incorreta do modelo devido à omissão de variáveis importantes" (Cetorelli & Gambera, 2001, p. 622). Adicionalmente, incluíram variáveis para medir o grau de concentração, como é exemplo a variável Concentração bancária. Assim, foi possível concluir que a concentração bancária apresenta um "impacto negativo no crescimento" (Cetorelli & Gambera, 2001, p. 646) das indústrias. Para além disto, os autores referem que esse resultado corrobora a previsão teórica de que uma maior concentração bancária resulta numa "menor quantidade de crédito disponível na economia como um todo" (Cetorelli & Gambera, 2001, p. 646).

No âmbito do estudo realizado por Bonfim et al. (2011), cujo objeto de investigação foram as fusões bancárias em Portugal, compilaram-se informações de várias bases de dados, como as "Estatísticas Monetárias e Financeiras do Banco de Portugal" (Bonfim et al. 2011, p. 148), uma base de dados acerca da "localização dos balcões dos bancos" (Bonfim et al. 2011, p. 148) em Portugal e, por fim, a terceira base de dados "inclui estatísticas demográficas trimestrais por distrito em Portugal, compiladas pelo INE" (Bonfim et al. 2011, p. 149). Os dados permitiram utilizar duas metodologias, a primeira consistiu na estimação do "impacto diferencial das fusões" (Bonfim et al. 2011, p. 145) e a segunda abrangeu uma "análise contra factual das fusões, combinando o equilíbrio de mercado prevalecente antes das fusões com o enquadramento subjacente ao período posterior, tendo em consideração a propagação de alterações endógenas na estrutura de mercado" (Bonfim et al. 2011, p. 146). Assim, o referido estudo permitiu concluir que as fusões deverão ter aumentado o volume de crédito concedido a empresas e, ainda, induziu uma "redução das taxas de juro mais forte do que o que seria de expectável, beneficiando deste modo os clientes bancários" (Bonfim et al. 2011, p. 146). Posto isto, os autores sugerem que estes factos poderão advir de "ganhos de eficiência e de informação resultantes das fusões" (Bonfim et al. 2011, p. 162). Contudo, importa salientar que as variáveis

destinadas a mensurar a concentração assumem um carater local. De forma mais explicita, Bonfim et al. (2011) basearam o seu estudo em métricas relacionadas com a importância de cada mercado local (distrito) para o banco i no período t, utilizando indicadores como proporção de balcões de cada banco no mercado local e, ainda, a importância relativa dos balcões de cada banco, para os diversos mercados locais, para aferir a concorrência bancária (Bonfim et al., 2011). Uma vez que o atual contexto enfrenta uma era de desmaterialização de processos, em que os bancos operam cada vez mais através de canais digitais, mensurar a concorrência por via do número de balcões existentes por regiões poderá assumir um enviesamento dos resultados.

Outro estudo, que poderá ser analisado enquanto exemplo, poderá ser a análise realizada por Fungáčová et al. (2017), cujo objetivo foi investigar o impacto da concentração bancária no custo do crédito, pelo que utilizou uma base de dados, que contempla informação de "20 países da União Europeia", caracterizando uma "amostra de 2001 a 2011" (Fungáčová et al., 2017, p. 6). Deste modo, Fungáčová et al. (2017, p. 9) estimou o seguinte modelo:

$$"y_{ijt} = \propto + \beta X_{ijt} + \gamma Z_{jt} + Concorrência_{jt} + \theta_i + \mu_t + \varepsilon_{ijt}", \quad (2.3)$$

no qual y_{ijt} significa o custo do crédito para a empresa i, no país j, no momento do tempo t. Para além disto, X significa um conjunto de determinantes específicos das empresas (como a sua dimensão e tangibilidade, ou seja, proporção de ativos fixos tangíveis nos ativos totais), Z é um conjunto de variáveis relativos aos países em estudo (crédito privado, legislação, PIB *per capita*, Inflação), concorrência bancária, θ são os efeitos fixos das empresas, μ efeitos fixos do período temporal, e ε traduz o termo relativo aos erros" (Fungáčová et al., 2017, p. 9). Deste modo, foi possível concluir que a "concentração bancária está negativamente associada com o custo do crédito" (Fungáčová et al., 2017, p. 10), pelo que à medida que a concentração bancária aumenta, o custo do crédito diminui. Adicionalmente, referem que "as entidades bancárias investem mais em informação menos robusta quando a concorrência é menor" (Fungáčová et al., 2017, p. 11), influenciado o respetivo custo de crédito, para fazer face a um eventual risco.

Em suma, existem fundamentos teóricos e empíricos que indicam que a concentração bancária poderá impactar negativa ou positivamente o crédito concedido às empresas, evidenciando uma ausência de consenso. Deste modo, pretende-se em seguida sintetizar os principais argumentos presentes na literatura e explanados ao longo deste capítulo.

Por um lado, o incremento do poder de mercado, com tendência para uma situação monopolista, permite que os agentes económicos sejam fixadores de preços e racionem o crédito concedido, por forma a definirem um preço supracompetitvo, permitindo assim a

prossecução de lucros monopolistas, prejudicando o bem-estar do consumidor (Bhattacharya & Thakor, 1993; Gowrisankaran & Holmes, 2004; Guzman, 2000; Maudos & De Guevara, 2007; Panettaet et al., 2009; Posner, 1975). Para além disto, as entidades bancárias poderão adotar estratégias de conluio entre si, combinando determinadas práticas, por forma a maximizaram os lucros dos intervenientes. Contrariamente, existe um conjunto de argumentos que indicam que o poder de mercado poderá não refletir o impacto esperado, na medida em que a existência de uma elevada concentração de mercado poderá ser contornada pelo facto dos mercados apresentam alguma contestabilidade (Casu & Girardone, 2006), existem produtos/serviços substitutos (possibilitados pela desregulação e digitalização) mais acessíveis e menos dispendiosos, como é o caso das *Fintechs*. Adicionalmente, os bancos com elevado poder de mercado poderão conceder mais crédito e correr um maior risco, com vista a obtenção de maiores rendibilidades, incorrendo em problemas de risco moral, como é o caso do raciocínio intitulado por "demasiado grande para falhar" (Craig & Santos, 1997; DeYoung et al., 2009). Por fim destacar que teoricamente existem dois modelos que analisam mercados concentrados, em particular duopólios, contudo obtêm resultados dispares, na medida em que o Modelo de *Cournot* indica como equilíbrio um preço superior ao equilíbrio em concorrência perfeita (Kreps e Scheinkman, 1983; Mira, 2011), e o Modelo de Bertrand indica que o equilíbrio é semelhante ao verificado em concorrência perfeita (Kreps & Scheinkman, 1983).

Por outro lado, as entidades bancárias com maior grau de concentração poderão usufruir de uma maior eficiência motivada por economias de escala (Matthews & Thompson, 2008) e de variedade (Panzar & Willig, 1981; Berger et al., 1987), diversificação de portfolio (Akhavein et al., 1997), diminuição da assimetria de informação (Panetta et al., 2009; Hauswald & Marquez, 2006) entre o banco (principal) e o cliente (agente), potenciada por uma maior quantidade e qualidade de dados, bem como pela melhoria das técnicas de monitorização e processamento de dados (Matthews & Thompson, 2008). Assim, tenderá a diminuir a seleção adversa (através de uma estimação mais precisa de risco de incumprimento de cada cliente e, consequentemente, uma discriminação de taxa de juro mais ajustada (Hauswald & Marquez, 2006)) e o risco moral (incrementando a capacidade e viabilidade de uma monitorização dos clientes). Neste sentido, o risco bancário terá tendência a diminuir, pelo que as entidades bancárias poderão conceder mais crédito, *ceteris paribus* (Akhavein et al., 1997), bem como terão mais recursos financeiros, humanos e materiais para o conseguir concretizar. Por fim destacar que as especificidades da economia e sistema financeiro de cada país também poderão originar resultados dispares, pelo que o resultado que se obtém num determinado país poderá divergir dos resultados noutra nação, como também poderá divergir de um estudo mais geral,

em que se analisem diversos países numa visão agregada. Face a estas forças antagónicas é possível verificar que não existe consenso quanto ao impacto analisado. Relativamente aos estudos presentes na literatura e alvo de análise deste capítulo, destaca-se que Beck et al. (2004), Cetorelli e Gambera (2001) concluíram quanto à existência de uma relação negativa entre o crédito concedido às empresas e o grau de concentração do setor bancário. Contudo, Bonfim et al. (2011) e Fungáčová et al. (2017) obtêm resultados contrários, evidenciando a ausência de consenso quanto a esta relação.

Apesar desta inexistência de alinhamento entre os diversos autores, é crucial que se analise a concentração de mercado bancário, dadas as implicações que poderá assumir a nível: (i) do impacto causado no bem-estar dos produtores (neste caso dos bancos) e consumidores (neste caso empresas); (ii) do potencial abuso da posição dominante; (iii) do obstáculo ao financiamento das empresas, à eficiência e inovação; (iv) da Política de concorrência e Regulação económica. A nível do bem-estar foi referido anteriormente a apropriação que poderá existir por parte dos produtores (isto é, dos bancos), em detrimento do bem-estar dos consumidores (isto é, das empresas), aquando a existência de um mercado monopolizado (Maudos & De Guevara, 2007; Panettaet et al., 2009). Por outro lado, é importante verificar se as entidades com elevadas quotas de mercado e, portanto, com uma posição dominante face à concorrência, utilizam essa posição de forma prejudicial para os consumidores. Neste sentido, a legislação em vigor, nomeadamente a portuguesa, proíbe o abuso da posição dominante, conforme se poderá verificar na alínea 1 do artigo 11.º da Lei n.º 19/2012 da Assembleia da República (2012): "É proibida a exploração abusiva, por uma ou mais empresas, de uma posição dominante no mercado nacional ou numa parte substancial deste". Convém apenas ressalvar que as empresas não serão punidas por possuírem uma elevada quota de mercado, visto que essa posição poderá advir de uma situação de monopólio natural, ter resultado da criação de um bem/serviço "inovador, da realização de um investimento, atividades de marketing", pelo que as "entidades não deverão ser punidas" (Motta, 2004, p. 36). Todavia, caso abusem da sua posição dominante, prejudicando o bem-estar do consumidor, poderão ser alvo de sanções. Adicionalmente, uma elevada concentração de mercado, e em particular no setor bancário, poderá originar obstáculos ao financiamento das empresas (Beck et al., 2004), dificultando o desenvolvimento do tecido empresarial de um país, bem como prejudicando a eficiência produtiva e da introdução de inovações no bancos, na medida em que com uma redução da concorrência e com a possibilidade de praticar preços mais elevados poderá existir também uma diminuição do esforço dos gestores dos bancos para otimizarem a sua eficiência e para inovarem (Motta, 2004). Por fim, a Regulação económica ao tentar estabelecer a regulação ideal do ponto

de vista económico, baseando-se em conceitos como eficiência e falhas de mercado, nas quais se inserem o poder de mercado (teorias normativas), bem como ao incluir uma "abordagem explicativa e empírica da economia nos regulamentos" (teorias positivas) (Baldwin et al., 2010, p. 19), disponibiliza "analises económicas de preços", "qualidade", "estruturas de mercado", "estudos empíricos acerca da legislação" (Baldwin et al., 2010, p. 17), entre outros. Desta forma, existem referenciais que permitem aos reguladores, produtores e consumidores orientarem os seus comportamentos, no sentido de evitar a ocorrência de práticas lesivas da concorrência. Para além disto, a Política de concorrência ao pretender que a "competição entre os agentes económicos decorra sem práticas restritivas capazes de reduzir o bem-estar social" (Motta, 2004, p. 30), e em particular o bem-estar do consumidor, torna-se num elemento essencial aquando a análise da concentração de um mercado. Desta forma, na União Europeia e, consequentemente em Portugal, são supervisionados os "acordos entre empresas que restringem a concorrência" (como por exemplo carteis), "abusos de posição dominante", "fusões" (Comissão Europeia, s.d., p. 2), entre outros. Neste sentido, caso se verifiquem práticas restritivas da concorrência, os reguladores têm ferramentas de análise, bem como autoridade para aplicar coimas aos intervenientes.

Posto isto, o presente estudo irá incidir sobre a lacuna existente na literatura relativamente ao impacto que poderá ter o grau de concentração bancária no crédito concedido às empresas, pretendendo aferir se existe um impacto positivo, negativo ou nulo, em particular para um país (Portugal). Não obstante existirem vários estudos que tenham analisado esta questão, a presente investigação distinguir-se-á pela aplicação do método do Modelo de vetores autorregressivos (cuja aprendizagem não é alvo no mestrado subjacente a este estudo), mercado relevante de serviço (conceção de crédito a empresas no âmbito do setor bancário) e geográfico (Portugal), variáveis que pretendem caracterizar o contexto inerente à conceção de crédito em Portugal, bem como variáveis de controlo do ambiente financeiro e económico (logaritmo do Produto Interno Bruto (PIB) e Taxa de juro), variáveis para mensurar a concentração de mercado, sendo que privilegiar-se-á o Índice de *Herfindahl-Hirschman* (IHH) e, ainda, variáveis para mensurar os níveis de capital e o risco de crédito (Autonomia Financeira (AF) e Rácio do crédito vencido, respetivamente), ao longo de um horizonte temporal de 20 anos (1998 a 2018).

CAPÍTULO 3

Caracterização da concentração bancária em Portugal

No presente capítulo pretende-se analisar a evolução do setor bancário português, pelo que proceder-se-á a uma caracterização do setor, bem como a uma comparação com a Zona Euro. Para além disto, reunir-se-ão as principais operações de concentração bancárias em Portugal.

3.1. O setor bancário em Portugal e na Zona Euro

O período entre 1950 a 1974 ficou marcado por um considerável desenvolvimento da nação, tendo-se verificado nos anos 60 uma "elevada concorrência interbancária" (Mendes, 2002, p. 45). Após a Revolução dos Cravos, a 25 de Abril de 1974, "Portugal atravessou dificuldades na sua balança de pagamentos e finanças públicas devido à combinação de elevados preços do petróleo, fraca procura externa, substancial fuga de capitais (associada a nacionalizações generalizadas), interrupções na produção (relacionadas com a agitação laboral) e apreciação real da taxa de câmbio (parcialmente associada a aumentos reais dos salários)" (Barradas et al., 2018, p. 1061). Para além disto, assistiu-se a uma vaga de nacionalização da banca portuguesa (Canhoto & Dermine, 2003; Nunes et al., 1994). Segundo o Decreto-Lei n.º 132-A/75 do Conselho da Revolução (1975), esta foi uma decisão tomada que adveio da "necessidade de concretizar uma política económica antimonopolista que sirva as classes trabalhadoras e as camadas mais desfavorecidas da população portuguesa". Posto isto, "em 1983 o setor era constituído por 16 entidades, das quais 13 estavam na posse do Estado" (Mendes, 2002, p. 45).

Contudo, no final da década de 80 assistiu-se a um "processo de liberalização financeira da economia portuguesa, que se iniciou com a abertura à iniciativa privada em meados da década de 1980 e que envolveu, entre outros aspetos, a reprivatização de boa parte do sistema, a consagração do princípio de livre estabelecimento e prestação de serviços no espaço da União Europeia" (Coucinho et al., 2019, p. 13), tendo terminado com a adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia[6] (CEE) em 1986. Esta união traduz-se de forma simplificada em "duas vertentes fundamentais: a ratificação e a entrada em vigor do Ato Único Europeu em 1987 e a preparação da criação da moeda única a partir do acordo de Maastricht no final de 1991, que deu origem ao tratado da União Europeia" (Amaral, 2006, p. 121). Destacar que subjacente ao Ato Único adveio a criação do mercado único, oferecendo "quatro liberdades fundamentais: liberdade de circulação de bens, liberdade de circulação de serviços, liberdade de circulação de capitais e liberdade de circulação de pessoas" (Amaral, 2006, p. 121). Desta

[6] Atualmente União Europeia (UE).

forma, quer a procura, quer a oferta de serviços financeiros passou a ser realizada além-fronteiras, incrementando a concorrência. Um facto que demonstra esta maior liberdade na circulação de capital foi o "aumento de investimento estrangeiro que ocorreu nos anos seguintes à adesão" (Amaral, 2006, p. 118). Assim, no final do século XX surgiu "uma nova era de globalização financeira, tornada possível, entretanto, pelas inovações tecnológicas que permitiram o aumento sem precedentes da capacidade de transmissão de dados à distância" (Amaral, 2006, p. 120). Importa destacar que este novo contexto português potenciou a "exclusão de alguns constrangimentos no sistema financeiro", como por exemplo a "eliminação progressiva de limites administrativos sobre as taxas de juros" e a suspensão do "investimento obrigatório na dívida pública nacional" possibilitando desta forma o financiamento para o setor privado (Barradas et al., 2018, p. 1061). Face a esta conjuntura, no final do século XX assistiu-se a um crescimento acentuado do crédito concedido (Barradas et al., 2018), conforme se poderá confirmar na figura 3.1, apresentada em seguida.

Figura 3.1: Crédito concedido a SNF
Fonte: Elaboração própria com dados do Bando de Portugal (série número 12528985)

Uns anos mais tarde, entre 2007 e 2008 iniciou-se a crise do *Subprime* nos Estados Unidos da América, tendo-se alastrado os seus efeitos negativos pela economia internacional, "conduzindo a uma escassez de liquidez" (Barradas et al., 2018, p. 1075). Neste sentido, e dado que os bancos portugueses apresentavam elevados níveis de dívida externa, verificou-se uma maior dificuldade na manutenção do financiamento externo à economia, tendo-se refletido no condicionamento de políticas de conceção de crédito dos bancos às empresas, por exemplo a nível da quantidade de crédito concedido e nas taxas de juro aplicadas (Barradas et al., 2018; Pedroso, 2014).

Posto isto, Portugal "no terceiro trimestre de 2008 entrou em recessão" (Barradas et al., 2018, p. 1076), com elevados níveis de endividamento privado e público, sem a devida repercussão no crescimento (Barradas et al., 2018). Face a este contexto, entre 2011 e 2014,

Portugal a pedido do respetivo Governo foi assistido financeiramente pela UE, Fundo Monetário Internacional (FMI) e Banco Central Europeu (BCE), tendo recebido um "financiamento de 78 mil milhões de euros" (Barradas et al., 2018, p. 1078) e sido alvo de algumas reformas, de modo a "aumentar o crescimento do produto potencial, a desalavancagem do sistema financeiro e promovendo uma trajetória de consolidação orçamental" (Barradas et al., 2018, p. 1078). Após a conclusão da intervenção referida, Portugal recuperou o crescimento económico e o "financiamento no mercado de dívida", contudo, "no final de 2016, o PIB português ainda estava 4% abaixo dos níveis anteriores à crise, o emprego 10% abaixo" (Barradas et al., 2018, p. 1078) e subsistia um elevado grau de endividamento das empresas (Banco de Portugal, 2014)

Assim, desde 2010, o setor bancário português encontra-se num "processo de ajustamento da respetiva dimensão", facto que os investigadores concluíram ao analisarem a evolução de três indicadores distintos: ativo total, número de balcões e de trabalhadores" (Couchinho et al., 2019, p. 14). De forma resumida[7], relativamente ao ativo total, e quando comparado com os valores do PIB, é possível concluir que, desde 2012, se verificou uma tendência decrescente, contrariando a evolução crescente anterior (Couchinho et al., 2019). Quando comparado com a "área do euro" é possível verificar que este indicador se situou "abaixo do valor médio" e "nunca terá sido dos países da área do euro com maior peso no setor bancário na economia" (Couchinho et al., 2019, p. 14). Em relação ao número de balcões, também se verificou um expressivo crescimento no início do século XX, contudo, e "em especial a partir de 2013, o número de balcões registou uma grande diminuição" (Couchinho et al., 2019, p. 14). Quando comparado com a área do euro, e tendo "em consideração a dimensão relativa dos respetivos setores bancários", "Portugal aparece sempre como um dos países com mais balcões por ativo gerido" (Couchinho et al., 2019, p. 16). Em relação ao número de trabalhadores, destaca-se que "ao contrário do valor dos ativos e do número de balcões, nesta variável não é visível o expressivo crescimento do setor durante a década de 90" (Couchinho et al., 2019, p. 16). Não obstante "o peso do setor bancário no total do emprego ter diminuído na generalidade dos países, e esse peso ser inferior em Portugal, traduzindo a menor dimensão do setor na economia portuguesa", "esta comparação altera-se, quando se considera o número de empregados em relação ao valor de ativos geridos", uma vez que o valor apresentado por Portugal é superior à "média ponderada entre os vários países" (Couchinho et al., 2019, p. 17).

