

# iscte

INSTITUTO  
UNIVERSITÁRIO  
DE LISBOA

---

## **Competitividade do Sistema Bancário na Zona Euro**

João Miguel Mexia de Melo

Mestrado em Gestão

Orientador:

Doutor Diptes Chandrakante Prabhudas Bhimjee, Professor Auxiliar Convidado

ISCTE-IUL Business School

novembro, 2022



# iscte

BUSINESS  
SCHOOL

---

Departamento de Gestão

**Competitividade do Sistema Bancário na Zona Euro**

João Miguel Mexia de Melo

Mestrado em Gestão

Orientador:

Doutor Diptes Chandrakante Prabhudas Bhimjee, Professor Auxiliar Convidado

ISCTE-IUL Business School

novembro, 2022



## Agradecimentos

Em primeiro lugar agradecer ao meu orientador, Professor Doutor Diptes Chandrakante Prabhudas Bhimjee, por todo o apoio, orientação e espírito crítico que me deu ao longo desta jornada difícil.

Por sua vez à comunidade académica do Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL) em particular a escola - *Iscte Business School* (IBS), por me ter proporcionado grandes momentos enquanto estudante da Licenciatura de Economia como no Mestrado de Gestão.

Como também agradecer profundamente à minha equipa de trabalho (Gestão de Risco de Crédito – GRC) na Altice Portugal onde trabalho, por estarem sempre disponíveis para me ajudar e por compreenderem o momento e as circunstâncias em que estava a laborar.

E por fim, um especial agradecimento a toda a minha família por me ter apoiado nos momentos mais difíceis deste percurso, especialmente a minha mãe, pai e irmão.

Obrigado por tudo!



## Resumo

A presente Dissertação tem como objetivo analisar os efeitos da competitividade na estabilidade financeira do sector bancário nos países pertencentes à zona euro entre 2015-2020, usando uma amostra de 275 bancos comerciais com 1650 observações anuais. Foram utilizados dois tipos de medidas para caracterizar a dimensão competitividade (HHI - *Herfindahl-Hirschman Index* e o C3 – rácio de concentração), no caso da dimensão da estabilidade foi utilizado o *Z-score*, e o método de regressão utilizado foi o *Panel Data Least Squares*. De 2015 a 2020, o sistema bancário da zona euro registou um decréscimo ao nível de estabilidade financeira e um aumento do nível de competitividade. Mesmo tendo-se evidenciado um aumento da competitividade no sistema bancário da zona euro, o mesmo é caracterizado como sendo altamente concentrado. Os resultados provenientes das estimações feitas evidenciaram suporte a visão “*competition-stability*”, que defende que diminuições no nível de competitividade afeta negativamente o nível de estabilidade financeira do setor bancário. Além disso foi possível verificar que os maiores bancos (ao nível do total dos seus ativos) têm maior probabilidade de provocar alguma instabilidade financeira; os bancos com grande representatividade de *loans* no seu ativo total apresentam uma menor probabilidade de insolvência, e que aqueles que têm uma maior quantidade de depósitos bancários são aqueles que têm maior probabilidade de provocar alguma instabilidade financeira.

**Palavras-chave:** Competitividade Bancária; Estabilidade Bancária; HHI; Z-Score; C3; Sistema Bancário

**Códigos JEL:** G21; G33



## Abstract

This Dissertation analyses the effects of competitiveness on the financial stability of the banking sector in the countries belonging to the euro zone between 2015-2020, using a sample of 275 commercial banks with 1650 annual observations. Two types of measures were used to characterise the competitiveness dimension (HHI - *Herfindahl-Hirschman Index* and the C3 - *concentration ratio*), in the case of the stability dimension the *Z-score* was used, and the regression method used was *Panel Data Least Squares*. From 2015 to 2020, the banking system in the euro zone recorded a decrease in the level of financial stability and an increase in the level of competitiveness. Even though there has been an increase in competitiveness in the euro area banking system, it is still characterised as highly concentrated. The results of the estimations show support for the "competition-stability" view, which argues that decreases in the level of competitiveness negatively affect the level of financial stability of the banking sector. In addition, it is possible to observe that the largest banks (in terms of total assets) are more likely to fail and unleash some financial instability; banks with a large representation of loans in their total assets are less likely to fail; and those with larger amounts of bank deposits are more likely to fail.

**Keywords:** Banking Competitiveness; Banking Stability; HHI; Z-Score; C3; Banking System

**JEL Codes:** G21; G33



# Índice

Agradecimento	i
Resumo	iii
Abstract	v
Índice dos Quadros e Figuras	ix
Glossário de Siglas	xi
Capítulo 1. Introdução	1
Capítulo 2. Revisão da Literatura	3
2.1. Evolução do Sector Bancário	3
2.2. Estabilidade	3
2.3. Competitividade	4
2.4. “ <i>Competition-fragility</i> ” e “ <i>Competition-stability</i> ”	4
2.4.1. “ <i>Competition-fragility</i> ”	4
2.4.2. “ <i>Competition-stability</i> ”	7
2.4.3. Estudos Empíricos	9
Capítulo 3. Metodologia	15
3.1. Objetivo da Investigação	15
3.2. Modelo	15
3.2.1. Variável Dependente	15
3.2.2. Variável Independente	16
Capítulo 4. Dados	19
4.1. Dados	19
4.2. Estatísticas das Variáveis	22
Capítulo 5. Resultados Empíricos	23
5.1. <i>Cross-country Analyses</i>	23
5.2. Análise aos Modelos	27
Capítulo 6. Conclusões	33
Referências Bibliográficas	35
Anexos	38



## Índice dos Quadros e Figuras

### Quadros:

Quadro 4.1 - Número de bancos distribuídos pelos países da zona euro .....	20
Quadro 4.2 - Definição e fonte das variáveis .....	21
Quadro 4.3 - Estatísticas das variáveis .....	22
Quadro 5.1 - Média das variáveis em análise entre 2015-2020 .....	25
Quadro 5.2 - Taxa de variação das variáveis em análise entre 2015 e 2020 .....	26
Quadro 5.3 - Regressões com $HHI_{Bank\ Deposits}$ e C3 para explicar o $Z - score_{ROA}$ .....	31

### Figuras:

Figura 5.1 - Evolução da média do $Z - score_{ROA}$ na zona euro .....	23
Figura 5.2 - Evolução da média do $HHI_{Bank\ Deposits}$ na zona euro .....	24
Figura 5.3 - Evolução da média do C3 na zona euro .....	24
Figura 5.4 – Teste <i>Breusch-Pagan</i> (modelo $zsroa\_hhibd$ ) .....	27
Figura 5.5 – Teste <i>Breusch-Pagan</i> (modelo $zsroa\_c3$ ) .....	28
Figura 5.6 – Teste Hausman (modelo $zsroa\_hhibd$ ) .....	28
Figura 5.7 – Teste <i>Hausman</i> (modelo $zsroa\_c3$ ) .....	29



## Glossário de Siglas

BHC	– <i>Holding Bancária</i>
C3	– Rácio de concentração
DEA	– <i>Data Envelopment Analysis</i>
FEM	– <i>Fixed Effect Model</i>
HHI	– <i>Herfindahl-Hirschman Index</i>
MMR	– <i>Moderated Multiple Regression</i>
NPL	– <i>Non-performing loans ratios</i>
PIB	– Produto Interno Bruto
REM	– <i>Random Effect Model</i>
ROA	– <i>Return on Assets</i>
SEE	– Países do Sudeste Europeu
SFA	– <i>Stochastic Frontier Analysis</i>
TIC	– Tecnologias de Informação e Comunicação



## CAPÍTULO 1

### Introdução

No mundo existem muitos setores de atividade que são críticos para o desenvolvimento das economias, sendo o setor bancário um desses setores críticos, pois é aquele que cria ligações, diretas ou indiretas, entre os agentes económicos, posicionando-se no centro da economia (Vives WP, 2010). Os bancos desempenham um papel fundamental na gestão dos fluxos financeiros entre os aforradores e os mutuários no setor bancário. Onde uma das principais funções é financiar e monitorizar os projetos empresariais dando especial atenção aos que apresentam pouca liquidez devido à informação assimétrica, seleção adversa e ao risco moral (Vives WP, 2010). É fundamental que este sector esteja o mais possível estabilizado, de modo a não criar desequilíbrios nas economias, de forma a não colocar em causa o bom funcionamento dos governos, empresas, acionistas, credores e mutuários (Phan et al., 2019).

Tendo em conta que nas últimas duas décadas o sistema bancário tem sofrido alterações significativas ao nível da tecnologia e da regulamentação, tal tem permitido entrada de mais concorrentes no setor bancário (Vives, 2019). Considerando estas alterações no setor será que aumentos no nível da competitividade podem pôr em causa o nível de estabilidade do sistema bancário?

O tema das implicações da competitividade na estabilidade financeira do sector bancário tem sido imensamente debatida academicamente com imensas conclusões, muito embora não seja encontrado um consenso comum. O objetivo desta Dissertação é o de perceber quais os efeitos demonstrados da competitividade na estabilidade bancária, de modo a perceber se a competitividade exerce efeitos positivos (aumento do nível de estabilidade) ou negativos (diminuição do nível de estabilidade) sobre o sistema bancário da zona euro. Os autores que estudaram esta temática dividem-se em duas visões – *“competition-fragility”* e *“competition-stability”*. Na visão *“competition-fragility”* é indiciado que aumentos da competitividade sobre o setor evidenciam diminuições da estabilidade (Keeley, 1990; Hellmann et al., 2000; Allen & Gale, 2004; Beck et al., 2013). Pelo contrário, na visão *“competition-stability”* conclui-se que os aumentos da competitividade trazem aumentos na estabilidade bancária (Boyd & de Nicoló, 2005; Caminal & Matutes, 2002; Mishkin, 1999). Para além destas duas visões, existem igualmente estudos empíricos que evidenciaram conclusões quanto à co-existência simultânea das duas visões. Estes estudos defendem que as duas visões não são necessariamente opostas e que é possível que as duas existam sem se contrariarem mutuamente (Berger et al., 2009; Guidi, 2021; Jiménez et al., 2013; Yuan et al., 2022).

O objetivo desta investigação é poder contribuir para o estudo desta temática - que está longe de atingir um consenso, mas que necessita de mais investigação, de forma a chegar a um entendimento comum. Deste modo a investigação foca-se em retirar conclusões apropriadas sobre os efeitos da competitividade na estabilidade financeira nos países da zona euro no período temporal 2015-2020, depois da crise financeira de 2008 (época pós-recuperação da crise), focada exclusivamente na banca comercial. A *Moody's Bank Focus* e o *Eurostat* foram as bases de dados que provisionaram informações específicas para este estudo empírico. A primeira fonte forneceu dados relativos as informações internas dos bancos e a segunda fonte providenciou informação dos agregados macroeconómicos dos países que compõem a zona euro.

Com o estudo realizado foi possível evidenciar suporte empírico, com algum grau de robustez, à visão "*competition-stability*" para os países da zona euro no período temporal 2015-2020. Além disso foi possível verificar que os maiores bancos (ao nível do total dos seus ativos) têm maior probabilidade de provocar alguma instabilidade financeira; os bancos com grande representatividade de empréstimos no seu ativo total apresentam uma menor probabilidade de insolvência e aqueles que têm uma maior quantidade de depósitos bancário são aqueles que têm uma maior probabilidade de provocar alguma instabilidade financeira.

A Dissertação está dividida em 6 capítulos. No capítulo 2 está localizada a revisão de literatura onde está exposto um breve *overview* do sistema bancário ao longo do tempo, as definições dos dois conceitos a serem trabalhados e por fim é dado a conhecer as duas visões suportadas pelos autores académicos – "*competition-fragility*" e "*competition-stability*" como os resultados de algumas investigações empíricas dos autores. No capítulo 3 é descrita a metodologia utilizada para demonstrar o estudo empírico realizado. No capítulo 4 os dados utilizados na investigação. No capítulo 5 os resultados do estudo realizado. E por fim, no capítulo 6, são apresentadas as conclusões retiradas da presente pesquisa.

