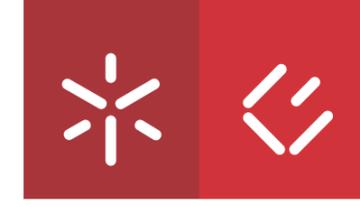




Impacto da Pandemia de Covid-19 na Rendibilidade Bancária – Estudo Empírico para Portugal

Diana Catarina da Cunha Magalhães

UMinho | 2022



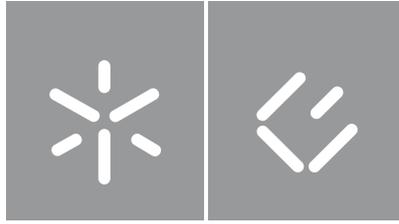
Universidade do Minho

Escola de Economia e Gestão

Diana Catarina da Cunha Magalhães

Impacto da Pandemia de Covid-19 na Rendibilidade Bancária – Estudo Empírico para Portugal

setembro de 2022



Universidade do Minho

Escola de Economia e Gestão

Diana Catarina da Cunha Magalhães

Impacto da Pandemia de Covid-19 na Rendibilidade Bancária – Estudo Empírico para Portugal

Dissertação de Mestrado

Mestrado em Economia Monetária Bancária e
Financeira

Trabalho efetuado sob a orientação da

**Professora Doutora Natália Maria Sá Figueiredo Pimenta
Monteiro**

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos. Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição-NãoComercial
CC BY-NC

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

“The future belongs to those who believe in the beauty of their dreams.”

Eleanor Roosevelt

AGRADECIMENTOS

"I can no other answer make, but thanks, and thanks, and ever thanks"

Shakespeare

O fim de uma longa viagem aproxima-se e com ele um misto de emoções e sentimentos intensificam-se, nomeadamente o entusiasmo de chegar à última etapa universitária e a nostalgia já vivenciada. O caminho não foi fácil, mas foi com toda a certeza desafiador, premiando-me com inúmeras oportunidades e experiências que tornaram o meu percurso académico único e deveras enriquecedor. É surpreendente como estas vivências me desenvolveram a nível pessoal e profissional, fazendo-me crescer, estimulando a minha criatividade e pensamento crítico e enriquecendo os meus conhecimentos.

No entanto, só foi possível embarcar nesta viagem com o apoio incondicional de algumas pessoas, que depositaram em mim toda a energia e confiança, fazendo com que o meu percurso se tornasse realmente excepcional. Neste sentido, passo a agradecer aos indivíduos que contribuíram para este sonho e a quem dedico especialmente este trabalho.

Um agradecimento especial aos meus pais, por todo o amor, confiança e dedicação sem medidas, por me darem força para continuar a estudar, por me apoiarem e por acreditarem sempre que conseguiria. Ao meu irmão, pela paciência, acompanhamento e por me mostrar que não há impossíveis quando há uma grande força de vontade. E a toda a minha família, que sempre me incentivou a seguir este sonho!

Aos meus amigos que fizeram destes cinco anos os melhores que já vivi e que me encorajaram a seguir este percurso, acreditando sempre que era possível aqui chegar.

À Professora Doutora Natália Maria de Sá Figueiredo Pimenta Monteiro pela sublime orientação que me proporcionou, pela partilha de conhecimento, pela disponibilidade e pela pacificidade demonstrada ao longo de todo este projeto. Pela referência de profissional que é, pelo gosto em ajudar, pelas sugestões e críticas construtivas e pela confiança depositada. Obrigada!

Por fim, um agradecimento geral a todos os que diretamente ou indiretamente, contribuíram para a concretização desta dissertação. A todos, um sincero obrigada!

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Despacho RT - 31 /2019 - Anexo 4

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

RESUMO

“Impacto da Pandemia de Covid-19 na Rendibilidade Bancária – Estudo Empírico para Portugal”

O sistema bancário apresenta um papel vital no crescimento e no desenvolvimento económico. O papel da banca na captação e na canalização de recursos torna-a essencial para o financiamento das economias, para a disponibilização de meios de pagamentos e para o reforço do tecido empresarial.

Naturalmente, existem diversos fatores que comprometem e condicionam a estabilidade, a eficiência e a rendibilidade das instituições financeiras, o que, em situações mais graves, pode levar à insolvência e à falência institucional. O caso mais recente diz respeito à pandemia provocada pela Covid-19. Face à descontrolada propagação e contágio viral, as autoridades nacionais vêm-se obrigadas a adotar medidas de contenção sanitária que passam, de forma inédita, pela paralisação económica e social. A queda da atividade económica, a menor propensão ao consumo e ao investimento e a maior aversão ao risco, fruto da incerteza vivenciada, condicionam, naturalmente, a estabilidade da economia e, conseqüentemente, o desempenho e a rendibilidade bancária.

A utilização de um painel de 48 instituições bancárias referentes ao sistema financeiro português, para um horizonte temporal de 2014 a 2021, inclusive, utilizando o modelo *Pooled Ordinary Least Squares* e o modelo dos efeitos fixos, permite concluir que a pandemia de Covid-19 afeta negativamente a rendibilidade das instituições em análise.

Adicionalmente, a investigação confirma que a dimensão, o risco de crédito, a eficiência operacional, o rácio de capital, a concentração de mercado e a taxa de inflação apresentam uma correlação negativa com as margens de lucro auferidas pela instituição. Pelo contrário, a nacionalidade e o crescimento económico exibem um efeito positivo na rendibilidade bancária. De referir ainda que, o risco de liquidez afeta positivamente a *Return on Assets* e negativamente a Margem Financeira Líquida de Juros das instituições que integram o sistema bancário em Portugal.

Palavras-Chave

Banca portuguesa; Dados de painel; Pandemia de Covid-19; Rendibilidade

ABSTRACT

“Impact of the Covid-19 Pandemic on Bank Profitability – Empirical Study for Portugal”

The banking system presents a vital role in economic growth and development. The role of banks in attracting and channeling resources becomes essential to finance the economies, for the availability of means of payment and for strengthening the business fabric.

Naturally, there are several factors that compromise and influence the stability, efficiency, and profitability of financial institutions, which, in more serious situations, can lead to insolvency and institutional bankruptcy. The most recent case concerns the pandemic caused by Covid-19. In view of the uncontrolled spread and viral contagion, national authorities are obliged to adopt health containment measures, that go though, in an unprecedented way, the economic and social stoppage. The reduction in economic activity, the lower propensity to consume and invest and the greater aversion to risk, because of the uncertainty experienced, affect, naturally, the stability of the economic and, consequently, the performance and profitability of banks.

The use of a panel of 48 banking institutions referring to the Portuguese financial system, for a time horizon from 2014 to 2021 (including), using the Pooled Ordinary Least Squares model and the fixed effects model, allows concluding that the Covid-19 pandemic negatively affects the profitability of the institutions under analysis.

Additionally, the investigation confirms that size, credit risk, cost to income ratio, capital ratio, market concentration and inflation ratio have a negative correlation with the profit margins earned by the institution. Contrary, nationality and economic growth have a positive effect on the profitability of banking institutions. It should also be noted that the liquidity risk positively affects the Return on Assets and negatively affects the Net Interest Margin of the institutions that integrate the banking system in Portugal.

Keywords

Covid-19 pandemic; Panel data; Portuguese banking; Profitability.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	iv
RESUMO	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
ÍNDICE DE TABELAS	xiii
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS	xiv
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Enquadramento Geral	1
1.2. Objetivos da Dissertação	3
1.3. Estrutura do Documento.....	4
2. O SISTEMA BANCÁRIO PORTUGUÊS	5
2.1. História da Banca Portuguesa.....	5
2.2. Caracterização do Sistema Bancário em Portugal	8
2.1.1. Estrutura	9
2.1.2. Desempenho	10
2.1.3. Qualidade do Crédito	12
2.1.4. Liquidez.....	13
2.1.5. Adequação de Capital	15
3. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL.....	16
3.1. O Sistema Financeiro	16
3.1.1. A Banca	17
3.2. A Rendibilidade do Sistema Bancário	18
3.2.1. Estudos no Âmbito da Rendibilidade Bancária	20

3.2.2.	Os Indicadores da Rendibilidade Bancária	27
3.2.3.	Os Determinantes da Rendibilidade Bancária	28
3.3.	A Covid-19 e a Rendibilidade Bancária	37
4.	ESTUDO EMPÍRICO	40
4.1.	Amostra da Investigação.....	40
4.2.	Metodologia de Investigação	41
4.2.1.	Modelo <i>Pooled</i> OLS	42
4.2.2.	Modelo dos Efeitos Fixos.....	43
4.2.3.	Modelo dos Efeitos Aleatórios.....	44
4.2.4.	Seleção do Modelo: Teste de Hausman.....	45
4.3.	Modelos Econométricos.....	47
5.	RESULTADOS DE INVESTIGAÇÃO.....	53
5.1.	Estatísticas Descritivas	53
5.2.	Matriz de Correlação	55
5.3.	Estimação dos Modelos Econométricos	58
5.3.1.	Modelo <i>Pooled</i> OLS	58
5.3.2.	Teste de Hausman	63
5.3.3.	Modelo dos Efeitos Fixos.....	64
5.3.4.	Modelo dos Efeitos Aleatórios.....	69
5.4.	Síntese e Discussão dos Resultados	72
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
6.1.	Conclusão.....	75
6.2.	Dificuldades e Limitações	77
6.3.	Investigação Futura: Recomendações	78
	REFERÊNCIAS	79
	APÊNDICES.....	87

Apêndice I – Conversão das Taxas Anuais para Semestrais	87
Apêndice II - Base de Dados Usada na Investigação	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Indicadores bancários selecionados para analisar o sistema financeiro (Elaboração própria)	8
Figura 2: Processo de intermediação financeira (Adaptado de Casu <i>et al.</i> , 2006).....	18
Figura 3: Possíveis impactos da pandemia de Covid-19 na banca (Adaptado de B. Barua & S. Barua, 2020).....	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolução dos indicadores de rentabilidade – ROE e ROA (Elaboração própria com base nos dados do BdP)	10
Gráfico 2: Evolução do rácio cost to income (Elaboração própria com base nos dados do BdP) 12	
Gráfico 3: Evolução do rácio NPL (Elaboração própria com base nos dados do BdP).....	13
Gráfico 4: Evolução do rácio de transformação (Elaboração própria com base nos dados do BdP)	14
Gráfico 5: Evolução do rácio de capital (Elaboração própria com base nos dados do BdP)	15

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Montante de ativos totais reais (Elaboração própria com base nos dados do BdP)	9
Tabela 2: Síntese dos diversos estudos realizados no âmbito da rendibilidade bancária (Elaboração própria)	21
Tabela 3: Resultados do Teste de Hausman (Adaptado de Sheytanova, 2014).....	46
Tabela 4: Variáveis selecionadas para o estudo, descrição, notação e efeito esperado (Elaboração própria)	49
Tabela 5: Modelos selecionados para a investigação (Elaboração própria)	51
Tabela 6: Estatísticas Descritivas (Elaboração própria com base nos resultados do STATA)	54
Tabela 7: Matriz de Correlação (Elaboração própria com base nos resultados do STATA)	56
Tabela 8: Resultados para o modelo <i>Pooled</i> OLS (Elaboração própria com base nos resultados do STATA)	59
Tabela 9: Resultados do Teste de Hausman (Elaboração própria com base nos resultados do STATA)	64
Tabela 10: Resultados para o modelo dos efeitos fixos (Elaboração própria com base nos resultados do STATA).....	65
Tabela 11: Resultados para o modelo dos efeitos fixos e dos efeitos aleatórios (Elaboração própria com base nos resultados do STATA)	70
Tabela 12: Conversão das taxas anuais para semestrais (Elaboração própria)	87
Tabela 13: Base de dados usada na investigação (Elaboração própria com base nos dados obtidos do BdP e da APB).....	88

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

Neste documento são utilizadas diversas abreviaturas, siglas e acrónimos para simplificar a denominação de conceitos. A lista encontra-se a seguir:

AIC – Critério de Informação de Akaike

APB – Associação Portuguesa de Bancos

BCE – Banco Central Europeu

BdP – Banco de Portugal

BIC – Critério de Informação de Schwarz

GMM – *Generalized Method of Moments*

HHI – *Herfindahl–Hirschman Index*

NIM – Margem Financeira Líquida de Juros

NPL – *Non-Performing Loans*

OLS – *Ordinary Least Squares*

PIB – Produto Interno Bruto

pp – Pontos Percentuais

ROA – *Return on Assets*

ROAA – *Return on Average Assets*

ROAE – Return on Average Equity

ROE – *Return on Equity*

1. INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como objetivo primordial realizar uma breve introdução à presente dissertação. Deste modo, esta secção exhibe dois elementos essenciais, nomeadamente, o enquadramento geral do estudo e os objetivos da dissertação. Para complementar este capítulo, inclui-se, adicionalmente, a estrutura do documento.

1.1. Enquadramento Geral

O sistema financeiro apresenta uma inegável e notória importância na sociedade global. A estabilidade e a eficiência deste sistema condicionam severamente o crescimento e o desenvolvimento económico, bem como o progresso da humanidade. Neste sentido, a banca ostenta um papel vital no financiamento das economias, na disponibilização de meios de pagamentos e no reforço do tecido empresarial.

Naturalmente, o sistema bancário não está imune a obstáculos e a diversos problemas que podem comprometer a sua estabilidade e rentabilidade e, no limite, a sua subsistência. Neste sentido, a gestão deve avaliar as deficiências e os entraves do setor bancário como possíveis desafios e oportunidades para este evoluir favoravelmente. Deste modo, a banca deve adaptar-se continuamente e gradualmente à natureza mutável do ambiente económico, social, político e jurídico em que se insere, apostando em temáticas que saiam do *mainstream* e oferecendo produtos e serviços diferenciados.

A pandemia de Covid-19, atualmente vigente, representa o mais recente e global entrave à estabilidade e à eficiência do sistema bancário. Embora tenha surgido no final de 2019 na China, a Covid-19 rapidamente chega a todo o mundo, afetando pessoas, serviços e sistemas. O misterioso desenvolvimento viral e a rápida propagação levam as autoridades públicas nacionais a adotarem medidas de controlo e de contenção sanitária, que passam, de forma inédita, pela paralisação económica e social.

As restrições à circulação, o distanciamento social e a imposição de regimes de quarentena implicam uma redução da atividade económica e uma menor propensão ao consumo e ao investimento, o que se reflete numa queda do produto interno bruto (PIB) e, conseqüentemente, numa maior instabilidade económica. No entanto, dada a interdependência entre os sistemas, a pandemia de Covid-19 não passa, naturalmente, ao lado do sistema bancário. Assim sendo, as medidas adotadas para controlar a crise sanitária afetam direta e indiretamente o sistema bancário e financeiro nacional.

Em Portugal, os intermediários financeiros registam um aumento no volume de depósitos, uma deterioração na qualidade dos seus ativos, fruto do elevado nível de moratórias, e uma queda, nunca vista, no nível de pagamentos. Além disso, a redução das margens financeiras e o aumento dos custos de capital estão a deteriorar as receitas bancárias nacionais.

Todos estes aspetos condicionam, como esperado, a estabilidade, a eficiência e o desempenho das instituições bancárias, o que se traduz, inevitavelmente, em perdas de rendibilidade. Em última instância, o risco sobe, a credibilidade e a reputação da instituição deterioram-se e a probabilidade de insolvência e falência institucional aumenta.

É, neste contexto, que surge o principal foco da investigação, que consiste em avaliar o impacto da pandemia de Covid-19 na rendibilidade do sistema bancário português, ou seja, aferir se a crise sanitária atual está a afetar negativamente as diversas medidas de rendibilidade. Posto isto, o título escolhido para a presente dissertação é o seguinte:

“O impacto da pandemia de Covid-19 na rendibilidade bancária – Estudo empírico para Portugal”

Para finalizar importa referir a motivação para a realização desta investigação. Embora existam diversos estudos na área da rendibilidade bancária, são poucas aqueles que analisam em contexto pandémico. Neste sentido, com o desenvolvimento desta investigação, pretende-se contribuir significativamente para esta área de estudo, fornecendo resultados fidedignos e realistas.

1.2. Objetivos da Dissertação

Tendo em conta o título do documento, o objetivo primordial desta investigação consiste em analisar o impacto da pandemia de Covid-19 na rentabilidade bancária do sistema financeiro português. Neste sentido, procura-se aferir de que modo a crise sanitária atual está a condicionar o desempenho dos bancos domésticos e não domésticos a operar neste sistema. Por conseguinte, a principal questão de investigação, tendo em conta o objetivo delineado, é a seguinte:

“Em que medida a pandemia de Covid-19 está a desacelerar a rentabilidade bancária no sistema financeiro português?”