[7] Para maior detalhe sobre a caracterização do setor bancário português ver estudo de Coucinho et al. (2019).

Para além disto, segundo Casu e Girardone (2006, p. 442) na União Europeia assistiu-se a um período de "alterações regulamentares", tendo estas "potenciado uma tendência de consolidação, resultando numa onda de fusões e aquisições. O aumento dos fluxos de capital transfronteiriços, a maior contestabilidade do mercado, bem como o processo em curso de privatizações de instituições financeiras têm promovido um aumento da concentração do mercado". Neste sentido, e quando analisada a concentração bancária em alguns países da Zona Euro, através do IHH (indicador explicitado no capítulo seguinte), desde 2000 a 2018 (ver figura 3.2) verifica-se que a evolução não é homogénea entre os países, na medida em que existem índices de concentração cuja tendência é crescente (como por exemplo Alemanha, Itália, França, Dinamarca, Portugal e Grécia), bem como existem índices com tendência decrescente (como por exemplo Áustria) ou irregular, ou seja, verifica-se uma mudança no sinal da tendência entre os três períodos considerados (como por exemplo Luxemburgo, Irlanda, Polonia, Espanha, Suécia, Bélgica e Finlândia). Destacar que Portugal não "terá sido dos países da área do euro com maior peso no setor bancário na economia" (Couchinho et al., 2019, p. 14), contudo apresenta elevados níveis de concentração quando comparados com outros países da União Europeia, como por exemplo Alemanha, Itália, França, entre outros.

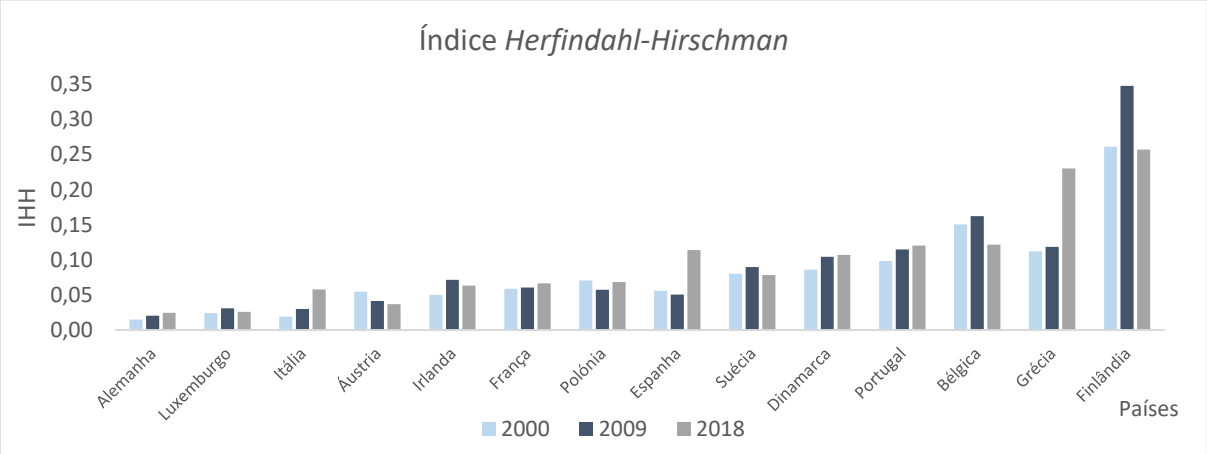


Figura 3.2: IHH em alguns países da União Europeia
Fonte: Elaboração própria com dados do BCE (Statistical Data Warehouse)

3.2. A concentração bancária em Portugal

De modo a detalhar os contornos desta tendência em Portugal apresenta-se em seguida um resumo com as principais operações de concentração bancárias. Apenas destacar que segundo o artigo 36.º da Lei nº 19/2012 da Assembleia da República (2012), entende-se por concentração de empresas quando se verifica

"uma mudança duradoura de controlo sobre a totalidade ou parte de uma ou mais empresas, em resultado: a) Da fusão de duas ou mais empresas ou partes de empresas anteriormente

independentes; b) Da aquisição, direta ou indireta, do controlo da totalidade ou de partes do capital social ou de elementos do ativo de uma ou de várias outras empresas, por uma ou mais empresas ou por uma ou mais pessoas que já detenham o controlo de, pelo menos, uma empresa".

Neste sentido, salienta-se que quando as fusões ocorrem existe a "junção entre empresas", originando "uma outra empresa" (Reed et al., 2007, p. 3). Por outro lado, as aquisições ocorrem quando uma empresa adquire uma segunda, originando uma "mudança de propriedade" (Reed et al., 2007, p. 4).

Posto isto, inicia-se a referida análise na última década do século XX, uma vez que a partir desse momento "verificou-se um aumento de concentração do sistema bancário português" (Coucinho et al., 2019, p. 18). Por forma a exemplificar estas dinâmicas apresenta-se em seguida uma síntese com as principais operações.

Em 1995/1996, ocorreu a "compra do Banco Português do Atlântico (BPA) pelo Banco Comercial Português (BCP), constituindo-se o Grupo BCP/Atlântico" (Mendes, 2002, p. 52), sendo que em 2000 registou-se a "integração, no mesmo grupo, do Banco Pinto & *Sotto Mayor*" (Mendes, 2002, p. 52).

Em 1998/1999, "deu-se a fusão entre três bancos comerciais (Banco de Fomento Exterior, Banco Fonsecas & *Burnay* e Banco Borges & Irmão), dando origem ao Banco Português de Investimentos (BPI)" (Mendes, 2002, p. 52).

Mais tarde, em 2000, "verificaram-se várias aquisições relevantes no setor, nomeadamente: i) do Banco Pinto & *Sotto Mayor* (BPSM) e do Banco Mello pelo BCP; ii) do Banco *Totta* & Açores (BTA) e do Crédito Predial Português (CPP) pelo Santander; iii) do Banco *Chemical* pela Caixa Geral de Depósitos (CGD)" (Coucinho et al., 2019, p. 18). Em 2001 ocorreu a fusão do Banco Nacional Ultramarino (BNU) na Caixa Geral de Depósitos (CGD).

Em 2004, o "Banco Santander Central Hispano reorganizou o grupo de detinha em Portugal. Assim, procedeu à fusão por incorporação do Banco *Totta* & Açores e Banco *Santander* Portugal no Crédito Predial Português, tendo os dois primeiros sido extintos e o último passado a denominar-se Banco *Santander Totta*" (Banco de Portugal, s.d., p. 18).

Em 2008, ocorreu a "fusão por incorporação no BANIF – Banco Internacional do Funchal, SA do Banco Banif e Comercial dos Açores" (BANIF, 2018, p. 1).

Segundo a Associação Portuguesa de Bancos (2019, p. 7) "após a crise económica e financeira (…) verificaram-se alterações significativas nas estruturas acionistas das principais instituições financeiras e um reforço dos seus capitais próprios". Neste sentido, destaca-se que em 2014 decorreu a "resolução do BES" (Banco Espírito Santo) "e criação de um banco de

transição – Novo Banco" (Associação Portuguesa de Bancos, 2019, p. 7); em 2015 ocorreu a resolução do *BANIF*, tendo este sido adquirido pelo *Santander* (Banco Santander Totta, 2015) e "aquisição do banco de investimento BESI pelo *Haitong Bank*" (Associação Portuguesa de Bancos, 2019, p. 7); em 2017 verificou-se a "conclusão da oferta pública de aquisição do *CaixaBank* sobre o BPI" (Associação Portuguesa de Bancos, 2019, p. 7), a "venda do Banco Popular ao Banco *Santander*" (Associação Portuguesa de Bancos, 2019, p. 7) e "conclusão da venda do Novo Banco à *Lone Star*" (Associação Portuguesa de Bancos, 2019, p. 7). Face a esta evolução é possível verificar que a dinâmica do setor bancário após a crise ficou marcada pela falência de alguns bancos, bem como pela entrada de capital estrangeiro.

Ano	Síntese das principais operações de concentração em Portugal
1995/1996	Aquisição do BPA pelo BCP
1998/1999	Fusão do BFB, BFE e do Banco Borges & Irmão com o BPI, dando origem ao BPI
2000	Aquisição do BPSM e do Banco Mello pelo BCP Aquisição do BTA e do CPP pelo Santander Aquisição do Banco *Chemical* pela CGD
2001	Fusão do BNU na CGD
2004	Fusão por incorporação do Banco *Totta* & Açores e Banco *Santander* Portugal no Crédito Predial Português, tendo os dois primeiros sido extintos e o último passado a denominar-se Banco *Santander Totta*.
2008	Fusão por incorporação no BANIF do Banco BANIF e Comercial dos Açores
2014	Resolução do BES e criação do Novo Banco
2015	Resolução do *BANIF* e respetiva aquisição pelo Santander Aquisição do BESI pelo *Haitong Bank*
2017	Conclusão da oferta pública de aquisição do CaixaBank sobre o BPI Aquisição do Banco Popular pelo Santander Conclusão da venda do Novo Banco à *Lone Star*

Quadro 3.1: Síntese das principais operações de concentração em Portugal
Fonte: Adaptado de Associação Portuguesa de Bancos (2019); Banco de Portugal (s.d); Banco Santander Totta (2015); BANIF (2018); Mendes (2002)

CAPÍTULO 4

Metodologia e Dados

No âmbito do presente capítulo será explicitada a metodologia utilizada, com o intuito de atingir os objetivos de investigação em apreço. Para além disto serão descritas as variáveis em análise na presente investigação.

4.1. Objetivos de investigação

De uma forma geral, o estudo pretende analisar o impacto do grau de concentração do setor bancário português, no crédito concedido às empresas. De modo a atingir o objetivo suprarreferido, pretende-se prosseguir dois objetivos específicos orientadores da investigação. Assim, o primeiro objetivo específico encontra-se alinhado com a necessidade de identificar a evolução da concentração bancária em Portugal. Seguidamente pretende-se averiguar se a concentração bancária produz um efeito positivo, negativo ou nulo no crédito concedido às empresas.

4.2. Método

Por forma a prosseguir os objetivos suprarreferidos pretende-se estimar um modelo econométrico, designado por Modelo de Vetores Autorregressivos (VAR). Assim, será essencial selecionar as variáveis a estudar, recolher as respetivas observações, analisar a representação gráfica, estatística descritiva, e estacionariedade das variáveis e, por fim, estimar um modelo econométrico estatisticamente adequado (com um número de desfasamentos/*lag* ótimo, e para o qual os pressupostos de normalidade, ausência de autocorrelação e homocedasticidade dos resíduos sejam validados). Desta forma será possível recorrer a ferramentas como a Causalidade à Granger e Função Impulso Resposta para analisar o fenómeno em apreço. Por forma a sintetizar o presente método encontra-se infrarepresentado (figura 4.1) um resumo com as principais fases:

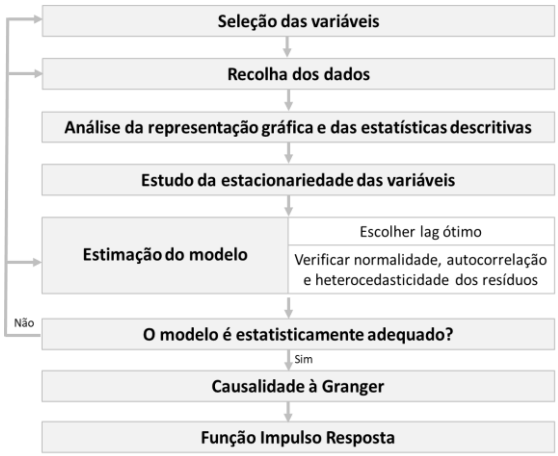


Figura 4.1: Resumo das principais fases para análise do impacto da concentração no crédito concedido a empresas
Fonte: Elaboração própria

4.2.1. Seleção das variáveis e recolha dos dados

Neste subcapítulo serão descritas as variáveis selecionadas para realizar o presente estudo. Neste sentido, como variável principal a estudar foi selecionado o crédito concedido às empresas. Para além disto foram selecionadas variáveis de controlo do contexto financeiro e económico nacional (PIB e Taxa de juro), da concentração do mercado bancário (IHH e Índice de concentração) e, por fim, variáveis para mensurar o risco de crédito (Rácio de crédito vencido) e de capital (Autonomia Financeira).

Para cada variável foram recolhidas séries temporais, cuja amostra atinge as 42 observações semestrais, uma vez que os dados para o cálculo da concentração de mercado são disponibilizados semestralmente (condicionando a periodicidade das restantes séries temporais). Para além disto, a amostra representa um período compreendido entre junho de 1998 a dezembro de 2018, tendo estas sido extraídas do BdP e da APB.

Crédito concedido às empresas

No âmbito da variável principal a investigar extraiu-se a série (número 12528985) disponibilizada pelo BdP, que discrimina o crédito concedido, por Outras Instituições Financeiras Monetárias (OIFM), às SNF, em milhões de euros. Não obstante esta série ser disponibilizada numa periodicidade mensal e em que os valores são representativos do final do período, as especificidades das outras variáveis obrigavam a que as observações fossem semestrais, pelo que apenas se retiraram os dados de junho e dezembro de cada ano. Para além disto, e uma vez que a série apresentada refletia o valor do crédito concedido em termos nominais e, portanto, encontrava-se impactado pela inflação, optou-se por deflacionar os dados, através do Deflator do PIB a preços de mercado, cujos dados foram ajustados de efeitos de

calendário e de sazonalidade, e disponibilizados pelo BdP (série número 12559440). Importa destacar que este índice apresenta como ano base 2016 e uma periodicidade trimestral, pelo que apenas foram considerados os valores correspondentes ao segundo e quarto trimestre, por forma a obter-se os dados semestrais. Por fim, e de modo a evitar a heterocedasticidade, aplicou-se o logaritmo à série.

Variáveis de controlo do ambiente financeiro e económico

Relativamente às variáveis de controlo financeiro e económico, importa destacar que a importância da sua inclusão se encontra relacionada com o impacto que o contexto macroeconómico poderá ter no crédito concedido às empresas (Carbo-Valverde et al., 2009; Beck et al., 2007). Neste sentido, incluiu-se como variável: o PIB e a Taxa de juro.

De acordo com diversos autores, a inclusão do PIB, é relevante "para controlar as variações no contexto empresarial e no desenvolvimento económico" (Berger et al., 2017, p. 12), bem como "distinguir o efeito da concentração bancária do desenvolvimento do país" (Beck et al., 2004, p. 635), no que diz respeito à concessão de crédito. Neste sentido, é expectável uma relação positiva entre o PIB e o crédito, na medida em que um crescimento, em valor, na atividade desenvolvida pelas SNF, potencia um crescimento económico do país (aumento do PIB), mas também uma maior necessidade de financiamento para suportar a criação de novas empresas, bem como a expansão das existentes (Demirgüç-Kunt & Huizinga, 1999). Para além disto, empresas mais robustas oferecem melhores garantias aos bancos, o que permite uma maior conceção de crédito. Para incluir esta variável recorreu-se aos dados disponibilizados pelo BdP (série número 12518346), os quais reportam o PIB na ótica da despesa a preços de mercado, com os dados encadeados em volume[8] e ajustados de efeitos de calendário e de sazonalidade. Uma vez que a periodicidade da série é trimestral e que o estudo em causa privilegia dados semestrais, procedeu-se à soma do valor do PIB para o primeiro e segundo trimestre de cada ano para obter-se o valor do primeiro semestre, bem como a soma do terceiro e quarto trimestre, com o intuito de se obter o segundo semestre. Por fim, e de modo a evitar a heterocedasticidade, aplicou-se o logaritmo à série.

[8] Importa clarificar que o encadeamento de dados "deriva de um procedimento designado de encadeamento (chain-linking), que permite o cálculo direto das taxas de variação em volume, isto é, em termos reais. Tomando os dados a preços correntes de um ano usado como referência para o encadeamento, os dados encadeados em volume obtêm-se aplicando sucessivamente as taxas de variação em volume para os dados anuais anteriores a 2011" (Instituto Nacional de Estatística, s.d.-a, p. 3) "Este cálculo é feito em termos anuais, gerando séries encadeadas às quais é aplicada a metodologia habitual das Contas Nacionais Trimestrais Portuguesas de desagregação de séries temporais, gerando séries trimestrais igualmente encadeadas" (Instituto Nacional de Estatística, s.d.-b, p. 1).

Seguidamente, a inclusão da variável Taxa de juro permite expurgar o efeito que as respetivas variações possam assumir no crédito concedido a SNF (Bonfim et al., 2011), principalmente num contexto de liberalização do setor financeiro, com particular destaque para a desregulação das taxas de juro (Hellmann et al., 2000). Importa destacar que o "impacto positivo que esta variável assume na rentabilidade das instituições bancárias" (Anbar & Alper, 2011, p. 145), poderá refletir-se no crédito concedido pelos bancos. Por outras palavras, o crescimento na taxa de juro, permite que o banco aumente a sua margem de lucro nas operações bancárias (Samuelson, 1945), pelo que existirá interesse em aumentar o crédito concedido às empresas. Contudo, o crédito, como qualquer fenómeno económico, encontra-se dependente da interação entre a lei da oferta e da procura, pelo que o aumento da oferta de crédito, motivada pela subida da taxa de juro, pode não ser acompanhada por um aumento da procura, dado que as empresas poderão considerar os encargos financeiros demasiado elevados, desincentivando-as a adquirir crédito. Desta forma, a relação também se encontra dependente da elasticidade da procura das empresas, no que concerne o preço do crédito adquirido.

Para incluir a variável taxa de juro recorreu-se aos dados do BdP, mais especificamente à série Taxas de Juro sobre Novas Operações - Créditos a Sociedades Não Financeiras presente na base de dados designada por Séries Longas do Setor Bancário Português. Estes dados apresentam uma periodicidade trimestral, e atendendo a que neste estudo se privilegiou uma periodicidade semestral, optou-se por calcular a média aritmética da taxa de juro no primeiro e segundo trimestre, de modo a reportar um valor mais preciso para a taxa de juro do primeiro semestre. O mesmo raciocínio foi utilizado para a taxa de juro do segundo semestre, pelo que se calculou a média aritmética entre o terceiro e quarto trimestre.

Concentração de mercado

Relativamente às medidas de concentração de mercado foram utilizadas duas métricas: o IHH e o Índice de Concentração, sendo que a segunda foi incluída por forma a possibilitar testes de robustez, sendo um tema a abordar adiante.