## Revisão da Literatura

### 2.1. Evolução do Sector Bancário

Na recente história do sector bancário no Estados Unidos da América, existem dois períodos distintos: (i) a década de 40 até a década de 70 do séc. XX, onde o sector bancário era extremamente regulado, intervencionado, e estável; - (ii) e o período posterior à década de 70, marcada pela liberalização e grande instabilidade (Vives, 2010). Entre a década de 40 e 70, a concorrência no sector financeiro foi severamente afetada por taxas regulatórias, separação entre banca comercial, seguradora, e banca de investimentos, restrições as atividades dos *bancos de poupança* (Vives, 2010). Em contraste, o período seguinte é caracterizado por um grande número de falhas de mercado e crises, onde a liberalização económica é despontada e a concorrência aumentada (Vives, 2010).

Nas últimas duas décadas, o sector bancário tem vindo a sofrer alterações profundas ao nível da tecnologia e nas regras de regulação, com grande evidência no final dos anos 2007-2009 (crise do “*Subprime*”) (Vives, 2019). Este sector foi caracterizado como um sistema bancário de mercado, aumentos na competitividade e na securitização (processo onde certo tipo de ativos são reunidos em conjunto para serem vendidos, de modo a gerarem juros e o respetivo capital do ativo (Jobst, 2008)), como o crescimento do *shadow banking* (“intermediação de crédito envolvendo entidades e actividades fora do sistema bancário regular” (The Financial Stability Board, 2012)) e das *fintech* (“entidades que operam no setor financeiro e que têm modelos de negócio baseados em tecnologias inovadoras” (Banco de Portugal, n.d.)). A desregulamentação, liberalização e os avanços nas TIC e no aumento das opções de poupança levaram a uma profunda evolução deste sector (Vives, 2019). Em virtude da liberalização e das alterações tecnológicas, a inovação financeira criou novos produtos e canais de distribuição, despontada pela produtividade, promovendo o crescimento económico, e criando novos concorrentes para os vários segmentos do negócio bancário (Vives, 2019).

### 2.2. Estabilidade

De forma a responder à questão científica de partida, será necessário explicar o conceito de estabilidade financeira.

A estabilidade financeira pode ser definida como a condição ou a capacidade de resistir a choques e a desequilíbrios financeiros. Se esta condição for verificada na instituição em causa, então a mesma tem uma menor probabilidade de gerar perturbações que possam causar impacto adverso na atividade económica (Banco Central Europeu, 2016).

Desde a crise do “*Subprime*”, tem havido uma significativa preocupação acrescida com a estabilidade financeira no sector financeiro. Devido à forte relação conjunta entre estabilidade financeira e estabilidade macroeconómica, a estabilidade financeira não está assegurada, mesmo num ambiente macroeconómico estável (Phan et al., 2019).

## **2.3. Competitividade**

De forma a estudar o sector bancário e a perceber as flutuações ao nível da estabilidade, é necessário perceber o impacto da competitividade no sector.

Para os mais diversos sectores de atividade, o nível de competitividade no sector bancário é relevante para a eficiência da produção de serviços financeiros, qualidade dos produtos financeiros e para o nível de inovação no seu sector (Claessens & Laeven, 2004).

De acordo com alguma literatura identificada por Amidu & Wolfe (2013, p. 152), existem seis razões pelas quais a competitividade no sector financeiro é importante: primeiro, para as empresas e *famílias* terem acesso aos serviços financeiros; segundo, para o bom funcionamento do sector financeiro; terceiro, para a estabilidade do sistema financeiro; quarto, para a gestão eficiente dos intermediários financeiros; quinto, para melhorar a política monetária através das taxas de mercado interbancárias; e por último, para o crescimento económico e para a sector financeiro como um todo.

## **2.4. “*Competition-fragility*” e “*Competition-stability*”**

A literatura existente sobre esta temática é dividida em duas visões – “*competition-fragility*” e “*competition-stability*”. Na visão “*competition-fragility*” defende que a maior concorrência neste sector irá provocar diminuições na estabilidade do mesmo (Keeley, 1990; Allen & Gale, 2004; Hellmann et al., 2000; Beck et al., 2013; Matsuoka, 2013; Phan et al., 2019; Turk Ariss, 2010). Por outro lado, “*competition-stability*” argumenta que aumentos da competitividade tornam o sector mais resiliente e estável (Boyd & de Nicoló, 2005; Caminal & Matutes, 2002; Mishkin, 1999; Kasman & Carvalho, 2014; Liu et al., 2012; Fiordelisi & Mare, 2014; Akins et al., 2016; Noman et al., 2017). Mesmo assim, de acordo com Berger et al. (2009), existe uma significativa secção da literatura académica a rever-se na visão “*competition-fragility*”. Ambas as abordagens serão abordadas de seguida com maior detalhe.

### **2.4.1. “*Competition-fragility*”**

De acordo com a visão “*competition-fragility*”, o registo de maior competitividade no sector bancário vai degradar o poder de mercado e diminuir as margens de lucro dos bancos, levando a redução do “*franchise value*” – valor de mercado dos bancos para além do que está contabilizado. Este efeito incentiva os bancos a aceitar mais risco com o intuito de obter os mesmos retornos relativamente a

um sector com pouca concorrência, para fazer face a entrada de novos bancos (Berger et al., 2009). Na existência de bancos com elevado *“franchise value”* e na ocorrência de falência destes mesmos bancos, os acionistas tem dificuldades em investirem nestas empresas, tendo em conta os investimentos de risco que possam existir por parte destes bancos, pondo em causa o investimento dos acionistas e os lucros futuros. (Uhde & Heimeshoff, 2009).

Um dos primeiros autores a estudar a relação entre a competitividade e estabilidade bancária foi Keeley (1990), que construiu o enquadramento teórico e empírico – *“charter value”* – com uma amostra das 150 maiores  *Holding Banks* (BHC`s) dos Estados Unidos da América. Desenvolveu um modelo de *“risk taking”* entre bancos com duas datas e dois estados em seguro de depósito (medida que protege os depositantes de possíveis perdas causadas pelos bancos) e concluiu que quando a competitividade aumentava os bancos assumiam mais risco. Também evidenciou que o aumento da concorrência e a desregulamentação no sector bancário nos Estados Unidos nas décadas de 70 e 80 do século XX, fez diminuir os rendimentos obtidos face aos que tinham antes do aumento da concorrência e da desregulamentação, conduzindo por consequência à falência de alguns bancos. Os gestores dos bancos reagiram à maior concorrência assumindo riscos adicionais para obter rendimentos aproximados ao que tinham quando estavam num mercado mais concentrado. O autor conclui também que os bancos com maior poder de mercado, apresentam um *“market-to-book asset ratio”* elevado (indica que o valor das ações dos bancos são elevados, podendo estar sobrevalorizados), porque conseguem reter mais capital em relação aos seus ativos, acabando por registar um risco de incumprimento mais baixo. Resumindo, dentro desta visão (*“competition-fragility”*) os bancos ao não conseguirem obter os mesmos rendimentos (aquando inseridos num mercado de monopólio) em mercados concorrenciais, acabam por verem-se *“obrigados”* a aceitar mais risco para poderem alcançar o mesmo nível de lucros, rácios de capital e *“charter value”* que tinham quando estavam inseridos num mercado pouco concorrencial. Para além disto, a maior competitividade no sector implicará uma diminuição da capacidade bancária de resistir a choques (Fu et al., 2014).

A semelhança de Keeley (1990), Hellmann (2000) aborda a questão a um nível teórico pondo em causa a demasiada liberalização (pouca regulamentação) do sector bancário. Menciona que a existência de excessiva liberalização financeira conduz ao aumento da competitividade no sector, que por sua vez corrói os lucros dos bancos, implicando uma diminuição no *“franchise value”*, o que provoca uma diminuição no incentivo de fazer *“bons empréstimos”* culminando no problema do risco moral, uma vez que os mutuários de maior risco podem-se envolver em atividades que sejam indesejáveis para o credor. Atingido um certo nível de competitividade, os bancos encontram um caminho passível de apostar. O modelo criado teve como objetivo examinar o problema do risco moral dos bancos, possibilitando o banco em escolher em investir em *“activos prudentes que produzem elevados retornos esperados”* ou de aplicar o capital em *“activos de jogo ineficientes”* que proporciona

maiores ganhos caso este ganhe, mas se perder, impõe maiores custos aos depositantes (Hellmann et al., 2000, p. 149). Com aumentos consecutivos de competitividade no setor bancário, os ganhos deste são cada vez mais pequenos ao investir em “*activos prudentes*” e passam a escolher o “*activos de jogo ineficientes*”. Quer dizer que aumentos da competitividade no sector leva ao aumento de comportamentos de “*apostas*”.

Allen & Gale (2004) procuram perceber, qual é o nível ótimo da relação entre a competitividade e a estabilidade financeira. Este estudo tem como base a revisão de alguns modelos teóricos existentes (como por exemplo, “modelos de equilíbrio geral dos intermediários financeiros e dos mercados, modelos de agência, modelos de localização, competitividade Schumpeteriana e modelos de contágio”) e assim conseguir desenvolver um quadro teórico onde seja projetado o ponto ótimo da relação das duas dimensões. Os autores perceberam que em cada modelo teórico teria de existir uma combinação perfeita de fatores para poderem chegar a um ponto ótimo entre competitividade e estabilidade. Allen & Gale (2004) ao debruçarem-se sobre um mercado em concorrência perfeita concluíram que o sector não consegue funcionar mesmo que o governo intervenha no mercado desta natureza para prevenir crises financeiras, este mercado acabará por inevitavelmente entrar em rutura. No modelo financeiro de contágio no mercado interbancário em concorrência perfeita construído por Allen & Gale (2000), verificou-se que um pequeno choque na procura agregada de liquidez numa região em específico poderá gerar risco sistémico. Assim sendo, no caso da falência de um banco A (por causa do choque) poderá forçar a insolvência do banco B, porque os depósitos do banco B estão inseridos no banco A. Tendo em conta que num cenário de concorrência perfeita em mercado interbancário, o problema agrava-se uma vez que os bancos são pequenos e são “*price-takers*” – assume-se que as suas ações não têm qualquer efeito sobre o equilíbrio do mercado e nenhum banco tem incentivo para ajudar o banco em dificuldades, citado por Allen & Gale (2004, p. 477).

Na investigação realizada por Beck et al. (2013), criaram um modelo que teve como objetivo avaliar como a regulação, supervisão e outros fatores institucionais podiam favorecer uma teoria em detrimento da outra. Beck et al. (2013) ao realizarem a investigação utilizam uma abordagem “*cross-country*” ou “*single country setup*”. Demonstrou-se que um aumento na concorrência implicará um grande impacto sobre os incentivos dos bancos em arriscarem em países com uma “regulação forte, com pouca fragilidade sistémica, com um bolsa de valores mais desenvolvida, seguro de depósitos mais generoso e sistemas mais eficazes de partilha de informações de crédito” (Beck et al., 2013, p. 240).

Matsuoka (2013) é uma extensão da investigação de Diamond & Dybvig (1983), e aborda as diferentes condições para a existência de um ponto de equilíbrio da gestão bancária durante uma “onda de convicções pessimistas dos agentes económicos” nos Estados Unidos da América (Matsuoka, 2013, p. 247), exclusivamente alocada ao mercado de depósitos no sector bancário em

competitividade como também testou num sector bancário em monopólio. Na investigação não esteve contemplada a existência de ativos de risco. Concluiu-se que a economia que tinha um sector bancário de concorrência poderia experienciar crises bancárias, mas que numa economia com um sistema bancário de monopólio, a mesma não seria afetada por essa crise. Quer dizer que um sistema bancário competitivo caracteriza-se por ser mais frágil (menor estabilidade financeira) do que o sistema bancário monopolista, implicando assim a existência de uma relação entre a competitividade e a estabilidade financeira.