Nesta ótica, a presente investigação visa analisar como é que a crise pandémica vigente está associada à deterioração dos indicadores de rentabilidade bancária. Além disso, procura-se estudar a relação existente entre os diversos indicadores de rentabilidade bancária e os determinantes comumente usados neste âmbito.

De modo complementar, pretende-se, adicionalmente, averiguar a dinâmica existente entre os diversos determinantes da rentabilidade bancária, incluindo a crise sanitária provocada pela Covid-19, e as demais medidas de rentabilidade.

Posto isto, nesta conjuntura, ambiciona-se:

- ⇒ Analisar a rentabilidade do setor bancário português no contexto pandémico atual;
- ⇒ Adquirir uma ampla elucidação sobre os fatores bancários internos e externos que condicionam a rentabilidade na banca;
- ⇒ E avaliar o impacto da pandemia de Covid-19 nos diversos indicadores de rentabilidade bancária.

Em suma, espera-se, com o desenvolvimento desta investigação, obter resultados que vão de encontro aos objetivos, principal e secundários, definidos e delineados inicialmente. Somente, assim, se consegue aferir se a crise sanitária está a afetar (ou não) as margens de lucro institucionais.

1.3. Estrutura do Documento

O presente documento encontra-se subdividido em seis principais capítulos. Para simplificar a leitura e a análise da dissertação, os cinco capítulos complementares a este são sinteticamente apresentados abaixo.

No segundo capítulo, realiza-se uma contextualização geral e superficial do sistema bancário português, na qual se apresenta, a história da banca nacional e a sua caracterização de 2014 a 2021 (1º semestre), inclusive. De salientar, que este último ponto, é explorado em cinco vertentes, nomeadamente, na estrutura, no desempenho, na qualidade do crédito, na liquidez e na adequação de capital.

No que concerne ao Capítulo 3, este apresenta um enquadramento conceptual no âmbito da investigação, no qual se elucida a importância do sistema bancário e financeiro; se apresenta os conceitos relativos à rentabilidade bancária, tais como, indicadores e determinantes; e se exhibe os diversos estudos realizados nesta área. Este capítulo encerra com a análise do impacto da pandemia de Covid-19 na rentabilidade bancária.

Posteriormente, o Capítulo 4 diz respeito ao estudo empírico e a todos os conceitos a ele inerentes. Como tal, esta secção identifica a amostra selecionada para o estudo, a natureza e a fontes dos dados. Além disso, apresenta-se a metodologia mais adequada para a investigação, a descrição dos modelos econométricos e as suas respetivas variáveis dependentes e explicativas.

De seguida, no Capítulo 5 são apresentados os resultados obtidos no estudo realizado, nomeadamente as estatísticas descritivas, a matriz de correlação e os demais modelos econométricos estimados. De realçar que é realizada também uma síntese e discussão dos demais resultados alcançados.

No último capítulo exibem-se as considerações finais do estudo, no qual são apresentadas as conclusões do trabalho, as diversas limitações e dificuldades sentidas ao longo da investigação e de que forma estes desafios podem ser colmatados no futuro.

Para finalizar, exibem-se as demais referências bibliográficas usadas e os diversos apêndices que suportam a presente investigação.

2. O SISTEMA BANCÁRIO PORTUGUÊS

Neste capítulo realiza-se uma breve contextualização do sistema bancário nacional, focando essencialmente o seu crescimento e desenvolvimento ao longo do tempo. Inicialmente, apresenta-se a evolução histórica deste setor, salientando os aspetos mais fulcrais do século XX até à atualidade. Por fim, realiza-se uma caracterização da banca portuguesa, através da análise de diversos indicadores financeiros.

2.1. História da Banca Portuguesa

O sistema bancário português foi sofrendo, ao longo dos anos, diversas transformações, que pautaram a sua evolução e, em particular, o seu crescimento e desenvolvimento. Neste sentido, este sistema foi-se construindo e reconstruindo, continuamente, impulsionado pelo ambiente social, político e jurídico envolvente. Embora moroso, quando comparado com os restantes países europeus, o processo evolutivo da banca portuguesa é progressivo e marca, ao longo das últimas décadas, mudanças ao nível estrutural, organizacional, estratégico e operacional.

O século XX

Segundo Valério (2007), a grande reviravolta da banca portuguesa, dá-se somente, em 1974, com a Revolução dos Cravos, que marca o fim da ditadura do Estado Novo e um recomeço nacional a vários níveis. É, neste contexto, que ocorre a nacionalização da banca, sendo decretada para praticamente todas as instituições bancárias em Portugal, com exceção dos bancos de capital estrangeiro (Carvalho, 2013). Neste seguimento, o Banco de Portugal (BdP) assume, também, a responsabilidade de regulação e de supervisão do sistema bancário (Banco de Portugal, s.d.a).

Posteriormente, dá-se, em 1988, a privatização das instituições bancárias anteriormente nacionalizadas, com exceção da atual Caixa Geral de Depósitos (CGD), do BdP e do Banco Nacional Ultramarino (BNU) (Carvalho, 2013). Com esta medida, pretende-se dar uma nova

oportunidade à banca nacional privada, impulsionando, deste modo, a entrada de novas instituições e, consequentemente, o aumento da competitividade no setor (Valério, 2010).

No final do século XX, realça-se a criação do Banco Central Europeu (BCE), em 1995, uma autoridade monetária de supervisão a nível europeu, e um forte desenvolvimento das técnicas bancárias, surgindo o primeiro cartão de crédito e de débito e a primeira rede de multibanco.

O século XXI

O início de século XXI dá continuidade ao que havia sendo estipulado no período anterior, iniciando-se, portanto, em 2002, a circulação da moeda única, o euro, cuja existência foi aprovada em 1999. A concretização efetiva do euro, trouxe inúmeras vantagens ao sistema económico e bancário, uma vez que uma estabilidade de preços mais elevada, reduz a incerteza e, consequentemente, incita o consumo e o investimento (*European Union, s.d.*).

Poucos anos depois, o sistema bancário nacional enfrenta um grande obstáculo à sua integridade e estabilidade, a conhecida crise financeira global, em 2008. Iniciada nos Estados Unidos, fruto da elevada exposição à dívida hipotecária de pior risco, a crise *sub prime* rapidamente chega à Europa, afetando a economia e a banca nacional. Perante a pouca confiança depositada no setor, os bancos enfrentam graves problemas de liquidez e de solvabilidade, o que compromete, a sua eficiência, rendibilidade e, como tal, a sua subsistência (Banco de Portugal, 2007).

Neste contexto, diversas instituições portuguesas, nomeadamente a CGD, o Millennium BCP, o BPI e o Banif, são intervencionadas pelo governo nacional sob a forma de obrigações convertíveis. Já no caso do Banco Português de Negócios (BNP), a intervenção é mais penosa, decidindo-se a nacionalização deste banco, no sentido de salvaguardar os depósitos dos clientes (Guerreiro & Garcia, 2016). Sensivelmente em 2011, dá-se a alienação desta instituição ao Banco BIC, o que impulsiona o aumento dos défices orçamentais (Guerreiro & Garcia, 2016).

Posteriormente, dá-se o fecho do Banco Espírito Santo (BES) e a constituição do Novo Banco como seu sucessor, em 2014. De realçar que este banco surge de uma intervenção de emergência feita pelo BdP, com o objetivo de salvaguardar os ativos do BES, que recorrera somente a investidores privados, no auge da crise financeira (Guerreiro & Garcia, 2016).

Posto isto, é necessário evitar que situações como as referidas anteriormente ocorram, ou que ocorrendo sejam travadas a tempo de evitar o colapso do sistema bancário. Neste contexto, surge o Acordo de Basileia III, no qual se define a introdução de *buffers* para atenuar as dificuldades de capital, restaurar a confiança perdida, aumentar a segurança dos clientes e incitar a resiliência das instituições (Casu, Girardone & Molyneux, 2006). Além disso, reforça-se a ideia de que para que haja um sistema bancário robusto e resiliente, este deve ser devidamente regulado e supervisionado, para garantir a proteção dos investidores, acautelar a confiança dos clientes e evitar o efeito de contágio, decorrente do risco sistémico (Casu *et al.*, 2006).

Em 2017, a recuperação da banca e da economia nacional torna-se uma evidência, contudo a situação de estabilidade vivenciada nestes sistemas dura relativamente pouco tempo, devido ao surgimento da Covid-19. Face à situação de contingência vivenciada, as autoridades nacionais adotam medidas de contenção que levam, inevitavelmente, à queda da atividade produtiva e à diminuição do consumo e do investimento (Banco de Portugal, s.d.d.).

Embora o sistema bancário esteja a sentir as repercussões da pandemia, o choque é bastante menor quando comparado com a crise de 2008, uma vez que a banca se encontra, atualmente, mais sólida e resiliente do que na situação anterior (14,1% em *Common Equity Tier 1*, no primeiro trimestre de 2020 face aos 6,9% de 2010)¹. Além disso, nesta crise, a banca não é vista como o problema, mas sim como a solução para este, visto que as instituições de crédito são fundamentais para recuperar e revitalizar o sistema económico (Levine, 1997).

Apesar dos constantes desafios, a banca regista, neste século, um forte crescimento ao nível da inovação digital. As figuras centrais desta inovação são as plataformas online e as aplicações móveis, que permitem aos consumidores um acesso constante às suas contas bancárias e a realização de diversas operações sem necessidade de deslocação às agências e/ou sucursais.

Por fim, importa referir que apesar de todas as transformações ocorridas na banca, esta continua a deter um papel fulcral na economia e na sociedade em geral. Contudo, a globalização, a inovação tecnológica e a alteração dos padrões de vida, aumentam as expectativas e as exigências dos consumidores (Adegas, 2021). Neste contexto, os clientes exigem serviços tecnologicamente mais avançados, e cada vez mais eficientes, personalizados e fiáveis.

¹ <https://bpstat.bportugal.pt/serie/12504543>

2.2. Caracterização do Sistema Bancário em Portugal

Como já mencionado, o sistema bancário português encontra-se em constante evolução, adaptando-se contínua e gradualmente à natureza mutável do ambiente económico, social e político. Neste sentido, a banca cresce, transforma-se, cai e reergue-se diversas vezes, face à necessidade de ajustamento às novas realidades circundantes.

Neste seguimento, torna-se fundamental avaliar a banca portuguesa, a fim de obter uma ampla visão deste setor de atividade. Para isto, recorre-se a diversos rácios que permitem avaliar a estrutura, o desempenho, a qualidade do crédito, a liquidez e a capitalização da banca portuguesa. Para cada um dos segmentos anteriores, selecionam-se um conjunto de indicadores bancários, cuja apresentação se elucida na Figura 1.

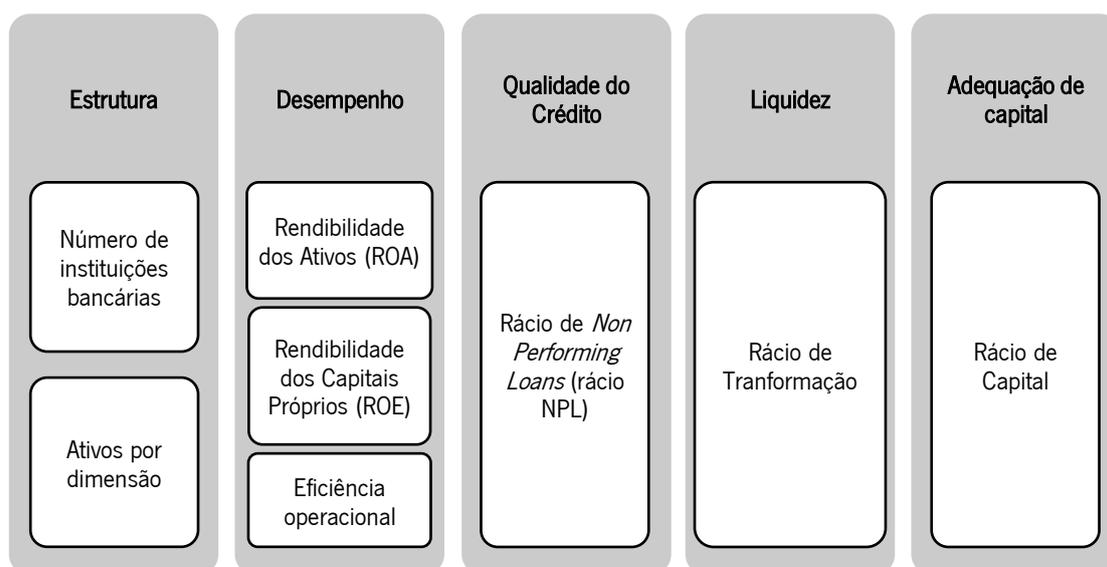


Figura 1: Indicadores bancários selecionados para analisar o sistema financeiro (Elaboração própria)

Assim sendo, esta secção apresenta uma breve caracterização do sistema bancário português, para o período temporal de 2014 a 2021 (inclusive). Destaca-se, no entanto, que os dados referentes a 2021, dizem respeito apenas ao primeiro semestre desse mesmo ano.

2.1.1. Estrutura

Nesta secção pretende-se obter uma visão geral do sistema bancário português, analisando dois aspetos, o número de instituições bancárias e montante de ativos deste setor.

Número de instituições bancárias

Segundo a Associação Portuguesa de Bancos (APB), o sistema bancário português integra, atualmente, 145 instituições de crédito, nomeadamente, 60 bancos, 82 Caixas de Crédito Agrícola Mútuo e 3 Caixas Económicas.

Ao longo dos últimos oito anos, o número de instituições do sistema bancário nacional manteve-se maioritariamente constante, à exceção do ano de 2014. Ainda no auge da crise financeira global, dá-se o fecho de uma das maiores instituições financeiras portuguesas², o BES e, conseqüentemente, das instituições a si associadas, em particular o Banco Espírito Santo de Investimento, S.A., Banco Best, S.A. e Banco Espírito Santo dos Açores, S.A. Face ao encerramento deste grupo, surge o Novo Banco nesse mesmo ano. Esta instituição, fruto de uma intervenção de emergência feita pelo BdP, tem como objetivo salvaguardar os ativos do seu antecessor (o BES).

Ativos totais por dimensão

No sentido de avaliar a estrutura do sistema bancário nacional, a Tabela 1 apresenta o montante de ativos totais da banca portuguesa e a sua variação homóloga ao longo de sete anos.

Tabela 1: Montante de ativos totais reais (Elaboração própria com base nos dados do BdP)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ativos totais (em milhões de €)	425516	407425	385988	381069	384486	390297	412170	435746
Varição homóloga (em %)		-4,25%	-5,26%	-1,27%	0,90%	1,51%	5,60%	5,72%

² Ativos totais no valor de 66168 milhões de euros em dezembro de 2013 (informação de acordo com o Boletim Estatístico da APB, disponível em: https://www.apb.pt/content/files/Boletim_Estatistico_n_49_ANUAL.PDF)

A banca nacional apresenta, em 2021, um montante de ativos no valor de 435746 milhões de euros, o que representa um aumento real de 5,72% face ao ano de 2020. De 2014 a 2017 inclusive, os ativos da banca nacional decrescem gradualmente, facto que se justifica maioritariamente pela crise financeira global vivenciada. A partir de 2016, o volume de ativos aumenta, o que se verifica, pelo menos, até 2021. Este acréscimo constante significa que, não só têm surgido novas instituições, como também têm aumentado as quotas de mercado das instituições individuais.

2.1.2. Desempenho

A estabilidade e a solidez do sistema bancário dependem, naturalmente, do desempenho e da rentabilidade das instituições que o constituem. Neste sentido, considera-se fundamental avaliar a competência da administração em gerar resultados, através da análise da ROE e da ROA, e avaliar a qualidade das operações das instituições de crédito portuguesas, usando a eficiência operacional.

ROE e ROA

Sinteticamente, a ROE mede a capacidade de uma instituição gerar lucros a partir da sua base de capital, ao passo que a ROA avalia a eficiência da banca em gerar resultados financeiros a partir dos seus ativos (Subramanyam, 2014). O Gráfico 1 ilustra a evolução destes indicadores.