Relativamente ao IHH importa destacar que é considerado por alguns investigadores o indicador mais utilizado para (i) aferir a estrutura do mercado, ou seja, se este se assemelha a um monopólio, oligopólio ou concorrência perfeita (Cetorelli, 1999), (ii) analisar a evolução do poder de mercado e da concorrência (Maudos & De Guevara, 2007), e (iii) analisar os processos de fusão e aquisição bancários (Bikker & Haaf, 2002).

Para que este indicador seja calculado é necessário proceder à "soma dos quadrados das quotas de mercado de todos os bancos intervenientes no setor" (Cetorelli, 1999, p. 2), conforme detalhado pela primeira fórmula do quarto capítulo:

$$\sum_{i=1}^{n} X_i^2 \ . \tag{4.1}$$

O valor do índice apresenta como valor mínimo o rácio entre um e o número de bancos (1/n) e, como valor máximo um, ou seja:

$$1/n < IHH < 1, \tag{4.2}$$

sendo que quanto mais próximo da unidade, mais a estrutura do mercado se assemelha a um monopólio (Bikker & Haaf, 2002). Por outro lado, à medida que o índice se aproxima do seu mínimo, a estrutura deste assemelhar-se-á a concorrência perfeita.

Desta forma é um indicador "capaz de traduzir a concorrência" (Shehzad et al., 2010, p. 401) e a dispersão do poder de mercado no sistema bancário (Maudos & De Guevara, 2007). Neste sentido, quanto menor for o valor do IHH, maior será a concorrência do mercado, na medida em que as entidades bancárias possuem quotas de mercado equitativas. Adicionalmente, um mercado caracterizado pela dispersão das quotas de mercado pelos diversos bancos, traduz-se num setor menos contestável, isto é, existe uma maior facilidade de novos bancos entrarem no mercado. Porém, Davies (1979, p. 71) analisou que este "índice torna-se menos sensível à medida que o setor engloba um maior número de empresas". Para além disto, podem existir várias combinações, no que concerne ao número de instituições bancárias e respetiva quota de mercado, para o mesmo valor das métricas de concentração (Davies, 1979).

Outra das aplicações que este indicador apresenta é analisar qual o impacto que uma fusão/aquisição tem no setor, potenciando a aprovação ou rejeição da operação. As orientações presentes no sistema americano, indicam que "o IHH pós fusão/aquisição não poderá exceder 0,18" (Bikker & Haaf, 2002, p. 7), ou se causar uma variação neste indicador, esta "não deverá ser superior a 0,02" (Bikker & Haaf, 2002, p. 7). No âmbito da União Europeia, as orientações para a apreciação das concentrações horizontais nos termos do regulamento do Conselho relativo ao controlo das concentrações de empresas, estabelecem que é:

> "pouco provável que a Comissão identifique preocupações em termos de concorrência de tipo horizontal numa concentração com um IHH, após a concentração, situado entre 1 000 e 2 000 e com um delta inferior a 250, ou numa concentração com um IHH, após a concentração, superior a 2 000 e com um delta inferior a 150" (Comissão Europeia, 2004, p. 7).

Importa destacar que as duas perspetivas recorrem ao IHH para mensurar a concentração de mercado, porém recorrem a fórmulas ligeiramente distintas, ou seja, no caso americano a soma

do quadrado das quotas de mercado não é multiplicado por 10 000, enquanto que no caso europeu procede-se à multiplicação em apreço, porém as conclusões são similares.

Em relação ao impacto que a concentração bancária terá no crédito concedido às empresas, existem autores que defendem que esta relação é positiva (como por exemplo Bonfim et al. (2011) e Fungáčová et al. (2017)).Contudo existem outros autores que reconhecem que possa existir um impacto negativo, materializando um aumento de obstáculos ao financiamento do setor empresarial (Berger et al., 2004; Cetorelli & Gambera, 2001). Não obstante a existência de diferentes argumentos alvo de análise ao longo da Revisão de Literatura, sabe-se que esta relação poderá variar de acordo com o contexto nacional a nível económico, financeiro, legal, entre outros (Berger et al., 2004). Desta forma, o presente estudo pretende analisar esta relação entre concentração e crédito concedido a empresas, para o caso específico do setor bancário português.

Apesar do indicador poder ser calculado através de diferentes rubricas (ou seja, pode-se medir o índice tendo como base a evolução agregada, por exemplo, dos ativos, dos passivos ou dos capitais próprios), para este estudo seria útil uma visão da concentração bancária em termos do crédito concedido pelos bancos. Contudo, os balanços disponibilizados pela APB, não discriminam este detalhe para todos os anos em análise. Neste sentido, o IHH será calculado por via dos ativos bancários, nos quais o crédito está incluso.

Existe outro indicador, intitulado por Índice de Concentração, cujo objetivo é semelhante ao IHH, contudo é "mais simplista no cálculo e nos dados necessários para o obter" (Bikker & Haaf, 2002, p. 59), na medida em que apenas "soma as "k" maiores quotas de mercado de entre as entidades bancárias" (Bikker & Haaf, 2002, p. 59), através do seguinte cálculo:

$$C_{k=} \sum_{i=1}^{k} Xi \ . \qquad (4.3)$$

Importa destacar que este rácio não sugere um valor para o número de empresas a considerar, ou seja, o valor de k é arbitrário, sendo comum encontrar-se este indicador calculado para 3 empresas (ver por exemplo Beck et al. (2004) ou Cetorelli e Gambera (2001)) ou 5 empresas (ver por exemplo Jiménez et al. (2013) ou Bikker e Groeneveld (1998)). Contudo, torna-se claro que é atribuída uma maior relevância às maiores instituições bancárias, em detrimento das entidades de menor dimensão (Bikker & Haaf, 2002).

Este indicador varia entre zero e um, sendo que à medida que se aproxima de zero, o mercado aproxima-se de uma distribuição mais equitativa das quotas de mercado. Por outro lado, quanto mais próximo de um, mais o mercado se aproxima de uma estrutura monopolista.

Segundo Bikker e Haaf (2002) existem autores que defendem aspetos positivos e outros referem aspetos negativos na utilização do índice em apreço, conforme explanado em seguida.

Por um lado, apesar deste índice apenas integrar a quota de mercado dos maiores bancos, são estes os maiores dinamizadores do mesmo, pelo que ter em conta os outros agentes de menor dimensão do setor apenas iriam alterar os valores finais de forma marginal. Assim, o esforço que seria necessário para contabilizar toda a estrutura do mercado poderia ser inglório. Contudo, existem autores que acreditam que estas medidas discretas, ao não terem em consideração as alterações nas entidades de menor dimensão estão a ignorar o impacto que poderá gerar nos maiores bancos. Por outras palavras, "os maiores bancos podem ser forçados a tomar ações" (Bikker & Haaf, 2002, p. 59) reativas, perante comportamentos estratégicos ou operacionais de bancos de menores dimensões.

Atendendo a que existem duas metodologias passíveis de serem utilizadas, que caracterizam a mesma variável, ou seja, a concentração bancária, irá privilegiar-se a metodologia capaz de obter dados mais robustos, como é o caso do IHH, tendo em conta que analisa todas as entidades do setor. Adicionalmente, e de modo a robustecer a análise em apreço e a veracidade dos resultados, pretende-se realizar o presente estudo segundo métricas de concentração distintas, pelo que se recolheu dados para os dois índices referidos.

Para o cálculo do IHH e do Índice de concentração foram recolhidos dados da APB, que reporta informação de cerca de "90% do ativo do sistema bancário português" (Associação Portuguesa de Bancos, s.d., p. 1). Neste sentido, reuniram-se os balanços semestrais consolidados dos diversos bancos que constituem a amostra do setor bancário português, e procedeu-se ao cálculo do IHH e do Índice de concentração. Atendendo a que existem vários estudos que calculam este último índice para os três maiores bancos, optou-se por seguir essa amostra. Desta forma, calculou-se o a quota de mercado de todos os bancos, presentes na base de dados da APB, de modo a somar apenas as três maiores quotas, em cada momento temporal.

Risco de crédito

De entre as diversas tipologias de risco que os bancos monitorizam, "o risco de crédito é um dos principais" (Jiménez et al., 2013, p. 9), utilizando para esse efeito o cálculo de rácios como o rácio dos empréstimos vencidos. "A teoria sugere que valores mais elevados deste indicador refletem uma redução na rendibilidade das entidades" (Athanasoglou et al., 2008, p. 14), o que poderá impactar negativamente o crédito a conceder às empresas. De acordo com Messai e Jouini (2013) é nos períodos de receção que este indicador assume particular relevo, na medida em que é nessas fases que se evidenciam os empréstimos que foram concedidos a empresas com garantias pouco robustas, bem como se deteriora o desempenho das empresas, dificultando a liquidação dos seus encargos. Posto isto, a melhoria na capacidade de análise dos clientes,

quer seja potenciada por uma maior e/ou melhor quantidade de dados, bem como melhores técnicas de processamento da informação, possibilitadas pela concentração de entidades (conforme referido no capítulo anterior), poderá traduzir-se numa menor seleção adversa de clientes e/ou num menor risco moral, impactando o risco de crédito.

Para recolher os dados do rácio do crédito vencido, utilizou-se a série disponibilizada pelo BdP (número 12525532) que procura aferir o rácio de crédito vencido a SNF, no que concerne o crédito concedido por OIFM. Esta série ao apresentar uma periodicidade mensal, possibilitou o cálculo da média aritmética entre os valores observados nos seis primeiros meses de cada ano, por forma a obter o rácio semestral, bem como utilizar o mesmo método para a obtenção do valor respeitante ao segundo semestre.

Risco de capital

Relativamente à variável, que pretende medir o risco de capital, será utilizada a Autonomia Financeira (AF), calculada através do rácio entre o capital próprio e os ativos (Bourke, 1989; Anbar & Alper, 2011; Claessens & Laeven, 2004; Goddard et al., 2004) acumulado das instituições bancárias. Este indicador evidencia a "capacidade dos bancos absorverem perdas, bem como demonstra qual o risco que os acionistas suportam" (Anbar & Alper, 2011, p. 144), uma vez que este indicador demonstra a capacidade das instituições financiarem a sua atividade com recurso a capitais próprios, formados pelos investimentos dos acionistas. Existem autores que defendem que "rácios de capital mais baixos originam receitas bancárias mais elevadas" (Molyneux et al., 1994, p. 451), atendendo a que instituições com mais capital poderão conceder mais crédito (e outros títulos), o que poderá incrementar as receitas. Por outro lado, "rácios mais elevados, poderão traduzir um portfolio de empréstimos de elevado risco" (Casu & Girardone, 2006, p. 451), na medida em que os bancos necessitam de assegurar um nível de capital próprio superior e adequado ao nível de risco assumido. De uma outra perspetiva, existem autores que defendem ainda que entidades com "autonomia financeira elevada apresentam um comportamento demasiado zeloso, ignorando oportunidades de investimento potencialmente lucrativas" (Goddard et al., 2004, p. 366). Neste sentido, não existe um consenso na literatura face à relação entre a AF, risco, conceção de crédito e, consequentemente, receitas. Se por um lado, entidades com maiores níveis de capital próprio poderão conceder mais empréstimos e, eventualmente, incorrer em empréstimos com elevado risco, também poderá traduzir alguma aversão ao risco por parte dos bancos no que concerne, por exemplo, a conceção de crédito a investimentos com maior risco, pelo que preconizam a manutenção do capital nas instituições.

Para obter a AF dos bancos, cuja fórmula baseia-se no rácio entre o capital próprio bancário e os ativos bancários, recorreu-se à recolha das respetivas séries disponibilizadas pelo BdP, sendo que para o numerador utilizou-se a série Capital e reservas das OIFM (série número 12526886) em milhões de euros e, para denominador recorreu-se ao valor do Ativo das OIFM (série número 12527237). Note-se que estas séries apresentam uma periodicidade mensal, refletindo o valor das séries no final do período. Desta forma, e para efeitos de cálculo desta variável, apenas foram selecionados os dados equivalentes aos semestres.

Por fim, utilizar-se-á uma dummy, que indicará a presença do primeiro semestre em cada ano de análise, por forma a evitar potenciais efeitos de autocorrelação entre as variáveis, oriundos de sazonalidade.

De modo a sintetizar a informação abordada no presente capítulo, encontra-se infra destacado o quadro 4.1, que reúne as variáveis passíveis de serem introduzidas no modelo, a identificação da respetiva fonte, bem como o sinal expectável (que foi descrito anteriormente).

Quadro 4.1: Resumo das variáveis em estudo
Fonte: Elaboração própria

Variável	Descrição	Fonte	Sinal expectável
Log_Crédito	Logaritmo do Crédito concedido a sociedades não financeiras	BdP	Não aplicável
IHH	Índice *Herfindahl–Hirschman*	APB	+/-
C3	Índice de concentração	APB	
AF	Autonomia Financeira	BdP	+/-
Log_PIB	Logaritmo do Produto Interno Bruto	BdP	+
Vencido	Rácio de empréstimos vencidos	BdP	-
Juro	Taxa de juro	BdP	+/-

4.2.2. Análise da estatística descritiva e representação gráfica

Por forma a analisar o comportamento das variáveis ao longo do horizonte temporal em apreço, bem como identificar a evolução da concentração bancária em Portugal (objetivo específico 1) pretende-se recorrer à análise da estatística descritiva das variáveis (em particular das métricas de concentração, ou seja, IHH e C_3). Neste sentido, será útil observar o gráfico, estudar a amplitude, a média, o coeficiente de curtose (para analisar o achatamento da curva da função distribuição das variáveis) e de assimetria (para analisar a simetria da função distribuição das variáveis).

4.2.3. Estacionariedade

De modo a poder estimar o modelo é necessário averiguar se as variáveis em apreço não apresentam raiz unitária ($\rho = 1$), ou seja, são estacionárias. Por outras palavras, as séries temporais, para serem incluídas no modelo, terão de se "distribuir aleatoriamente em torno de

uma média constante ao longo do tempo, bem como apresentar uma variação e covariâncias também constantes ao longo do tempo" (Asteriou & Hall, 2015, p. 277).

Neste sentido, é possível recorrer aos seguintes testes de raiz unitária: *Augmented Dichey-Fuller* (ADF), *Philips-Perron* (PP) e *Kwiathowski-Philips-Schmidt-Shin* (KPSS), sendo que nos dois primeiros a hipótese nula assume a não estacionariedade da série (isto é a série apresenta raiz unitária) e, por outro lado, no caso do teste KPSS é analisado na hipótese nula a estacionariedade da série (ou seja, não existe raiz unitária).

Testes ADF e PP	**Teste KPSS**
H0: A série não é estacionária ($\rho = 1$)	H0: A série é estacionária ($\rho < 1$)
H1: A série é estacionária ($\rho < 1$)	H1: A série não é estacionária ($\rho = 1$)

Figura 4.2: Teste de hipóteses para análise da estacionariedade

Para além disto, uma série para se tornar estacionária poderá implicar a integração das mesmas, sendo que a ordem de integração designa o número de diferenças (lags) que se aplicou à serie. Assim, os três testes suprarreferidos poderão se realizados em níveis, em primeiras e segundas diferenças, caso seja necessário para obter a estacionariedade das séries.

Por outro lado, independentemente da ordem de integração, os testes podem ser realizados de uma forma mais geral (ou seja, incluindo tendência e constante), considerar somente a constante e, apenas para o teste ADF e PP, poder-se-á analisar sem contante e sem tendência. De acordo com Dolado et al. (1990, p. 255) deve-se testar numa primeira fase se a série é estacionária "através do modelo mais geral". Caso se verifique estatisticamente que a mesma é estacionária, pode-se terminar a análise nesse momento (Dolado et al., 1990). Em alternativa, caso se verifique a não estacionariedade, deve-se testar apenas com constante (Dolado et al., 1990) e, caso a não estacionariedade persista poderá ser testado sem constante e sem tendência.

4.2.4. Estimação do modelo

Posteriormente, e com variáveis estacionárias, será possível averiguar se a concentração bancária produz um efeito positivo, negativo ou nulo no crédito concedido às empresas (objetivo específico 2) através da estimação de um modelo VAR. Importa destacar que esta metodologia foi proposta por Sims (1980), na sua obra *Macroeconomics and reality*, tendo sido bastante utilizada desde esse momento, com utilização particular em estudos macroeconómicos e financeiros (Kilian & Lütkepohl, 2017). Neste sentido, pretende-se estimar o seguinte modelo genérico, para k variáveis:

$$y_t = \varphi + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \cdots + A_P y_{t-p} + \varepsilon_t \, . \tag{4.5}$$

Sendo que, $y_t = (y_{1t}, \dots, y_{kt})$ é um vetor de k varáveis, φ traduz o vetor de constantes (dimensão k x 1), A_i $(i = 1, \dots, p)$ representam matrizes dos coeficientes (do tipo k x k), e o termo ε_t representa um vetor k, que traduz o erro aleatório, que segue uma distribuição normal, média nula e variância e covariância constantes.

Este modelo multivariado de séries temporais distingue-se pela sua simplicidade, flexibilidade e minimização de restrições, na medida em que assume que todas as variáveis são, *à priori*, endógenas (Sims, 1980). Para além disto, é um método que estima modelos de equações simultâneas, tendo por base séries temporais (Watson, 1964). Contudo existem autores que defendem que "para conservar graus de liberdade, este método raramente estima um modelo com mais de seis a oito variáveis" (Bernanke et al., 2005, p. 388). Para além disto, o modelo poderá apresentar "resultados enganosos, caso as variáveis sejam altamente persistentes" (Stock & Watson, 2001, p. 110). Por outro lado, para o modelo poder ser estimado, poderá ser necessário realizar algumas modificações às variáveis, como por exemplo transformar nas primeiras ou segundas diferenças.

***Lag* ótimo**

Seguidamente, deve-se determinar-se o número de desfasamentos (*lags*) ótimo, sendo que para tal "poder-se-á recorrer a critérios de informação" (Kilian & Lütkepohl, 2017, p. 51), nomeadamente: *Akaike* (AIC), *Schwartz* (SC), *Sequential modified LR test statistic* (LR), *Final Prediction Error* (FPE) e *Hannan-Quinn information criterion* (HC). Estas ferramentas podem ser utilizadas para um intervalo de possíveis *lags*. "Normalmente, o valor mínimo é assumido como zero", e o "valor máximo deverá aumentar com o tamanho da amostra a uma taxa adequada" (Kilian & Lütkepohl, 2017, p. 51).

Cumprimento de pressupostos

Após averiguadas as questões anteriores é possível estimar um modelo, contudo é necessário analisar a normalidade, homocedasticidade e ausência de autocorrelação dos resíduos, para garantir a existência de um modelo estatisticamente adequado.

Relativamente ao estudo da normalidade, é possível recorrer-se ao teste de *Jaque Bera* cuja hipótese nula corresponde à normalidade dos resíduos, pelo que será possível averiguar, com base nos dados amostrais e para os níveis de significância usuais (1%, 5% e 10%), se existe evidencia estatística de que os resíduos apresentam uma distribuição normal, *ceteris paribus*. Para tal recorrer-se-á ao teste de hipóteses infrarepresnetado (figura 4.3).

H0: Resíduos apresentam uma distribuição normal
H1: Resíduos não apresentam uma distribuição normal

Figura 4.3: Teste de hipóteses para análise da normalidade dos resíduos

Em relação à análise da heterocedasticidade dos resíduos do modelo, recorrer-se-á ao *White heterokedasticity test* para analisar a variância destes ao longo do horizonte temporal em apreço, através do teste de hipóteses, destacado na figura 4.4.