#### **2.4.2. “Competition-stability”**

Em resposta à literatura predominante (“*competition-fragility*”) sucedeu a visão - “*competition-stability*”. Boyd & de Nicoló (2005) e Boyd et al. (2006) construíram um modelo em que a competitividade é permitida no mercado de depósitos como no de empréstimos. Concluíram que existe um mecanismo de incentivo de risco que funciona de forma contrária ao proclamado pelos autores que defendem a visão - “*competition-fragility*”. Se nada se alterar (“*ceteris paribus*”) e a concorrência diminuir, os bancos acabavam por arrecadar mais rendimento no mercado de créditos, acabando por aplicar taxas de juro mais elevadas. Com taxas de juro mais elevadas, advém um maior nível de incumprimento por parte dos mutuários. Para além do aumento do risco de incumprimento é reforçado o risco moral, porque quando os mutuários são confrontados com os custos dos juros mais elevados vão otimizar o próprio risco de incumprimento. Os autores salientam que um dos fatores para que estes resultados tenham sido diferentes das conclusões aos autores da visão contrária, foi a incorporação do mercado de empréstimos no modelo, obrigando a que os bancos selecionados tenham de competir no mercado de depósitos e de empréstimos. Boyd et al. (2006) encontram evidências empíricas de que um sistema bancário concentrado indicaria uma maior probabilidade de insolvência bancária (menor estabilidade bancária).

Caminal & Matutes (2002) demonstram que a relação entre o poder de mercado e a probabilidade de falência bancária é complexa, ao concluírem que não existe uma relação entre a estrutura de mercado bancária e a exposição de risco não diversificado. Além disto, rejeitam categoricamente a ideia de que na desregulação bancária ao levar a aumento da competitividade no sector conduziria ao aumento da probabilidade de crises bancárias. Os resultados demonstrados afirmam que uma estrutura de mercado de monopólio tem mais probabilidade de entrar em “perturbação” do que uma estrutura não monopolista, devendo-se tal facto à introdução de incentivos para resolver o problema de agência que gera mais incentivos em assumir riscos agregados. Evidenciaram também que bancos com grande poder de mercado têm maior probabilidade de falhar quando os mutuários enfrentam problemas de risco moral.

Mishkin (1999), aborda o tema do *“financial consolidation”* no sistema financeiro norte-americano. Afirma que na presença de mercados mais concentrados, que são originados pela *“consolidação financeira”*, representam uma ameaça à segurança e à estabilidade do sistema financeiro pois caso as maiores instituições falhem expõem o sector ao risco sistémico. O governo e as entidades regulatórias face à possibilidade de instabilidade neste tipo de estrutura de mercado acabam por criar políticas *“too-big-to-fail”*, como por exemplo, o estado assegurar que os depósitos dos clientes estejam seguros na eventualidade falência bancária ou até mesmo a garantia da compra de dívidas existentes por parte do estado para que o banco não entre em insolvência, evitando choque na economia. O problema deste tipo de medidas é a criação do problema do risco moral neste setor. Os depositantes ao estarem protegidos pelas políticas *“too-big-to-fail”* acabam por não terem incentivo em monitorizar o estado do banco e de retirar os seus depósitos quando os mesmos assumem mais risco; assim os bancos podem assumir mais risco do que aquele que iriam assumir se não existisse este tipo de políticas.

Martinez-Miera & Repullo (2010) investigam os efeitos do aumento da competitividade no risco de falência dos bancos tendo como base o modelo realizado por Boyd & de Nicoló (2005). Neste modelo foram considerados 3 importantes pressupostos: (i) *“os bancos investem em empréstimos empreendedores”*; (ii) *“a probabilidade de incumprimento destes empréstimos é escolhida de forma endógena pelos empresários”*; e (iii) *“os incumprimentos de empréstimos estão imperfeitamente correlacionados”* (Martinez-Miera & Repullo, 2010,p. 3661-3662). Os autores evidenciaram o mesmo resultado que Boyd & de Nicoló (2005) - *“risk-shifting effect”* – o que sugere que aumentos na competitividade do setor conduzem a uma diminuição das taxas de empréstimo concedidas pelos bancos, resultando numa diminuição da probabilidade do incumprimento dos empréstimos por parte dos mutuários, o que proporciona estabilidade bancária. Para além deste efeito também verificaram um outro – *“margin effect”* – em que o aumento da competitividade bancária leva à diminuição das taxas de empréstimo e conseqüentemente leva a diminuição das receitas dos empréstimos concedidos, ajudando a combater as *“loan losses”*, mas os bancos acabam por absorver mais risco devido à diminuição das suas receitas. Cada um destes efeitos enquadra-se em determinadas condições. O *“risk-shifting effect”* é evidenciado quando o mercado é de monopólio e o *“margin effect”* quando o mercado têm algum grau de concorrência. Os resultados evidenciam uma relação em *“U”* - *“U-shaped relationship”* – em que quando os mercados são de monopólio é verificado o efeito *“risk-shifting effect”* e quando aumentado o número de bancos no mercado (aumento da competitividade) é verificada a existência do *“margin effect”*.

### 2.4.3. Estudos Empíricos

São muitos os estudos empíricos que até hoje tentaram provar qual das duas visões – “*competition-fragility*” ou “*competition-stability*” - reúnem mais consenso de modo que se estabeleça uma coerência dos efeitos da relação das duas dimensões.

Kasman & Carvallo (2014), na realização do seu estudo, usaram 272 bancos comerciais de 15 países da América Latina no período de 2001 a 2008. O objetivo da investigação era perceber as relações mútuas entre a eficiência, competitividade, e a estabilidade financeira no sistema bancário da América Latina e das Caraíbas. Para caracterizar a eficiência estimaram os custos e as receitas eficientes dos diversos bancos utilizando o modelo estocástico de Battese & Coelli (1995), para medir a competitividade utilizaram o “*Lerner index*” (mede o poder de mercado de uma empresa no respetivo setor de atividade, calculado através da diferença entre o preço marginal e o custo marginal dividido pelo preço marginal) e o “*Boone indicator*” (mede o nível de competitividade entre empresas de um setor de atividade através da relação dos lucros e os custos marginais de cada empresa para um determinado período temporal), e para a estabilidade empregaram o “*Z-score*” (mede a probabilidade de uma determinada empresa entrar em insolvência num determinado período temporal). Os resultados obtidos identificaram-se com a visão “*competition-stability*” – com maior concorrência no sector de atividade prolifera maior estabilidade financeira, quando a eficiência das receitas é tida em conta. Concluíram também que bancos mais sólidos tendem a caminhar para um nível de poder de mercado mais elevado. As empresas que detêm maior poder de mercado também são aquelas que apresentam maior nível de eficiência do lado dos custos e das receitas. À imagem de Kasman & Carvallo (2014), Liu et al. (2012) também foca o seu estudo sobre os bancos comerciais para investigar os efeitos da competitividade no “*risk taking behaviour*” nos países do sudeste asiático (Indonésia, Malásia, Filipinas, Vietname) entre 1998 e 2004. Verificam que a competitividade não incentivava os bancos a assumir mais risco, pelo contrário, apuraram a relação inversa, em que a competitividade incentivava os bancos a assumirem menor risco. Além disto, constataram que os bancos maiores tinham uma menor probabilidade de estarem envolvidos em atividades de maior risco comparado com bancos mais pequenos. Em relação às medidas de regulação que o governo ou as instituições de regulação implementam, o estudo indica que a introdução destas medidas aumenta o risco bancário.

Fiordelisi & Mare (2014), decidiram estudar os *cooperative banks* uma vez que poucos foram os estudos que se focaram nestas pequenas instituições de crédito. A amostra utilizada consiste em 2529 bancos na União Europeia no período de 1998 a 2009. A semelhança de outros estudos, estes autores utilizaram estatísticas parecidas para medir as diversas dimensões – “*Lerner Index*” e “*Herfindahl-Hirschman Index (HHI)*” (competitividade), “*Z-score*” (estabilidade). Em todas as regressões efetuadas pelos autores conclui-se que o poder de mercado está negativamente relacionado com a estabilidade, quer dizer que existe uma relação positiva entre a competitividade e a estabilidade, isto é, quando a

competitividade aumenta a estabilidade financeira aumenta também. Os resultados obtidos vão ao encontro ao investigado por Boyd & de Nicoló (2005) e ao mesmo tempo consistentes aos estudos verificados na banca comercial (Beck et al., 2006) (Schaeck et al., 2009). Por outro lado, quando foi usado o *HHI* verificaram que existe uma relação positiva com a medida “*Z-score*”, sugerindo que a estabilidade financeira bancária é maior quando o sector está mais concentrado.

Akins et al. (2016), foca-se num período específico – a crise financeira de 2008 nos Estados Unidos da América. É utilizada uma amostra de 7351 bancos comerciais dos Estados Unidos da América, tendo sido abordada a relação em estudo de duas formas: (i) “*effects of competition on stability at the bank level*” e (ii) “*macro effects of banking competition and risk taking*”. Quando utilizada a abordagem – “*bank level*” – evidenciaram as mesmas conclusões que Boyd & de Nicoló (2005), em que os bancos ao enfrentarem maior competitividade no sistema bancário obtêm margens de juro mais baixas e investimentos menos arriscados. Verificou-se também a diminuição dos lucros, do “*cash holding*” e do capital de “*Tier 1*”. Quando examinada a introdução de medidas de regulação de mercado na relação “competitividade – estabilidade”, verificou-se que face a um aumento da competitividade do mercado é menos provável a existência de um reforço das medidas de regulação, diminuindo a probabilidade dos bancos entrarem em falência. Estes resultados alinhados com a visão “*competition-stability*”.

Phan et al. (2019) estudaram a relação entre a concorrência, eficiência e estabilidade no sistema bancário de 4 países da Ásia Oriental (China, Hong Kong, Malásia e Vietname) no período temporal 2004-2014. Phan et al. (2019) utilizam duas abordagens diferentes para tentar explicar a questão da eficiência na banca comercial: “*Stochastic Frontier Analysis (SFA)*” e a “*Data Envelopment Analysis (DEA)*” (técnicas de análise estatística com o intuito de medir a eficiência bancária). De modo a medir a competitividade, utilizou-se o “*Lerner Index*”, “*efficiency-adjusted Lerner index*” (mede o poder de mercado de uma empresa no respetivo setor de atividade, à semelhança do *Lerner index*, mas este permite a estimativa simultânea da eficiência dos bancos e do grau de poder de mercado) e o “*funding-adjusted Lerner index*” (mede o poder de mercado de uma empresa no respetivo setor de atividade, à semelhança do *Lerner index*, mas é lhe retido os custos de financiamento associados aos custos marginais), e para a estabilidade empregou-se o “*Z-score*” para além destas também inseriu-se o rácio de concentração (“*C3*”) e o “*HHI*”. Os resultados obtidos sugerem que um aumento na competitividade pode resultar na diminuição da estabilidade bancária, suportando a visão “*competition-fragility*”, resultados que estão em concordância com Fu et al. (2014). Constatou-se uma correlação positiva e forte entre o “*Lerner Index*” e a estabilidade bancária. Em relação ao efeito do custo da eficiência na estabilidade bancária não obtiveram nenhuma conclusão.

Outro autor que chegou as mesmas conclusões foi Ariss (2010), que investiga as implicações do poder de mercado na eficiência e estabilidade dos bancos em 60 países em desenvolvimento num período temporal de 1999-2005, examinando 821 bancos de 5 regiões diferentes do mundo (“África”,

“Ásia Oriental/Sul e Pacífico”, “Europa Oriental e Ásia Central”, “América Latina e Caraíbas” e “Médio Oriente”. Nestes países, o mercado de capitais é pouco desenvolvido e os bancos acabam por ser os principais agentes de financiamento na economia. Ao analisar a relação das 3 dimensões em conjunto (poder de mercado, eficiência e estabilidade) verificou-se que existe uma associação negativa entre o poder de mercado e o custo da eficiência e uma relação positiva significativa entre o poder de mercado e o lucro eficiente e a estabilidade em geral. Relativamente a associação poder de mercado – estabilidade, evidenciou-se que os bancos com mais poder de mercado dispõem de um nível de estabilidade elevado como também apresentam um menor nível de exposição ao risco. A investigação ao sistema bancário dos países em desenvolvimento evidenciaram um claro suporte à visão “*competition-fragility*”.