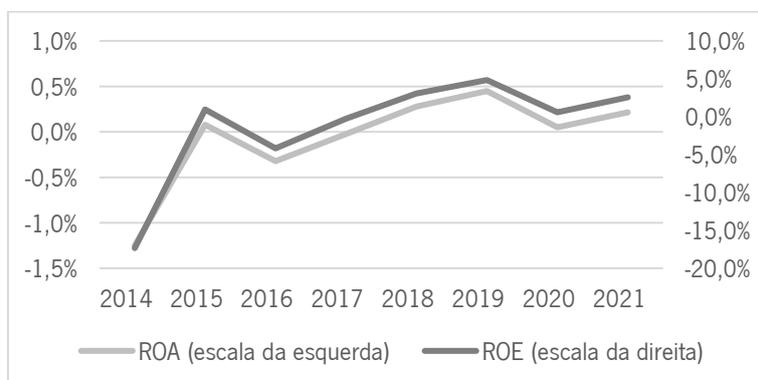


Gráfico 1: Evolução dos indicadores de rentabilidade – ROE e ROA (Elaboração própria com base nos dados do BdP)

A rentabilidade da banca portuguesa vai oscilando ao longo do período analisado. De 2014 a 2017 inclusive, os indicadores ROE e ROA registam, em média, valores negativos, de -5,2% e de -0,4%, respetivamente. Estes resultados justificam-se pela diminuição massiva do resultado líquido decorrente do aumento das imparidades/provisões, fruto do contexto pós crise financeira global. A partir de 2017, a rentabilidade apresenta uma tendência positiva, registando-se, em 2019, valores relativamente elevados, comparativamente aos anos anteriores. A ROE e a ROA atingem, assim, os 4,8% e 0,5%, respetivamente. Este crescimento reflete uma subida de +63% no resultado líquido, justificada pelo aumento substancial de 143 milhões de euros na margem financeira.

Em 2020, dá-se novamente uma queda na rentabilidade, facto que se encontra provavelmente relacionado com o surgimento da Covid-19 nesse mesmo ano. Neste contexto, a ROE e a ROA atingem valores relativamente próximos de zero, situando-se nos 0,56% e 0,05%, respetivamente. Este decréscimo justifica-se maioritariamente pela deterioração de -88,5% do resultado líquido, impulsionada pela definição das moratórias de crédito, que reduzem consideravelmente a entrada de fundos nas instituições bancárias. Em 2021, a tendência inverte-se, observando-se um acréscimo de cerca de +2 pontos percentuais (pp) e +0,2pp na ROE e na ROA, respetivamente.

Embora estes indicadores apresentem valores positivos, na maioria dos anos em estudo, é importante que as instituições nacionais reavaliem os seus ativos e a utilização destes para gerar resultados e que apostem em estratégias que as permitam gerar lucros sem recorrer exclusivamente ao uso de dívida (Subramanyam, 2014).

Eficiência operacional

A eficiência operacional³, vulgarmente conhecida como *cost to income ratio*, constitui um bom indicador para analisar a qualidade das operações dos bancos, uma vez que avalia de que forma as instituições utilizam os seus recursos e os transformam em resultados (Hajer & Anis, 2016). Neste sentido, quando menor for este rácio, mais favorável se encontra a situação do sistema bancário. O gráfico seguinte ilustra a evolução deste indicador para o período considerado.

³ A eficiência operacional (*cost to income ratio*) é dada pelo quociente entre as despesas operacionais e produto bancário.

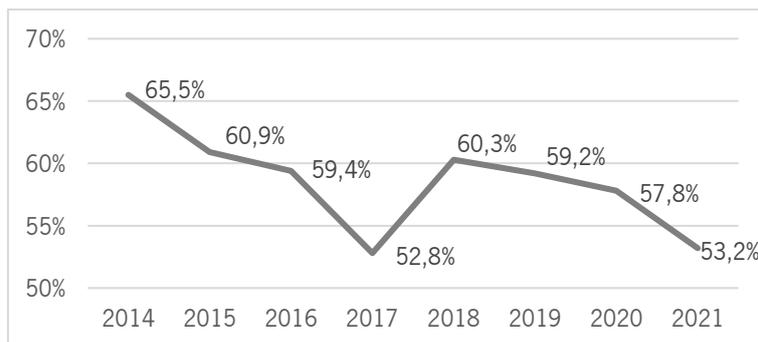


Gráfico 2: Evolução do rácio cost to income (Elaboração própria com base nos dados do BdP)

A banca nacional apresenta, em média, com um rácio *cost to income* de 58,6% para o período temporal analisado, o que significa que as receitas superam, em média, as despesas bancárias. Em termos gerais, a eficiência operacional apresenta uma tendência crescente ao longo do período considerado, excluindo o ano de 2018, no qual o rácio *cost to income* aumenta cerca de + 7,5pp. Esta redução de eficiência (subida do rácio) reflete um decréscimo de menor dimensão nos custos relativamente ao produto bancário (ou seja, a descida de -1,8% face à de -13,9%).

Para finalizar, realça-se que, embora não exista um termo de comparação, o sistema bancário nacional ostenta índices de eficiência razoáveis no período analisado, o que constitui um fator fundamental para a atração de capital e para a definição de estratégias operacionais (Subramanyam, 2014; Hajer & Anis, 2016).

2.1.3. Qualidade do Crédito

A banca é, ainda hoje, o principal intermediário financeiro, desempenhando, portanto, um papel crucial na captação de aforro e na canalização deste para crédito. Posto isto, a concessão de crédito apresenta-se como um segmento essencial para alcançar um bom desempenho bancário (Casu *et al.*, 2006). Neste seguimento, a concessão de crédito carece de uma avaliação de risco, a fim de minimizar e, se possível, evitar situações de crédito em incumprimento (do inglês *non performing loans* - NPL), que põem em risco a liquidez e, naturalmente, a solidez do sistema bancário. Posto isto, utiliza-se o rácio de NPL para avaliar a qualidade da carteira deste sistema.

Rácio de NPL

O rácio NPL permite aferir qual a percentagem de crédito que se encontra em situação de incumprimento, ou seja, a proporção de empréstimos não produtivos (Trung, 2021). Como o devedor não respeita os prazos de amortização previamente acordados, a entrada de fundos nos bancos não ocorre, o que compromete, naturalmente, a liquidez da banca (*European Central Bank*, s.d.). O Gráfico 3 apresenta, neste seguimento, a evolução desta métrica nos últimos sete anos.

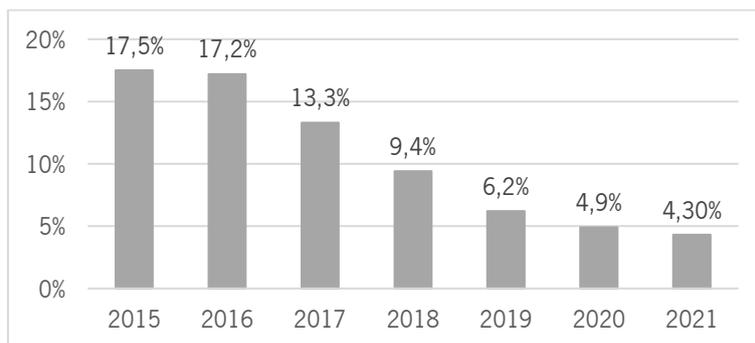


Gráfico 3: Evolução do rácio NPL (Elaboração própria com base nos dados do BdP)

O rácio NPL apresenta uma evolução decrescente ao longo do período em análise. Até 2017 (inclusive), o rácio NPL ostenta, em média, um valor de 17%, o que significa 17% dos créditos na banca são não produtivos, nesse período. Este nível de crédito malparado reflete ainda o contexto adverso vivenciado na crise financeira global, período no qual se regista uma subida generalizada na carteira de empréstimos não produtivos e uma descida no volume de empréstimos concedidos.

Ao longo dos últimos anos verifica-se uma melhoria contínua neste indicador, atingindo-se, em 2021, um rácio NPL de 4,3%, o que se justifica maioritariamente pela descida do volume de crédito malparado em -6,2%. Todavia, a banca deve melhorar este indicador, diminuindo o *stock* que empréstimos não produtivos, a fim de minimizar o risco de crédito proveniente deste contexto.

2.1.4. Liquidez

A liquidez mede a capacidade de uma instituição de crédito honrar os seus compromissos financeiros, contratuais ou contingentes, decorrentes da sua atividade de intermediação (Leal,

2017). Neste sentido, a liquidez afeta severamente a confiança, estabilidade, a eficiência e a rentabilidade das instituições de crédito (Casu *et al.*, 2006). Neste sentido, usa-se o rácio de transformação com o intuito de analisar a situação de liquidez da banca portuguesa.

Rácio de transformação

O rácio de transformação⁴ evidencia se os recursos dos clientes são suficientes para responder à concessão de crédito efetuada pelo banco. Posto isto, este rácio permite não só medir o risco de liquidez de uma instituição, como também aferir acerca do seu risco de crédito. Neste seguimento, apresenta-se abaixo a evolução desta métrica de 2014 a 2021 para a banca nacional.

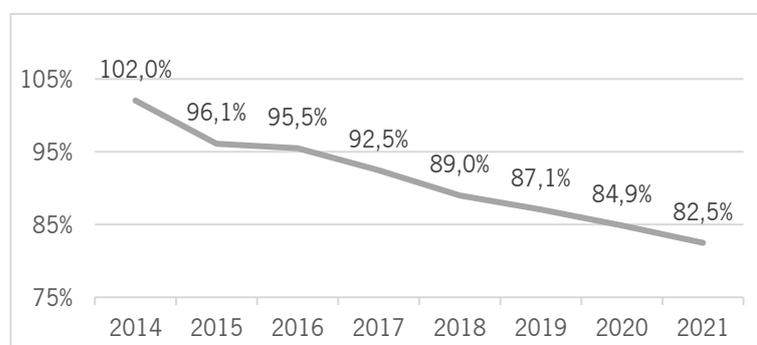


Gráfico 4: Evolução do rácio de transformação (Elaboração própria com base nos dados do BdP)

A banca nacional apresenta, para o período em estudo, um rácio de transformação médio de cerca de 91,2%, uma vez que os depósitos superam, em média, os empréstimos a clientes (262793 face aos 238808 milhões de euros). De salientar que, apenas em 2014, o rácio apresenta um valor superior a 100%, situando-se nos 102%, o que significa que nesse ano, os créditos concedidos excediam cerca de 2% o valor dos depósitos. Deste modo, em 2014, a banca nacional depende, em geral, dos fundos externos concedidos, ou seja, encontra-se alavancada.

Pelo contrário, a partir de 2015, o sistema bancário português está a ser financiado pelos recursos dos clientes, na medida em que o aforro destes excede o montante de crédito concedido (rácio ostenta valores inferiores a 100%). Neste sentido, de 2015 a 2021 (inclusive), a banca portuguesa apresenta-se mais líquida do que no ano mais retrógrado.

⁴ O rácio de transformação é calculado através do quociente entre os empréstimos concedidos e os depósitos (Javaid & Alalawi, 2018).

2.1.5. Adequação de Capital

No sistema financeiro e, em particular, na banca, o capital apresenta um papel central e preponderante no que diz respeito à regulação deste setor. Neste seguimento, é essencial avaliar o nível de adequação de capital da banca nacional, uma vez que um bom nível de capitalização, culminado com uma gestão eficaz, se traduz num fator de estabilidade e de robustez para este sistema (Casu *et al.*, 2006). Como tal, usa-se o rácio de capital, que exhibe a percentagem de ativos da banca que é financiada pelo capital próprio, para avaliar a adequação de capital deste sistema (Javaid & Alalawi, 2018). A evolução deste indicador exhibe-se no Gráfico 5.



Gráfico 5: Evolução do rácio de capital (Elaboração própria com base nos dados do BdP)

Observando o gráfico anterior, pode afirma-se que o rácio de capital tem oscilado ao longo dos últimos anos, tomando uma tendência decrescente a partir de 2019. A redução gradual no valor deste indicador, depois deste ano, justifica-se, essencialmente, pelo aumento no valor dos ativos, que é relativamente mais acentuado do que no capital próprio.

Em 2021, o rácio de capital continua com uma tendência decrescente, atingindo o valor de 8,49%. Esta queda justifica-se pela variação mais acentuada no valor dos ativos, em relação ao valor do capital próprio (aumento de +5,72% face aos +2,69%). Neste sentido, em 2021, a banca financia, no geral, os seus ativos com 8,49% de capitais próprios e com 91,51% de capitais alheios.

Embora não seja possível confirmar se a tendência decrescente se mantém nos anos seguintes, é aconselhado que a banca nacional diminua a sua dependência de capitais alheios, visto que quando mais elevada esta for maior também é o risco institucional (Casu *et al.*, 2006).

3. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

“There is nothing so practical as a good theory” Kurt Lewin

A revisão de literatura prende-se com a recolha, análise e sistematização de informações obtidas em pesquisas realizadas sobre um dado assunto (Baumeister & Leary, 1997), a fim de se desenvolver uma ampla elucidação sobre o conteúdo de interesse (Webster & Watson, 2002). Neste sentido, para clarificar a temática em assunto, realiza-se uma pesquisa exploratória a diversos *papers* no âmbito da economia bancária e financeira.

Posto isto, esta secção apresenta três principais subcapítulos, nos quais são apresentados os conceitos base do sistema financeiro e bancário, os diversos conceitos e estudos associados à rendibilidade bancária e, por fim, o impacto da pandemia de Covid-19 na rendibilidade das instituições financeiras.

3.1. O Sistema Financeiro

“Well-functioning financial systems are important in achieving sustained economic growth”

Toshihiko Fukui

Há muito tempo que a humanidade reconhece a importância do sistema financeiro no desenvolvimento e no crescimento económico. São inúmeros os estudos na área que apoiam a hipótese de que a estabilidade e a eficiência deste sistema contribuem significativamente para o progresso da economia (Levine, 1997). Os resultados do estudo de Levine & King (1997) sugerem que existe uma correlação positiva entre o desempenho financeiro e o desenvolvimento da economia. Na mesma ótica, Pagano (1993) aponta o reforço do tecido empresarial e a realocação de capital como vantagens intrínsecas do sistema financeiro.

Neste seguimento, Feldman & Wagner (2002) encontram evidências de que este setor é crucial para fortalecer a atividade económica, visto que possibilita a mobilização e a redistribuição de recursos entre os demais agentes económicos. Além disso, este sistema permite aumentar o

nível de riqueza, expandir mercados e, deste modo, elevar o padrão de vida das sociedades (Caliskan & Lecuna, 2020). Assim sendo, um sistema financeiro eficiente mobiliza aforro, diversifica e redistribui risco, aumenta a liquidez e transmite informação (Stiglitz, 1998).

Posto isto, tal como sugerem A. Caiado & J. Caiado (2008), o sistema financeiro compreende instrumentos, serviços, instituições e mercados essenciais para a captação e canalização de fundos entre agentes económicos excedentários e deficitários. Apesar de ser constituído por quatro principais subconjuntos, o sistema financeiro engloba, essencialmente, intermediários financeiros, cruciais para o financiamento e para o funcionamento da atividade económica (Casu *et al.*, 2006). Deste modo, torna-se necessário realizar um breve enquadramento do sistema bancário, cuja concretização se apresenta no subcapítulo seguinte.

3.1.1. A Banca

“The world needs banking, but it does not need banks” Bill Gates

Conforme mencionado anteriormente, o sistema financeiro engloba um conjunto de intermediários, fundamentais para o funcionamento e para o financiamento da economia. Como os bancos representam os principais intermediários financeiros na Europa (*European Commission*, 2017), assume-se, à semelhança de Casu *et al.* (2006), que as “instituições bancárias” são sinónimos de intermediários financeiros.

Deste modo, os bancos representam instituições, “cuja atividade consiste na realização de operações financeiras e na prestação de serviços financeiros, dos quais, os mais comuns são a concessão de crédito e a receção de depósitos dos clientes” (Banco de Portugal, s.d.b). Neste sentido, o sistema bancário tem um papel vital na captação de aforro e na canalização deste para crédito, visto que deve realocar os recursos dos clientes para os investimentos mais vantajosos.

De salientar, neste sentido, que estes intermediários retratam um mecanismo perfeito para vincular aforradores e investidores, já que são o elo de ligação entre os agentes económicos excedentários e os agentes económicos deficitários (Casu *et al.*, 2006). É, portanto, a partir desse fluxo de fundos, que os bancos comerciais concretizam uma das suas principais funções, a criação de moeda, ou seja, de liquidez (Caliskan & Lecuna, 2020).

Na Figura 2, observa-se o fluxo de fundos entre os demais agentes referidos anteriormente.