H0: Resíduos apresentam variância constante (homocedasticidade)
H1: Resíduos não apresentam variância constante (heterocedasticidade)

Figura 4.4: Teste de hipóteses para análise da heterocedasticidade dos resíduos

Desta forma, será possível analisar, com base nos dados amostrais e para os níveis de significância usuais (1%, 5% e 10%), se existe evidencia estatística de que os resíduos não apresentam uma variância constante, *ceteris paribus*.

Por fim, para averiguar a autocorrelação dos resíduos do modelo recorrer-se-á ao teste *Serial Correlation LM*, sendo que a hipótese nula averigua a inexistência de autocorrelação de resíduos, conforme teste de hipóteses, destacado na figura 4.5. Desta forma, será possível analisar, com base nos dados amostrais e para os níveis de significância usuais (1%, 5% e 10%), se existe evidencia estatística de que os resíduos apresentam autocorrelação, *ceteris paribus*.

H0: Resíduos não apresentam autocorrelação
H1: Resíduos apresentam autocorrelação

Figura 4.5: Teste de hipóteses para análise da autocorrelação dos resíduos

4.2.5. Causalidade à Granger

Com um modelo estatisticamente adequado é possível utilizar uma ferramenta útil para testar a existência de relação de causalidade entre as variáveis em estudo. Segundo o teste desenvolvido por Granger, no qual a causalidade é percecionada da seguinte forma: "uma variável x_t apresenta causalidade à Granger sobre y_t , se y_t puder ser previsto com maior precisão ao utilizar valores passados da variável x_t, mantendo todos os outros termos inalterados" (Asteriou & Hall, 2017, p. 281), para tal é possível realizar o teste de hipóteses representado na figura 4.6.

H0: x_t *não causa* y_t
H1: x_t *causa* y_t

Figura 4.6: Teste de hipóteses para analisar Causalidade à Granger

Assim, será possível analisar, com base nos dados amostrais e para os níveis de significância usuais (1%, 5% e 10%), se existe evidencia estatística que a variável x_t apresenta causalidade à Granger a y_t, *ceteris paribus*.

4.2.6. Função Impulso-resposta

Adicionalmente, é possível utilizar outra técnica, útil para analisar como as variáveis endógenas reagem face a um choque exógeno, denominada por Função Impulso-resposta (Koop et al., 1996). Segundo, Pesaran e Shin (1998, p. 18) uma "função de impulso-resposta mede o perfil temporal do efeito dos choques num determinado momento do tempo sobre os valores futuros (esperados) das variáveis num sistema dinâmico". Por outras palavras, esta ferramenta permita a resposta à seguinte pergunta: "Qual é o efeito de um choque de tamanho δ, que atinge o sistema num dado momento do tempo (t), no estado do sistema no momento t + n, dado que nenhum outro choque atingiu o sistema?, sendo que n = 1, 2, 3, …; $V_t = \delta$ e V_t é um vetor K x 1 com perturbações aleatórias" (Koop et al., 1996, p. 121-122).

CAPÍTULO 5

Evidência empírica

No capítulo em apreço pretende-se analisar o impacto do grau de concentração do setor bancário português no crédito concedido a SNF, através da aplicação dos conceitos descritos ao longo dos capítulos anteriores. Desta forma, será estudado primeiramente a representação gráfica das variáveis e as respetivas estatísticas descritas. Posteriormente será verificada a estacionariedade das séries, de modo a permitir em seguida a estimação do modelo VAR e a análise aos resíduos. No caso deste ser estatisticamente adequado, será investigada a Causalidade à Granger e a Função Impulso Resposta. Por fim, serão feitos testes de robustez ao modelo.

5.1. Análise da representação gráfica e das estatísticas descritivas

No âmbito da representação gráfica das variáveis, a nível do IHH (ver figura 5.1) é possível observar uma tendência crescente dos dados, sendo que em cerca de 20 anos o valor do índice mais do que duplica, demonstrando uma evolução de concentração bancária. Em 1998 este índice era de 0,076 e, mais tarde, em 2018 o valor ascendeu a 0,171, perfazendo uma amplitude de cerca de 0,10 unidades. Atendendo a que valores superiores a 0,18 retratam um mercado monopolista (Bikker & Haaf, 2002) e dada a amostra em causa, verificou-se uma forte concentração do mercado, aproximando-se de valores que retratam uma situação monopolista. Neste sentido, e de acordo com o objetivo específico um, é possível concluir que a concentração bancária em Portugal apresenta uma evolução positiva com o horizonte temporal.

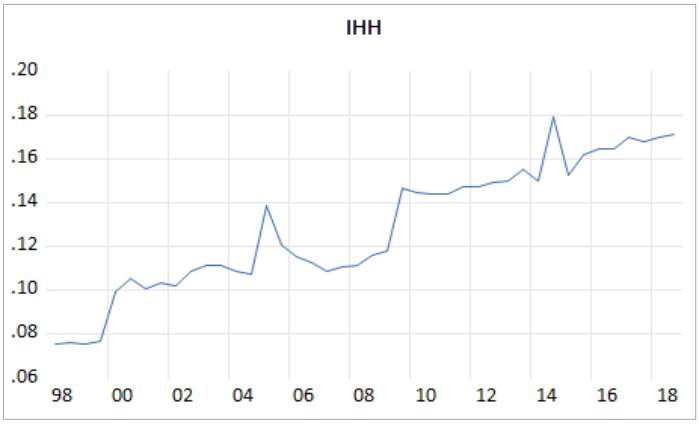


Figura 5.1: Gráfico da variável IHH

Fonte: Elaboração Própria (com dados da Associação Portuguesa de Bancos) - Software *EViews*

Relativamente ao C_3 (ver figura 5.2), é visível uma tendência crescente (tal como no IHH), sendo que a amplitude da variável foi de 28 pontos percentuais (diferença entre o valor mínimo, de 37%, e o valor máximo, de 65%. Assim, em 1998 este índice era de 37% e, mais tarde, em 2018 o valor ascendeu a 63%. Deste modo, apenas três entidades bancárias possuem mais de

metade do setor bancário, retratando e corroborando o contexto suprarreferido de forte concentração bancária em Portugal.

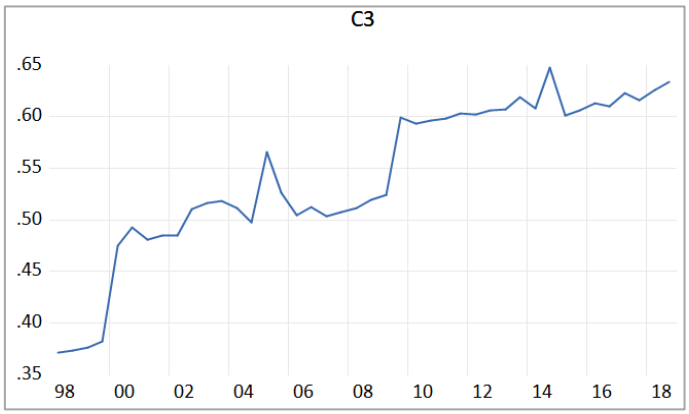


Figura 5.2: Gráfico da variável C3
Fonte: Elaboração Própria (com dados da Associação Portuguesa de Bancos) - Software *EViews*

Em termos da variável logaritmo do crédito (Log_Crédito) (ver figura 5.3), é possível identificar dois momentos: sendo um primeiro marcado por uma tendência crescente, com diferentes declives, refletindo períodos de maior crescimento e outros de estabilização. Porém, após 2011 verificou-se uma redução do montante de crédito concedido.

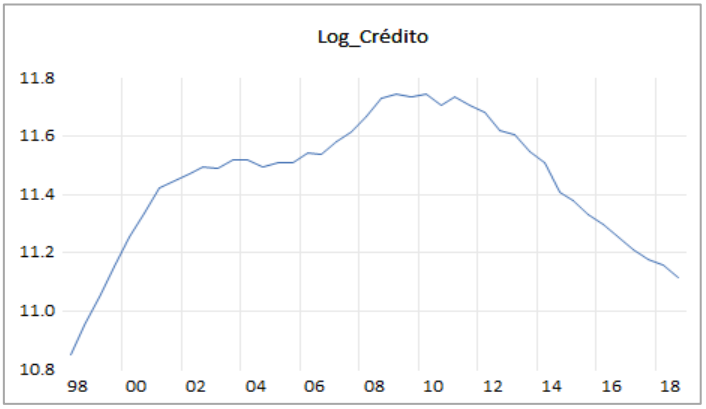


Figura 5.3: Gráfico da variável Log_Credito
Fonte: Elaboração Própria (com dados do Banco de Portugal) - Software *EViews*

No âmbito da variável logaritmo do PIB real (Log_PIB) (ver figura 5.4) é possível verificar uma evolução irregular ao longo do período, apesar de se evidenciar uma tendência crescente no período inicial (1998 a 2008) e final (2013 a 2018) do horizonte temporal em apreço. A redução do PIB verificada entre 2008 e 2013 traduz a grave recessão que se vivenciou em Portugal.

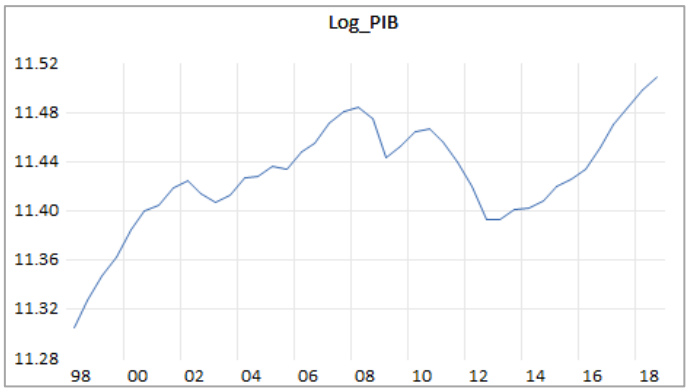


Figura 5.4: Gráfico da variável Log_PIB
Fonte: Elaboração Própria (com dados do Banco de Portugal) - Software *EViews*

De uma forma geral, a variável Juro (ver figura 5.5) apresenta uma tendência decrescente, apesar de se verificar alguma oscilação de 1999 a 2011. Esta tendência decrescente corrobora a "exclusão de alguns constrangimentos no sistema financeiro", como por exemplo a "eliminação progressiva de limites administrativos sobre as taxas de juros" (Barradas et al., 2018, p. 1061).

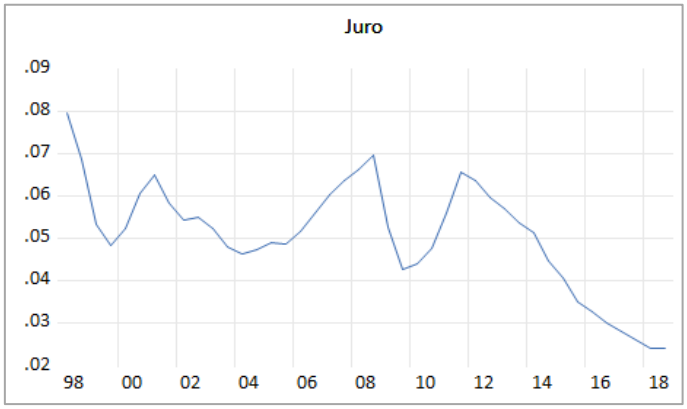


Figura 5.5: Gráfico da variável Juro
Fonte: Elaboração Própria (com dados do Banco de Portugal) - Software *EViews*

A evolução da variável do crédito vencido das SNF (Vencido) (ver figura 5.6) evidencia um comportamento que poderá ser isolado em três momentos: sendo um primeiro de redução do rácio e consequente estabilização dos valores até 2008; posteriormente, é notório um crescimento reste rácio até 2015, atingindo um rácio de aproximadamente 16%; por fim, regista-se novamente uma redução, apesar dos valores permanecerem elevados (última observação retrata um rácio de 10%), quando comparados aos valores atingidos no primeiro momento (valor mínimo foi de 1,7%). Importa destacar que a amplitude desta variável é considerável, uma vez que o valor aumentou cerca de 14 pontos percentuais. Conforme referido por Messai e Jouini (2013), o valor de crédito vencido aumentou em períodos de recessão, como por exemplo entre 2008 e 2013, e em períodos de crescimento (ainda que com diferentes

intensidades) o valor do crédito vencido apresentava uma tendência decrescente, por exemplo desde 1998 a 2008.

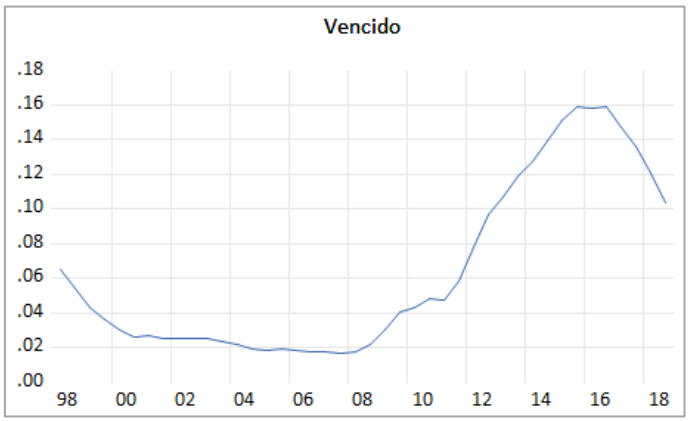


Figura 5.6: Gráfico da variável vencido
Fonte: Elaboração Própria (com dados do Banco de Portugal) - Software *EViews*

A variável autonomia financeira (AF) (ver figura 5.7) apresenta um comportamento com poucas oscilações até 2011, contudo após esse momento observa-se uma tendência crescente, motivada pela redução do total do ativo bancário e subida dos capitais dos bancos.

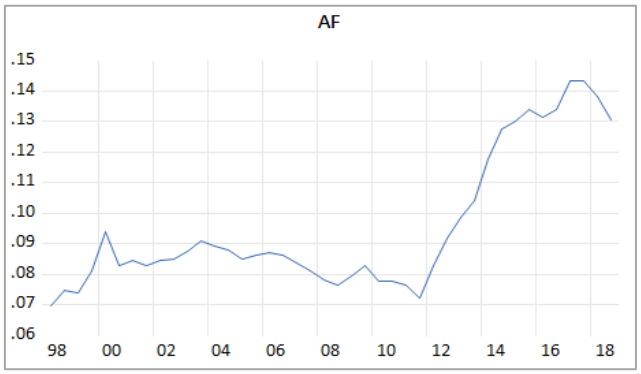


Figura 5.7: Gráfico da variável AF
Fonte: Elaboração Própria (com dados do Banco de Portugal) - Software *EViews*

Relativamente ao coeficiente de curtose (ver quadro 5.1), é possível concluir que as séries IHH, C_3, Log_Crédito, Juro, Vencido e AF são platicúrticas, uma vez que os coeficientes são inferiores a 3, ascendendo a 1,94, 2,81, 2,87, 2,87, 2,05 e 2,55, respetivamente. Por outro lado, a série Log_PIB é leptocúrtica, na medida em que o coeficiente é superior a 3, perfazendo o valor de 3,59.

No âmbito da simetria (ver quadro 5.1), as séries IHH, C_3, Log_Crédito, Juro, Log_PIB apresentam assimetria negativa, dado que os coeficientes de Assimetria são inferiores a zero (perfazendo os seguintes valores respetivamente: -0,09, -0,73, -0,72, -0,37 e -0,64). Acresce ainda referir, que neste sentido, a média é inferior à mediana e, por sua vez, a mediana é inferior à moda. Por outro lado, as séries AF e Vencido apresentam uma assimetria positiva (coeficiente

de Assimetria é superior a zero, sendo respetivamente 1,05 e 0,80), pelo que a moda é inferior à mediana e, por sua vez, a mediana é inferior à média.

Ao analisar-se o teste de normalidade *Jarque-Bera* (ver quadro 5.1), cuja hipótese nula corresponde à normalidade da série, é possível verificar que, para os dados amostrais e para os níveis de significância usuais (1%, 5% e 10%), não existe evidencia estatística de que não exista normalidade nas variáveis IHH, C_3, Log_Crédito, Log_PIB, Juro, uma vez que os *p-values* (0,3653, 0,1528, 0,1644, 0,1719, 0,6047, respetivamente) são superiores aos níveis de significância usuais. Relativamente às variáveis AF e Vencido, é possível concluir que não existe evidencia estatística de que não exista normalidade nas variáveis, apenas para um nível de significância de 1%, visto que os *p-values* são 0,0183 e 0,0494, respetivamente – mas a 5% a normalidade das variáveis é posta em causa.

Quadro 5.1: Estatística descritivas das variáveis (em níveis)
Fonte: Elaboração Própria - Software *EViews*

Variáveis	**IHH**	**C3**	**Log_Credito**	**Log_PIB**	**Juro**	**Vencido**	**AF**
Média	0,128435	0,541805	11,44770	11,42824	0,050823	0,063476	0,095400
Mediana	0,119554	0,525270	11,50154	11,42777	0,052313	0,042000	0,085582
Máximo	0,179402	0,647355	11,74630	11,50873	0,079611	0,159500	0,143397
Mínimo	0,075569	0,371280	10,84964	11,30544	0,024049	0,016833	0,069609
Desvio padrão	0,029435	0,075668	0,227372	0,043398	0,012893	0,050203	0,022547
Assimetria	-0,08617	-0,72657	-0,715179	-0,64416	-0,3732	0,796309	1,045707
Curtose	1,941096	2,811753	2,868019	3,594047	2,866652	2,050815	2,554190
Jarque-Bera	2,014206	3,757369	3,610847	3,522160	1,006086	6,015418	8,002325
Probabilidade	0,365276	0,152791	0,164405	0,171859	0,604688	0,049405	0,018294
Observações	42	42	42	42	42	42	42

5.2. Estacionariedade

Conforme referido anteriormente, para poder-se utilizar o método de vetores autorregressivos é necessário garantir que as variáveis em apreço são estacionárias. Desta forma, segundo os testes ADF, PP e KPSS, com base nos dados amostrais e para um nível de significância de 5%, é possível concluir que existe evidência estatística que a série do IHH é estacionária em níveis, recorrendo ao modelo mais geral (ver quadro 5.2, 5.3 e 5.4).

A nível do Log_Crédito, segundo o teste PP e KPSS, é possível concluir que, com base nos dados amostrais e para um nível de significância de 5%, existe evidência estatística que a variável é estacionária nas primeiras diferenças, para o modelo com tendência e constante (ver quadro 5.3 e 5.4), originando a variável d_Log_Crédito.

No âmbito da variável Log_PIB, segundo os três testes referidos, é possível averiguar que, com base nos dados amostrais e para um nível de significância de 5% a série é estacionária nas

primeiras diferenças, segundo o modelo apenas com constante (ver quadro 5.2, 5.3 e 5.4), originando a variável d_Log_PIB.

Em relação à variável Juro, AF e C_3 é possível concluir que, com base nos dados amostrais e para um nível de significância de 5%, as séries são estacionárias nas primeiras diferenças, para os três testes e segundo o modelo com tendência e constante (ver quadro 5.2, 5.3 e 5.4). Desta forma será necessário incluir as variáveis d_Juro, d_AF e d_C_3.