Além dos autores que se posicionaram em defesa clara de uma das visões, outros não concretizaram uma posição tão formal de apoio a uma delas em particular, mas sim a uma posição intermédia entre as duas; os resultados obtidos por estes investigadores não foram assim tão claros para que pudessem afirmar de forma inequívoca a concordância exclusiva de uma das teorias.

Guidi (2021) foca-se em investigar o quão concentrado e competitivo é o sector bancário e quanto afetava a estabilidade financeira nos países localizados no sudeste europeu (SEE), constituída por Albânia, Bósnia-Herzegovina, Bulgária, Croácia, Antiga República Jugoslava da Macedónia, Roménia e Sérvia, entre 2003 e 2012. As estatísticas usadas para caracterizar a competitividade e a estabilidade não foram diferentes dos autores acima referidos – “*C3*”, “*HHI*” e “*Lerner Index*” (competitividade e concentração) e “*Z-score*” e “*Non-performing loans ratios*” (NPL) (estabilidade). Em relação a metodologia utilizada, Guidi (2021) usa “*dynamic panel data model*”. O investigador verificou que ao longo do tempo estes países convergiram de um mercado concentrado (de monopólio de acordo com o modelo de “*Panzar-Rosse*”) para um mercado menos concentrado, e que ao estudar a relação competitividade e concentração na estabilidade financeira não se encontrou um consenso. Quando usava o “*HHI*” para todos os bancos do SEE, encontrou uma relação não significativa e estatisticamente negativa com o “*NPL*”. O que quer dizer que ao aumentar a concentração de mercado, tal facto originava baixos valores nos “*NPL*”, o que levava a uma maior estabilidade financeira dos países do SEE (“*competition-stability*”). Ao usar o “*Lerner Index*” como medida de poder de mercado, verificou-se que a relação com o NPL era estatisticamente significativa e positiva, ou seja, aumentos na concentração de mercado conduzem a elevados valores no “*NPL*”, que por sua vez conduzem à diminuição da estabilidade financeira (“*competition-fragility*”).

Jiménez et al. (2013) também não consegue encontrar um consenso entre apoiar a visão “*competition-fragility*” ou a “*competitivo-stability*”. O objetivo da investigação foi analisar a existência de uma relação linear entre a competitividade bancária e o “*risk-taking*” sugerido pelos modelos “*franchise value*” e “*risk-shifting*” e “*U-shaped*” através da MMR (*Moderated Multiple Regression*) para

o mercado de empréstimos e de depósitos no sector bancário espanhol. Os autores utilizaram variáveis como o “*HHI*”, “*Lerner Index*”, “*NPL ratio*” para poderem medir as dimensões da competitividade e estabilidade. Concluem que existia uma relação não linear entre a competitividade bancária e o “*risk-taking*”. Sugerem que quando a competitividade aumenta, o “*risk-taking*” começa por diminuir até a um certo ponto, e, uma vez ultrapassado esse ponto, começa a aumentar, tendo em consideração medidas de concentração tradicionais (como por exemplo – “*HHI*”), estando fortemente relacionado com o modelo “*U-shaped*”. Mas quando foram usados os “*Lerner indexes*” para medir a competitividade, os resultados foram diferentes. Neste caso, o aumento da competitividade produziu diminuições no “*risk profiles*” dos bancos. Este estudo evidencia suporte ao modelo “*franchise value*”, mas somente para o mercado de empréstimos. No mercado de depósitos, quando utilizadas medidas de concentração tradicionais, verificou-se que quando a competitividade aumentava o risco também seguia o mesmo caminho. Quando era utilizado os “*Lerner indexes*” (que não eram estatisticamente significantes) os resultados sugerem que o poder de mercado não está correlacionado com o risco, mas que se proporcionava a mesma relação quando utilizadas as medidas tradicionais de concentração. Assim sendo, não existe mais uma vez um consenso em relação a qual dos modelos é o modelo adequado para poder caracterizar esta relação no contexto do sistema bancário espanhol.

Berger et al. (2009) também não conseguiram encontrar evidência conclusiva relativamente a uma das duas visões, utilizando uma amostra com 8235 bancos de 23 países desenvolvidos dispersos pelos diversos continentes. Afirmam que estas duas visões não necessitam de apresentar necessariamente previsões opostas sobre a relação entre a competitividade e a estabilidade. O grande objetivo destes autores foi perceber o impacto da estrutura de mercado na estabilidade financeira. De modo a caracterizarem as dimensões da competitividade e da estabilidade, utilizaram as seguintes variáveis para a investigação: “*Z-score*”, “*NPL*” e capitalizações bancárias (*Equity/Total Assets*) – estabilidade e “*Lerner Index*” e “*HHI*” (*loans* e *deposits*) – competitividade. Quando no modelo utilizaram o “*NPL*” como variável dependente, verificaram que os coeficientes do “*Lerner Index*” e do “*HHI deposits*” eram estatisticamente significativas e positivas, o que significa que mercados mais concentrados (com maior poder de mercado) têm maior propensão a exporem-se a empréstimos de maior risco obtendo os - “*riskier loan portfolios*”, em linha com Boyd & de Nicoló (2005) associado a “*competition-stability*”. Por outro lado, quando usados o “*Z-score*”, o “*Lerner index*”, “*HHI deposits*” e o “*HHI loans*” é lhes verificada uma relação positiva, querendo assim dizer, que mercados com elevado poder de mercado estão associado a níveis mais elevados de estabilidade, evidenciando um claro suporte à visão “*competition-fragility*”. Em resumo, os países que têm um sistema bancário mais concentrado são caracterizados por terem bancos com carteiras de empréstimos mais arriscadas (“*competition-stability*”), mas este risco acrescido acaba por ser mitigado em parte, porque as instituições bancárias em princípio têm maior capital próprio. De um modo global, os bancos que têm um maior poder de

mercado ficam menos expostos ao “risco bancário global” (*“competition-fragility”*), uma vez que os seus *“franchises values”* são elevados.

Yuan et al. (2022) selecionou uma amostra de 4631 bancos norte-americanos entre 2002 a 2017. As principais variáveis escolhidas para o modelo foram: *“Z-score”* (estabilidade), *“Lerner Index”* (competitividade). O método de regressão escolhido foi *“two-stage least squares”* em *fixed-effect*. Uma das principais conclusões retiradas foi a existência de uma relação invertida em U – *“inverted U-shaped relationship”* – entre a competitividade e a estabilidade, onde o ponto de inflexão do *“Lerner Index”* situa-se nos 0,35. Isto quer dizer que o aumento gradual da competitividade até aos 0,35 no *“Lerner index”* irá provocar aumentos na estabilidade bancária (*“competition-stability”*). Acima dos 0,35 irá provocar diminuições da estabilidade financeira (*“competition-fragility”*). Este estudo empírico suporta as conclusões avançadas por Martinez-Miera & Repullo (2010) em que um nível de competitividade moderado é a melhor condição para obter a estabilidade bancária.



## Metodologia

No presente capítulo será descrita a metodologia utilizada de modo a poder atingir o objetivo da investigação.

### 3.1. Objetivo da Investigação

O objetivo do estudo empírico pretende analisar criticamente a relação da competitividade na estabilidade financeira do setor bancário nos países da zona euro. Ou seja, pretende-se averiguar se a maior ou menor competitividade num determinado país exerce efeitos positivos ou negativos sobre a estabilidade no setor de atividade. Pretende-se ainda contextualizar os resultados obtidos numa das visões (“*competition-fragility*” ou “*competition-stability*”) existentes sobre este tema.

### 3.2. Modelo

De forma a analisar a relação entre a competitividade e a estabilidade é estimado o seguinte modelo:

$$Estabilidade_{i,j,t} = a_0 + a_1 Competitividade_{i,j,t} + a_3 Controlo_{it} + e_{i,t} \quad (1)$$

#### 3.2.1. Variável Dependente

A dimensão *Estabilidade* foi escolhida para ser a variável dependente do modelo. Esta variável vai medir a estabilidade do setor bancário num determinado país e ano. A letra *i* refere-se aos diversos bancos da amostra, *j* identifica o país a que pertence um determinado banco e *t* descreve o espaço temporal escolhido (2015-2020). A métrica utilizada para caracterizar a dimensão *Estabilidade* do setor bancário foi o  $Z - score_{ROA}$ . De acordo com o The World Bank (2016), é a medida mais comum para medir o nível de estabilidade financeira das instituições, e combina indicadores de rentabilidade, capitalização bancária, e volatilidade no retorno.

Os primeiros autores que introduziram esta medida foram Boyd & Graham (1986), segundo Phan et al., (2019), sendo que posteriormente os autores que continuaram a estudar esta temática não deixaram de a usar (Guidi, (2021); Fiordelisi & Mare, (2014); Beck et al., (2013); Berger et al., (2009); Uhde & Heimeshoff, (2009); Phan et al., (2019); Yuan et al., (2022)), continuando a ser uma boa medida. Este rácio indica a probabilidade de insolvência de um banco tendo em conta o nível global do banco (Phan et al., 2019). Matematicamente falando, indica quantos desvios padrão de *Return on Assets* (ROA) de um banco estão longe da insolvência (Zigraiova & Havranek, 2016). O  $Z - score_{ROA}$  é calculado da seguinte forma:

$$Z - score_{ROA_{i,t}} = \frac{ROA_{i,t} + E_{i,t}/TA_{i,t}}{\sigma_{ROA_{i,t}}} \quad (2)$$

$ROA_{i,t}$  é a taxa de retorno dos ativos de um banco, o  $E_{i,t}/TA_{i,t}$  é o rácio entre o capital próprio sobre o total dos ativos (rácio de capitalização), o  $\sigma_{ROA_{i,t}}$  é o desvio padrão da taxa de retorno dos ativos de um banco. O “Z-score” aumenta com incrementos da rentabilidade ( $ROA_{i,t}$ ) e dos níveis de capitalização ( $E_{i,t}/TA_{i,t}$ ) ou diminuições nos “ganhos instáveis” ( $\sigma_{ROA_{i,t}}$ ) (Berger et al., 2009). Assim quanto maior for o valor do “Z-score” menor será a probabilidade de insolvência do banco em causa, e quanto menor for este valor maior a probabilidade de o banco entrar em insolvência. Quer dizer que o indicador é interpretado de maneira inversa à probabilidade de falência.

### 3.2.2. Variáveis Independentes

Relativamente à *Competitividade*, foram usados dois tipos de índices de concentração distintos - o *Herfindahl Hirschman Index* (HHI) e o rácio de concentração (C3). No primeiro caso, o HHI é calculado relativo ao valor do “*Bank Deposits*” dos bancos e para o segundo índice esta métrica é calculada em função do total dos ativos. Os índices foram calculados anualmente em função do ano e do país em causa.

Estas medidas são muito importantes na Europa, ou neste caso na zona euro, porque países como a Alemanha, França, e Itália têm rácios de concentração relativamente baixos comparados com os dos países de leste da Europa. Caso não tivesse uma variável que pudesse caracterizar esta componente no modelo, poder-se-ia retirar elações incorretas e pouco claras.

No caso do *Herfindahl Hirschman Index* (HHI), esta métrica foi calculada a partir da soma da quota de mercado ao quadrado da variável “*Bank Deposits*” para todos os bancos num determinado país e ano:

$$HHI_{i,t} = \sum_{t=1}^i S_t^2 \quad (3)$$

De acordo o *U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission* (2010), um setor de atividade que tenha um valor de HHI inferior a 0,15 é considerado como um mercado não concentrado, se tiver entre 0,15 e 0,25 é classificado como mercado moderadamente concentrado e por fim se tiver mais de 0,25 o mercado é altamente concentrado.