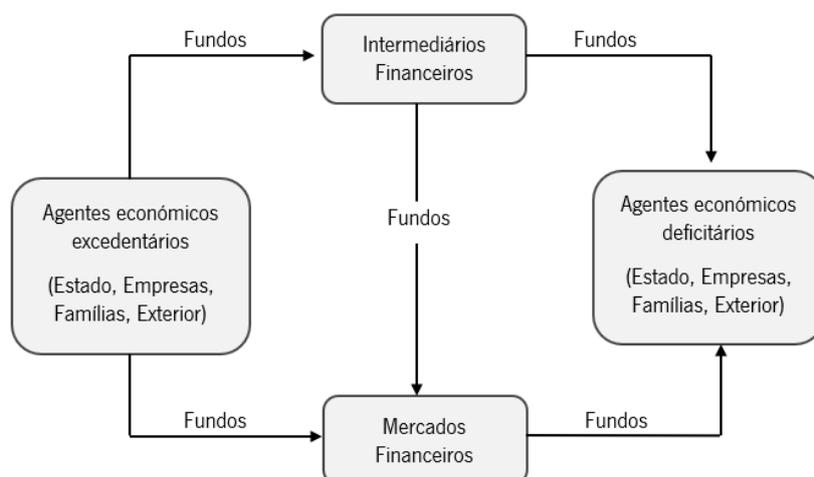


Figura 2: Processo de intermediação financeira (Adaptado de Casu et al., 2006)

Posto isto, as instituições bancárias permitem a transformação e a redistribuição de liquidez em todo o sistema, uma vez que mobilizam aforro, disponibilizam e monitorizam crédito, e, deste modo, contribuem para a transação de bens e serviços e, naturalmente para o crescimento e desenvolvimento económico (Drummond & Aguiar, 2004).

Para finalizar, deixa-se a afirmação do presidente da APB, Fernando Faria de Oliveira, que defende que a “banca é o coração da economia, imprescindível para a prosperidade dos cidadãos” (Instituto de Formação Bancária, 2021, p.4). Portanto, a eficiência e a estabilidade do sistema bancário, bem como a robustez das instituições que o constituem, condicionam o progresso económico e social (Paghada, 2015).

3.2. A Rendibilidade do Sistema Bancário

“Profit is not a purpose it is a result. [...]” Simon Sinek

A rendibilidade é o indicador mais viável para avaliar a estabilidade, a eficiência e o desempenho das instituições financeiras. Neste sentido, García-Herrero & Gavilá (2009) declaram que a rendibilidade do sistema bancário reflete o modo como as suas instituições são geridas, considerando o ambiente económico, social, político e jurídico em que operam. Assim sendo, o lucro das instituições bancárias encontra-se diretamente relacionado com a eficácia da

administração em delinear e implementar estratégias competitivas, tendo em conta o contexto em que operam (Jadah, Alghanimi, Al-Dahaan & Al-Husainy, 2020).

Adicionalmente, Abel, Hlalefang, Roux & Mutandwa (2018) sugerem que uma banca rentável permite reforçar o nível de capital, essencial para amortizar perdas futuras inesperadas e incontornáveis. Como tal, os bancos menos rentáveis vêm-se mais limitados na capitalização (*Deutsche Bundesbank*, 2018) e, portanto, na captação e na fidelização de clientes (García-Herrero & Gavilá, 2009). Posto isto, Abel *et al.* (2018) argumentam que perdas constantes comprometem a solidez e a resiliência das instituições, o que se traduz num maior risco para os acionistas, credores e devedores do banco em questão. Todavia, García-Herrero & Gavilá (2009, p.3) alertam “[...] high profitability is good but too high is dangerous”, na medida em que lucro em excesso pode condicionar a eficiência da intermediação financeira e, conseqüentemente, interferir na reputação institucional.

Neste sentido, Minsky (1986) declara que os intermediários financeiros procuram ativamente lucros, através de uma alavancagem contínua das suas atividades. No entanto, o autor afirma que este processo deve ser cauteloso, uma vez que níveis de alavancagem altos podem deturpar a estabilidade do sistema bancário, e, conseqüentemente, da própria economia. Além disso, o lucro dos bancos afeta a eficiência destas instituições, sendo, por isso, um fator de competitividade e de crescimento organizacional (Abel *et al.*, 2018). Deste modo, uma avaliação da rentabilidade permite analisar a eficácia de diversas políticas monetárias (alteração nas taxas de juro) e financeiras (regulamentação) (Berger & Humphrey, 1997).

Na mesma ótica, Abel *et al.* (2018) afirmam que a rentabilidade afeta diretamente o crescimento das instituições bancárias e da economia, uma vez que quanto mais elevados são os lucros, melhor se encontram os *cash flows*, e, conseqüentemente, maior é a flexibilidade que os bancos têm no financiamento empresarial. Por sua vez, como o financiamento é maior, a capacidade produtiva e o emprego são também eles mais elevados, o que incita o desenvolvimento económico (Aremu, Ekpo & Mustapah, 2014).

Em suma, a rentabilidade é a figura central para o sucesso das instituições bancárias, em contexto de competitividade, na medida em que o lucro dos bancos é essencial para a saúde e vitalidade do sistema financeiro (Abel *et al.*, 2018) e, naturalmente, para o progresso da economia (Levine, 1997). Assim sendo, existem diversos agentes económicos interessados na solidez e na

rendibilidade deste setor, nomeadamente os gestores, administradores, investidores e os economistas. Generalizando, toda a sociedade deseja, mesmo que inconscientemente, a estabilidade e a rendibilidade dos intermediários financeiros.

3.2.1. Estudos no Âmbito da Rendibilidade Bancária

Como mencionado anteriormente, a rendibilidade das instituições bancárias é um fator crucial para a robustez e para a estabilidade do sistema financeiro. Deste modo, são realizados, ao longo dos anos, diversos estudos no âmbito da rendibilidade bancária, no sentido de aferir quais os fatores que afetam negativa e positivamente o lucro dos intermediários financeiros. A estes fatores dá-se o nome de determinantes, cuja apresentação e descrição se apresenta no subcapítulo 3.2.3. Já a rendibilidade em si é analisada usando os chamados indicadores ou medidas de rendibilidade bancária, descritos no próximo subcapítulo.

Como esperado estes estudos apresentam uma grande heterogeneidade entre si, não só ao nível dos sistemas bancários analisados, como também nos modelos e técnicas econométricas utilizadas. As três técnicas recorrentemente utilizadas são o modelo *Pooled Ordinary Least Squares* (*Pooled OLS*), o modelo dos efeitos fixos e dos efeitos aleatórios e o *Generalized Method of Moments* (GMM), cuja apresentação se realiza no Capítulo 4.

Além disso, inúmeros autores analisam a rendibilidade de apenas um sistema bancário (de um dado país) (Athanasoglou, Brissimis & Delis, 2005; Alexiou & Sofoklis, 2009; Dietrich & Wanzenried, 2011; Pepur, Poposki & Ćurak, 2012; Trujillo-Ponce, 2013; Ameer & Mhiri, 2013; Owoputi, 2014; Rahman *et al.*, 2015; Javaid & Alalawi, 2018; Mota, E. Silva & B. Silva, 2019; Caliskan & Lecuna, 2020; Jadah *et al.*, 2020; Al-Homaidi, Almaqtari & Khaled, 2020; Le & Nguyen, 2020; Farooq, S. Khan, Siddiqui, M.T. Khan & M.K. Khand, 2021; Hossain & Ahamed, 2021; Katusiime, 2021), ao passo que investigações como a de Islam & Nishiyama (2016), Yüksel, Mukhtarov, Mammadov & Özsarı (2018), Korytowski (2018), Lohano & Kashif (2019) e de Le & Ngo (2020) estudam a rendibilidade dos bancos para um conjunto de países (e sistemas).

Posto isto, para sintetizar toda a informação recolhida, a Tabela 2 apresenta um resumo dos diversos estudos nesta área, em particular as suas principais conclusões.

Tabela 2: Síntese dos diversos estudos realizados no âmbito da rentabilidade bancária (Elaboração própria)

Autor e ano do estudo	País(es) em estudo	Horizonte temporal	Indicadores de rentabilidade	Determinantes internos da rentabilidade	Sinal esperado	Determinantes externos da rentabilidade	Sinal esperado
Athanasoglou <i>et al.</i> (2005)	Grécia	1985-2001	ROE ROA	Rácio de capital	+	Concentração	n.s.
				Risco de crédito	-	Inflação	+
				Medida de produtividade	+	Ciclo de negócios (<i>output cyclical</i>)	+
				Despesas operacionais	-		
				Dimensão	n.s.		
				Propriedade	n.s.		
Alexiou & Sofoklis (2009)	Grécia	2000-2007	ROE ROA	Dimensão	+	Inflação	+
				Risco de crédito	-	Consumo privado	n.s.
				Produtividade da instituição	-	PIB	n.s.
				Eficiência operacional	-		
				Liquidez	-		
Dietrich & Wanzenried (2011)	Suíça	1999-2009	ROAE ROAA NIM	Rácio de capital	+/n.s. ⁵	Concentração (índice HHI)	+
				Eficiência operacional	-	Crescimento real do PIB	+
				Qualidade do crédito	n.s.	Taxa de imposto efetiva	-
				Crescimento dos depósitos	n.s.		
				Dimensão	+		
				Custo de financiamento	-		
				Idade do banco	-		
				Propriedade do banco	n.s.		
				Nacionalidade	-		

⁵ O rácio de capital apresenta uma correlação significativa (e positiva) para o período anterior à crise; para o período da crise financeira global (2007-2009) a relação mostra-se insignificante.

Pepur <i>et al.</i> (2012)	Macedónia	2005-2010	ROA	Dimensão do banco	n.s.	Concentração	+
				Risco de solvência	-	Crescimento económico	+
				Risco de liquidez	+		
				Risco de crédito	-		
				Despesas operacionais	-		
Trujillo-Ponce (2013)	Espanha	1999-2009	ROA ROE	Estrutura (Empréstimos/Ativos)	+	Concentração da indústria	+
				Qualidade dos ativos	-	Crescimento económico	+
				Capitalização	-/+ ⁶	Inflação	+/n.s. ⁷
				Estrutura financeira	n.s.	Taxa de juro	-
				Eficiência	-		
				Dimensão	n.s.		
Ameur & Mhiri (2013)	Tunísia	1998-2011	ROE ROA NIM	Dimensão	-	Concentração	-
				Rácio de capital	+	Dimensão do sistema bancário	n.s.
				Qualidade do crédito	+/n.s. ⁸	Crescimento do PIB	-
				Eficiência operacional	-	Inflação	-
				Crescimento dos depósitos	n.s.		
				Propriedade	+		
Owoputi (2014)	Nigéria	1988-2012	ROE ROA NIM	Adequação de capital	+/n.s. ⁹	Concentração	-
				Risco de crédito	-	Crescimento da indústria	+
				Dimensão	+	Crescimento económico	n.s.
				Liquidez	-/n.s. ¹⁰	Taxa de inflação anual	-/n.s. ¹¹
				Produtividade	+	Taxa de juro real	-
				Volume de depósitos	n.s.		

⁶ A capitalização apresenta uma relação negativa (positiva) e significativa com a ROE (ROA).

⁷ A inflação apresenta um efeito positivo com a rentabilidade, mas este é apenas significativo para a ROA.

⁸ A qualidade de crédito exibe uma correlação positiva com a ROE, ROA e NIM, mas o efeito é apenas significativo para a ROA.

⁹ O rácio de capital apresenta uma relação positiva e significativa com a ROE e a NIM; a relação negativa entre o rácio e a ROA não é significativa.

¹⁰ A liquidez apresenta uma correlação negativa e significativa com a ROE e a ROA, ao passo que com a NIM, a relação é positiva e não significativa.

¹¹ A taxa de inflação anual regista uma correlação negativa e significativa com a ROE e a ROA; contudo a relação entre esta taxa e a NIM é positiva e não significativa.

Rahman <i>et al.</i> (2015)	Bangladesh	2006-2013	ROE ROA NIM	Capital	n.s.	Taxa de crescimento do PIB	n.s.
				Risco de crédito	-	Inflação	-
				Dimensão do banco	+		
				Propriedade	-		
				Receita não financeira	+		
				Eficiência operacional	-		
				Atividades <i>off-balance sheet</i>	-		
Risco de liquidez	+						
Islam & Nishiyama (2016)	Índia, Nepal, Paquistão e Bangladesh	1997-2012	ROE ROA	Empréstimos não produtivos	n.s.	Concentração (índice HHI)	n.s.
				Taxa de liquidez	-	Taxa de juro	-
				Índice de produtividade	-	Taxa de inflação	+
				Crescimento dos depósitos	n.s.	Crescimento económico	-
				Dimensão	n.s.		
				Relação empréstimos-depósitos	-		
Yüksel <i>et al.</i> (2018)	13 países pós- soviéticos, incluindo Rússia, Estónia	1996-2016	ROE	Rácio de capital	n.s.	Taxa de inflação	+
				Risco de liquidez	+	Taxa de juro	-
				Receita financeira	+	Crescimento da economia	+
				Dimensão	-	Crise financeira	-
Javaid & Alalawi (2018)	Arábia Saudita	2000-2013	ROE ROA	Dimensão	n.s.	Concentração	+
				Adequação de capital	+	Inflação	n.s.
				Qualidade dos ativos	+	Crescimento do PIB <i>per capita</i>	-
				Liquidez	n.s.		
				Qualidade de gestão	+		
				Eficiência operacional	-		
				Alavancagem	+		

Korytowski (2018)	União Europeia	2011-2015	ROAE	Dimensão	-	Concentração	-
			ROAA	Rácio de capital	n.s.	Taxa de inflação	-
				Liquidez	+/n.s. ¹²	PIB	+
				Eficiência operacional	-		
				Diversidade de produtos	-		
Lohano & Kashif (2019)	31 países incluindo, África do Sul, China, Sri Lanka e México	2011-2016	NIM	Rácio de capital	+	Crescimento do PIB <i>per capita</i>	+/n.s. ¹⁵
			ROE	Dimensão do banco	+/n.s. ¹³	Taxa de crescimento monetário	n.s.
			ROA	Eficiência operacional	-	Taxa de inflação	+/- ¹⁶
				Risco de crédito	n.s.	Índice de percepção da corrupção	n.s.
				Diversificação	n.s.		
				Rácio de liquidez	+/n.s. ¹⁴		
Mota <i>et al.</i> (2019)	Portugal	2006-2016	ROE	Qualidade do ativo	-	Crescimento do PIB	+
			ROA	Crescimento dos depósitos	+	Concentração do setor	n.s.
			NIM	Risco de liquidez	-/n.s. ¹⁷	Crise financeira	-/n.s. ¹⁹
				Eficiência	-		
				Alavancagem financeira	-/n.s. ¹⁸		
Caliskan & Lecuna (2020)	Turquia	1980-2017	ROE	Dimensão	+	Taxa de juro	-
			ROA	Rácio de conversão de depósitos	n.s.	Taxa de inflação	+
				Risco de liquidez	+	Taxa de câmbio	+
				Eficiência	+		

¹² O rácio de liquidez exibe uma relação positiva e significativa com a ROAA e não significativa com a ROAE.

¹³ A dimensão exibe uma relação positiva e significativa com a ROE e a ROA. Com a NIM, a relação mostra-se insignificante para os países de rendimento alto.

¹⁴ O rácio de liquidez apresenta uma relação positiva e significativa para os países de rendimento alto; para países de rendimento baixo o efeito não é significativo.

¹⁵ O crescimento do PIB *per capita* tem um efeito positivo e significativo para os países de rendimento baixo; sendo não significativo para países de alto rendimento.

¹⁶ A taxa de inflação exibe uma relação negativa (positiva) e significativa para os países de rendimento elevado (baixo).

¹⁷ O risco de liquidez apresenta uma relação negativa e significativa com a NIM; com a ROE e a ROA a relação é não significativa.

¹⁸ A qualidade do ativo exibe um efeito negativo e significativo como a ROA; com a ROE e a NIM o efeito é não significativo.

¹⁹ A crise financeira tem um efeito negativo e significativo na ROE e na NIM, já com a ROA a relação é não significativa.