Quadro 5.2: Estacionariedade segundo teste ADF
Fonte: Elaboração Própria - Software *EViews*

Variável	ADF					
	Níveis			Primeiras diferenças		
	Constante	Constante e Tendência	Nenhum	Constante	Constante e Tendência	Nenhum
Log_Crédito	0,5905	0,7950	0,2291	0,3317	0,5786	0,0387
Log_PIB	0,3159	0,4311	0,9169	0,0180*	0,0857	0,0020*
IHH	0,6508	0,0081*	0,9783	0*	0*	0*
C3	0,2795	0,1268	0,9696	0*	0*	0*
Juro	0,1935	0,0811	0,2735	0,0058*	0,0288*	0,0003*
Vencido	0,0049*	0,0929	0,1467	0,5441	0,9473	0,1267
AF	0,8306	0,8070	0,8941	0,0007*	0,0043*	0*
Legenda: * - Série é estacionária para um nível de significância de 5%						

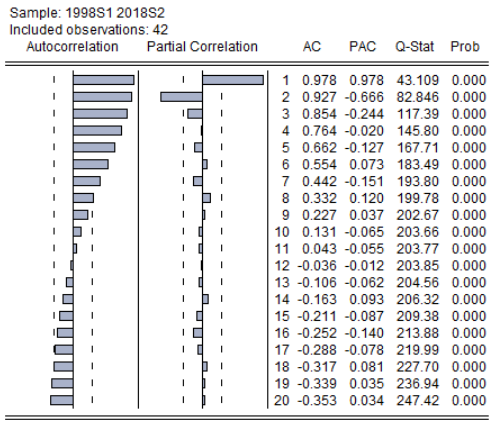
Quadro 5.3: Estacionariedade segundo teste PP
Fonte: Elaboração Própria - Software *EViews*

Variável	PP					
	Níveis			Primeiras diferenças		
	Constante	Constante e Tendência	Nenhum	Constante	Constante e Tendência	Nenhum
Log_Crédito	0,1655	0,6379	0,7826	0,1621	0,0170*	0,0150*
Log_PIB	0,1660	0,3966	0,9766	0,0237*	0,1109	0,0029*
IHH	0,6805	0,0081*	0,9981	0*	0*	0*
C3	0,2196	0,1789	0,9795	0*	0*	0*
Juro	0,4627	0,6028	0,0956	0,0104*	0,0351*	0,0006*
Vencido	0,8038	0,4738	0,6028	0,5441	0,9594	0,1281
AF	0,8487	0,8532	0,9455	0,0007*	0,0043*	0*
Legenda: * - Série é estacionária para um nível de significância de 5%						

Quadro 5.4: Estacionariedade segundo teste KPSS
Fonte: Elaboração Própria - Software *EViews*

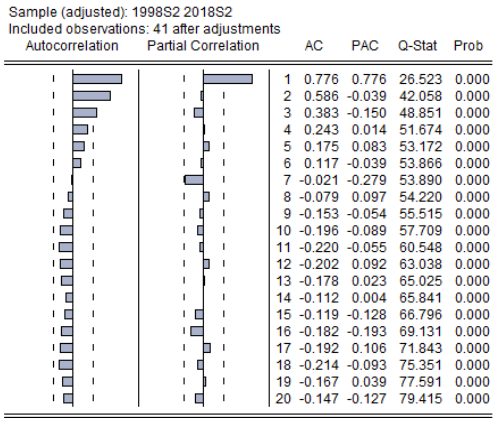
Variável	KPSS			
	Níveis		Primeiras diferenças	
	Constante	Constante e Tendência	Constante	Constante e Tendência
Log_Crédito	0,224886*	0,205544	0,644095	0,073805*
Log_PIB	0,402599	0,130652*	0,208685*	0,166140
IHH	0,793456	0,060428*	0,152811*	0,154906
C3	0,764917	0,105396*	0,179281*	0,096722*
Juro	0,524926	0,139318*	0,087345*	0,088759*
Vencido	0,562417	0,174884	0,229844*	0,158266
AF	0,529893	0,163321	0,138012*	0,104313*
Legenda: * - Série é estacionária para um nível de significância de 5% **Notas:** Valor critico Constante 5% = 0,4630; Valor crítico Constante e Tendência 5% = 0,1460				

Relativamente à variável Vencido considera-se que, com base nos dados amostrais e para um nível de significância de 5%, existe evidência estatística que a série é estacionária em níveis, segundo o teste ADF e para o modelo com constante (ver quadro 5.2). Contudo, este é um resultado que não é corroborado pelo teste PP, nem pelo teste KPSS (indica a estacionariedade nas primeiras diferenças). Neste sentido, considerou-se importante analisar o correlograma da variável em níveis (ver figura 5.8) e nas primeiras diferenças (ver figura 5.9). Após observação da evolução da autocorrelação em ambas as figuras, foi possível concluir que nas primeiras diferenças diminui mais aceleradamente do que em níveis. Desta forma, considera-se mais adequado considerar a integração desta variável no modelo por via das primeiras diferenças, o que originará a variável d_Vencido.



	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.978	0.978	43.109	0.000
2	0.927	-0.666	82.846	0.000
3	0.854	-0.244	117.39	0.000
4	0.764	-0.020	145.80	0.000
5	0.662	-0.127	167.71	0.000
6	0.554	0.073	183.49	0.000
7	0.442	-0.151	193.80	0.000
8	0.332	0.120	199.78	0.000
9	0.227	0.037	202.67	0.000
10	0.131	-0.065	203.66	0.000
11	0.043	-0.055	203.77	0.000
12	-0.036	-0.012	203.85	0.000
13	-0.106	-0.062	204.56	0.000
14	-0.163	0.093	206.32	0.000
15	-0.211	-0.087	209.38	0.000
16	-0.252	-0.140	213.88	0.000
17	-0.288	-0.078	219.99	0.000
18	-0.317	0.081	227.70	0.000
19	-0.339	0.035	236.94	0.000
20	-0.353	0.034	247.42	0.000

Figura 5.8: Correlograma variável Vencido, em níveis
Fonte: *EViews*



	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.776	0.776	26.523	0.000
2	0.586	-0.039	42.058	0.000
3	0.383	-0.150	48.851	0.000
4	0.243	0.014	51.674	0.000
5	0.175	0.083	53.172	0.000
6	0.117	-0.039	53.866	0.000
7	-0.021	-0.279	53.890	0.000
8	-0.079	0.097	54.220	0.000
9	-0.153	-0.054	55.515	0.000
10	-0.196	-0.089	57.709	0.000
11	-0.220	-0.055	60.548	0.000
12	-0.202	0.092	63.038	0.000
13	-0.178	0.023	65.025	0.000
14	-0.112	0.004	65.841	0.000
15	-0.119	-0.128	66.796	0.000
16	-0.182	-0.193	69.131	0.000
17	-0.192	0.106	71.843	0.000
18	-0.214	-0.093	75.351	0.000
19	-0.167	0.039	77.591	0.000
20	-0.147	-0.127	79.415	0.000

Figura 5.9: Correlograma variável Vencido, nas primeiras diferenças
Fonte: *EViews*

Para as séries que apenas são estacionárias nas primeiras diferenças é necessário analisar eventuais alterações a nível das estatísticas descritivas (ver quadro 5.5). Assim, a nível do coeficiente de curtose as principais alterações verificaram-se na variável d_C_3 e d_Juro, uma vez que passaram a ser leptocúrticas, sendo os respetivos coeficientes de 6,73 e 3,65. A nível da simetria, as principais alterações verificaram-se nas variáveis d_C_3 e d_Log_Crédito, na medida em que se passou a verificar uma assimetria positiva, sendo os respetivos coeficientes de 1,50 e 0,35. Por outro lado, no que concerne o teste de normalidade *Jarque-Bera*, é possível verificar que para as variáveis d_Log_PIB e d_C_3, existe evidência estatística de que estas não apresentam uma distribuição normal, uma vez que os *p-values* (0,0070 e 0,0000 respetivamente) são inferiores aos níveis de significância usuais. Atendendo à Teoria do Limite Central, e como a amostra em apreço apresenta mais do que 30 observações, assumir-se-á que se trata de uma aproximação à distribuição normal e, portanto, não é impeditivo da realização de estudo. Por outro lado, a variável d_Vencido apresenta um *p-value* (0,9584) superior aos

níveis de significância usuais, pelo que, com base na amostra, não existe evidencia estatística de que não exista normalidade na referida variável.

Quadro 5.5: Estatística descritivas das variáveis (nas primeiras diferenças)
Fonte: Elaboração Própria - Software *EViews*

Variáveis	d_Log_Crédito	d_Log_PIB	d_C3	d_Juro	d_AF	d_Vencido
Média	0,006449	0,004958	0,006401	-0,00136	0,001490	0,000931
Mediana	0,001196	0,007844	0,003876	-0,00198	0,000800	0,000000
Máximo	0,102322	0,022374	0,092216	0,009690	0,013380	0,019167
Mínimo	-0,100994	-0,031563	-0,04589	-0,01689	-0,01097	-0,016667
Desvio Padrão	0,050549	0,012684	0,025223	0,005694	0,005409	0,008491
Assimetria	0,350405	-1,130742	1,499696	-0,56059	0,307917	0,063802
Curtose	2,491198	3,834265	6,728430	3,649840	2,898758	2,816983
Jarque-Bera	1,281276	9,925951	39,11663	2,868882	0,665397	0,085037
Probabilidade	0,526956	0,006992	0,000000	0,238248	0,716987	0,958373
Observações	41	41	41	41	41	41

Por fim, relativamente à correlação entre as variáveis, é possível verificar que não se verificam correlações elevadas (ou seja, superiores a 0,8) entre as variáveis demonstrando ausência de multicolinariedade, à exceção das correlações entre d_Log_Credito e as restantes variáveis, conforme se poderá comprovar pelo quadro 5.5. Para este último caso, o d_Log_Credito apresenta elevada correlação com IHH, indiciando um potencial resultado nas análises seguintes.

Quadro 5.6: Correlação das variáveis
Fonte: Elaboração Própria - Software *EViews*

	D_Log_Credito	IHH	D_JURO	D_Log_PIB	D_Vencido	D_AF	D_C3
D_Log_Credito	**1,00000** -						
IHH	-0,858789 0,0000	1,00000 --					
D_JURO	0,071616 0,6564	0,055241 0,7316	1,00000 --				
D_Log_PIB	0,275045 0,0818	-0,134359 0,4023	-0,017010 0,9159	1,00000 --			
D_Vencido	0,423444 0,0058	0,270133 0,0876	-0,035976 0,8233	-0,626226 0,0000	1,0000 ---		
D_AF	-0,187470 0,2405	0,097917 0,5425	-0,375516 0,0155	-0,130417 0,4164	0,385526 0,0128	1,0000 --	
D_C3	0,106586 0,5072	0,028706 0,8586	-0,029508 0,8547	0,118250 0,4615	-0,041752 0,7955	0,158020 0,3238	1,0000 --
Nota: Em cada célula, os primeiros valores apresentados referem-se à correlação e os segundos à probabilidade.							

5.3. Modelo VAR

Após confirmada a estacionariedade das séries (na maioria aplicou-se as primeiras diferenças, à exceção do IHH), é possível estimar o seguinte modelo através do software *EViews*:

$$D_Log_Credito_t = \varphi + A_1 d_Log_Credito_{t-1} + A_2 d_Log_PIB_{t-1} + A_3 d_Juro_{t-1} + A_4 d_AF_{t-1} + A_5 d_Vencido_{t-1} + A_6 IHH_{t-1} + \varepsilon_t \,. \quad (5.1)$$

No qual o t significa o tempo, φ traduz o vetor de constantes e ε_t traduz o vetor do erro aleatório.

De modo a analisar o número ótimo de *Lags*, decidiu-se previamente definir como máximo de três desfasamentos, motivado pela dimensão da amostra e pela quantidade de variáveis em estudo. Posto isto, e com base na informação obtida do software, concluiu-se que os cinco critérios de informação consideraram que um desfasamento seria ótimo ao modelo (ver figura 5.10).

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: D_AF D_JURO D_LOG_CREDITO D_LOG_PIB D_VENCID
Exogenous variables: C SEMESTRE

Sample: 1998S1 2018S2
Included observations: 38

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	732.1917	NA	1.39e-24	-37.90483	-37.38770	-37.72084
1	823.6530	144.4126*	7.80e-26*	-40.82384*	-38.75531*	-40.08788*
2	848.1246	30.91141	1.71e-25	-40.21708	-36.59715	-38.92914
3	872.8858	23.45802	5.04e-25	-39.62557	-34.45424	-37.78565

* 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

Figura 5.10: Critérios de informação
Fonte: *EViews*

Desta forma, procedeu-se à estimação do modelo, com um desfasamento, tendo-se obtido um bom ajustamento aos dados, uma vez que o $R^2 Ajustado$ é de 74% na equação d_Log_Credito (ver figura 5.11).

	D_LOG_CR		
D_LOG_CREDITO(-1)	0.353299		
	(0.18121)		
	[1.94968]		
D_AF(-1)	-0.191491		
	(0.88169)		
	[-0.21719]		
D_JURO(-1)	-0.221128		
	(0.77337)		
	[-0.28593]		
D_LOG_PIB(-1)	0.397118		
	(0.41446)		
	[0.95817]		
D_VENCIDO(-1)	-0.469765		
	(0.74577)		
	[-0.62990]		
IHH(-1)	-0.772456		
	(0.30094)	R-squared	0.788322
	[-2.56679]	Adj. R-squared	0.742017
		Sum sq. resids	0.019758
C	0.085184	S.E. equation	0.024848
	(0.04168)	F-statistic	17.02472
	[2.04384]	Log likelihood	95.50401
		Akaike AIC	-4.375200
SEMESTRE	0.028714	Schwarz SC	-4.037424
	(0.00844)	Mean dependent	0.004124
	[3.40342]	S.D. dependent	0.048922

Figura 5.11: Estimação do modelo
Fonte: *EViews*

Seguidamente é essencial verificar os pressupostos, nomeadamente normalidade, homocedasticidade e ausência de autocorrelação dos resíduos, para garantir a existência de um modelo estatisticamente adequado.

Por forma a verificar a distribuição normal dos resíduos, recorreu-se ao teste de Jaque Bera (ver figura 5.12), através do qual foi possível concluir que o *p-value* (0,0841) é superior a um nível de significância de 5% e de 1%. Assim, com base na amostra e para os níveis de significância referidos, existe evidencia estatística de que os resíduos apresentem uma distribuição normal.

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.339650	2	0.5118
2	13.04655	2	0.0015
3	0.595940	2	0.7423
4	0.333421	2	0.8464
5	1.714891	2	0.4242
6	2.158682	2	0.3398
Joint	19.18913	12	0.0841

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Figura 5.12: Teste Jarque-Bera
Fonte: *EViews*

Relativamente à análise da variância dos resíduos, é possível recorrer ao *White heteroskedasticity test* com termos cruzados (ver figura 5.13), através do qual foi possível concluir que o *p-value* (0,1250) é superior a um nível de significância de 5% e de 10%. Assim, com base na amostra e para o nível de significância referido, existe evidencia estatística de que os resíduos apresentem homocedasticidade.

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
757.6752	714	0.1250

Figura 5.13: Teste de heterocedasticidade
Fonte: *EViews*

Por fim, para analisar a autocorrelação entre os resíduos realizou-se o teste LM (ver figura 5.14), através do qual foi possível concluir que os *p-values* (0,5895, 0,9613 e 0,9779) são superiores a um nível de significância de 5%, 10% e 15%. Assim, com base na amostra e para os níveis de significância usuais, existe evidencia estatística de que os resíduos não apresentam autocorrelação.

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Sample: 1998S1 2018S2
Included observations: 40

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	33.74549	36	0.5763	0.927865	(36, 95.0)	0.5895
2	16.40125	36	0.9979	0.416158	(36, 95.0)	0.9981
3	42.62225	36	0.2076	1.222069	(36, 95.0)	0.2196

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	33.74549	36	0.5763	0.927865	(36, 95.0)	0.5895
2	53.62744	72	0.9482	0.667421	(72, 87.4)	0.9613
3	86.72480	108	0.9344	0.638049	(108, 58.8)	0.9779

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Figura 5.14: Teste LM
Fonte: *EViews*

Em suma, foram verificados os pressupostos em apreço, pelo que o modelo é estatisticamente adequado. Desta forma, é possível interpretar algumas características do modelo, cujas conclusões serão relevantes para estudar o impacto do grau de concentração do setor bancário português no crédito concedido às empresas. Neste sentido, será analisado em seguida a significância das variáveis e o sinal das mesmas.

Para um nível de significância de 5%, a variável IHH é estatisticamente significativa para explicar a variável d_Log_Credito. Assim, para o nível em apreço e com base nos dados amostrais, existe evidência estatística de que o IHH afeta o Log_crédito. Para além disto, importa referir que o coeficiente do IHH é negativo e cujo valor é de aproximadamente -0,77. Deste modo, o aumento de uma unidade de medida no IHH traduz a diminuição de 0,77 unidades no d_Log_Crédito, *ceteris paribus*. Face a esta exposição, é possível afirmar que existe um impacto do grau de concentração do setor bancário português no crédito concedido a SNF, e que esse impacto é negativo, corroborando as investigações de Beck et al. (2004), Cetorelli e Gambera (2001), entre outros. Relativamente ao sinal das restantes variáveis, importa destacar que estes encontram-se de acordo com o esperado e, portanto, corroboram o referido na literatura. De forma mais detalhada, o Log_PIB apresenta um sinal positivo face ao Log_Credito, como previsto anteriormente, dado que o incremento da riqueza de um país possibilita uma maior circulação de capital, necessidade de investimentos, entre outros. Para além disto, o Rácio do crédito vencido apresenta um sinal negativo face ao Log_Credito, evidenciando que a incapacidade das empresas para liquidarem os encargos com o financiamento obtido poderá refletir-se no aumento do risco bancário e na estagnação e/ou

diminuição das receitas dos bancos, pelo que para o mesmo nível de capital próprio poderão conceder um menor valor de crédito. Posto isto, o sinal da variável também se encontra alinhado com o previsto. Em relação ao Juro verificou-se um sinal negativo face ao Log_Credito, indiciando que o aumento das taxas de juro desincentiva as empresas a recorrerem a este tipo de financiamento. Por outro lado, o facto das taxas de juro apresentarem uma tendência decrescente ao longo do horizonte temporal em apreço poderá ter potenciado este sinal. Por fim, a Autonomia Financeira apresenta um sinal negativo face ao Log_Credito, demonstrando uma relação inversa. Por outras palavras, à medida que a autonomia financeira aumenta, o crédito concedido às SNF diminui, evidenciando um comportamento zeloso por parte das entidades bancárias no que concerne o financiamento de empresas. Não obstante estes sinais, importa destacar que as variáveis, à exceção do IHH, não são estatisticamente significativas para explicar o Log_Credito, para um nível de significância de 5%.

5.4. Causalidade à Granger

Ao analisar-se a Causalidade à Granger (ver figura 5.15) é possível concluir que com base nos dados amostrais e para os níveis de significância de 5% e 10%, existe evidencia estatística que a variável IHH apresenta causalidade à Granger a d_Log_Credito (ver figura 16), dado que o *p-value* (0,0103) é inferior aos níveis referidos, o que permite rejeitar a hipótese nula. Este facto corrobora a contexto descrito anteriormente, de que o grau de concentração do setor bancário impacta o crédito concedido a empresas.

Dependent variable: D_LOG_CREDITO

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_AF	0.047170	1	0.8281
D_JURO	0.081754	1	0.7749
D_LOG_PIB	0.918086	1	0.3380
D_VENCIDO	0.396778	1	0.5288
IHH	6.588426	1	0.0103
All	9.308829	5	0.0974

Figura 5.15: Causalidade à Granger
Fonte: *EViews*

5.5. Função Impulso Resposta

De acordo com a Função Impulso Resposta (ver anexo A), gerada pelo método *Generalized Impulses* (por forma a assegurar que os resultados não dependem da ordem das variáveis), utilizando um nível de significância de 5%, é possível verificar a reação das variáveis em apreço face a um choque de 2 desvios padrões.