Foi escolhida a variável “*Bank Deposits*” para o cálculo do HHI, por ser uma rubrica que contabiliza as reservas mínimas obrigatórias (no mínimo 1% do passivo específico, sobretudo em depósitos de clientes (Banco Central Europeu, 2022)), exigida a todos os bancos comerciais por aceitarem depósitos

bancários dos seus clientes. Sendo assim um bom indicador de grandeza no sector bancário onde exercem a sua atividade.

O HHI é por norma o índice mais frequentemente utilizado em detrimento do C3, porque este último só tem em consideração exclusivamente as 3 maiores empresas do mercado (Guidi, 2021). O rácio de concentração (C3) é calculado através da soma da quota de mercado das 3 maiores instituições (representado pela letra k) num determinado país e ano:

$$C(3)_{k,t} = \sum_{t=1}^k S_t \quad (4)$$

Foi escolhido o rácio de concentração C3 tendo em conta o número de bancos que cada país tem disponível (*Quadro 4.1*) aliado a utilização deste rácio pelos investigadores que estudaram esta temática (Uhde & Heimeshoff, 2009; Guidi, 2021).

Para além dos fatores acima enunciados existem outros que também podem explicar significativamente a estabilidade do sistema bancário – dimensão de  $Controlo_{it}$ . De acordo com a literatura podem ter impacto as seguintes variáveis: *Bank Size* (logaritmo do total de ativos), *Revenue Diversification* (%), *Credit Risk* (%), *Liquidity Risk* (%), *FA* (Ativos Fixos sobre total de ativos (%)) – variáveis de  $Controlo_{i,t}$  (Amidu & Wolfe, 2013; Fu et al., 2014; Phan et al., 2019; Liu et al., 2012).

Por último temos as variáveis macroeconómicas que também fazem parte da dimensão de  $Controlo_{it}$ , de uma forma geral servem para “controlar o desenvolvimento económico geral, a macroeconomia, o quadro institucional, como também para afetar o desempenho dos bancos no desempenho do país (Amidu & Wolfe, 2013, p. 155). Foram assim igualmente usadas as seguintes variáveis: taxa de crescimento anual do PIB (%), taxa de Inflação anual (%) e a taxa de desemprego anual (%).



## CAPÍTULO 4

# Dados

### 4.1. Dados

Para a realização empírica desta Dissertação foram usados dados financeiros bancários da base de dados *Moody's Analytics BankScope* providenciada pela *Bureau Van Dijk*. A informação apresentada enquadra-se num período temporal de 2015-2020, inclui 275 bancos de 18 países da zona euro (*Quadro 4.1*) e retratam observações anuais em todas as variáveis escolhidas indicadas na tabela (*Quadro 4.2*). Os dados financeiros dos bancos proveem dos *reports* financeiros não consolidados das respetivas empresas em milhares de euros (k€). Foi importante obter os *reports* financeiros não consolidados dos bancos de forma a captar de forma mais exclusiva e eficaz a produção dos bancos na sua área geográfica (que neste caso a área geográfica são os países), tentando excluindo o mais possível a comercialização de produtos financeiros fora da área geográfica dos bancos (Berger et al., 2009). Um exemplo pelo qual optou-se por considerar os *reports* financeiros não consolidados, foi o caso do Grupo CaixaBank, em que o Banco Português de Investimentos (BPI) com atividade em Portugal está incorporado pelo grupo CaixaBank com atividade em Espanha. Relativamente aos dados macroeconómicos que compõem as variáveis PIB, taxa de inflação e taxa de desemprego foram retiradas do *Eurostat*.

Bancos que tinham pelo menos um dado em falta em qualquer variável escolhida discriminada no *Quadro 4.2* no período temporal em estudo (2015-2020) não foram incluídas na análise 249 bancos. A categoria de bancos escolhida foi unicamente bancos comerciais que se encontravam em estado ativo à data da extração dos dados. Foram assim excluídos os seguintes estados: *falta de pagamento, ativo (inativo), processo de insolvência, reorganização, falência, dissolvido, inativo e inativo desconhecido*. A semelhança de Guidi (2021), Kasman & Carvallo (2014) e Liu et al. (2012), a amostra inclui exclusivamente bancos comerciais, porque agregar diversos tipos de bancos, como *cooperative bank; fintech; investment bank; savings bank*, poderia levar a resultados difíceis de interpretar em conjunto podendo levar a interpretações pouco assertivas.

Foi escolhido especificamente o período temporal (2015-2020), por duas especiais razões: a primeira, por ser um período relativamente recente aos dias de hoje, o que possibilita analisar o sector bancário numa situação atual; e em segundo lugar, o intuito foi selecionar um período em que não existissem fenómenos/choques (como por exemplo a crise financeira de 2008) que pudessem influenciar de forma expressiva as dimensões sob análise (estabilidade financeira e competitividade do sistema bancário), algo que possivelmente poderia enviesar os resultados obtidos.

Foi selecionado exclusivamente países pertencentes a zona euro com o intuito de que todos os bancos da amostra estivessem regidos sob as mesmas regras regulatórias estipuladas pelo BCE, com a finalidade de mais facilmente poder comparar os bancos de países diferentes.

Para o estudo de investigação foram considerados 18 países da zona euro e não os 19 países que completam a totalidade do grupo de países da zona euro, porque ao fazer as filtrações necessárias na base de dados, nenhum banco comercial da Estónia cumpria com os critérios da filtração implementada. Assim sendo, a investigação realizada incidu unicamente em 18 países da zona euro e não nos 19 países que completam o lote de países da zona euro.

#### **Quadro 4.1: Número de bancos distribuídos pelos países da zona euro**

**Fonte: Elaboração própria**

<b>Países</b>	<b>Nº de bancos</b>
Estónia	0
Irlanda	2
Letónia	2
Lituânia	2
Grécia	3
Malta	3
Países Baixos	4
Finlândia	5
Eslováquia	7
Eslovénia	7
Portugal	12
Bélgica	13
Chipre	16
Áustria	18
Espanha	21
Luxemburgo	23
Alemanha	35
Itália	40
França	62
<b>Total</b>	<b>275</b>

**Quadro 4.2: Definição e fonte das variáveis**

Fonte: Elaboração própria

Variáveis	Símbolo	Descrição	Fonte
Estabilidade:			
Z-Score ROA	zsroa	$zsroa = (ROA + Equity/Assets)/\sigma_{ROA}$	Bank Scope, construção própria
Competitividade:			
HHI ( <i>Bank Deposits</i> )	hhibd	$HHI_{i,t} = Bank\ Deposits_{i,t}^2 + Bank\ Deposits_{i,t}^2 \dots$	Bank Scope, construção própria
C3 ( <i>Total Assets</i> )	c3	$C3 = \sum_{t=1}^{k=3} Total\ Assets_t$	Bank Scope, construção própria
Controlo:			
<i>Bank Size %</i>	bs	$bs = \log(Total\ Assets)$	Bank Scope, construção própria
<i>Revenue Diversification %</i>	rd	$rd = Non - Interest\ Income/Total\ Revenue$  <i>Non-Interest Income = Operation Income + Other Operating Income + Remaining operating income</i>  <i>Total Revenue = Interest Income + Non-Interest Income</i>	Bank Scope, construção própria
<i>Credit Risk %</i>	cr	$cr = Loans/Total\ Assets$	Bank Scope, construção própria
<i>Liquidity Risk %</i>	lr	$lr = Bank\ Deposits/Total\ Assets$	Bank Scope, construção própria
<i>Fixed Assets %</i>	fa01	$fa01 = Fixed\ Assets/Total\ Assets$	Bank Scope, construção própria
Macroeconómicas:			
Taxa de Crescimento do PIB %	gdp	Taxa de crescimento anual do PIB	Eurostat
Taxa de Inflação %	hicp	Taxa de Inflação anual	Eurostat
Taxa de Desemprego %	ur	Taxa de desemprego anual	Eurostat

## 4.2. Estatísticas das Variáveis

No *Quadro 4.3* estão refletidas algumas estatísticas das variáveis selecionadas para o estudo dos 275 bancos dos 18 países da zona euro para o período temporal 2015-2020.

O  $Z - score_{ROA}$  tem uma média bastante elevada 44.06224% devido a grande disparidade entre o valor mínimo (-2.158310%) e o valor máximo (609.3669%) desta variável. O valor mínimo é negativo porque existem 3 bancos com o valor do ROA negativo. No caso do valor máximo ser 609.3669% é porque existem alguns bancos com valores no rácio de capitalização (Capital Próprio/Total dos Ativos) muito elevados que fazem sobrevalorizar o valor final do  $Z - score_{ROA}$ .

No *HHI* e no *C3* obtêm valores máximos elevados (0.995730 e 1.000000, respetivamente) porque existem 7 países (Irlanda, Letónia, Lituânia, Grécia, Malta, Países Baixos e Finlândia) que não registam mais de 5 bancos comerciais na amostra, o que faz agravar os valores relacionados com a dimensão da competitividade.

A *Revenue Diversification* apresenta um valor mínimo negativo (-5,74%) porque existem 5 bancos na amostra que apresentam um *Non-Interest Income* negativo que é representado pela soma do *Operation Income*, *Other Operating Income* e *Remaining Operating Income*. No caso do valor máximo (23.12139%), tal consiste num banco que tem um valor no *Non-interest Income* de tal forma negativo que o *Interest Income* não consegue compensar o mesmo (uma vez que o *Total Revenue* é calculado através da soma do *Non-Interest Income* e do *Interest Income*), apresentando desta forma um rácio positivo elevadíssimo.

### Quadro 4.3: Estatísticas das variáveis

Fonte: Elaboração própria (com dados do *BankScope*) - *Software EViews*

Variáveis	Observações	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
$Z - score_{ROA}$	1650	44.06224	46.52676	-2.158310	609.3669
$HHI_{Bank Deposits}$	1650	0.327513	0.177879	0.141777	0.995730
C3	1650	0.767836	0.120117	0.511081	1.000000
Bank Size %	1650	3.511614	0.959226	1.093632	6.189184
Revenue Diversification %	1650	0.665743	0.623500	-5.737471	23.12139
Credit Risk %	1650	0.536041	0.246788	1.13E-05	0.996618
Liquidity Risk %	1650	0.188070	0.212999	0.000000	0.956085
Fixed Assets %	1650	0.006778	0.013989	0.000000	0.171956
Taxa de Crescimento do PIB %	1650	0.802000	3.786690	-10.80000	25.20000
Taxa de Inflação %	1650	0.832727	0.883736	-1.500000	3.700000
Taxa de Desemprego %	1650	8.613273	3.932303	3.100000	24.90000

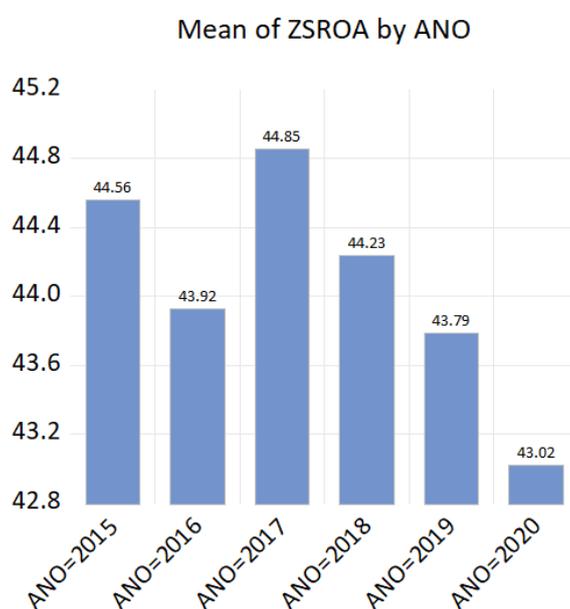
## Resultados Empíricos

### 5.1. Cross-country Analyses

Nas *Figura 5.1*, *Figura 5.2*, e *Figura 5.3* está representada a média das 3 variáveis que medem as dimensões em análise (estabilidade e competitividade) para todos os países da zona euro (18 países – ver *Quadro 4.1*). Pode-se verificar que o sistema bancário da zona euro como um todo de 2015 a 2020 registou um decréscimo do nível de estabilidade financeira, uma vez que o  $Z - score_{ROA}$  decresceu de 44,56 em 2015 para 43,03 em 2020 (*Figura 5.1*). Diminuições deste índice refletem uma maior probabilidade de insolvência por parte dos bancos europeus.