Jadah <i>et al.</i> (2020)	Iraque	2005-2017	ROE	Dimensão	+	Crescimento do PIB	+
			ROA	Capital por ativos	+	Inflação	-
			NIM	Risco de crédito	-/n.s. ²⁰	Taxa de juro	-/n.s. ²²
				Taxa de liquidez	n.s.	Desemprego	-
				Risco de liquidez	+/n.s. ²¹		
Al-Homaidi <i>et al.</i> (2020)	Índia	2008-2017	ROE	Dimensão	-	PIB	-
			ROA	Adequação de capital	-	Inflação anual	-
				Qualidade dos ativos	+		
				Liquidez	+/n.s. ²³		
				Depósitos	-/n.s. ²⁴		
				Gestão de ativos	+		
Le & Ngo (2020)	23 países incluindo a França, Itália, Japão e o México	2002-2016	ROA	Cartões bancários	+	PIB	+
			NIM	Adequação de capital	-	Crise	-
				Risco de crédito	+		
				Capitalização do mercado acionista	+		
Le & Nguyen (2020)	Vietnam	2007-2019	ROE	Rácio de Capital	+	Concentração (HHI)	+
				Eficiência operacional	-	PIB	+
				Risco de crédito	-	Inflação	n.s.
				Risco de liquidez	n.s.		
				Diversificação	+		

²⁰ Existe uma relação negativa entre a rentabilidade e o risco de crédito, contudo esta é apenas significativa com a ROE e a ROA.

²¹ O risco de liquidez apresenta uma relação positiva e significativa com a NIM, mas com a ROE e a ROA o efeito é não significativo.

²² A taxa de juro exibe um efeito positivo e significativo com a ROE e a NIM; com a ROA o efeito não é significativo.

²³ A liquidez exibe uma relação positiva e significativa com a ROA, já com a ROE a relação é não significativa.

²⁴ Os depósitos apresentam uma relação negativa e significativa apenas com a ROA.

Farooq <i>et al.</i> (2021)	Paquistão	2009-2018	ROE	Adequação de capital	+/n.s. ²⁵	Crescimento do PIB	+/n.s. ²⁸
			ROA	Eficiência operacional	-/n.s. ²⁶	Taxa de inflação anual	-
			NIM	Depósitos	+	Taxa de juros	n.s.
				Liquidez	-/n.s. ²⁷		
				Alavancagem	-		
			Dimensão	-			
Hossain & Ahamed (2021)	Bangladesh	2005-2019	ROE	Índice de capital	+	Crescimento do PIB	-/n.s. ³⁰
			ROA	Dimensão	-/n.s. ²⁹	Inflação	n.s.
			NIM	Estrutura dos recursos	+	Participação no mercado	+
				Despesas operacionais	-		
				Empréstimos/Ativos	-		
Katusiime (2021)	Uganda	2000-2021	ROE	Risco de crédito	-/+ ³¹	Taxa de câmbio	-
			ROA	Risco de Liquidez	-	Atividade económica (PIB)	+/n.s. ³²
			NIM	Sensibilidade de mercado	-	Inflação	n.s.
						Taxa de juro dos empréstimos	+
						Pandemia de Covid-19	-

Legenda:

- + representa uma correlação positiva e significativa entre as variáveis;
- - representa uma correlação negativa e significativa entre as variáveis;
- n.s. representa um efeito não significativo entre as variáveis.

²⁵ A adequação de capital tem um efeito positivo e significativo com a ROA e com a NIM; com a ROE é não significativa.

²⁶ A eficiência operacional apresenta uma relação negativa e significativa apenas com a ROE.

²⁷ A liquidez exibe uma relação negativa e significativa com a ROA, mas com a ROE e a NIM o efeito é não significativo.

²⁸ O crescimento do PIB apresenta uma relação positiva com a ROE e com a ROA; já com a NIM o efeito é não significativo.

²⁹ A dimensão exibe uma relação negativa e significativa com a ROA e com a NIM e uma relação não significativa com a ROE.

³⁰ O crescimento do PIB tem um efeito negativo e significativo com a ROE e com a ROA; ao passo que com a NIM o efeito é não significativo.

³¹ O risco de crédito apresenta uma relação negativa e significativa com a ROE e com a ROA e positiva e significativa com a NIM.

³² A atividade económica tem um efeito positivo e significativo na ROE e na NIM e não significativo no ROA.

3.2.2. Os Indicadores da Rendibilidade Bancária

Existem diversas medidas de rendibilidade bancária comumente usadas em investigações deste âmbito. Estes indicadores englobam um conjunto de rácios que refletem o desempenho económico e financeiro de diversas instituições, incluindo as bancárias. Segundo o Fundo Monetário Internacional (FMI, 2019), estes indicadores permitem analisar a vitalidade e a robustez destas instituições. Para analisar de forma congruente a rendibilidade no setor bancário, é necessário identificar e analisar os indicadores que são recorrentemente utilizados na literatura.

Apesar da ampla e diversificada literacia na área, grande parte dos estudos usam a ROE e a ROA como indicadores de rendibilidade (Athanasoglou *et al.*, 2005; Alexiou & Sofoklis, 2009; Pepur *et al.*, 2012; Ameer & Mhiri, 2013; Owoputi, 2014; Rahman *et al.*, 2015; Islam & Nishiyama, 2016; Yüksel *et al.*, 2018; Javaid & Alalawi, 2018; Lohano & Kashif, 2019; Mota *et al.*, 2019; Caliskan & Lecuna, 2020; Jadah *et al.*, 2020; Al-Homaidi *et al.*, 2020; Le & Ngo, 2020; Le & Nguyen, 2020; Farooq *et al.*, 2021; Hossain & Ahamed, 2021; Katusiime, 2021). Segundo Subramanyam (2014) estes indicadores, embora distintos, são recorrentemente utilizados em estudos de rendibilidade, visto que avaliam a eficiência e o desempenho de diversas instituições.

Enquanto a ROE mede a rendibilidade para o acionista por cada parcela de capital que este investe, a ROA mede a capacidade de um banco gerar lucros a partir da sua base de ativos (Subramanyam, 2014). Islam & Nishiyama (2016) alertam, todavia, que estes rácios são tendenciosos, podendo levar, por isso, a conclusões erróneas. Se por um lado a ROA depende da dimensão do banco e não engloba as atividades *off-balance sheet* no denominador (Athanasoglou *et al.*, 2005), a ROE não tem em consideração os riscos relativos à alavancagem (Islam & Nishiyama, 2016) e não considera as ações de longo prazo, nomeadamente as reestruturações e as consolidações bancárias (Abel *et al.*, 2018).

Para clarificar, a análise da ROA pode sobrestimar a rendibilidade de uma instituição de crédito, visto que as atividades *off-balance sheet* apenas estão incluídas no numerador (resultado líquido) e não no denominador (ativos) do rácio. Já, no que concerne à ROE, embora um rácio mais elevado seja à partida um bom sinal de rendibilidade, este pode advir de elementos menos vantajosos, como um nível de alavancagem elevado e/ou um nível de adequação de capital

reduzido (Dietrich & Wanzenried, 2011). Posto isto, deve ser dada uma especial atenção a estas limitações, uma vez que estas enviesam os resultados, inviabilizando, por isso, a análise.

Por outro lado, existem autores que abordam mais criteriosamente a rendibilidade e utilizam, adicionalmente, rácios como a *Return on Average Equity* (ROAE) e a *Return on Average Assets* (ROAA) (Dietrich & Wanzenried, 2011; Korytowski, 2018). Como os termos indicam, a ROAE expressa o desempenho do banco considerando o seu capital próprio médio, já a ROAA mede o resultado líquido do período em relação aos ativos totais médios.

Por fim, é de referir que diversos autores incluem também, nos seus estudos, a margem financeira líquida de juros (NIM) como um indicador de rendibilidade, no sentido de medir a margem financeira em relação ao total de ativos rentáveis (Dietrich & Wanzenried, 2010; Ameer & Mhiri, 2013; Owoputi, 2014; Rahman *et al.*, 2015; Lohano & Kashif, 2019; Mota *et al.*, 2019; Jadah *et al.*, 2020; Le & Ngo, 2020; Farooq *et al.*, 2021; Hossain & Ahamed, 2021; Katusiime, 2021).

Este rácio baseia-se, portanto, na principal atividade dos bancos, ou seja, na captação de aforro e na canalização deste para crédito (Casu *et al.*, 2006). Deste modo, esta métrica não é muito utilizada em estudos de rendibilidade, visto que analisa somente as receitas e as despesas de juros (Ameer & Mhiri, 2013). Posto isto, a NIM não representa de todo a melhor medida de rendibilidade, contudo é de facto uma boa métrica para complementar a análise da rendibilidade das instituições e, assim, alcançar resultados mais fidedignos (Casu *et al.*, 2006).

Assim sendo, uma análise cuidada destes indicadores, permite aferir acerca da rendibilidade bancária e, naturalmente, sobre a sua estabilidade e solidez, uma vez que quanto mais elevadas forem estes rácios, mais eficiente é a administração em gerar resultados (Javaid & Alalawi, 2018).

3.2.3. Os Determinantes da Rendibilidade Bancária

Os determinantes da rendibilidade bancária constituem um aglomerado de fatores internos e externos que, direta ou indiretamente, condicionam e influenciam a rendibilidade das instituições bancárias, e, conseqüentemente, a sua eficiência, estabilidade e robustez. Segundo Athanoglou *et al.* (2005) e Hossain & Ahamed (2021), os determinantes internos englobam um conjunto de

fatores específicos à instituição bancária. Deste modo, estes elementos estão diretamente relacionados com a gestão dos bancos, encontrando-se, portanto, refletidos nas diversas demonstrações financeiras. Nesta categoria de determinantes, incluem-se a dimensão, o risco de crédito, o risco de liquidez, a eficiência operacional, o rácio de capital e a nacionalidade.

Pelo contrário, os determinantes externos representam as variáveis que caracterizam o ambiente económico, social e jurídico em que a instituição opera, não estando, por isso, relacionadas com as decisões administrativas (Athanasoglou *et al.*, 2005; Alexiou & Sofoklis, 2009). Estes fatores refletem, por isso, as especificidades setoriais, as políticas governamentais, as condições industriais, entre outras (Hossain & Ahamed, 2021). Nesta categoria de determinantes incluem-se, por isso, os fatores macroeconómicos como a inflação e o crescimento económico e os fatores estruturais, em particular, o grau de concentração. Posto isto, apresenta-se, a seguir, uma descrição destes determinantes internos e externos da rentabilidade bancária.

Determinantes internos

Dimensão

A dimensão de uma instituição financeira é usualmente medida pelo logaritmo dos ativos totais (Athanasoglou *et al.*, 2005; Pepur *et al.*, 2012; Ameer & Mhiri, 2013; Owoputi, 2014; Rahman *et al.*, 2015; Islam & Nishiyama, 2016; Javaid & Alalawi, 2018; Caliskan & Lecuna, 2020; Jadah *et al.*, 2020; Al-Homaidi *et al.*, 2020; Hossain & Ahamed, 2021; Farooq *et al.*, 2021). No entanto, pode-se usar o valor dos ativos totais (Dietrich & Wanzenried, 2011; Javaid & Alalawi, 2018) ou o rácio de ativos totais sobre o PIB do sistema correspondente (Yüksel *et al.*, 2018).

Este determinante interno procura identificar as economias de escala existentes no mercado (Ameer & Mhiri, 2013), sendo, por isso, essencial em estudos de rentabilidade. Deste modo, a inclusão da variável dimensão neste género de investigações, permite aferir se os bancos maiores são ou não mais rentáveis que os bancos mais pequenos. Embora existam diversos estudos nesta área, ainda não há consenso relativamente ao efeito da dimensão na rentabilidade.

Recorrentemente, a dimensão exibe uma correlação positiva e significativa com a rentabilidade (Dietrich & Wanzenried, 2011; Owoputi, 2014; Rahman *et al.*, 2015; Caliskan & Lecuna, 2020; Jadah *et al.*, 2020), visto que os bancos maiores apresentam, em geral, uma maior

eficiência tecnológica e uma maior capacidade de aceder a fontes de financiamento mais baratas (Javaid & Alalawi, 2018). Além disso, Hossain & Ahamed (2021) sugerem que os bancos com maior quota de mercado, têm uma gestão de custos mais eficiente, o que se traduz, num maior poder de mercado, para aquela instituição. Posto isto, estes intermediários ganham vantagem face aos seus concorrentes, o que melhora, naturalmente, a sua rentabilidade (Pepur *et al.*, 2012).

Todavia, esta correlação positiva entre a rentabilidade e a dimensão só é benéfica até um determinado ponto, dados que as instituições extremamente grandes são demasiado burocráticas (Ameur & Mhiri, 2013) e apresentam uma comunicação interna mais complexa e demorada (Javaid & Alalawi, 2018). Deste modo, estas instituições mostram-se menos eficientes operacionalmente e, conseqüentemente, menos rentáveis (Hossain & Ahamed, 2021). Pelo contrário, Yüksel *et al.* (2018), Korytowski (2018), Al-Homaidi *et al.* (2020) e Farooq *et al.* (2021) encontram evidências de um efeito negativo e significativo entre as variáveis. Logo, a relação entre estas variáveis é ambígua e o efeito não pode ser antecipado teoricamente (Ameur & Mhiri, 2013).

Risco de crédito

O risco de crédito representa o risco de incumprimento dos devedores relativamente aos compromissos por eles assumidos com o banco, ou seja, o risco de perda financeira que ocorre quando os devedores não honram as suas obrigações contratuais (Alexiou & Sofoklis, 2009). Sendo a intermediação financeira a principal atividade bancária, o risco de crédito advém, principalmente, da concessão de crédito (Jadah *et al.*, 2020), mas a exposição a este risco ocorre também noutras áreas, como, por exemplo, no mercado de capitais (Alexiou & Sofoklis, 2009).

Deste modo, existem diversas formas de medir este risco, sendo as mais recorrentes o rácio de crédito malparado sobre o total de empréstimos (Alexiou & Sofoklis, 2009; Ameur & Mhiri, 2013; Owoputi, 2014; Islam & Nishiyama, 2016; Le & Ngo, 2020; Katusiime, 2021) e o rácio de provisões para perdas em empréstimos sobre o crédito total (Dietrich & Wanzenried, 2011; Trujillo-Ponce, 2013; Javaid & Alalawi, 2018; Mota *et al.*, 2019; Jadah *et al.*, 2020; Le & Nguyen, 2020). Todavia, Pepur *et al.* (2012), Rahman *et al.* (2015), Korytowski (2018), Al-Homaidi *et al.* (2020) e

Hossain & Ahamed (2021)³³ optam por usar o rácio de empréstimos sobre os ativos totais. Enquanto os dois primeiros rácios refletem a qualidade do crédito concedido pelos intermediários financeiros, o último avalia a qualidade dos ativos perante o volume de empréstimos concedidos.

Posto isto, espera-se uma correlação negativa entre o risco de crédito e a rentabilidade bancária, independentemente do rácio selecionado. Alexiou & Sofoklis (2009), Owoputi (2014) e Katusiime (2021) sugerem que quando mais elevado é este risco, menor é a qualidade do crédito (o que equivale a uma maior a percentagem de NPL) e, portanto, mais reduzidos são os lucros. Além disso, quanto maiores são as provisões para perdas de crédito, maior é a exposição a empréstimos de alto risco e, portanto, mais elevada é a probabilidade de incumprimento por parte dos devedores (Le & Ngo, 2020). Deste modo, o risco de crédito é também maior, o que afeta negativamente a rentabilidade (Trujillo-Ponce, 2013; Mota *et al.*, 2019; Le & Nguyen, 2020).

Além disso, é de referir que os bancos que tem uma percentagem de empréstimos face aos ativos mais elevada (rácio mais alto), apresentam margens de lucros mais reduzidas, uma vez que a sua qualidade dos ativos é, também ela, menor (Pepur *et al.*, 2012; Rahman *et al.*, 2015; Hossain & Ahamed, 2021). Pepur *et al.* (2012) argumentam, neste sentido, que quanto mais elevado é o volume de empréstimos, maior é o risco de incumprimento por parte do devedor e, naturalmente, menor é a rentabilidade. Para finalizar, quanto maior é o risco de crédito, mais elevado é o risco de insolvência (e falência) de uma instituição financeira (Alexiou & Sofoklis, 2009).

Risco de liquidez

O risco de liquidez mede a capacidade de um banco honrar os seus compromissos de curto prazo, evitando, assim, dificuldades financeiras que podem levar, em último caso, à insolvência da instituição (Javaid & Alalawi, 2018). Segundo Alexiou & Sofoklis (2009) este tipo de risco está diretamente relacionado com as fontes de financiamento e, naturalmente, com as mudanças nelas ocorridas. Posto isto, é necessário que haja uma gestão de liquidez eficaz para assegurar que o banco tem condições para cumprir as suas obrigações financeiras, mesmo em situações adversas.

³³ Rahman *et al.* (2015) e Hossain & Ahamed (2021) usam também este rácio como uma medida de risco de liquidez; posto isto, é possível ajustar as conclusões das suas investigações aos dois tipos de risco em estudo.