No âmbito da variável Log_Credito (ver figura 5.16) é possível concluir que, até ao quarto ano e face a um aumento da concentração bancária, o crédito concedido às SNF diminui imediatamente *ceteris paribus*, e de forma estatisticamente significativa. Neste sentido, os resultados obtidos estão de acordo com as conclusões referidas anteriormente. A partir desse momento, a reação não apresenta significância, dado que os intervalos de confiança incluem o zero, contudo a reação mantém-se negativa.

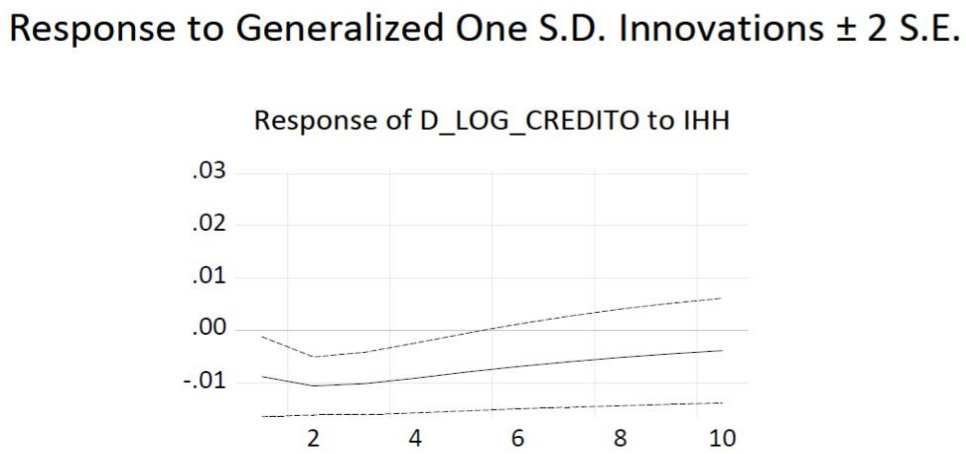
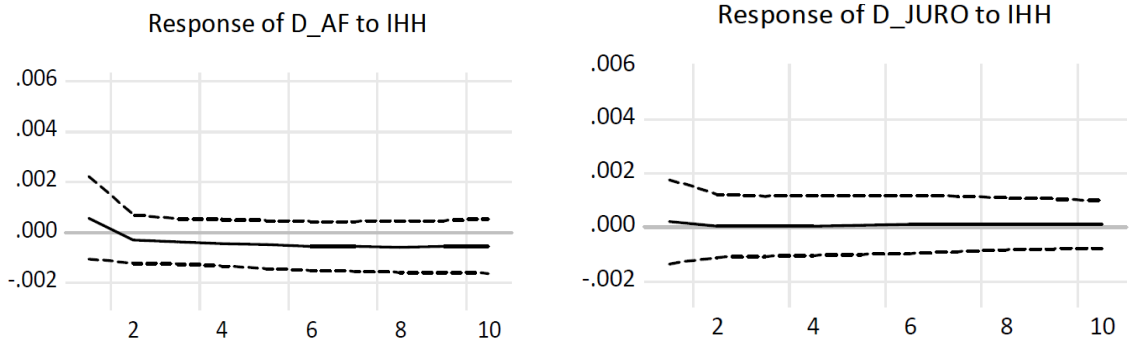


Figura 5.16: Função Impulso Resposta (d_Log_Credito - IHH)
Fonte: *EViews*

Relativamente às restantes variáveis não foram encontradas reações estatisticamente significativas, conforme se poderá observar na figura 5.17. Não obstante, destaca-se que a reação do variável rácio do crédito Vencido denota que, face a um aumento da concentração bancária, o rácio de crédito vencido tende a diminuir, podendo indiciar que uma maior concentração bancária permite diminuir os níveis de risco bancário. Todas as restantes variáveis mantêm-se praticamente inalteráveis a choques introduzidos pelo IHH, *ceteris paribus*.



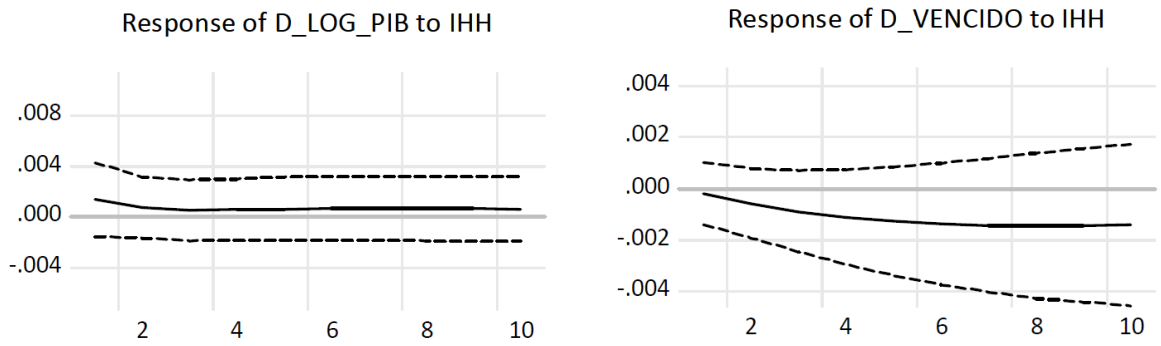


Figura 5.17: Função Impulso Resposta (Resposta de d_AF, d_Juro, d_LOG_PIB e d_Vencido a choques introduzidos pelo IHH)
Fonte: *EViews*

5.6. Robustez do estudo

De modo a robustecer os resultados obtidos com o modelo estimado anteriormente pretendem-se realizar duas análises de sensibilidade, encontrando-se a primeira relacionada com a substituição de métricas de concentração e a segunda com a significância das variáveis.

Análise de sensibilidade relacionada com as métricas de concentração

No âmbito da presente análise substituiu-se a métrica de concentração, ou seja, estimou-se o mesmo modelo, alterando-se apenas a variável IHH pela variável C_3 . Neste sentido, realizaram-se os passos descritos anteriormente para a estimação de um modelo VAR.

Relativamente ao número de desfasamentos (ver figura 5.18) também se limitou a um máximo de três, pelo que os cinco critérios de informação em estudo deram preferência a um *lag*.

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	710.3576	NA	4.39e-24	-36.75566	-36.23853	-36.57167
1	793.2537	130.8885*	3.86e-25*	-39.22388*	-37.15535*	-38.48791*
2	816.1526	28.92500	9.22e-25	-38.53435	-34.91442	-37.24641
3	840.6728	23.22965	2.74e-24	-37.93015	-32.75882	-36.09023

* 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

Figura 5.18: Critérios de informação (2º modelo)
Fonte: *EViews*

Relativamente aos pressupostos da distribuição normal dos resíduos, homocedasticidade e inexistência de autocorrelação dos resíduos, importa destacar que se encontram verificados, conforme explicitado em seguida.

Em relação à distribuição normal dos resíduos (ver figura 5.19), com base na amostra e para o nível de significância de 1%, existe evidencia estatística de que os resíduos apresentem uma distribuição normal.

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.418805	2	0.4919
2	3.321455	2	0.1900
3	8.355819	2	0.0153
4	0.704446	2	0.7031
5	1.784946	2	0.4096
6	10.17217	2	0.0062
Joint	25.75765	12	0.0116

Figura 5.19: Teste Jarque-Bera (2º modelo)
Fonte: *EViews*

Relativamente à análise da variância dos resíduos (ver figura 5.20), com base na amostra e para o nível de significância de 5%, 10% e/ou 15%, existe evidencia estatística de que os resíduos apresentem homocedasticidade.

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
738.3353	714	0.2564

Figura 5.20: Teste heterocedasticidade
Fonte: *EViews*

Por fim, a verificação da inexistência de autocorrelação entre os resíduos poderá ser realizada pelos testes LM (ver figura 5.21), através do qual foi possível concluir que, com base na amostra e para os níveis de significância usuais, existe evidencia estatística de que os resíduos não apresentam autocorrelação.

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	25.63712	36	0.9002	0.678767	(36, 95.0)	0.9049
2	20.71159	36	0.9806	0.536024	(36, 95.0)	0.9817
3	36.77627	36	0.4328	1.025704	(36, 95.0)	0.4470

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	25.63712	36	0.9002	0.678767	(36, 95.0)	0.9049
2	55.27268	72	0.9282	0.692879	(72, 87.4)	0.9456
3	94.55398	108	0.8186	0.723831	(108, 58.8)	0.9262

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Figura 5.21: Teste LM
Fonte: *EViews*

Posto isto, é adequado estimar o modelo (ver figura 5.22) e analisar e comparar as respetivas características, nomeadamente R^2 Ajustado, significância das variáveis e sinal dos coeficientes.

Assim, este segundo modelo estimado apresenta como R^2 Ajustado 70%, o que reflete um pior ajustamento dos dados, quando comparado com o primeiro modelo estudado, cujo R^2 Ajustado foi de 74%.

Em termos de significância de variáveis o índice de concentração não é estatisticamente significativo para explicar o d_Log_Credito, ao passo que o IHH apresentava significância. Para além disto, o coeficiente do C_3 apresenta um coeficiente positivo, enquanto que o IHH (no primeiro modelo) apresenta um coeficiente negativo. Desta forma, não existe corroboração dos resultados obtidos no primeiro modelo. Para além disto, os resultados segundo a causalidade à Granger (ver figura 5.23), corroboram a inexistência de causalidade entre o Log_crédito e a métrica de concentração C_3.

	D_LOG_CR
D_LOG_CREDITO(-1)	0.736090 (0.10133) [7.26408]
D_AF(-1)	-0.407201 (0.96931) [-0.42009]
D_JURO(-1)	-0.724844 (0.81079) [-0.89399]
D_LOG_PIB(-1)	0.170397 (0.44218) [0.38536]
D_VENCIDO(-1)	-0.462953 (0.80305) [-0.57649]
D_C3(-1)	0.198261 (0.17435) [1.13718]
C	-0.020533 (0.00695) [-2.95486]
SEMESTRE	0.034398 (0.00868) [3.96175]
R-squared	0.754655
Adj. R-squared	0.700986
Sum sq. resids	0.022900
S.E. equation	0.026751
F-statistic	14.06121
Log likelihood	92.55200
Akaike AIC	-4.227600
Schwarz SC	-3.889824
Mean dependent	0.004124
S.D. dependent	0.048922

Figura 5.22: 2º Modelo estimado
Fonte: *EViews*

Dependent variable: D_LOG_CREDITO

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_AF	0.176478	1	0.6744
D_JURO	0.799225	1	0.3713
D_LOG_PIB	0.148501	1	0.7000
D_VENCIDO	0.332343	1	0.5643
D_C3	1.293172	1	0.2555
All	3.640271	5	0.6023

Figura 5.23: Causalidade à Granger (2º Modelo estimado)
Fonte: *EViews*

Análise de sensibilidade relacionada com a significância das variáveis

Por forma a assegurar a robustez dos resultados, e dado o facto de algumas variáveis não serem estatisticamente significativas para explicar o fenómeno em apreço, considerou-se relevante analisar qual o impacto no modelo após serem retiradas iterativamente as variáveis, cujo ordem seria a menor significância para o modelo.

Primeira iteração

Neste sentido, e após análise da significância das variáveis no modelo principal (ver figura 5.25), concluiu-se que a variável com menor valor e, portanto, a ser retirada, seria a AF, tendo obtido o modelo demonstrado na figura 5.24. Relativamente ao número de desfasamentos, os critérios de informação indicavam que a estimação do modelo com um *lag*. A nível dos pressupostos, existe evidencia estatística que o modelo em apreço tem os pressupostos da normalidade, homocedasticidade e ausência de autocorrelação dos resíduos validados, para um nível de significância de 5% (ver anexo B).

	D_LOG_CR
D_LOG_CREDITO(-1)	0.354978 (0.17841) [1.98968]
D_JURO(-1)	-0.157890 (0.70605) [-0.22362]
D_LOG_PIB(-1)	0.386308 (0.40547) [0.95274]
D_VENCIDO(-1)	-0.516503 (0.70367) [-0.73401]
IHH(-1)	-0.772236 (0.29656) [-2.60395]
C	0.084914 (0.04105) [2.06833]
SEMESTRE	0.028923 (0.00826) [3.50176]
R-squared	0.788010
Adj. R-squared	0.749466
Sum sq. resids	0.019787
S.E. equation	0.024487
F-statistic	20.44462
Log likelihood	95.47455
Akaike AIC	-4.423727
Schwarz SC	-4.128173
Mean dependent	0.004124
S.D. dependent	0.048922

Figura 5.24: Modelo sem AF
Fonte: *EViews*

	D_LOG_CR
D_LOG_CREDITO(-1)	0.353299 (0.18121) [1.94968]
D_AF(-1)	-0.191491 (0.88169) [-0.21719]
D_JURO(-1)	-0.221128 (0.77337) [-0.28593]
D_LOG_PIB(-1)	0.397118 (0.41446) [0.95817]
D_VENCIDO(-1)	-0.469765 (0.74577) [-0.62990]
IHH(-1)	-0.772456 (0.30094) [-2.56679]
C	0.085184 (0.04168) [2.04384]
SEMESTRE	0.028714 (0.00844) [3.40342]
R-squared	0.788322
Adj. R-squared	0.742017
Sum sq. resids	0.019758
S.E. equation	0.024848
F-statistic	17.02472
Log likelihood	95.50401
Akaike AIC	-4.375200
Schwarz SC	-4.037424
Mean dependent	0.004124
S.D. dependent	0.048922

Figura 5.25: Modelo principal
Fonte: *EViews*

Através da eliminação da variável AF, é possível verificar que o IHH permanece uma variável estatisticamente significativa para explicar o fenómeno do crédito vencido a SNF. Para além disso, o sinal da variável também se mantém negativo. Acresce referir que o indicador

$R^2 Ajustado$ é de 74,95%, pelo que sofreu um aumento de 0,75 pontos percentuais, evidenciando um melhor ajustamento aos dados, ainda que tenha sido uma variação reduzida.

Segunda iteração

Posteriormente, concluiu-se que a variável a ser retirada seria o Juro, tendo obtido o modelo demonstrado na figura 5.26. Relativamente ao número de desfasamentos, os critérios de informação indicavam que a estimação do modelo com um *lag* (ver anexo C). A nível dos pressupostos, existe evidencia estatística que o modelo em apreço tem os pressupostos da normalidade, homocedasticidade e ausência de autocorrelação dos resíduos validados, para um nível de significância de 5% (ver Anexo C). Acresce referir que o modelo obtido nesta segunda iteração poderá ser comparado com o modelo obtido na primeira iteração (figura 5.27) e com o modelo principal (figura 5.28).

	D_LOG_CR
D_LOG_CREDITO(-1)	0.344858 (0.17015) [2.02683]
D_LOG_PIB(-1)	0.393814 (0.39840) [0.98850]
D_VENCIDO(-1)	-0.515487 (0.69375) [-0.74304]
IHH(-1)	-0.788932 (0.28297) [-2.78799]
C	0.087406 (0.03896) [2.24369]
SEMESTRE	0.028755 (0.00811) [3.54579]
R-squared	0.787689
Adj. R-squared	0.756467
Sum sq. resids	0.019817
S.E. equation	0.024142
F-statistic	25.22845
Log likelihood	95.44426
Akaike AIC	-4.472213
Schwarz SC	-4.218881
Mean dependent	0.004124
S.D. dependent	0.048922

Figura 5.26: Modelo sem AF e Juro
Fonte: *EViews*

	D_LOG_CR
D_LOG_CREDITO(-1)	0.354978 (0.17841) [1.98968]
D_JURO(-1)	-0.157890 (0.70605) [-0.22362]
D_LOG_PIB(-1)	0.386308 (0.40547) [0.95274]
D_VENCIDO(-1)	-0.516503 (0.70367) [-0.73401]
IHH(-1)	-0.772236 (0.29656) [-2.60395]
C	0.084914 (0.04105) [2.06833]
SEMESTRE	0.028923 (0.00826) [3.50176]
R-squared	0.788010
Adj. R-squared	0.749466
Sum sq. resids	0.019787
S.E. equation	0.024487
F-statistic	20.44462
Log likelihood	95.47455
Akaike AIC	-4.423727
Schwarz SC	-4.128173
Mean dependent	0.004124
S.D. dependent	0.048922

Figura 5.27: Modelo sem AF
Fonte: *EViews*

	D_LOG_CR
D_LOG_CREDITO(-1)	0.353299 (0.18121) [1.94968]
D_AF(-1)	-0.191491 (0.88169) [-0.21719]
D_JURO(-1)	-0.221128 (0.77337) [-0.28593]
D_LOG_PIB(-1)	0.397118 (0.41446) [0.95817]
D_VENCIDO(-1)	-0.469765 (0.74577) [-0.62990]
IHH(-1)	-0.772456 (0.30094) [-2.56679]
C	0.085184 (0.04168) [2.04384]
SEMESTRE	0.028714 (0.00844) [3.40342]
R-squared	0.788322
Adj. R-squared	0.742017
Sum sq. resids	0.019758
S.E. equation	0.024848
F-statistic	17.02472
Log likelihood	95.50401
Akaike AIC	-4.375200
Schwarz SC	-4.037424
Mean dependent	0.004124
S.D. dependent	0.048922

Figura 5.28: Modelo principal
Fonte: *EViews*

Através da eliminação da variável AF e Juro, é possível verificar que o IHH permanece uma variável estatisticamente significativa para explicar o fenómeno do crédito vencido a SNF. Para além disso, o sinal da variável também se mantém negativo. Acresce referir que o indicador R^2 Ajustado é de 75,65%, pelo que sofreu um aumento de 0,70 pontos percentuais,

face ao modelo da primeira iteração, e um incremento de 1,45 pontos percentuais, face ao modelo principal, evidenciando um melhor ajustamento aos dados em ambos os modelos.

Terceira iteração

Posteriormente, concluiu-se que a variável a ser retirada seria o Juro, tendo-se obtido o modelo demonstrado na figura 5.29. Relativamente ao número de desfasamentos, os critérios de informação indicavam que a estimação do modelo com um *lag* (ver anexo D). A nível dos pressupostos, existe evidencia estatística que o modelo em apreço tem os pressupostos da normalidade, homocedasticidade e ausência de autocorrelação dos resíduos validados, para um nível de significância de 1% (ver anexo D). Acresce referir que o modelo obtido nesta terceira iteração poderá ser comparado com o modelo obtido na segunda e primeira iteração (figura 5.30 e 5.31, respetivamente), bem como com o modelo principal (figura 5.32).