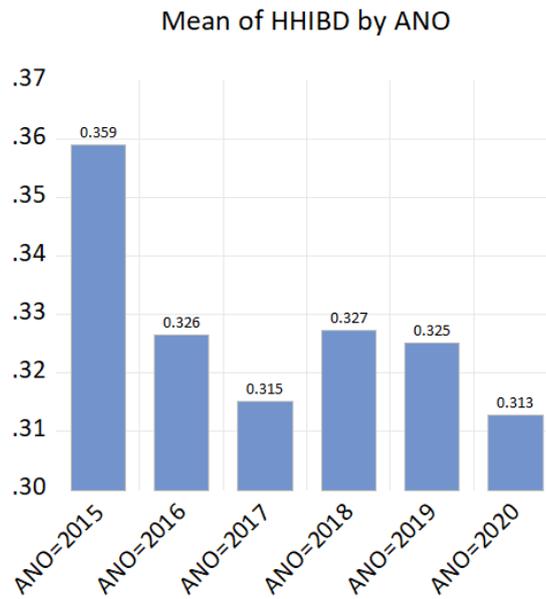
Relativamente à dimensão da competitividade representada pelo  $HHI_{Bank\ Deposits}$  e pelo C3 é também registado uma clara diminuição nos dois índices para o mesmo período temporal de 0,359 para 0,313 no caso do  $HHI_{Bank\ Deposits}$  e de 0,7824 para 0,7666 para o C3 (*Figura 5.2* e *Figura 5.3*). Pode afirmar-se que de 2015 até 2020 o sistema bancário dos países da zona euro sofreram um aumento da competitividade.

Numa primeira análise, se relacionarmos as duas dimensões em estudo para os países da zona euro, podemos concluir que aumentos na competitividade do sector bancário podem levar a diminuição da estabilidade financeira do mesmo – “*competition-fragility*”.

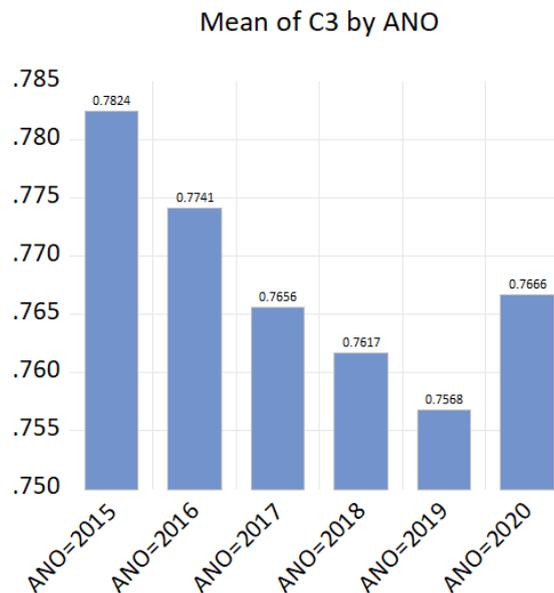


**Figura 5.1: Evolução da média do  $Z - score_{ROA}$  na zona euro**

Fonte: Elaboração própria (com dados do *BankScope*) - *Software EViews*



**Figura 5.2: Evolução da média do  $HHI_{Bank\ Deposits}$  na zona euro**  
**Fonte: Elaboração própria (com dados do *BankScope*) - *Software EViews***



**Figura 5.3: Evolução da média do C3 na zona euro**  
**Fonte: Elaboração própria (com dados do *BankScope*) - *Software EViews***

É possível averiguar se o sistema bancário da zona euro é muito ou pouco concentrado, com base nos procedimentos avançados pelo *U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission* (2010), como também verificar o nível de concentração de cada país da zona euro. Apura-se que o sistema bancário como um todo é altamente concentrado (registando 0,50 no HHI) ultrapassando os

0,25 definidos pelo *U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission* (2010). A um nível de análise mais granular, verificamos que os países que não estão classificados como mercados altamente concentrados são: Bélgica (0,22), França (0,19), Portugal (0,21) e Espanha (0,25) classificados como moderadamente concentrados (*Tabela 5.1*). Ao nível da estabilidade ( $Z - score_{ROA}$ ) os 5 países que mais se destacam pela positiva (nível de estabilidade elevada) são: Alemanha (70,94), Eslováquia (56,94), Luxemburgo (53,88), Malta (53,45) e Itália (48,92). Em contraste temos países como Eslovénia (23,54), Chipre (28,26), Grécia (28,64), Portugal (31,07) e França (33,54) com piores níveis de estabilidade.

#### Quadro 5.1: Média das variáveis em análise entre 2015-2020

Fonte: Elaboração própria (com dados do *BankScope*)

Países	Nº de bancos	Observações	$Z - score_{ROA}$	$HHI_{Bank Deposits}$	C3
Áustria	18	108	39,33	0,42	0,89
Bélgica	13	78	42,75	0,22	0,74
Chipre	16	96	28,26	0,51	0,91
Finlândia	5	30	38,58	0,82	0,99
França	62	372	33,54	0,19	0,67
Alemanha	35	210	70,94	0,36	0,87
Grécia	3	18	28,64	0,52	1,00
Irlanda	2	12	42,76	0,84	1,00
Itália	40	240	48,92	0,29	0,78
Letónia	2	12	44,94	0,85	1,00
Lituânia	2	12	43,90	0,99	1,00
Luxemburgo	23	138	53,88	0,30	0,55
Malta	3	18	53,45	0,58	1,00
Países Baixos	4	24	36,11	0,95	0,99
Portugal	12	72	31,07	0,21	0,69
Eslováquia	7	42	56,94	0,38	0,80
Eslovénia	7	42	23,54	0,28	0,67
Espanha	21	126	40,94	0,25	0,75
Zona Euro (18)	275	1650	42,14	0,50	0,85

Os países que registaram um aumento do nível de competitividade (diminuições no  $HHI_{Bank Deposits}$ ) de 2015 para 2020 foram: Chipre, França, Alemanha, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Malta, Países Baixos e Espanha – *Tabela 5.2*. Mas só o Chipre, Alemanha e Luxemburgo é que registaram melhorias ao nível da estabilidade (aumentos no  $Z - score_{ROA}$ ) enquanto os restantes tiveram uma diminuição ao nível da estabilidade (diminuição do  $Z - score_{ROA}$ ).

Os países que registaram diminuições do nível de competitividade (aumento do  $HHI_{Bank Deposits}$ ) de 2015 para 2020 foram: Áustria, Bélgica, Finlândia, Letónia, Lituânia, Portugal, Eslováquia e Eslovénia - ver *Tabela 5.2*. Só a Áustria, Portugal e a Eslováquia é que registaram aumento do nível de

estabilidade (aumentos no  $Z - score_{ROA}$ ). Enquanto que na Bélgica, Finlândia, Letónia, Lituânia, e Eslovénia verificou-se uma diminuição do nível de estabilidade (diminuição do  $Z - score_{ROA}$ ).

**Quadro 5.2: Taxa de variação das variáveis em análise entre 2015 e 2020**  
**Fonte: Elaboração própria (com dados do *BankScope*)**

Países	Nº de bancos	$Z - score_{ROAA}$	$HHI_{Bank\ Deposits}$	C3
Áustria	18	7,8%	15,1%	1,3%
Bélgica	13	-0,6%	23,5%	0,8%
Chipre	16	1,1%	-12,4%	1,6%
Finlândia	5	-9,3%	35,0%	-0,4%
França	62	-14,3%	-13,6%	0,1%
Alemanha	35	7,3%	-30,4%	-4,4%
Grécia	3	-21,6%	0,0%	0,0%
Irlanda	2	-18,4%	-3,1%	0,0%
Itália	40	-7,5%	-25,6%	-1,4%
Letónia	2	-34,3%	4,2%	0,0%
Lituânia	2	-41,3%	0,5%	0,0%
Luxemburgo	23	9,5%	-61,0%	-22,9%
Malta	3	-10,0%	-35,2%	0,0%
Países Baixos	4	-6,0%	-2,1%	-0,4%
Portugal	12	30,3%	10,5%	2,6%
Eslováquia	7	4,9%	158,1%	1,1%
Eslovénia	7	-11,9%	153,0%	8,2%
Espanha	21	-24,4%	-28,0%	-1,3%
Zona Euro (18)	275	-3,5%	-12,9%	-2,0%

Será que os países que são constituídos por um sistema bancário concentrado (menos competitivo) vão aumentar o nível da estabilidade se registarem aumentos na competitividade (“*risk-shifting effect*”)? E será que os países com sistemas bancários menos concentrados (mais competitivos) vão beneficiar mais com o decréscimo da competitividade (“*margin effect*”)? Estas hipóteses foram sugeridas por Martinez-Miera & Repullo (2010). Se olharmos para os 5 países menos competitivos da zona euro – Finlândia, Irlanda, Letónia, Lituânia e Países Baixos – percebemos que todos eles tiveram diminuições ao nível da estabilidade quer tenham registado aumentos ou diminuições ao nível da competitividade. No caso dos 5 países mais competitivos – Bélgica, França, Portugal, Eslovénia e Espanha constatam-se diferentes tipos de resultados. Em Bélgica, Portugal, e Eslovénia, registam-se diminuições do nível de competitividade o que resultou, no caso da Bélgica e da Eslovénia, em diminuições no nível de estabilidade, enquanto que para Portugal regista-se um aumento do nível de estabilidade. Já em França e Espanha regista-se um aumento no nível de competitividade e obtiveram um decréscimo do nível de estabilidade. Tendo em conta os resultados, não é possível retirar uma conclusão consensual, clara inequívoca de que mercados mais concentrados beneficiam em aumentos

da competitividade como também não é muito claro que em mercados mais competitivos beneficiam mais com diminuições da competitividade, tal como é defendido pelo Martinez-Miera & Repullo (2010).

## 5.2. Análise aos Modelos

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos pela regressão do modelo exposto no Capítulo 3, através do método – *Panel Least Squares*. De forma a utilizar a melhor técnica para trabalhar os dados em painel foram feitos dois testes: *Breusch-Pagan test* e o *Hausman test*. Ao efetuar o *Breusch-Pagan test* (Figura 5.4 e Figura 5.5) verificou-se a rejeição da hipótese nula, que indica que o *Panel Least Squares* é apropriado ao uso das técnicas - FEM (“*Fixed Effect Model*”) ou REM (“*Random Effect Model*”). De maneira a perceber qual das duas técnicas é a mais indicada foi necessário recorrer ao teste de *Hausman* (Figura 5.6 e Figura 5.7), que resulta na rejeição da hipótese nula, o que recomenda a utilização do FEM em detrimento do REM.