Neste seguimento, o risco de liquidez é comumente medido pelo rácio de ativos líquidos sobre os ativos totais (Owoputi, 2014; Al-Homaidi *et al.*, 2020; Caliskan & Lecuna, 2020; Jadah *et al.*, 2020; Le & Nguyen, 2020; Farooq *et al.*, 2021) e pelo rácio de empréstimos sobre os depósitos (Pepur *et al.*, 2012; Islam & Nishiyama, 2016; Javaid & Alalawi, 2018; Korytowski, 2018; Lohano & Kashif, 2019; Mota *et al.*, 2019; Yüksel *et al.*, 2018; Hossain & Ahamed, 2021). Contudo, Trujillo-Ponce (2013), Raham *et al.* (2015) e Lohano & Kashif (2019) usam, em alternativa, o rácio de empréstimos sobre ativos para medir o risco de liquidez.

Diversos têm sido os estudos, no sentido de clarificar qual a relação existente entre o risco de liquidez e a rentabilidade bancária, no entanto existe ainda alguma ambiguidade em torno dos resultados. Pepur *et al.* (2012) e Yüksel *et al.* (2018) sugerem uma correlação positiva e significativa entre este risco e a rentabilidade, uma vez que bancos que têm um maior volume de empréstimos, apresentam margens de lucros mais elevadas, contudo, em situações adversas, os índices de incumprimento são também eles mais altos (risco mais elevado). Embora o rácio em análise seja diferente, os estudos de Trujillo-Ponce (2013), Raham *et al.* (2015), Al-Homaidi *et al.* (2020), Caliskan & Lecuna (2020) e de Jadah *et al.* (2020) vão de encontro ao raciocínio anterior.

Pelo contrário, nos estudos de Owoputi (2014), Farooq *et al.* (2021) e de Katusiime (2021) observa-se uma relação inversa entre o risco de liquidez e a rentabilidade bancária, visto que uma maior proporção de ativos líquidos em relação ao total de ativos se traduz em retornos inferiores, embora represente também um nível de estabilidade maior. Deste modo, Mota *et al.* (2019) e Katusiime (2021) encontram evidências de que a falta de liquidez (alto risco) afeta negativamente as margens de lucro e, naturalmente, a reputação e a solidez da instituição.

Eficiência operacional

A eficiência operacional avalia a eficiência da gestão de custos de uma instituição, sendo, por isso, um bom determinante da rentabilidade. Este determinante é comumente medido pelo *cost to income ratio*, ou seja, pelo rácio de despesas sobre receitas (Alexiou & Sofoklis, 2009; Dietrich & Wanzenried, 2011; Ameer & Mhiri, 2013; Raham *et al.*, 2015; Javaid & Alalawi, 2018; Korytowski, 2018; Lohano & Kashif, 2019; Mota *et al.*, 2019; Caliskan & Lecuna, 2020; Le & Nguyen, 2020; Farooq *et al.*, 2021). No entanto, autores como Al-Homaidi *et al.* (2020), Le & Ngo

(2020) e Hossain & Ahamed (2021) optam usar o rácio de despesas sobre o valor de ativos totais, no sentido de averiguar se as instituições têm recursos suficientes face aos gastos por si incorridos.

Os estudos de Alexiou & Sofoklis (2009) e Le & Nguyen (2020) sugerem que é essencial existir uma gestão de custos eficiente para melhorar a rentabilidade, visto que a redução de custos permite aumentar as margens de lucro e promove a solidez e a estabilidade dessa instituição. Posto isto, é expectável que um banco mais eficiente operacionalmente (ou seja, com um menor rácio) registe uma rentabilidade e uma probabilidade de subsistência mais elevada (Dietrich & Wanzenried, 2011; Ameer & Mhiri, 2013; Raham *et al.*, 2015; Javaid & Alalawi, 2018; Korytowski, 2018; Lohano & Kashif, 2019; Mota *et al.*, 2019 Al-Homaidi *et al.*, 2020; Le & Ngo, 2020).

Rácio de capital

O rácio de capital de uma instituição financeira é recorrentemente medido pelo rácio de capital próprio sobre o valor dos ativos (Athanasoglou *et al.*, 2005; Dietrich & Wanzenried, 2011; Pepur *et al.*, 2012; Trujillo-Ponce, 2013; Ameer & Mhiri, 2013; Rahman *et al.*, 2015; Islam & Nishiyama, 2016; Javaid & Alalawi, 2018; Lohano & Kashif, 2019; Jadah *et al.*, 2020; Al-Homaidi *et al.*, 2020; Hossain & Ahamed, 2021) ou, em alternativa, pelo rácio de capital sobre os ativos ponderados pelo risco (Owoputi, 2014; Le & Ngo, 2020).

Este determinante mede a robustez financeira de uma instituição, permitindo, deste modo, avaliar se ela possui capital suficiente para absorver perdas futuras inesperadas e incontornáveis (Javaid & Alalawi, 2018). Neste sentido, espera-se uma correlação positiva e significativa entre este rácio e a rentabilidade (Athanasoglou *et al.*, 2005; Ameer & Mhiri, 2013; Javaid & Alalawi, 2018; Lohano & Kashif, 2019; Jadah *et al.*, 2020; Le & Nguyen, 2020; Hossain & Ahamed, 2021).

Deste modo, alguns autores argumentam que os rácios de capital mais elevados pertencem a instituições mais sólidas que captam, com maior facilidade, oportunidades (Athanasoglou *et al.*, 2005) e que apresentam uma necessidade de fundos externos inferior (Ameer & Mhiri, 2013). Posto isto, os bancos com capitalizações superiores exibem um menor risco de insolvência, sendo, por isso, instituições mais estáveis, eficientes e, naturalmente, mais lucrativas (Javaid & Alalawi, 2018). Além disso, como são mais sólidas, estas instituições apresentam uma imagem de marca mais forte, o que afeta, como esperado, a confiança e a fidelização dos clientes (Casu *et al.*, 2006).

Pelo contrário, os estudos de Al-Homaidi *et al.* (2020) e de Le & Ngo (2020) apontam para uma relação inversa e significativa entre o rácio de capital e a rendibilidade bancária, uma vez que as instituições mais sólidas (maior rácio de capital) têm uma maior propensão para investir em ativos de risco, o que se pode traduzir, inevitavelmente, em perdas de rendibilidade.

Nacionalidade

A nacionalidade permite avaliar se os bancos nacionais são mais ou menos rentáveis que os bancos estrangeiros, sendo, por isso, analisada através de uma variável *dummy*. Para efeitos de avaliação da nacionalidade considera-se, à semelhança de Dietrich & Wanzenried (2011), que um banco é não doméstico se pelo menos 50% das ações pertencem a sócios não nacionais.

Apesar de ser diversas vezes mencionada na revisão de literatura, poucos são os autores que incluem a nacionalidade nas suas investigações, maioritariamente porque o foco do estudo não o justifica. No seu estudo, Dietrich & Wanzenried (2011) sugerem que é expectável que os bancos estrangeiros apresentem um nível de lucros inferior ao dos bancos domésticos (nos países desenvolvidos), uma vez que os últimos conhecem, à partida, melhor o mercado.

Contudo, Pepur *et al.* (2012) defendem que o suporte empírico para aferir o efeito da nacionalidade sobre a rendibilidade bancária não é de todo suficiente, por isso, não se pode afirmar que os bancos não nacionais apresentam lucros mais reduzidos que os domésticos. Neste seguimento, a previsão do efeito da nacionalidade na rendibilidade é algo desafiador, visto que este depende seriamente do período considerado, dos países incluídos na amostra e do contexto económico e político no qual os bancos se inserem.

Determinantes externos

Concentração de mercado

No sistema bancário, a concentração de mercado é comumente analisada utilizando o Índice de Hirschman-Herfindal (HHI) (Athanasoglou *et al.*, 2005; Pepur *et al.*, 2012; Dietrich & Wanzenried, 2011; Javaid & Alalawi, 2018; Mota *et al.*, 2019; Le & Nguyen, 2020), uma vez que este indica a participação de mercado de cada uma das instituições bancárias. Este índice é um

indicador do grau de concorrência do sistema bancário e encontra-se, portanto, relacionado com a competitividade vivenciada neste setor, bem como com o poder de mercado das suas instituições. Em alternativa, pode-se recorrer ao rácio de ativos de um banco sobre o total de ativos do sistema bancário em análise (Ameur & Mhiri, 2013).

Apesar dos diversos estudos na área, ainda não existe um consenso relativamente ao efeito esperado da concentração de mercado na rentabilidade bancária. Embora grande parte dos estudos apontem para uma correlação positiva e significativa entre estas variáveis (Dietrich & Wanzenried, 2011; Pepur *et al.*, 2012; Trujillo-Ponce, 2013; Javaid & Alalawi, 2018; Le & Nguyen, 2020), os estudos de Ameur & Mhiri (2013), Owoputi (2014) e Korytowski (2018) sugerem a existência de uma relação inversa. Segundo Islam & Nishiyama (2016), espera-se uma relação positiva entre este determinante e a rentabilidade, uma vez que quando maior é a concentração de mercado, menor a concorrência e, por isso, mais elevadas são as margens de lucro auferidas.

Crescimento económico

O crescimento económico, medido pela variação do PIB, reflete o ambiente económico no qual os bancos operam (Ameur & Mhiri, 2013), medindo, portanto, a expansão e o progresso da economia de um dado país (Hossain & Ahamed, 2021). Deste modo, é essencial aferir em que medida é que este crescimento afeta o lucro dos bancos, se é que afeta. O estudo de Tarusa, Chekol & Mutwol (2012, p.203) sugere que o crescimento da economia é fundamental para medir a rentabilidade bancária, visto que este condiciona a margem financeira, ou seja, “[..] its affects demand and supply of bank services such as deposits and loans”.

Apesar das investigações de Ameur & Mhiri (2013), Islam & Nishiyama (2016), Javaid & Alalawi (2018) e de Al-Homaidi *et al.* (2020) sugerirem uma relação inversa entre a rentabilidade e o crescimento económico, é expectável que exista uma correlação positiva entre estas variáveis (Dietrich & Wanzenried, 2011; Pepur *et al.*, 2012; Trujillo-Ponce, 2013; Yüksel *et al.*, 2018; Korytowski, 2018; Mota *et al.*, 2019; Jadah *et al.*, 2020; Le & Ngo, 2020; Le & Nguyen, 2020).

Neste sentido, Dietrich & Wanzenried (2011) encontram evidências de que o crescimento do PIB pressupõe uma necessidade de financiamento económico mais elevada, o que se traduz num aumento do crédito concedido, e, naturalmente, num maior volume de receitas. Deste modo, em

períodos de crescimento, a procura por produtos e serviços financeiros intensifica-se, o que afeta positivamente o lucro e a reputação dos bancos (Le & Ngo, 2020). Pelo contrário, durante as recessões económicas, a qualidade do crédito reduz e a probabilidade de incumprimento aumenta, o que se traduz, inevitavelmente, em perdas de rentabilidade. Para finalizar, os estudos de Alexiou & Sofoklis (2009), Owoputi (2014) e de Rahman *et al.* (2015) sugerem uma relação não significativa entre o crescimento económico e a rentabilidade dos bancos, tendo em conta a amostra (as instituições bancárias e o horizonte temporal) selecionada para o estudo.

Taxa de inflação

A inflação mede a subida generalizada e contínua dos preços de uma economia, enquanto a taxa de inflação mede o aumento percentual do índice de preços ao consumidor, nessa economia (Al-Homaidi *et al.*, 2020). Deste modo, a taxa de inflação é um elemento macroeconómico fulcral para avaliar o aumento ou a diminuição das receitas e dos gastos bancários. Segundo Jadah *et al.* (2020), a taxa de inflação tem um papel determinante na estrutura dos juros, e, sendo, a intermediação financeira a principal atividade dos bancos, torna-se essencial analisar o impacto da inflação na rentabilidade bancária.

Neste seguimento, Athanasoglou *et al.* (2005), Alexiou & Sofoklis (2009), Islam & Nishiyama (2016) e Caliskan & Lecuna (2020) sugerem que há uma relação positiva e significativa entre estas variáveis, uma vez que uma inflação mais alta está associada a taxas de juros ativas mais elevadas e, conseqüentemente, a margens de lucro superiores. Contudo, nestas situações, o poder de compra dos devedores diminuiu, o que compromete, em última instância, a liquidação dos empréstimos e a estabilidade do banco. Pelo contrário, há diversos estudos que apontam para uma correlação negativa entre a inflação e a rentabilidade (Ameur & Mhiri, 2013; Raham *et al.*, 2015; Korytowski, 2018; Jadah *et al.*, 2020; Al-Homaidi *et al.*, 2020; Farooq *et al.*, 2021).

Face à incerteza nesta variável, o estudo de Alexiou & Sofoklis (2009) sugere que o impacto da inflação na rentabilidade bancária depende das condições económicas e financeiras que vigoram no país do sistema bancário em estudo. Deste modo, é expectável que, em determinados sistemas, a inflação não tenha um efeito significativo sobre a rentabilidade dos bancos (Javaid & Alalawi, 2018; Le & Nguyen, 2020; Hossain & Ahamed, 2021; Katusiime, 2021).

Adicionalmente, Javaid & Alalawi (2018) e Jadah *et al.* (2020) encontram evidências de que o efeito deste determinante sobre o lucro das instituições bancárias depende da antecipação das expectativas da inflação. Deste modo, se a inflação for prevista atempadamente, o banco pode ajustar as suas taxas de juro em conformidade, evitando que o aumento nos custos operativos seja superior ao aumento ocorrido nas suas receitas. Pelo contrário, se as taxas de juro diminuem imprevisivelmente, os gastos bancários aumentam mais rapidamente que os ganhos, o que se traduz, como esperado, num decréscimo de rentabilidade (Yüksel *et al.*, 2018).

3.3. A Covid-19 e a Rentabilidade Bancária

“[...] o setor financeiro não se pode desenvolver e prosperar num contexto de debilidade duradoura do setor não financeiro e, pese embora, a atual crise não tenha tido origem no setor financeiro [...] este setor poderá claramente sofrer repercussões [...]”. Sousa (2020, p. 2)

A pandemia de Covid-19 está a transformar o ambiente económico, político, social e ambiental global. Surgido em 2019, na China, o coronavírus rapidamente se disseminou, atingindo vários países europeus e não só. Face à transversalidade do problema e à incerteza inerente à situação pandémica, os países vêm-se obrigados a reagir à descontrolada propagação e contágio viral. Como tal, governadores e outras autoridades públicas adotam várias medidas de contenção sanitária, que passam, inevitavelmente, por períodos de quarentena e por proibições circulatorias.

A queda da atividade produtiva, um menor nível de consumo e uma menor propensão de investimento condicionam, naturalmente, a procura e a oferta económica e, conseqüentemente, o desempenho e a rentabilidade do sistema bancário. Apesar de inúmeros estudos abordarem o impacto da Covid-19 na economia e no mundo financeiro, poucos são ainda os que analisam o efeito da pandemia na rentabilidade bancária.

Segundo o *Financial Stability Board* (2020), a crise sanitária atual é, desde a crise financeira global de 2008, o fator mais prejudicial ao desempenho das instituições bancárias. Embora as instituições financeiras se encontrem, atualmente, mais resilientes do que em 2008 (com a imposição de Basileia III), é notória a desaceleração do desempenho e da rentabilidade em diversos bancos (Wu & Olson, 2020). Todavia, espera-se que as repercussões desta crise e a

recuperação desta seja diferente entre países e entre sistemas, de acordo com o nível de estabilidade vivenciada no período anterior (*World Bank*, 2021).

Neste seguimento, diversos estudos sugerem que a estabilidade financeira global é negativamente afetada pela pandemia de Covid-19 (Aldasoro, Fender, Hardy, & Taashev, 2020; Sutrisno, Panuntun & Adristi, 2020; Wu & Olson, 2020; Katusiime, 2021). Sutrisno *et al.* (2020), que avaliam o impacto da Covid-19 no desempenho de treze bancos da Indonésia, concluem que existe uma relação negativa entre a rentabilidade bancária e a crise sanitária atual. Apesar da diminuição na ROA não ser significativa, o decréscimo na ROE e na NIM é bastante expressivo. No mesmo sentido, Katusiime (2021) mostra que a pandemia tem um efeito negativo e significativo na rentabilidade bancária do Uganda, quando esta é medida pelos indicadores ROE, ROA e NIM.