	D LOG CR
D_LOG_CREDITO(-1)	0.376158 (0.16379) [2.29656]
D_LOG_PIB(-1)	0.568106 (0.31995) [1.77558]
IHH(-1)	-0.784827 (0.28110) [-2.79194]
C	0.085186 (0.03859) [2.20733]
SEMESTRE	0.028561 (0.00805) [3.54644]
R-squared	0.784241
Adj. R-squared	0.759583
Sum sq. resids	0.020139
S.E. equation	0.023987
F-statistic	31.80454
Log likelihood	95.12210
Akaike AIC	-4.506105
Schwarz SC	-4.294995
Mean dependent	0.004124
S.D. dependent	0.048922

Figura 5.29: Modelo sem AF, Juro e Vencido
Fonte: *EViews*

	D_LOG_CR
D_LOG_CREDITO(-1)	0.344858 (0.17015) [2.02683]
D_LOG_PIB(-1)	0.393814 (0.39840) [0.98850]
D_VENCIDO(-1)	-0.515487 (0.69375) [-0.74304]
IHH(-1)	-0.788932 (0.28297) [-2.78799]
C	0.087406 (0.03896) [2.24369]
SEMESTRE	0.028755 (0.00811) [3.54579]
R-squared	0.787689
Adj. R-squared	0.756467
Sum sq. resids	0.019817
S.E. equation	0.024142
F-statistic	25.22845
Log likelihood	95.44426
Akaike AIC	-4.472213
Schwarz SC	-4.218881
Mean dependent	0.004124
S.D. dependent	0.048922

Figura 5.30: Modelo sem AF e Juro
Fonte: *EViews*

	D_LOG_CR
D_LOG_CREDITO(-1)	0.354978 (0.17841) [1.98968]
D_JURO(-1)	-0.157890 (0.70605) [-0.22362]
D_LOG_PIB(-1)	0.386308 (0.40547) [0.95274]
D_VENCIDO(-1)	-0.516503 (0.70367) [-0.73401]
IHH(-1)	-0.772236 (0.29656) [-2.60395]
C	0.084914 (0.04105) [2.06833]
SEMESTRE	0.028923 (0.00826) [3.50176]
R-squared	0.788010
Adj. R-squared	0.749466
Sum sq. resids	0.019787
S.E. equation	0.024487
F-statistic	20.44462
Log likelihood	95.47455
Akaike AIC	-4.423727
Schwarz SC	-4.128173
Mean dependent	0.004124
S.D. dependent	0.048922

Figura 5.31: Modelo sem AF
Fonte: *EViews*

	D_LOG_CR
D_LOG_CREDITO(-1)	0.353299 (0.18121) [1.94968]
D_AF(-1)	-0.191491 (0.88169) [-0.21719]
D_JURO(-1)	-0.221128 (0.77337) [-0.28593]
D_LOG_PIB(-1)	0.397118 (0.41446) [0.95817]
D_VENCIDO(-1)	-0.469765 (0.74577) [-0.62990]
IHH(-1)	-0.772456 (0.30094) [-2.56679]
C	0.085184 (0.04168) [2.04384]
SEMESTRE	0.028714 (0.00844) [3.40342]
R-squared	0.788322
Adj. R-squared	0.742017
Sum sq. resids	0.019758
S.E. equation	0.024848
F-statistic	17.02472
Log likelihood	95.50401
Akaike AIC	-4.375200
Schwarz SC	-4.037424
Mean dependent	0.004124
S.D. dependent	0.048922

Figura 5.32: Modelo principal
Fonte: *EViews*

Através da eliminação da variável AF, Juro e Vencido, é possível verificar que o IHH permanece uma variável estatisticamente significativa para explicar o fenómeno do crédito vencido a SNF. Para além disso, o sinal da variável também se mantém negativo. Acresce referir que o indicador $R^2$2 Ajustado é de 75,96%, pelo que sofreu um aumento de 0,31 pontos percentuais e 1,01 pontos percentuais, face ao modelo estimado na segunda e primeira iteração, e um incremento de 1,76 pontos percentuais face ao modelo principal, evidenciando um melhor ajustamento aos dados em ambas os modelos.

Atendendo a que as iterações estavam relacionadas com a não significância das variáveis para o modelo, e uma vez que a variável Log_PIB é estatisticamente significativa para um nível de significância de 10%, considerou-se que não existiam condições para uma quarta iteração.
Em suma, a análise de sensibilidade em apreço permite concluir que os resultados obtidos, no âmbito do impacto do grau de concentração bancária no crédito concedido às SNF, permanecem válidos à medida que se retiram as variáveis do modelo que não são estatisticamente significativas.

5.7. Discussão

Através dos resultados obtidos com esta investigação pôde-se observar que existe uma tendência crescente de concentração do setor bancário português (ver figura 5.1), bem como uma elevada concentração em poucas entidades, visto que três bancos dominam mais de metade do setor (ver figura 5.2). Apesar dos dados utilizados para cálculo da concentração de mercado não representarem a totalidade do setor bancário, a APB, fonte dos mesmos, garante que a informação disponibilizada representa "90% do ativo do setor" (Associação Portuguesa de Bancos, s.d., p. 1), pelo que é possível caracterizar o mercado de uma forma bastante aproximada do real. Para além disto, é importante ter em conta que este estudo retrata uma aplicação ao contexto português, e, portanto, trata-se de um país de pequenas dimensões, com um tecido empresarial relativamente reduzido e formado na sua maioria por PME, pelo que não seria expectável uma grande quantidade de bancos, na medida em que poderia não ser ótimo em termos de eficiência. Contudo, as quotas de mercado dos mesmos poderiam ser mais equitativas, por forma a evitar entidades com "elevado poder de mercado, ou seja, capacidade para praticarem preços superiores ao verificado num contexto de concorrência" (Motta, 2004, p. 40). Não obstante um maior poder de mercado não ser uma condição lesiva por si só, destaca-se que é o abuso da posição dominante que cria as condições necessárias e suficientes para a criação de um custo de oportunidade para a sociedade, na medida em que o aumento do bem-estar do produtor (neste caso dos bancos) é obtido por via da redução do bem-estar do consumidor (neste caso empresas) (Gowrisankaran & Holmes, 2004; Maudos & De Guevara, 2007; Panettaet et al., 2009). Assim, os bancos com maior quota de mercado, poderão abusar da sua posição dominante e incrementar os custos do crédito e/ou dificultar a entrada de novas entidades para o setor (Motta, 2004), como por exemplo através dos custos de mudança, disponibilização de serviços a condições mais apelativas, dada a minimização dos custos marginais, por via de economias de escala, entre outros. Por outro lado, um mercado demasiado concentrado poderá originar ineficiências na produção (Motta, 2004), uma vez que a diminuição

da concorrência ao potenciar o incremento dos preços dos bens e/ou serviços, diminui a pressão sobre os produtores para minimizarem os custos. Neste sentido, uma eventual melhoria na eficiência do banco, resultante da operação de concentração, poderá ser reduzida, ou eliminada, por via deste desincentivo. De forma semelhante, também poderá existir um desincentivo à inovação (Motta, 2004). Neste sentido, e atendendo a que o setor bancário tradicional enfrenta a entrada de novos agentes, como as *Fintechs*, esse relaxamento poderá traduzir-se num risco a médio-longo prazo de se tornar obsoleto para vários segmentos de consumidores.

Para além disto, verificou-se que existe uma relação negativa entre o grau de concentração bancário e o crédito concedido às empresas, corroborando os resultados obtidos nas investigações de Beck et al. (2004), Cetorelli e Gambera (2001). Desta forma, a elevada concentração de mercado poderá significar um obstáculo ao financiamento das empresas, dificultando a manutenção e crescimento do setor empresarial português. Adicionalmente poder-se-ão ter criado as condições para que as empresas equacionem fontes alternativas de financiamento da sua atividade, ou seja, serviços substitutos ao crédito concedido pelas entidades bancárias. Alguns destes serviços poderão ser oferecidos, por exemplo, por *Fintechs* ou por outras instituições financeiras não bancárias. Neste sentido, torna-se crucial os reguladores estarem atentos à falha de mercado designada por poder de mercado, bem como eventuais consequências a nível da eficiência, qualidade, discriminação e variação de preços. Para além disto, não se deve descurar a aplicação da Política de concorrência, monitorizando futuras operações de concentração, de modo a evitar a formação de um mercado monopolista, numa área importante para a dinamização económica do país.

CAPÍTULO 6

Conclusão

No âmbito do presente trabalho de investigação pretendeu-se prosseguir o seguinte objetivo: analisar o impacto do grau de concentração do setor bancário no crédito concedido às empresas. Desta forma considerou-se essencial: identificar a evolução da concentração bancária em Portugal, bem como averiguar se a concentração bancária produzia um efeito positivo, negativo ou nulo no crédito concedido às empresas.

Após cálculo e respetiva análise dos índices de concentração, nomeadamente IHH e C_3 (com base nos dados disponíveis pela APB), para o período compreendido entre 1998 e 2018, verificou-se uma tendência crescente na concentração do setor bancário em Portugal, atingindo valores próximos dos parâmetros indicativos de um mercado monopolista, principalmente no caso do IHH. Através da análise do C_3, pôde-se concluir que apenas três entidades bancárias dominam mais de metade do setor, corroborando a visão de concentração do mercado. Para além disto, foi estimado um Modelo de Vetores Autorregressivos, no qual foi integrado o logaritmo do crédito concedido às empresas, bem como variáveis de controlo do ambiente financeiro e económico (Logaritmo do PIB e Taxa de juro), variáveis para mensurar a concentração de mercado, sendo que privilegiou-se o IHH e, ainda, variáveis para mensurar os níveis de capital e o risco de crédito (AF e Rácio do crédito vencido, respetivamente). Assim, foi possível verificar que a variável IHH apresenta significância e que o respetivo sinal do coeficiente era negativo. Deste modo, verificou-se que, com base nos dados amostrais e para um nível de confiança de 5%, existe uma relação estatisticamente significativa negativa entre o grau de concentração do setor bancário português e o crédito concedido às empresas. Este foi um resultado corroborado pela Função Impulso Resposta, visto que face a um aumento da concentração bancária, o crédito concedido às SNF diminui imediatamente *ceteris paribus*, e de forma estatisticamente significativa, até ao quarto ano. Para além disto, a variável IHH apresenta causalidade à Granger a d_Log_Credito. De modo a robustecer os resultados, realizaram-se dois testes de robustez, sendo que o primeiro consistia na substituição do IHH por outro indicador de concentração, neste caso o C_3. Todavia, o resultando não se manteve, ou seja, o sinal passou para positivo. Porém, importa destacar que neste modelo a variável que mensura a concentração não é estatisticamente significativa, e que o grau de ajustamento dos dados é menor. Será de destacar também que o C_3 é uma medida de concentração limitada apenas aos três bancos mais importantes. O segundo teste, compreendia a eliminação iterativa de variáveis com menor nível de significância. Após as três iterações realizadas, a variável IHH manteve a significância estatística, bem como o sinal negativo.

Não obstante o resultado não apresentar um elevado nível de robustez, visto que não se manteve no primeiro teste, verifica-se que o modelo final do segundo teste de robustez corrobora as conclusões iniciais. Destacar ainda que a variável de concentração alternativa é menos completa que o IHH, na medida em que não integra a totalidade dos dados do setor.

Ao longo da concretização deste estudo foram surgindo algumas limitações, sendo estas relacionadas com a amostra, fontes dos dados, significância das variáveis e robustez das mesmas. De forma mais detalhada, a dimensão da amostra era reduzida, dado que apenas era possível integrar 41 observações, contudo o horizonte temporal em apreço totaliza um período de 20 anos e o método de Vetores Autoagressivos pode ser utilizado para amostras de reduzidas dimensões. Por outro lado, a utilização dos dados da APB pode consistir numa limitação, dado que não integra a totalidade das entidades do setor. Todavia, sabe-se que os seus dados são provenientes de "90% do ativo do setor" (Associação Portuguesa de Bancos, s.d., p. 1), pelo que fornece uma base de dados bastante representativa do contexto real português. Por fim, a ausência de significância das variáveis e obtenção de falhas no primeiro teste de robustez poderá gerar dúvidas quanto à veracidade dos resultados alcançados. Porém, o modelo inicial apresenta a significância para o indicador de concentração mais viável, bem como um maior grau de ajustamento aos dados (comparado com o primeiro teste de robustez), e o segundo teste de robustez corrobora os resultados inicias, pelo que se consideram válidos os resultados obtidos.

Com base nos resultados alcançados verifica-se um custo de oportunidade do grau de concentração do setor bancário, a nível do crédito concedido às SNF, potenciando uma redução do bem-estar dos consumidores (ou seja, das empresas), prejudicando o financiamento do tecido empresarial português. Neste sentido, criam-se condições para o abuso da posição dominante por parte de alguns bancos, potenciando o aumento de preços, a alteração da qualidade e quantidade dos bens/serviços oferecidos, entre outros. Assim, enfatiza-se a importância de uma regulação económica capaz de desincentivar as entidades, e em particular os bancos, a incorreram em práticas restritivas da concorrência. Por outro lado, a nível da política de concorrência deve existir uma monitorização constante das práticas e dinâmicas do setor, como por exemplo as operações de concentração, de modo a defender de forma rigorosa a maximização do bem-estar social, com especial atenção para o bem-estar dos consumidores.

Face a esta investigação pode-se equacionar alargar a análise a outros países da União Europeia, beneficiando de uma amostra de maior dimensão e potenciando uma análise comparativa baseada em dados mais recentes (face a outras investigações) e entre países com características semelhantes (por exemplo em termos de PIB, de ativos bancários, da conceção de crédito), mas também com características dispares. Desta forma seria possível corroborar

(ou não) o presente estudo, identificar eventuais tendências no horizonte temporal e nos países em questão. Por outro lado, e atendendo à tendência crescente na concentração bancária em Portugal, obtida com base nos dados amostrais, seria importante analisar se este impacto negativo no crédito concedido às empresas poderá traduzir-se numa oportunidade para novos agentes de mercado, como as *Fintechs*.

Fontes

Lei n.º 19/2012 da Assembleia da República (2012). *Diário da República: I série, n.º 89*. https://dre.pt/pesquisa/-/search/553391/details/maximized

Associação Portuguesa de Bancos. (2019). *OVERVIEW DO SECTOR BANCÁRIO PORTUGUÊS: Dezembro de 2019*. https://www.apb.pt/estudos_e_publicacoes/overview_do_sistema_bancario_portugues

Associação Portuguesa de Bancos. (s.d.). *O que é a APB?*. https://www.apb.pt/a_apb/o_que_e_a_apb/

Autoridade da Concorrência. (2019a, setembro 9). *AdC condena 14 bancos a coima de 225 milhões de euros. Autoridade da Concorrência*. http://www.concorrencia.pt/vPT/Noticias_Eventos/Comunicados/Paginas/Comunicado_AdC_201917.aspx

Autoridade da Concorrência. (2019b, setembro 9). Perguntas e Respostas sobre Processo da Banca. Em Autoridade da concorrência (Ed.) *AdC condena 14 bancos a coima de 225 milhões de euros. Autoridade da Concorrência*. http://www.concorrencia.pt/vPT/Noticias_Eventos/Comunicados/Paginas/Comunicado_AdC_201917.aspx

Banco de Portugal. (s.d.) Banco Totta & Açores. *Arquivo Histórico: Banco de Portugal Eurosistema*. https://www.bportugal.pt/arquivo/details?id=18315

Banco Santander Totta. (2015). *Annual Report 2015*. file:///C:/Users/s_sof/Downloads/952-526-resBST2015ingles1%20(1).pdf

BANIF (2018). *COMUNICADO AO MERCADO: Fusão por incorporação no Banif – Banco Internacional do Funchal, SA do Banco Banif e Comercial dos Açores, SA*. https://web3.cmvm.pt/english/sdi/emitentes/docs/FR20237.pdf

Comissão Europeia. (s.d.). *Ao serviço dos consumidores: O que é a política da concorrência?*. https://ec.europa.eu/competition/consumers/what_pt.html

Comissão Europeia. (1997). Comunicação da Comissão relativa à definicação de mercado relevante para efeitos do direito comunitário da concorrência. *Jornal Oficial*, nº. C 372, 0005 - 0013. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A31997Y1209%2801%29

Comissão Europeia. (2004). Orientações para a apreciação das concentrações horizontais nos termos do regulamento do Conselho relativo ao controlo das concentrações de empresas. *Jornal Oficial da União Europeia*, nº. 031, 0005 - 0018. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52004XC0205(02)&from=EN

Decreto-Lei n.º 132-A/75 do Conselho da Revolução (1975). *Diário do Governo: I série, n.º 62/1975, 1º Suplemento*. https://dre.pt/pesquisa/-/search/317347/details/maximized?p_p_auth=TQLiW8hN.

Instituto Nacional de Estatística. (s.d.-a). *Quais os conceitos de valorização dos preços utilizados nas Contas Nacionais?*. https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_faqs&FAQSfaq_boui=243955862&FAQSmodo=1&xlang=pt

Instituto Nacional de Estatística. (s.d.-b). *VOLUME CHAIN-LINKED DATA*. https://smi.ine.pt/Conceito/Detalhes/4131?modal=1

Lei n.º 23/2018 da Assembleia da República (2018). *Diário da República: I série, n.º 107/2018.* https://dre.pt/web/guest/home/-/dre/115456103/details/maximized?serie=I&dreId=115456100.

Referências

Akhavein, J. D., Berger, A. N., & Humphrey, D. B. (1997). The effects of megamergers on efficiency and prices: Evidence from a bank profit function. *Review of industrial Organization*, 12(1), 95-139.

Amaral, J. F. (2006). O impacto económico da integração de Portugal na Europa. *Nação e defesa*, 3(115), 113-128.

Anbar, A., & Alper, D. (2011). Bank specific and macroeconomic determinants of commercial bank profitability: Empirical evidence from Turkey. *Business and economics research journal*, 2(2), 139-152.

Asteriou, D., & Hall, S. G. (2015). *Applied econometrics* (3º edição). Macmillan International Higher Education.

Athanasoglou, P. P., Brissimis, S. N., & Delis, M. D. (2008). Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 18(2), 121-136.

Baldwin, R., Cave, M., & Lodge, M. (Eds.). (2010). *The Oxford handbook of regulation*. Oxford University Press.

Banco de Portugal. (2014). *Relatório do Conselho de Administração: A Economia Portuguesa*. Banco de Portugal.

Barradas, R., Lagoa, S., Leão, E., & Mamede, R. P. (2018). Financialization in the European periphery and the sovereign debt crisis: the Portuguese case. *Journal of Economic Issues*, 52(4), 1056-1083

Barth, James R., Gerard Caprio, J., & Ross Levine (2001). The Regulation and Supervision of Banks around the World. A New Database. Em Robert E. L. & Herring R. (Eds.), *Integrating Emerging Market Countries into the Global Financial System* (pp. 183–250). Brookings Institution Press.

Beck, T. H., Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (2007). Bank concentration and fragility. impact and mechanics. Em Carey, M. & Stulz, R.M. (Eds.), *The risks of financial institutions* (pp. 193-234). University of Chicago Press.

Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (2004). Bank competition and access to finance: International evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*, 3(36), 627-648.

Berger, A. N., & Udell, G. F. (2002). Small business credit availability and relationship lending: The importance of bank organisational structure. *The Economic Journal*, 112(477), 32-53.

Berger, A. N., Demsetz, R. S., & Strahan, P. E. (1999). The consolidation of the financial services industry: Causes, consequences, and implications for the future. *Journal of Banking & Finance*. 23(2-4), 135-194.

Berger, A. N., DeYoung, R., Genay, H., & Udell, G. F. (2000). Globalization of financial institutions: Evidence from cross-border banking performance. *Brookings-Wharton Papers on Financial Services*, 2000(1), 23-120.

Berger, A. N., Hanweck, G. A., & Humphrey, D. B. (1987). Competitive viability in banking: Scale, scope, and product mix economies. *Journal of Monetary Economics*, 20(3), 501-520.

Berger, A. N., Klapper, L. F., & Turk-Ariss, R. (2017). Bank competition and financial stability. Em Edward Elgar (Ed.), *Handbook of Competition in Banking and Finance* (pp. 185-204). Edward Elgar Publishing.

Bernanke, B. S., Boivin, J., & Eliasz, P. (2005). Measuring the effects of monetary policy: a factor-augmented vector autoregressive (FAVAR) approach. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(1), 387-422.

Bhattacharya, S., & Thakor, A. V. (1993). Contemporary banking theory. *Journal of Financial Intermediation*, 3(1), 2-50.

Bikker, J. A., & Groeneveld, J. M. (1998). *Competition and concentration in the EU banking industry*. Research Series Supervision (descontinuado) 8, Netherlands Central Bank, Directorate Supervision.