Lagrange Multiplier Tests for Random Effects  
 Null hypotheses: No effects  
 Alternative hypotheses: Two-sided (Breusch-Pagan) and one-sided (all others) alternatives

	Test Hypothesis		
	Cross-section	Time	Both
Breusch-Pagan	3402.693 (0.0000)	1.634848 (0.2010)	3404.328 (0.0000)
Honda	58.33261 (0.0000)	-1.278612 (0.8995)	40.34327 (0.0000)
King-Wu	58.33261 (0.0000)	-1.278612 (0.8995)	6.541877 (0.0000)
Standardized Honda	59.01056 (0.0000)	-0.810118 (0.7911)	35.41732 (0.0000)
Standardized King-Wu	59.01056 (0.0000)	-0.810118 (0.7911)	5.180000 (0.0000)
Gourieroux, et al.	--	--	3402.693 (0.0000)

Figura 5.4: Teste *Breusch-Pagan* (modelo *zsroa\_hhibd*)

Fonte: *Software EViews*

Lagrange Multiplier Tests for Random Effects  
 Null hypotheses: No effects  
 Alternative hypotheses: Two-sided (Breusch-Pagan) and one-sided  
 (all others) alternatives

	Test Hypothesis		
	Cross-section	Time	Both
Breusch-Pagan	3400.069 (0.0000)	1.649457 (0.1990)	3401.719 (0.0000)
Honda	58.31011 (0.0000)	-1.284312 (0.9005)	40.32333 (0.0000)
King-Wu	58.31011 (0.0000)	-1.284312 (0.9005)	6.533216 (0.0000)
Standardized Honda	58.99617 (0.0000)	-0.821576 (0.7943)	35.37214 (0.0000)
Standardized King-Wu	58.99617 (0.0000)	-0.821576 (0.7943)	5.156071 (0.0000)
Gourieroux, et al.	--	--	3400.069 (0.0000)

**Figura 5.5: Teste Breusch-Pagan (modelo zsroa\_c3)**

**Fonte: Software EViews**

Correlated Random Effects - Hausman Test  
 Equation: Untitled  
 Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	68.266947	9	0.0000

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
HHIBD	-8.291609	-6.386254	1.788751	0.1543
BS	-36.716118	-19.079856	6.298108	0.0000
RD	0.173959	0.100771	0.001597	0.0671
CR	13.146089	14.072352	3.219136	0.6057
LR	-22.048473	-22.288585	1.821494	0.8588
FA01	8.821862	9.472856	65.743614	0.9360
GDP	-0.140244	0.018080	0.000788	0.0000
HICP	0.717886	0.329880	0.011354	0.0003
UR	0.212079	0.202029	0.010829	0.9231

**Figura 5.6: Teste Hausman (modelo zsroa\_hhibd)**

**Fonte: Software EViews**

Correlated Random Effects - Hausman Test  
Equation: Untitled  
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	72.616338	9	0.0000

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
C3	-50.736537	-24.605094	120.855906	0.0175
BS	-37.631811	-19.370448	6.366793	0.0000
RD	0.168493	0.096732	0.001558	0.0691
CR	12.504908	14.089852	3.259424	0.3800
LR	-21.593186	-22.010430	1.797201	0.7556
FA01	8.740339	9.926424	64.806654	0.8829
GDP	-0.110506	0.028010	0.000866	0.0000
HICP	0.266973	0.126759	0.021379	0.3376
UR	0.080953	0.139286	0.011109	0.5800

**Figura 5.7: Teste *Hausman* (modelo *zsroa\_c3*)**

**Fonte: *Software EViews***

Na *Tabela 5.3* (abaixo apresentado, no anexo A1 e A2 em detalhe os resultados dos dois modelos) estão expostos os resultados obtidos através das regressões com as duas medidas de competitividade distintas ( $HHI_{Bank\ Deposits}$  e  $C3$ ) em função da variável dependente (estabilidade) - ( $Z - score_{ROA}$ ). Constatase que quer o coeficiente do  $HHI_{Bank\ Deposits}$  como o do  $C3$  são negativos e estatisticamente significativos a 10% e a 1%, respetivamente. Tendo em conta que o  $Z - score_{ROA}$  mede a probabilidade de insolvência de uma empresa, quer dizer, que quanto menor for o valor no  $Z - score$  maior será a probabilidade de insolvência do banco. Olhando para o valor do coeficiente do  $HHI_{Bank\ Deposits}$  verifica-se que uma unidade de  $HHI_{Bank\ Deposits}$  faz diminuir o  $Z - score_{ROA}$  em - 8.291609 unidades de risco; quer dizer que perante a existência de uma diminuição do nível da competitividade, tal vai implicar uma diminuição da estabilidade no setor bancário. O mesmo acontece quando se observa o modelo que inclui o  $C3$ , mas neste caso com um nível de significância mais elevado (< 1%) e um coeficiente de -50.73654. Estes resultados vão de encontro com a visão “*competition-stability*” que afirma que perante a existência de uma diminuição no nível da competitividade no setor bancário faz refletir uma diminuição no nível de estabilidade. Podendo estar relacionado com o facto de os bancos arrecadarem mais rendimentos ao aplicarem taxas de juros mais elevadas. E com as taxas de juro mais elevadas advém maior incumprimento por parte dos mutuários Boyd & de Nicoló (2005).

No caso da variável *Bank Size* é apresentado um coeficiente negativo e significativo (para um nível de significância < 1%) quer para o modelo com  $HHI_{Bank\ Deposits}$  como para o modelo  $C3$ . Ou seja, quanto maior for o banco (ao nível dos seus ativos) maior será a probabilidade de entrar em insolvência, o que irá provocar uma potencial instabilidade bancária. Este resultado vai de encontro com a visão “*competition-stability*” uma vez que esta afirma que os bancos com maior poder de

mercado têm mais propensão a ter carteiras de empréstimos mais arriscadas proliferando maior risco de instabilidade financeira no sector.

Em relação ao *Credit Risk* e ao *Liquidity Risk* também são estatisticamente significativos (para o nível de significância < 1%) como fator explicativo da relação competitividade – estabilidade financeira. No *Credit Risk* estima-se um coeficiente positivo (13.14609 e 12.50491, para o modelo com  $HHI_{Bank\ Deposits}$  e C3, respetivamente), o que quer dizer que os bancos que têm maior representatividade do seu ativo em *loans*, serão aqueles que terão menor probabilidade em experienciar uma situação de instabilidade financeiro. No caso do *Liquidity Risk*, o coeficiente deste é negativo (-22.04847 e -21.59319, para o modelo com HHI e C3, respetivamente), o que significa que quanto maior for o valor dos depósitos bancários dos bancos maior será a probabilidade de instabilidade. Este resultado pode ter haver com o facto de que os bancos que estejam mais expostos ao risco sejam obrigados a consentir maior quantidade em reservas legais para combater a sua exposição ao risco, tendo em conta esta permissão, são também esses bancos que têm maior probabilidade de insolvência.

O *Revenue Diversification (RD)* e o *Fixed Assets (FA)* foram duas variáveis que estatisticamente para o modelo não são significativas, mas mesmo não sendo significantes a sua interpretação pode ser útil. Os seus coeficientes são positivos quer para o modelo com HHI como para o C3, o que significa que aumentos nestas duas dimensões leva maior estabilidade financeira (ou menos probabilidade de os bancos entrarem em insolvência). No caso do *RD* verificamos que quanto mais diversificado for o seu *Income* menor será a probabilidade de ser afetado por instabilidade, o que faz todo o sentido, pois caso os bancos consigam diversificar mais o seu negócio menor será o impacto de um possível choque na sua atividade principal. No caso do *FA* constata-se que são os bancos com maior quantidade de ativos fixos que terão menor probabilidade em endereçar em possível instabilidade.

No caso das variáveis macroeconómicas todas elas também não são significativas para explicar qualquer um dos modelos, para além disso os sinais de cada uma das variáveis não foram os esperados. Isto porque, o resultado obtido acerca da taxa de crescimento do PIB não é muito consensual. Porque o esperado é que aumentos na taxa de crescimento do PIB provoquem aumentos na estabilidade financeira e não o contrário. Já no caso da taxa de inflação e na taxa de desemprego, o sinal obtido nos coeficientes destas dimensões é positivo, o que se traduz num aumento da estabilidade financeira. O que teoricamente não faz sentido, pois caso estas duas componentes aumentem acima de um determinado nível (acima do razoável) irá produzir indiscutivelmente consequências negativas ao nível económico e social aos países da zona euro, que inevitavelmente fará “oscilar” o sistema bancário.

Tabela 5.3: Regressões com  $HHI_{Bank\ Deposits}$  e C3 para explicar o  $Z - score_{ROA}$

Fonte: Elaboração própria – *Software EViews*

Modelo (Z-SCORE/HHI E C3)	Variável Dependente	
	$Z - score_{ROA}$	$Z - score_{ROA}$
<b>Variáveis Independentes</b>		
$HHI_{Bank\ Deposits}$	-8.291609* (4.786949)	-
C3	-	-50.73654 *** (17.86472)
<i>Bank Size</i> (%)	-36.71612 *** (3.298704)	-37.63181 *** (3.313244)
<i>Revenue Diversification</i> (%)	0.173959 (0.577386)	0.168493 (0.576250)
<i>Credit Risk</i> (%)	13.14609 *** (4.695015)	12.50491 *** (4.692712)
<i>Liquidity Risk</i> (%)	-22.04847 *** (4.216856)	-21.59319 *** (4.194674)
<i>Fixed Assets</i> (%)	8.821862 (43.69803)	8.740339 (43.61340)
Taxa de crescimento PIB (%)	-0.140244 (0.117961)	-0.110506 (0.118484)
Taxa de Inflação (%)	0.717886 (0.545313)	0.266973 (0.572232)
Taxa de Desemprego (%)	0.212079 (0.287755)	0.080953 (0.290113)
Constante	170.3229 *** (12.44698)	211.5235 *** (19.91868)
Observações	1650	1650
$R^2$	0.938027	0.938255
Nº de bancos	275	275

Nível de Significância: \*\*\* P<0.01, \*\* P<0.05, \* P<0.1



## CAPÍTULO 6

# Conclusão

A presente Dissertação tem como objetivo analisar o impacto da competitividade na estabilidade financeira do sector bancário da zona euro entre 2015 e 2020. Deste modo é essencial estudar a evolução histórica da banca e identificar o nível médio de competitividade e de estabilidade da zona euro, bem como dos diversos países que a constituem, para poder retirar as conclusões devidas acerca da relação entre a competitividade e estabilidade bancária.

Com as alterações existentes no sector bancário das últimas duas décadas ao nível da tecnologia e da regulamentação, o crescimento do *shadow banking* e das *fintech*, bem como do aumento das opções de poupança, tem aberto portas para a entrada de mais *players* no mercado (aumento do nível de competitividade), um facto que poderá afetar positivamente ou negativamente os níveis de estabilidade do sistema bancário de cada país (Vives, 2019).

Com o intuito de perceber as implicações da competitividade na estabilidade bancária na zona euro, é elaborado um modelo econométrico com as seguintes dimensões: *estabilidade* (variável dependente) a ser caracterizada pelo índice  $Z - score_{ROA}$ , que mede a probabilidade de insolvência dos bancos; a *competitividade* (variável independente) a ser explicada pelo *Herfindahl-Hirschman Index* (HHI) e pelo rácio de concentração (*C3*), têm como objetivo identificar o nível de concentração do setor bancário em cada país da zona euro; no subconjunto das variáveis de *controlo* (variável independente) temos variáveis como o *Bank Size*, *Revenue Diversification*, *Credit Risk*, *Liquidity Risk*, *Fixed Assets*, e nas variáveis macroeconómicas temos a taxa de crescimento do PIB (%), taxa de inflação (%) e taxa de desemprego (%). Para esta análise foi recolhida uma amostra de 275 bancos de 18 países da zona euro (*Quadro 4.1*); além disso foram selecionados unicamente bancos comerciais que tivessem em estado ativo à data da extração dos dados.

Segundo os dados recolhidos de 2015 a 2020 o sistema bancário da zona euro registou um decréscimo ao nível de estabilidade financeira (de 44,56 em 2015 para 43,03 em 2020), e para o mesmo período temporal, obteve um aumento do nível de competitividade (de 0,359 em 2015 para 0,313 em 2020 no  $HHI_{Bank\ Deposits}$ ). Mesmo tendo-se evidenciado um aumento da competitividade no sistema bancário da zona euro, o mesmo é caracterizado como altamente concentrado de acordo com *U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission* (2010).