Adicionalmente, o estudo de Aldasoro *et al.* (2020) relativo aos bancos de vinte e oito países sugere que o desempenho dos bancos é significativamente afetado pela crise sanitária, dado que as instituições que apresentam níveis de rentabilidade mais elevados mitigam os seus resultados durante a pandemia. Já Wahyudi, Mutmainah, Nahar, Adha, & Rifan (2021) alertam, por exemplo, que as instituições financeiras da Indonésia registam, na pandemia, vários impasses em relação à liquidez e à rentabilidade, o que compromete a solidez e a estabilidade daquele sistema.

Ainda neste contexto, B. Barua & S. Barua (2020) analisam o impacto da pandemia no sistema financeiro do Bangladesh e concluem que esta crise afeta negativamente a qualidade do crédito e a solvabilidade das instituições, o que se reflete, inevitavelmente, nas margens de lucro. Segundo este estudo, o abrandamento económico reduz a propensão ao consumo e ao investimento e aumenta a aversão ao risco, o que implica uma queda no volume de crédito concedido e, em última instância, um decréscimo nos ganhos da instituição. Além disso, em períodos de crise, caracterizados pela incerteza, o risco de incumprimento é mais alto, o que pode, em casos mais graves, comprometer a liquidez e a estabilidade dos intermediários financeiros.

O estudo de Goodell (2020) apoia a hipótese de que a pandemia afeta negativamente a qualidade do crédito, o que se traduz num maior volume de crédito malparado e, conseqüentemente, em perdas de eficiência e de rentabilidade bancária. Além disso, esta crise pode incitar a uma redução nos depósitos, dado o aumento de despesas ao nível da saúde (Korzeb & Niedziółka, 2020). Todavia, em Portugal, os bancos registam o inverso, apresentando um acréscimo no volume de depósitos em 2020, comparativamente ao período homólogo anterior

(Banco de Portugal, 2021). Esta situação justifica-se pela maior aversão ao risco e pela menor propensão ao consumo e ao investimento dos demais agentes económicos.

A Figura 3, apresentada a seguir, sintetiza os possíveis resultados da pandemia de Covid-19 no sistema bancário nacional.

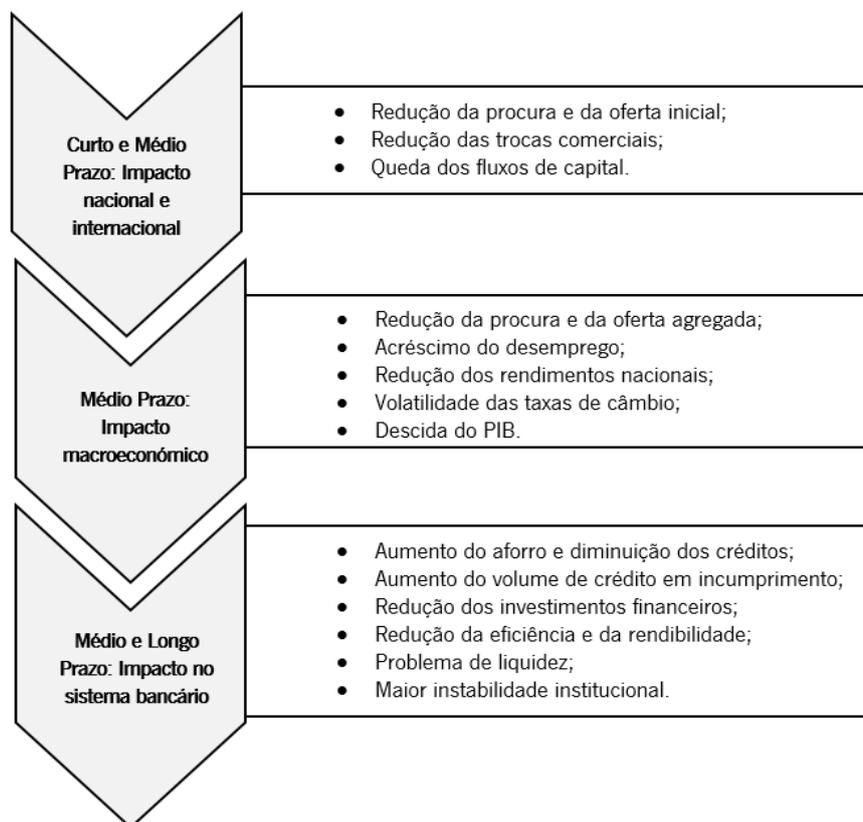


Figura 3: Possíveis impactos da pandemia de Covid-19 na banca (Adaptado de B. Barua & S. Barua, 2020)

Salienta-se, todavia, que os efeitos enumerados na figura anterior, representam meras possibilidades que podem ou não se verificar em contexto nacional, uma vez que o estado e o BdP podem adotar (e adotam)³⁴ medidas no sentido de combater e prevenir situações mais profundas.

Por fim, é de realçar que, embora a crise sanitária afete negativamente a eficiência e a rentabilidade do sistema bancário, esta cria também diversas oportunidades para o setor através da inovação tecnológica e da digitalização (Dev & Sengupta, 2020). Todavia, com o impulso nestas áreas, torna-se necessário reforçar as medidas de combate ao ciberataque e fortalecer a regulamentação deste sistema (Dev & Sengupta, 2020).

³⁴ Exemplo das moratórias de crédito.

4. ESTUDO EMPÍRICO

“Methods and means cannot be separated from the ultimate aim” Emma Goldman

Existem diversas formas de concretizar uma investigação empírica, consoante os objetivos delineados, a amostra selecionada e a metodologia utilizada no estudo. Neste caso, como se pretende aferir se pandemia de Covid-19 está a desacelerar a rendibilidade bancária em Portugal, é necessário realizar um estudo empírico que incida sobre o sistema financeiro português.

Portanto, a escolha das instituições bancárias incluídas no estudo e a seleção do período temporal representam o primeiro ponto desta investigação, o que combinado com uma metodologia eficiente se espera que se venha a refletir em resultados úteis e fidedignos para a área. Assim sendo, este capítulo encontra-se dividido em três secções principais, nas quais se identifica a amostra selecionada para o estudo, se apresenta e justifica a metodologia de investigação e, por fim, se especificam os diversos modelos econométricos.

4.1. Amostra da Investigação

“Without data, you’re just another person with an opinion” W. Edwards Deming

Para concretizar um qualquer estudo empírico, é imprescindível a utilização de um conjunto de dados representativos e ajustados ao tema da investigação. Neste caso, como se pretende analisar a rendibilidade bancária em Portugal, tem-se em consideração um aglomerado de indicadores e rácios relativos ao sistema bancário português.

Sendo o objetivo principal analisar o impacto da pandemia de Covid-19 na rendibilidade bancária, utiliza-se um horizonte temporal que agrega o período pré-pandémico e o período da crise sanitária em si. Como tal, recorre-se a dados semestrais de 2014 a 2019, para analisar a fase anterior à Covid-19, e de 2020 até 2021 (primeiro semestre), inclusive, para estudar a época pandémica. Opta-se por usar dados semestrais, em alternativa aos anuais, uma vez que, deste modo, se consegue aumentar o número de observações.

No sentido de selecionar uma amostra de dados representativa do sistema bancário nacional, utiliza-se como principal fonte de recolha de dados a APB. Deste modo, as variáveis internas são calculadas através dos dados individuais de 48 instituições bancárias, extraídos diretamente dos Boletins Estatísticos e Informativos da APB. Usam-se dados individuais, em vez dos consolidados, pelo facto de os primeiros refletirem melhor a principal atividade bancária.

Adicionalmente, para avaliar o ambiente externo ao sistema bancário, selecionam-se dados macroeconómicos, como a taxa de inflação anual e o crescimento anual do PIB, do Pordata e do BdP³⁵. Sendo, os dados disponibilizados nestas plataformas anuais, é necessário converter ambas as taxas para semestrais. Os respetivos resultados podem ser consultados no Apêndice I.

Em suma, a amostra selecionada para este estudo inclui painel desequilibrado³⁶ de dados, semestrais e individuais, de 48 instituições financeiras, domésticas e não domésticas, pertencentes ao sistema bancário português, para o horizonte temporal de 2014 a 2021 (1º semestre), inclusive. A base de dados encontra-se no Apêndice II para consulta.

Segundo Wooldridge (2016, p.4) os dados de painel “[...] consist of repeated observations over time on the same set of cross-sectional units”. Neste seguimento, Hsiao (2014) afirma que a utilização deste género de dados apresenta diversas vantagens, uma vez que estes permitem alcançar um volume mais significativo de informação e uma estimação mais eficiente. Além disso, estes dados fornecem mais variabilidade e um nível de colinearidade menor entre as demais variáveis (Maddala, 2001). Deve ter-se em atenção, contudo, que a utilização deste tipo de dados pode incitar a enviesamentos de resultados, fruto da incompletude da amostra (Hsiao, 2014).

4.2. Metodologia de Investigação

A diversidade de estudos na área da rentabilidade bancária é notória, como se pode constatar no enquadramento teórico elaborado. A heterogeneidade de modelos, métodos e técnicas econométricas utilizadas permite analisar a rentabilidade bancária e os fatores que a influenciam nos mais diversos contextos e ambientes.

³⁵De notar que os dados referentes ao primeiro semestre de 2021 são dados provisórios, recolhidos sensivelmente em janeiro de 2022 do BdP [<https://www.bportugal.pt/page/projecoes-economicas>].

³⁶ O painel de dados é desequilibrado, uma vez que, ao longo do período analisado, algumas instituições financeiras terminam a sua atividade, da mesma forma que novos bancos surgem no mercado (exemplo: BES e Novo Banco).

Os métodos mais utilizados para aferir a rendibilidade na banca são o *Pooled* OLS (Staikouras & Wood, 2004; Trujillo-Ponce, 2013; Lohano & Kashif, 2019; Le & Nguyen, 2020; Hossain & Ahamed, 2021), o modelo dos efeitos fixos e/ou o modelo dos efeitos aleatórios (Staikouras & Wood, 2004; Tarusa *et al.*, 2012; Owoputi, 2014; Javaid & Alalawi, 2018; Lohano & Kashif, 2019; Yüksel *et al.*, 2018; Jadah *et al.*, 2020; Al-Homaidi *et al.*, 2020; Le & Nguyen, 2020; Farooq *et al.*, 2021) e, por fim, o GMM (Athanasoglou *et al.*, 2005; Dietrich & Wanzenried, 2011; Pepur *et al.*, 2012; Ameer & Mhiri, 2013; Trujillo-Ponce, 2013; Raham *et al.*, 2015; Islam & Nishiyama, 2016; Yüksel *et al.*, 2018; Mota *et al.*, 2019; Al-Homaidi *et al.*, 2020; Le & Ngo, 2020).

Face a esta diversidade, opta-se por usar, nesta investigação, os três métodos enunciados em primeiro lugar, mais concretamente, o modelo *Pooled* OLS, o modelo dos efeitos fixos e o modelo dos efeitos aleatórios. Posto isto, exibe-se, a seguir, uma breve elucidação destas técnicas.

4.2.1. Modelo *Pooled* OLS

O modelo *Pooled* OLS corresponde à aplicação do tradicional modelo OLS a uma amostra longitudinal, considerando as suposições base do modelo de regressão linear. Segundo Hill, Griffiths & Lim (2011), o modelo *Pooled* OLS consiste, portanto, em agrupar os dados dos demais indivíduos de uma amostra, ignorando as possíveis diferenças individuais que podem implicar distintos coeficientes. Como tal, o estimador dos mínimos quadrados do modelo OLS, passa a ser denominado de estimador dos mínimos quadrados agrupados, no *Pooled* OLS (Hill *et al.*, 2011).

Neste sentido, este modelo apresenta-se da seguinte forma:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_z X_{zit} + \varepsilon_{it}, t = 1, \dots, T \text{ e } i = 1, \dots, N \quad (1)$$

Em que,

- Y_{it} é a variável dependente do modelo para o indivíduo i no período t ;
- X_{zit} representam os demais regressores do modelo para o indivíduo i em t , com $z = 1, \dots, Z$;
- α e β_z são os diversos coeficientes da regressão;
- ε_{it} denota o termo de perturbação do modelo.

Note-se, neste seguimento, que nem a contante α nem os parâmetros β_z , exibidos na regressão (1), apresentam os subscritos “i” e “t”, o que significa que os coeficientes no modelo *Pooled OLS* permanecem constantes para todos os indivíduos em todos os períodos.

Para que haja consistência nos resultados, o modelo *Pooled OLS* apresenta, segundo Hill *et al.* (2011), quatro pressupostos base:

- i) $E[\varepsilon_{it}] = 0$
- ii) $\text{var}(\varepsilon_{it}) = E[\varepsilon_{it}^2] = \sigma_\varepsilon^2 < \infty$.
- iii) $\text{cov}(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{js}) = 0, \forall i \neq j \text{ e } t \neq s$
- iv) $\text{cov}(X_z, \varepsilon_{it}) = 0$.

Em primeiro lugar, Hill *et al.* (2011) sugeram que os resíduos têm média zero e que o termo de termo de erro é homocedástico, uma vez que a variância deste é constante e finita para todos os valores de X_z . As duas últimas propriedades mostram que não há correlação entre os demais resíduos do modelo, nem entre os erros e os diversos regressores.

Por fim, realça-se que o modelo *Pooled OLS* é demasiado restrito ao nível da especificação e da análise, visto que assume que os erros não estão correlacionados para o mesmo indivíduo i (Hill *et al.*, 2011). Além disso, este método ignora a natureza dos dados, não sendo, por isso, considerado, o método mais adequado para usar num painel de dados (Hill *et al.*, 2011).

4.2.2. Modelo dos Efeitos Fixos

Segundo Gujarati (2004), as estimativas das regressões, no modelo dos efeitos fixos e no modelo dos efeitos aleatórios, dependem das suposições definidas para determinados pontos, nomeadamente, para a constante α , para os coeficientes β_z e para os resíduos da equação. Neste seguimento, o modelo dos efeitos fixos tem, segundo Gujarati (2004), dois pressupostos base inerentes há sua definição:

- i) a constante α difere de indivíduo para indivíduo (neste caso, de banco para banco), contudo permanece constante ao longo do tempo;
- ii) os coeficientes β não variam de indivíduo para indivíduo, nem ao longo do tempo.

Assim sendo, este modelo apresenta-se da seguinte forma:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_z X_{zit} + \mu_{it}, t = 1, \dots, T \text{ e } i = 1, \dots, N \quad (2)$$

Em que,

- Y_{it} representa a variável dependente para o indivíduo i no período t ;
- X_{zit} são as variáveis explicativas do modelo para o indivíduo i em t ($z = 1, \dots, Z$);
- α_i é a constante, que capta as diferenças dos indivíduos i , para t constante;
- β_1, \dots, β_z são os parâmetros da regressão;
- μ_{it} é o resíduo, que apresenta um valor médio de zero e uma variância de σ_μ^2 .

Note-se que a constante α exibe apenas o subscrito “ i ”, o que significa que α pode variar de instituição para instituição, mas não ao longo do tempo (Gujarati, 2004). Como tal, Hill *et al.* (2011, p. 544) mostram que “[...] Individual intercepts are included to ‘control’ for individual-specific, time-invariant characteristics.”. Posto isto, as diferenças comportamentais entre as demais instituições são captadas apenas pela constante da regressão α_i (Hill *et al.*, 2011).

Por fim, Gujarati (2004) sugere que se deve usar o modelo dos efeitos fixos quando a constante α_i está correlacionada com pelo menos uma das variáveis independentes X_z .

4.2.3. Modelo dos Efeitos Aleatórios

Para elucidar devidamente o modelo dos efeitos aleatórios, parte-se do pressuposto do modelo dos efeitos fixos, que sugere que as diferenças entre os diversos indivíduos de uma amostra são captadas pela constante da regressão. Relembre-se, então, o modelo anterior:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_z X_{zit} + \mu_{it}, t = 1, \dots, T \text{ e } i = 1, \dots, N^{37} \quad (2)$$

No entanto, como o modelo dos efeitos aleatórios considera que a amostra integra um conjunto de indivíduos selecionados aleatoriamente de uma população maior, a constante deixa

³⁷ Equação do modelo dos efeitos fixos (elucidação realizada na secção 4.2.2.).

de ser tratada como uma variável fixa, passando a ser considerada uma variável aleatória (Gujarati, 2004). Neste seguimento, a constante de um banco individual é definida como:

$$\alpha_i = \bar{\alpha} + \varepsilon_i, i = 1, \dots, N \quad (3)$$

Em que,

- $\bar{\alpha}$ representa a “parte fixa”;
- ε_{it} é o resíduo aleatório, com $E(\varepsilon_i) = 0$ e $\text{var}(\varepsilon_i) = \sigma_\varepsilon^2$.