Bikker, J. A., & Haaf, K. (2002). Measures of competition and concentration in the banking industry: a review of the literature. *Economic & Financial Modelling*, 9(2), 53-98.

Bonfim, D., Barros, P. P., Kim, M., & Martins, N. C. (2011). Estimativa do Impacto de Fusões Bancárias: Uma Aplicação ao Sistema Bancário Português. Em Departamento de Estudos Económicos (Ed.), *Relatório de Estabilidade Financeira* (pp. 145-155). Banco de Portugal

Bos, J. W., Kolari, J. W., & Van Lamoen, R. C. (2013). Competition and innovation: Evidence from financial services. *Journal of Banking & Finance*, 37(5), 1590-1601.

Bourke, P. (1989). Concentration and other determinants of bank profitability in Europe, North America and Australia. *Journal of Banking & Finance*, 13(1), 65-79.

Canhoto, A., & Dermine, J. (2003). A note on banking efficiency in Portugal, new vs. old banks. *Journal of Banking & Finance*. 27(11), 2087-2098.

Carbó Valverde, S. & Humphrey, D. B. (2004). Predicted and atual costs from individual bank mergers. *Journal of Economics and Business*, 56 (2), 137-157.

Carbo-Valverde, S., Rodriguez-Fernandez, F., & Udell, G. F. (2009). Bank market power and SME financing constraints. *Review of Finance*, 13(2), 309-340.

Carletti, E., & Vives, X. (2009). Competition and concentration in the EU banking industry. Em Vives, X. (Ed.), *Competition Policy in the EU: Fifty Years on from the Treaty of Rome* (1ª edição, pp. 260-282). Oxford University Press.

Casu, B., & Girardone, C. (2006). Bank competition, concentration and efficiency in the single European market. *The Manchester School*, 74(4), 441-468.

Cetorelli, N. (1999). Competitive analysis in banking: appraisal of the methodologies. *Economic Perspectives-federal Reserve Bank of Chicago*, 23(1), 2-15.

Cetorelli, N., & Gambera, M. (2001). Banking market structure, financial dependence and growth: International evidence from industry data. *The Journal of Finance*, 56(2), 617-648.

Claessens, S., & Laeven, L. (2004). What drives bank competition? Some international evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(3), 563-583

Couchinho, A., Nascimento B., Ramos C., Rodrigues L., & Torre, R. (2019). *Séries Longas Setor Bancário Portugues 1990-2018 – Apresentação e Notas Metodológicas*. Banco de Portugal.

Craig, B., & Dos Santos, J. C. (1997). The risk effects of bank acquisitions. *Economic Review*, 33(2), 25-35.

Davies, S.W. (1979). Choosing between Concentration Indices: The Iso-Concentration Curve. *Economica*, 46(181), 67-75.

Dell'Ariccia, G., & Marquez, R. (2004). Information and bank credit allocation. *Journal of Financial Economics*, 72(1), 185-214.

Demirgüç-Kunt, A., & Detragiache, E. (1999). *Financial liberalization and financial fragili*ty. Policy Research Working Paper Series no 1917, The World Bank.

Demirgüç-Kunt, A., & Huizinga, H. (1999). Determinants of commercial bank interest margins and profitability: some international evidence. *The World Bank Economic Review*, 13(2), 379-408.

DeYoung, R., Evanoff, D. D., & Molyneux, P. (2009). Mergers and acquisitions of financial institutions: A review of the post-2000 literature. *Journal of Financial Services Research*, 36(2-3), 87-110.

Dolado, J. J., Jenkinson, T., & Sosvilla-Rivero, S. (1990). Cointegration and unit roots. *Journal of Economic Surveys*, 4(3), 249-273.

Frame, W. S., & White, L. J. (2004). Empirical studies of financial innovation: Lots of talk, little action? *Journal of Economic Literature*, 42(1), 116-144.

Fungáčová, Z., Shamshur, A., & Weill, L. (2017). Does bank competition reduce cost of credit? Cross-country evidence from Europe. *Journal of Banking & Finance*, 83, 104-120.

Goddard, J., Molyneux, P., & Wilson, J. O. (2004). The profitability of European banks: a cross-sectional and dynamic panel analysis. *The Manchester School*, 72(3), 363-381.

Gowrisankaran, G., & Holmes, T. J. (2004). Mergers and the evolution of industry concentration: results from the dominant-firm model. *RAND Journal of Economics*, 561-582.

Guzman, M. G. (2000). Bank structure, capital accumulation and growth: a simple macroeconomic model. *Economic Theory*, 16(2), 421-455.

Hassen, T., Fakhri, I., Bilel, A., Wassim, T., & Faouzi, H. (2018). Dynamic Effects of Mergers and Acquisitions on the Performance of Commercial European Banks. *Journal of the Knowledge Economy*, 9(3), 1032-1048.

Hauswald, R., & Marquez, R. (2006). Competition and strategic information acquisition in credit markets. *The Review of Financial Studies*, 19(3), 967-1000.

Hellmann, T. F., Murdock, K. C., & Stiglitz, J. E. (2000). Liberalization, moral hazard in banking, and prudential regulation: Are capital requirements enough?. *American economic review*, 90(1), 147-165.

Jiménez, G., Lopez, J. A., & Saurina, J. (2013). How does competition affect bank risk-taking?. *Journal of Financial stability*, 9(2), 185-195.

Kilian, L., & Lütkepohl, H. (2017). *Structural vector autoregressive analysis* (1ª edição). Cambridge University Press.

Klein, M. W., & Olivei, G. P. (2008). Capital account liberalization, financial depth, and economic growth. *Journal of international money and finance*, 27(6), 861-875.

Koop, G., Pesaran, M. H., & Potter, S. M. (1996). Impulse response analysis in nonlinear multivariate models. *Journal of econometrics*, 74(1), 119-147.

Kreps, D. M., & Scheinkman, J. A. (1983). Quantity precommitment and Bertrand competition yield Cournot outcomes. *The Bell Journal of Economics*, 14(2), 326-337.

Levenstein, M. C., & Suslow, V. Y. (2006). What determines cartel success?. *Journal of economic literature*, 44(1), 43-95.

Matthews, K. G., & Thompson, J. (2008). *The economics of banking* (2ª edição). Wiley.

Maudos, J., & De Guevara, J. F. (2007). The cost of market power in banking: Social welfare loss vs. cost inefficiency. *Journal of Banking & Finance*, 31(7), 2103-2125.

Maudos, J., Pastor, J. M., Perez, F., & Quesada, J. (2002). Cost and profit efficiency in European banks. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 12(1), 33-58.

Mendes, J. A. (2002). A empresa bancária em Portugal no séc. XX: evolução e estratégias. *Gestão e desenvolvimento*, 11, 39-56.

Messai, A. S., & Jouini, F. (2013). Micro and macro determinants of non-performing loans. *International Journal of Economics nd Financial Issues*, 3(4), 852-860.

Mira, N. (2011). *Microeconomia* (1ª edição). Edições Sílabo.

Mishkin, F., Matthews, K., & Giuliodori, M. (2013). *The economics of money, banking and financial markets: European edition*. Pearson.

Mollick, E. (2014). The dynamics of crowdfunding: An exploratory study. *Journal of business venturing*, 29(1), 1-16.

Molyneux, P., Lloyd-Williams, D. M., & Thornton, J. (1994). Competitive conditions in European banking. *Journal of Banking & Finance*, 18(3), 445-459.

Motta, M. (2004). *Competition policy: theory and practice* (1ª edição). Cambridge University Press.

Nunes, A. B., Valério, N., & Bastien, C. (1994). *Caixa Económica Montepio Geral: 150 anos de história (1844-1994)*. Montepio Geral.

Panetta, F., Schivardi, F., & Shum, M. (2009). Do mergers improve information? Evidence from the loan market. *Journal of Money, Credit and Banking*, 41(4), 673-709.

Panzar, J. C., & Willig, R. D. (1981). Economies of scope. *The American Economic Review*, 71(2), 268-272.

Pedroso, P. (2014). *Portugal and the global crisis: The impact of austerity on the economy, the social model and the performance of the state*. Friedrich-Ebert-Stiftung.

Pesaran, H. H., & Shin, Y. (1998). Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. *Economics letters*, 58(1), 17-29.

Piloff, S. J., & Santomero, A. M. (1998). The value effects of bank mergers and acquisitions. Em Amihud Y.,& Miller G. (Eds.), *Bank Mergers & Acquisitions* (3 vol., pp. 59-78). Springer.

Posner, R. A. (1975). The Social Costs of Monopoly and Regulation. *The Journal of Political Economy*, 83(4), 807-828.

Rajan, R., & Zingales, L. (1998). Financial development and growth. *American Economic Review*, 88(3), 559-586.

Reed, S. F., Lajoux, A. R., & Nesvold, H. P. (2007). *The Art of M & A: A Merger Acquisition Buyout Guide* (4ª edição). McGraw Hill.

Resti, A. (1998). Regulation can foster mergers, can mergers foster efficiency? The Italian case. *Journal of economics and business*, 50(2), 157-169.

Rhoades, S. A. (1998). The efficiency effects of bank mergers: An overview of case studies of nine mergers. *Journal of Banking & Finance*, 22(3), 273-291.

Ross, S. A. (1973). The economic theory of agency: The principal's problem. *The American economic review*, 63(2), 134-139.

Ruffin, R. J. (1971). Cournot oligopoly and competitive behaviour. *The Review of Economic Studies*, 38(4), 493-502.

Samuelson, P. A. (1945). The effect of interest rate increases on the banking system. *The American economic review*, 35(1), 16-27.

Scott, J. A., & Dunkelberg, W. C. (2003). Bank mergers and small firm financing. *Journal of Money, Credit and Banking*, 35(6), 999-1017.

Shehzad, C. T., Haan, J., & Scholtens, B. (2010). The impact of bank ownership concentration on impaired loans and capital adequacy. *Journal of Banking & Finance*, 34(2), 399-408.

Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 48(1), 1-48.

Slovik, P., & Cournède, B. (2011). *Macroeconomic impact of Basel III*. OECD Economics Department Working Papers no 844, OECD Publishing.

Stiglitz J.E. (1989) Principal and Agent. Em Eatwell J., Milgate M., Newman P. (eds), *Allocation, Information and Markets* (pp. 241-253). The New Palgrave.

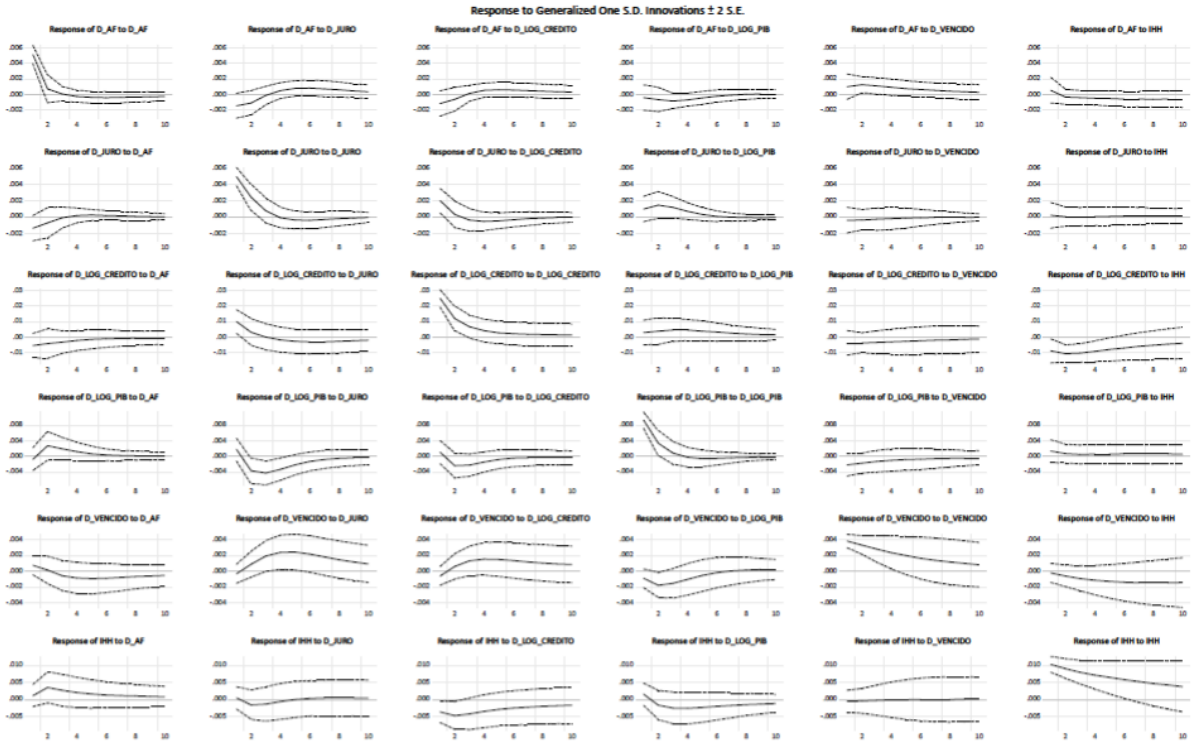
Stock, J. H., & Watson, M. W. (2001). Vector autoregressions. *Journal of Economic perspectives*, 15(4), 101-115.

Vennet, R. (1997). *Determinants of EU bank takeovers: A logit analysis*. RUG.

Watson, M. W. (1994). Vector autoregressions and cointegration. Em Engle, R. F., & McFadden, D. (Eds.), *Handbook of econometrics*, (4 vol, pp. 2843-2915). Elsevier.

Anexos

Anexo A. Função Impulso Resposta (modelo principal)



Anexo B. Análise de sensibilidade relacionada com eliminação iterativa de variáveis – Primeira iteração

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: D_LOG_CREDITO D_JURO D_LOG_PIB D_VENCIDO IHH
Exogenous variables: C SEMESTRE

Sample: 1998S1 2018S2
Included observations: 38

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	578.9314	NA	6.81e-20	-29.94376	-29.51282	-29.79043
1	667.5919	144.6566*	2.44e-21*	-33.29431*	-31.78601*	-32.75767*
2	685.5460	24.56869	3.87e-21	-32.92347	-30.33781	-32.00351
3	704.6128	21.07393	6.65e-21	-32.61120	-28.94818	-31.30793

* 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

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.078392	0.040968	1	0.8396
2	-0.564761	2.126369	1	0.1448
3	-0.201575	0.270883	1	0.6027
4	-0.016968	0.001919	1	0.9651
5	0.462623	1.426801	1	0.2323
Joint		3.866940	5	0.5687

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.566054	0.313849	1	0.5753
2	4.207473	2.429987	1	0.1190
3	2.769660	0.088427	1	0.7662
4	3.238289	0.094636	1	0.7584
5	3.369034	0.226977	1	0.6338
Joint		3.153876	5	0.6763

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.354817	2	0.8374
2	4.556356	2	0.1025
3	0.359310	2	0.8356
4	0.096555	2	0.9529
5	1.653778	2	0.4374
Joint	7.020816	10	0.7235

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
426.1139	390	0.1005

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	20.64331	25	0.7123	0.812066	(25, 90.7)	0.7173
2	11.38339	25	0.9909	0.427451	(25, 90.7)	0.9911
3	32.46303	25	0.1450	1.356476	(25, 90.7)	0.1499

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	20.64331	25	0.7123	0.812066	(25, 90.7)	0.7173
2	39.38418	50	0.8599	0.742800	(50, 90.0)	0.8740
3	70.10744	75	0.6382	0.870972	(75, 71.3)	0.7226

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Anexo C. Análise de sensibilidade relacionada com eliminação iterativa de variáveis – Segunda iteração

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: D_LOG_CREDITO D_LOG_PIB D_VENCIDO IHH
Exogenous variables: C SEMESTRE

Sample: 1998S1 2018S2
Included observations: 38

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	426.9799	NA	3.11e-15	-22.05158	-21.70682	-21.92891
1	500.2600	123.4191*	1.54e-16*	-25.06632*	-24.03205*	-24.69833*
2	511.0662	15.92496	2.11e-16	-24.79296	-23.06918	-24.17965
3	520.3353	11.70836	3.31e-16	-24.43870	-22.02542	-23.58007

* 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

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.088970	0.052771	1	0.8183
2	-0.136465	0.124152	1	0.7246
3	0.089171	0.053010	1	0.8179
4	0.461204	1.418059	1	0.2337
Joint		1.647992	4	0.8001

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.546316	0.343049	1	0.5581
2	3.052101	0.004524	1	0.9464
3	2.961449	0.002477	1	0.9603
4	3.249728	0.103940	1	0.7472
Joint		0.453990	4	0.9778

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.395820	2	0.8204
2	0.128676	2	0.9377
3	0.055487	2	0.9726
4	1.522000	2	0.4672
Joint	2.101982	8	0.9777

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
207.6808	190	0.1803

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	15.30698	16	0.5023	0.961742	(16, 83.1)	0.5049
2	11.30704	16	0.7901	0.694454	(16, 83.1)	0.7917
3	24.38587	16	0.0814	1.614300	(16, 83.1)	0.0829
4	18.77233	16	0.2806	1.203094	(16, 83.1)	0.2833
5	14.10275	16	0.5911	0.880019	(16, 83.1)	0.5935

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	15.30698	16	0.5023	0.961742	(16, 83.1)	0.5049
2	25.83210	32	0.7710	0.783395	(32, 86.4)	0.7791
3	44.31413	48	0.6247	0.893480	(48, 75.2)	0.6584
4	65.57845	64	0.4218	0.990975	(64, 61.0)	0.5150
5	81.24140	80	0.4403	0.919809	(80, 45.8)	0.6341

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Anexo D. Análise de sensibilidade relacionada com eliminação iterativa de variáveis – Terceira iteração

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: D_LOG_CREDITO D_LOG_PIB IHH
Exogenous variables: C SEMESTRE

Sample: 1998S1 2018S2
Included observations: 38

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	288.5007	NA	7.01e-11	-14.86846	-14.60989	-14.77646
1	337.5573	85.20348*	8.54e-12*	-16.97670*	-16.33028*	-16.74671*
2	345.1245	11.94817	9.35e-12	-16.90129	-15.86702	-16.53330
3	352.3102	10.21126	1.06e-11	-16.80580	-15.38368	-16.29982

* 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

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.133035	0.117989	1	0.7312
2	-0.124330	0.103053	1	0.7482
3	0.405733	1.097462	1	0.2948
Joint		1.318504	3	0.7247

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.472318	0.464080	1	0.4957
2	3.185263	0.057204	1	0.8110
3	3.362712	0.219267	1	0.6396
Joint		0.740552	3	0.8636

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.582069	2	0.7475
2	0.160257	2	0.9230
3	1.316729	2	0.5177
Joint	2.059056	6	0.9142

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
106.9449	78	0.0165

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	11.47854	9	0.2443	1.313011	(9, 73.2)	0.2451
2	9.382420	9	0.4027	1.058339	(9, 73.2)	0.4036
3	10.10720	9	0.3419	1.145610	(9, 73.2)	0.3427
4	3.430825	9	0.9447	0.372062	(9, 73.2)	0.9449
5	5.100871	9	0.8254	0.559288	(9, 73.2)	0.8258

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	11.47854	9	0.2443	1.313011	(9, 73.2)	0.2451
2	21.14098	18	0.2724	1.208011	(18, 76.9)	0.2764
3	25.31656	27	0.5567	0.931299	(27, 70.7)	0.5683
4	33.15512	36	0.6046	0.898540	(36, 62.8)	0.6298
5	32.75756	45	0.9128	0.652233	(45, 54.3)	0.9288

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.