De acordo com os resultados obtidos da estimação dos modelos, podemos afirmar que para a zona euro a visão "*competition-stability*" (anteriormente documentado na revisão de literatura) enquadra-se com algum nível de robustez à realidade da amostra, uma vez que os coeficientes do  $HHI_{Bank\ Deposits}$  e do *C3* são negativos e estatisticamente significativos para um nível de significância

de 10% e de 1%, respetivamente. Para além de se ter verificado a correspondência dos resultados numa das duas linha de pensamento – “*competition-fragility*” ou “*competition-stability*”, conclui-se com algum nível de robustez que são os maiores bancos (ao nível do total dos seus ativos) que têm maior probabilidade de provocar instabilidade financeira; no caso dos bancos que têm uma grande representatividade de *loans* no seu ativo total, estes apresentam uma menor probabilidade de insolvência e que aqueles que têm maior quantidade de depósitos bancários são aqueles que têm uma maior probabilidade de provocar instabilidade financeira. Conclusões estas algo esperadas, visto que a maioria dos países da zona euro apresentam sectores bancários extremamente concentrados (possivelmente algo influenciado pela amostra que não era 100% representativa da realidade) que numa primeira análise, o impacto da falência de um destes bancos provocaria maior instabilidade financeiro do que um sector com maior concorrência.

As maiores dificuldades na realização deste estudo entre a competitividade e a estabilidade bancário residiram na falta de informação ao nível das instituições bancárias. O objetivo inicial era ter diversos modelos com medidas de estabilidade e competitividade diferentes, de modo a retirar conclusões diversas e mais robustas. Outra dificuldade sentida foi ao nível da filtragem dos dados (descrita no capítulo dos dados), em que todos os bancos que não tivessem um valor em qualquer uma das variáveis escolhidas foram automaticamente excluídos, o que fez com que alguns bancos ficassem excluídos.

Ao nível de sugestões futuras de investigação, sugere-se a criação de uma *dummy* que pudesse seleccionar os países que apresentassem níveis de competitividade elevados, bem como os países de níveis de competitividade mais baixos de modo a aferir os efeitos da competitividade em cada um destes grupos. Possivelmente a utilização de um método de regressão diferente que aceitasse a existência de *missing values* nas variáveis seleccionadas poderia resultar numa amostra de bancos mais expressiva e mais representativa da realidade. E a última alteração recomendada passaria por utilizar um período temporal maior, por forma a estudar estes impactos ao longo de vários ciclos económicos distintos.

## Referências Bibliográficas

- Akins, B., Li, L., Ng, J., & Rusticus, T. O. (2016). Bank Competition and Financial Stability: Evidence from the Financial Crisis. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 51(1), 1–28.
- Allen, F., & Gale, D. (2000). Financial Contagion. *The Journal of Political Economy*, 108(1), 1–33.
- Allen, F., & Gale, D. (2004). Competition and Financial Stability. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 36(3), 453–480.
- Amidu, M., & Wolfe, S. (2013). Does bank competition and diversification lead to greater stability? Evidence from emerging markets. *Review of Development Finance*, 3(3), 152–166.
- Banco Central Europeu. (2016, agosto 15). *Estabilidade financeira em destaque*. Disponível online em: [https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me-more/html/financial\\_stability.pt.html](https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me-more/html/financial_stability.pt.html)
- Banco Central Europeu. (2022, outubro 27). Em que consistem as reservas mínimas obrigatórias? [https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me/html/minimum\\_reserve\\_req.pt.html](https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me/html/minimum_reserve_req.pt.html)
- Banco de Portugal. (n.d.). Fintech +. Retrieved February 19, 2023, from <https://www.bportugal.pt/page/fintech>
- Battese, G. E., & Coelli, T. J. (1995). A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data. *Empirical Economics*, 20, 325–332.
- Beck, T., de Jonghe, O., & Schepens, G. (2013). Bank competition and stability: Cross-country heterogeneity. *Journal of Financial Intermediation*, 22(2), 218–244.
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (2006). Bank concentration, competition, and crises: First results. *Journal of Banking & Finance*, 30(5), 1581–1603.
- Berger, A. N., Klapper, L. F., & Turk-Ariss, R. (2009). Bank competition and financial stability. *Journal of Financial Services Research*, 35(2), 99–118.
- Boyd, J. H., & de Nicoló, G. (2005). The Theory of Bank Risk Taking and Competition Revisited. *Journal of Finance*, 60(3), 1329–1343.
- Boyd, J. H., de Nicolò, G., & Jalal, A. M. (2006). *Bank Risk-Taking and Competition Revisited: New Theory and New Evidence* (Working Paper No. 06/297). International Monetary Fund. Disponível online em: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Bank-Risk-Taking-and-Competition-Revisited-New-Theory-and-New-Evidence-20126>
- Boyd, J. H., & Graham, S. L. (1986). Risk, Regulation, and Bank Holding Company Expansion into Nonbanking. *Quarterly Review*, 10(2), 1–17.

- Caminal, R., & Matutes, C. (2002). Market power and banking failures. *International Journal of Industrial Organization*, 20(9), 1341–1361.
- Claessens, S., & Laeven, L. (2004). What Drives Bank Competition? Some International Evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(3), 563–583.
- Diamond, D. W., & Dybvig, P. H. (1983). Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity. *The Journal of Political Economy*, 91(3), 401–419.
- Eurostat (2021). Dezembro 2021. European Commission. Disponível online em: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>
- Fiordelisi, F., & Mare, D. S. (2014). Competition and financial stability in European cooperative banks. *Journal of International Money and Finance*, 45, 1–16.
- Fu, X. (Maggie), Lin, Y. (Rebecca), & Molyneux, P. (2014). Bank competition and financial stability in Asia Pacific. *Journal of Banking & Finance*, 38(1), 64–77.
- Guidi, F. (2021). Concentration, competition and financial stability in the South-East Europe banking context. *International Review of Economics and Finance*, 76, 639–670.
- Hellmann, T. F., Murdock, K. C., & Stiglitz, J. E. (2000). Liberalization, Moral Hazard in Banking, and Prudential Regulation: Are Capital Requirements Enough? *The 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.
- Jobst, A. (2008). What is Securitization? *Finance and Development*, 45(3), 48–49. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2008/09/basics.htm>
- Kasman, A., & Carvallo, O. (2014). Financial stability, competition and efficiency in Latin American and Caribbean banking. *Journal of Applied Economics*, XVII(2), 301–324.
- Keeley, M. (1990). Deposit Insurance, Risk, and Market Power in Banking. *The American Economic Review*, 80(5), 1183–1200.
- Liu, H., Molyneux, P., & Nguyen, L. H. (2012). Competition and risk in south east Asian commercial banking. *Applied Economics*, 44(28), 3627–3644.
- Martinez-Miera, D., & Repullo, R. (2010). Does Competition Reduce the Risk of Bank Failure? *The Review of Financial Studies*, 23(10), 3638–3664.
- Matsuoka, T. (2013). Sunspot bank runs in competitive versus monopolistic banking systems. *Economics Letters*, 118(2), 247–249.
- Mishkin, F. S. (1999). Financial consolidation: Dangers and opportunities. *Journal of Banking & Finance*, 23(2–4), 675–691.

- Moodys Analytics BankFocus (2021). Dezembro 2021. Lisboa: Bureau Van Dijk. Disponível online em: <https://www.iseg.ulisboa.pt/aquila/unidade/DDI/recursos/bases-de-dados-numericas/moodys-analytics-bankfocus/moodys-analytics-bankfocus>
- Noman, A. H. Md., Gee, C. S., & Isa, C. R. (2017). Does competition improve financial stability of the banking sector in ASEAN countries? An empirical analysis. *PLoS ONE*, 12(5). <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0176546>
- Phan, H. T., Anwar, S., Alexander, W. R. J., & Phan, H. T. M. (2019). Competition, efficiency and stability: An empirical study of East Asian commercial banks. *North American Journal of Economics and Finance*, 50.
- Schaeck, K., Cihak, M., & Wolfe, S. (2009). Are Competitive Banking Systems More Stable? *Journal of Money, Credit and Banking*, 41(4), 711–734.
- The Financial Stability Board. (2012). Global Shadow Banking Monitoring Report 2012. [https://www.fsb.org/wp-content/uploads/r\\_121118c.pdf](https://www.fsb.org/wp-content/uploads/r_121118c.pdf)
- The World Bank. (s.d.). *Financial Stability*. Disponível online em: <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/gfdr-2016/background/financial-stability>
- Ariss, T. R. (2010). On the implications of market power in banking: Evidence from developing countries. *Journal of Banking & Finance*, 34(4), 765–775.
- Uhde, A., & Heimeshoff, U. (2009). Consolidation in banking and financial stability in Europe: Empirical evidence. *Journal of Banking & Finance*, 33(7), 1299–1311.
- U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission. (2010, agosto 19). *Horizontal Merger Guidelines*. Disponível online em: <https://www.justice.gov/sites/default/files/atr/legacy/2010/08/19/hmg-2010.pdf>
- Vives, X. (2010). *Competition and Stability in Banking* (Working Paper No. 852). IESE Business School – University of Navarra. Disponível online em: <https://media.iese.edu/research/pdfs/DI-0852-E.pdf>
- Vives, X. (2019). Competition and stability in modern banking: A post-crisis perspective. *International Journal of Industrial Organization*, 64, 55–69.
- Yuan, T. T., Gu, X. A., Yuan, Y. M., Lu, J. J., & Ni, B. P. (2022). Research on the impact of bank competition on stability—Empirical evidence from 4631 banks in US. *Heliyon*, 8(4), e09273.
- Zigraiova, D., & Havranek, T. (2016). Bank Competition and Financial Stability: Much ado About Nothing? *Journal of Economic Surveys*, 30(5), 944–981.

# Anexos

## Anexo A: Outputs das regressões dos dois modelos

Dependent Variable: ZSROA  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 10/26/22 Time: 17:02  
 Sample: 2015 2020  
 Periods included: 6  
 Cross-sections included: 275  
 Total panel (balanced) observations: 1650

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	170.3229	12.44698	13.68387	0.0000
HHIBD	-8.291609	4.786949	-1.732128	0.0835
BS	-36.71612	3.298704	-11.13047	0.0000
RD	0.173959	0.577386	0.301288	0.7632
CR	13.14609	4.695015	2.800010	0.0052
LR	-22.04847	4.216856	-5.228652	0.0000
FA01	8.821862	43.69803	0.201882	0.8400
GDP	-0.140244	0.117961	-1.188896	0.2347
HICP	0.717886	0.545313	1.316466	0.1882
UR	0.212079	0.287755	0.737014	0.4612

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
Root MSE	11.57907	R-squared	0.938027
Mean dependent var	44.06224	Adjusted R-squared	0.925187
S.D. dependent var	46.52676	S.E. of regression	12.72596
Akaike info criterion	8.080518	Sum squared resid	221223.7
Schwarz criterion	9.011441	Log likelihood	-6382.428
Hannan-Quinn criter.	8.425667	F-statistic	73.05905
Durbin-Watson stat	1.083402	Prob(F-statistic)	0.000000

**Figura A1: Output do modelo Z-score /HHIBD**

Dependent Variable: ZSROA  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 10/26/22 Time: 17:03  
 Sample: 2015 2020  
 Periods included: 6  
 Cross-sections included: 275  
 Total panel (balanced) observations: 1650

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	211.5235	19.91868	10.61935	0.0000
C3	-50.73654	17.86472	-2.840042	0.0046
BS	-37.63181	3.313244	-11.35800	0.0000
RD	0.168493	0.576250	0.292396	0.7700
CR	12.50491	4.692712	2.664751	0.0078
LR	-21.59319	4.194674	-5.147763	0.0000
FA01	8.740339	43.61340	0.200405	0.8412
GDP	-0.110506	0.118484	-0.932672	0.3512
HICP	0.266973	0.572232	0.466547	0.6409
UR	0.080953	0.290113	0.279039	0.7803

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
Root MSE	11.55771	R-squared	0.938255
Mean dependent var	44.06224	Adjusted R-squared	0.925463
S.D. dependent var	46.52676	S.E. of regression	12.70248
Akaike info criterion	8.076825	Sum squared resid	220408.1
Schwarz criterion	9.007748	Log likelihood	-6379.381
Hannan-Quinn criter.	8.421974	F-statistic	73.34724
Durbin-Watson stat	1.086184	Prob(F-statistic)	0.000000

**Figura A2: Output do modelo Z-score /C3**