Substituindo a equação (3) na equação (2), vem que:

$$Y_{it} = \bar{\alpha} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_z X_{zit} + \mu_{it} + \varepsilon_i$$

$$\Leftrightarrow Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_z X_{zit} + w_{it} \quad t = 1, \dots, T \text{ e } i = 1, \dots, N \quad (4)$$

Em que, w_{it} é o erro combinado de (2) e (3), integrando, por isso, dois elementos, o ε_i e o μ_{it} (Gujarati, 2004). Finaliza-se, enumerando as propriedades deste novo termo de perturbação w_{it} , tal como sugerido nas investigações de Gujarati (2004) e Hill *et al.* (2011):

- i) O valor médio do termo de erro é zero [$E(w_{it}) = 0$];
- ii) A variância do erro combinado é constante e finita para todos os valores de X, ou seja, w_{it} é homocedástico [$\text{var}(w_{it}) = \sigma_\varepsilon^2 + \sigma_\mu^2 < \infty$];
- iii) Os erros são estatisticamente independentes uns dos outros para diferentes indivíduos, no mesmo período [$\text{cov}(w_{it}, w_{jt}) = 0, \forall i \neq j$];
- iv) A covariância entre os erros do mesmo indivíduo, em períodos de tempo distintos, é dada por σ_μ^2 [$\text{cov}(w_{it}, w_{is}) = \sigma_\mu^2, \forall t \neq s$];
- v) Os erros para diferentes indivíduos em diferentes períodos no tempo não estão correlacionados [$\text{cov}(w_{it}, w_{js}) = 0, \forall i \neq j \text{ e } t \neq s$].

4.2.4. Seleção do Modelo: Teste de Hausman

O modelo dos efeitos fixos e o modelo dos efeitos aleatórios representam os métodos mais adequados para a estimação em dados de painel (Baltagi, 2011). Neste sentido, é crucial avaliar

qual destes métodos é o mais apropriado para a amostra e para o estudo em questão. Para isto, é necessário recorrer ao Teste de Hausman, cuja suposição base incide sobre a existência (ou não) de correlação entre o termo de perturbação e os regressores do modelo (Gujarati, 2004). Como tal, as hipóteses subjacentes a este teste são as seguintes:

- **Hipótese nula:** ε_i e X_z não estão correlacionados entre si;
- **Hipótese alternativa:** ε_i e X_z estão correlacionados entre si.

Posto isto, a estatística inerente ao Teste de Hausman é dada, segundo Baltagi (2011), por:

$$m = [\widehat{\beta}_{EF} - \widehat{\beta}_{EA}]' [var(\widehat{\beta}_{EF}) - var(\widehat{\beta}_{EA})]^{-1} [\widehat{\beta}_{EF} - \widehat{\beta}_{EA}] \quad (5)$$

Em que,

- $\widehat{\beta}_{EF}$ representa os estimadores dos modelos que apresentam efeitos fixos;
- $\widehat{\beta}_{EA}$ diz respeito aos estimadores dos modelos que exibem efeitos aleatórios;
- E m segue uma distribuição χ_k^2 com k graus de liberdade, sendo k o número total de variáveis explicativas.

Após a realização deste teste, é possível avaliar se existe ou não correlação entre os resíduos da regressão e os regressores usados. A Tabela 3 sintetiza os possíveis resultados deste teste.

Tabela 3: Resultados do Teste de Hausman (Adaptado de Sheytanova, 2014)

		Modelo dos Efeitos Fixos	Modelo dos Efeitos Aleatórios
Hipótese Aceite	Hipótese nula H_0	Estimadores consistentes e ineficientes	Estimadores consistentes e eficientes
	Hipótese alternativa H_1	Estimadores consistentes e eficientes	Estimadores inconsistentes

Segundo a abordagem de Gujarati (2004) e de Baltagi (2011), caso se rejeite a hipótese nula H_0 , os termos de erro estão correlacionados com as variáveis independentes e, por isso, os estimadores são consistentes e eficientes apenas para o modelo dos efeitos fixos. Já o modelo dos efeitos aleatórios gera estimadores inconsistentes e, como tal, este modelo não é de todo o mais eficiente neste contexto (Sheytanova, 2014).

Na situação inversa, quando se retém H_0 , não há correlação entre os resíduos e os demais regressores do modelo (Gujarati, 2004). Neste caso, ambos os modelos produzem estimadores consistentes, contudo estes apenas são eficientes no modelo dos efeitos aleatórios (Baltagi, 2011; Sheytanova, 2014). Posto isto, o modelo mais adequado, neste caso, é o dos efeitos aleatórios.

Embora a realização do Teste de Hausman seja necessária para comprovar qual dos métodos é o mais adequado, tendo em conta a amostra em estudo, sabe-se, *à priori*, que o modelo dos efeitos fixos é a técnica mais eficiente nestes casos, uma vez que este modelo apresenta riscos de estimação menores e permite a correlação entre os fatores não observáveis e as diversas variáveis independentes. Além disso, o modelo dos efeitos fixos produz sempre estimadores consistentes, o que não se verifica no modelo dos efeitos aleatórios (Baltagi, 2011).

Posto isto, e embora se saiba desde já que o modelo dos efeitos fixos é o mais adequado em estudos deste âmbito, opta-se por realizar o Teste de Hausman para comprovar a seleção do modelo dos efeitos fixos, em alternativa ao modelo dos efeitos aleatórios.

4.3. Modelos Econométricos

Como referido, a rendibilidade bancária tem sido abordada por diversos autores, recorrendo aos mais diversificados métodos e técnicas. Embora antigo, o estudo de Athanasoglou *et al.* (2005) é, ainda hoje, apontado como uma referência nesta área. Contudo, este autor não investiga o impacto de uma crise na rendibilidade e no desempenho bancário, sendo, deste modo, essencial recorrer a estudos mais recentes e alinhados ao tema desta dissertação.

Posto isto, durante toda a investigação, tem-se em atenção os estudos de Yüksel *et al.* (2018) e de Katusiime (2021). Embora, a investigação de Yüksel *et al.* (2018) não esteja relacionada com a pandemia, é possível ajustar o estudo deste autor ao tema da presente investigação, visto que este analisa também o impacto de um período de crise (crise financeira) na rendibilidade bancária.

Assim sendo, recorrendo a dois métodos diferentes, o modelo *Pooled* OLS e o modelo dos efeitos fixos, usa-se, à semelhança de Athanasoglou *et al.* (2005) e de Yüksel *et al.* (2018), um modelo empírico que permite analisar o efeito dos diversos determinantes internos e externos, bem como o impacto da pandemia de Covid-19 na rendibilidade das instituições financeiras. Deve ainda ter-se em atenção que o modelo deve ser estruturado de tal modo que a sua estimação

permita testar a(s) hipótese(s) subjacentes aos objetivos delineados (Athanasoglou *et al.*, 2005). Neste sentido, o modelo é formulado de duas formas diferentes, consoante a metodologia selecionada para a investigação (o modelo *Pooled* OLS e o modelo dos efeitos fixos).

Modelo Pooled OLS:

$$\pi_{it} = \alpha + \sum_{k=1}^k \beta_k X_{it}^k + \varepsilon_{it}, i = 1, \dots, N \text{ e } t = 1, \dots, T \quad (6)$$

Em que,

- π_{it} representa o lucro da instituição bancária i no momento t ;
- X_{it}^k expressa as k variáveis explicativas consideradas, ou seja, os diversos determinantes internos e externos da rentabilidade bancária;
- α é o intercepo ou a constante do modelo, sendo, portanto, igual para todas as instituições independentemente do momento t (para o mesmo regressando);
- β_k denota o vetor de parâmetros do modelo;
- ε_{it} exhibe o termo de perturbação.

Modelo dos Efeitos Fixos:

$$\pi_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^k \beta_k X_{it}^k + \mu_{it}, i = 1, \dots, N \text{ e } t = 1, \dots, T \quad (7)$$

No modelo (7), a constante apresenta o indicativo i , dado que, no modelo dos efeitos fixos, α_i permite avaliar as diferenças individuais não observáveis de cada banco ao longo do tempo, ao contrário do modelo (6). Posto isto, selecionam-se um conjunto de variáveis que permitem responder ao objetivo principal desta investigação, bem como, aos objetivos complementares desta. Destaca-se, todavia, que esta escolha não é ser aleatória, devendo ter em consideração diversos critérios, como a divulgação de dados atempados e a utilidade destes para o estudo.

Posto isto, a Tabela 4, apresenta as diversas variáveis dependentes e independentes selecionadas para o estudo, bem com a sua descrição, notação e o seu efeito esperado na rentabilidade bancária.

Tabela 4: Variáveis selecionadas para o estudo, descrição, notação e efeito esperado (Elaboração própria)

Variáveis dependentes	Descrição	Notação	Sinal esperado	Fonte
<i>Return on Equity</i>	Resultado Líquido / Capital Próprio	ROE	Não aplicável	Mota <i>et al.</i> (2019), Jadah <i>et al.</i> (2020), Farooq <i>et al.</i> (2021), Katussime (2021)
<i>Return on Assets</i>	Resultado Líquido / Total de Ativos	ROA		Mota <i>et al.</i> (2019), Jadah <i>et al.</i> (2020), Farooq <i>et al.</i> (2021), Katussime (2021)
Margem Financeira Líquida de Juros	Margem Financeira / Total de Ativos	NIM		Mota <i>et al.</i> (2019), Jadah <i>et al.</i> (2020), Farooq <i>et al.</i> (2021), Hossain & Ahamed (2021), Katussime (2021)
Variáveis independentes	Descrição	Notação	Sinal esperado	Fonte
Dimensão	Logaritmo dos Ativos Totais [®]	D	-	Ameur & Mhiri (2013), Korytowski (2018), Al-Homaidi <i>et al.</i> (2020), Farooq <i>et al.</i> (2021), Hossain & Ahamed (2021)
			+	Alexiou & Sofoklis (2009), Owoputi (2014), Rahman <i>et al.</i> (2015), Caliskan & Lecuna (2020), Jadah <i>et al.</i> (2020)
Risco de Crédito	Crédito / Total de Ativos	RC	-	Pepur <i>et al.</i> (2012), Rahman <i>et al.</i> (2015), Hossain & Ahamed (2021)
Risco de Liquidez	Empréstimos / Depósitos	RL	+	Pepur <i>et al.</i> (2012), Raham <i>et al.</i> (2015), Islam & Nishiyama (2016), Yüksel <i>et al.</i> (2018), Korytowski (2018), Lohano & Kashif (2019)
Eficiência Operacional	Despesas / Receitas	EO	-	Alexiou & Sofoklis (2009), Dietrich & Wanzenried (2011), Ameur & Mhiri (2013), Raham <i>et al.</i> (2015), Javid & Alalawi (2018), Korytowski (2018), Lohano & Kashif (2019), Mota <i>et al.</i> (2019), Al-Homaidi <i>et al.</i> (2020), Le & Nguyen (2020)

[®] Os ativos totais apresentam-se em valores reais; conversão é feita através do quociente entre o valor dos ativos totais e o deflator.

Rácio de Capital	Capital Próprio / Total de Ativos	C	+	Athanasoglou <i>et al.</i> (2005), Dietrich & Wanzenried (2011), Ameer & Mhiri (2013), Javaid & Alalawi (2018), Lohano & Kashif (2019), Jadah <i>et al.</i> (2020), Le & Nguyen (2020), Farooq <i>et al.</i> (2021), Hossain & Ahamed (2021)
Nacionalidade	Variável <i>dummy</i> : 1 se o banco é português 0 se o banco é estrangeiro	N	+	Dietrich & Wanzenried (2011)
Concentração de Mercado	Índice de Hirschman Herfindal (HHI) ³⁹	CM	+	Dietrich & Wanzenried (2011), Pepur <i>et al.</i> (2012), Trujillo-Ponce (2013), Javaid & Alalawi (2018), Le & Nguyen (2020)
Crescimento Económico	Crescimento Real do PIB (Semestral)	CPIB	+	Dietrich & Wanzenried (2011), Pepur <i>et al.</i> (2012), Trujillo-Ponce (2013), Yüksel <i>et al.</i> (2018), Korytowski (2018), Mota <i>et al.</i> (2019), Jadah <i>et al.</i> (2020), Le & Ngo (2020), Le & Nguyen (2020), Farooq <i>et al.</i> (2021)
Taxa de Inflação	Taxa de Inflação Semestral	TI	-	Ameer & Mhiri (2013), Owoputi (2014), Rahman <i>et al.</i> (2015), Korytowski (2018), Jadah <i>et al.</i> (2020), Al-Homaidi <i>et al.</i> (2020), Farooq <i>et al.</i> (2021)
			+	Athanasoglou <i>et al.</i> (2005), Alexiou & Sofoklis (2009), Trujillo-Ponce (2013), Islam & Nishiyama (2016), Yüksel <i>et al.</i> (2018), Caliskan & Lecuna (2020)
Crise Pandémica	Variável <i>dummy</i> : 1 para o período pandémico 0 para o período anterior	COVID	-	B. Barua & S. Barua (2020), Aldasoro <i>et al.</i> (2020), Goodell (2020), Sutrisno <i>et al.</i> (2020), Katusiime (2021)

³⁹ O HHI é dado pela soma dos quadrados da quota de mercado (Ameer & Mhiri, 2013). À semelhança do sugerido no estudo de Ameer & Mhiri (2013), assume-se que a quota de mercado das instituições bancárias é calculada tendo em conta o volume de depósitos destas.

Neste seguimento, o modelo (6) e (7) devem ser reajustados de acordo com as variáveis dependentes e independentes devidamente apresentadas na tabela anterior. Note-se que foram selecionadas para o estudo três variáveis dependentes, nomeadamente a ROE, a ROA e a NIM, e dez variáveis explicativas, das quais seis representam determinantes internos.

Assim sendo, são estimados dois modelos principais em cada método, um que avalia o impacto de todos os determinantes internos e externos na rentabilidade e outro que analisa somente o efeito dos determinantes internos e da variável externa “COVID” na rentabilidade. Como existem diversas medidas de rentabilidade, a ROE, a ROA e a NIM, cada um destes dois modelos principais é estimado três vezes, consoante o regressando selecionado (Korytowski, 2018).

Posto isto, a Tabela 5 sintetiza os demais modelos selecionados para a investigação.

Tabela 5: Modelos selecionados para a investigação (Elaboração própria)

Modelo Pooled OLS	
Modelo I.1 ROE	$ROE_{it} = \alpha + \beta_1 D_{it} + \beta_2 RC_{it} + \beta_3 RL_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 C_{it} + \beta_6 N_{it} + \beta_7 CM_{it} + \beta_8 CPIB_{it} + \beta_9 TI_{it} + \delta COVID_{it} + \varepsilon_{it}$
Modelo I.2 ROE	$ROE_{it} = \alpha + \beta_1 D_{it} + \beta_2 RC_{it} + \beta_3 RL_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 C_{it} + \beta_6 N_{it} + \delta COVID_{it} + \varepsilon_{it}$
Modelo II.1 ROA	$ROA_{it} = \alpha + \beta_1 D_{it} + \beta_2 RC_{it} + \beta_3 RL_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 C_{it} + \beta_6 N_{it} + \beta_7 CM_{it} + \beta_8 CPIB_{it} + \beta_9 TI_{it} + \delta COVID_{it} + \varepsilon_{it}$
Modelo II.2 ROA	$ROA_{it} = \alpha + \beta_1 D_{it} + \beta_2 RC_{it} + \beta_3 RL_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 C_{it} + \beta_6 N_{it} + \delta COVID_{it} + \varepsilon_{it}$
Modelo III.1 NIM	$NIM_{it} = \alpha + \beta_1 D_{it} + \beta_2 RC_{it} + \beta_3 RL_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 C_{it} + \beta_6 N_{it} + \beta_7 CM_{it} + \beta_8 CPIB_{it} + \beta_9 TI_{it} + \delta COVID_{it} + \varepsilon_{it}$
Modelo III.2 NIM	$NIM_{it} = \alpha + \beta_1 D_{it} + \beta_2 RC_{it} + \beta_3 RL_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 C_{it} + \beta_6 N_{it} + \delta COVID_{it} + \varepsilon_{it}$

Modelo dos Efeitos Fixos	
Modelo A1 ROE	$ROE_{it} = \alpha_i + \beta_1 D_{it} + \beta_2 RC_{it} + \beta_3 RL_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 C_{it} + \beta_6 N_{it} + \beta_7 CM_{it} + \beta_8 CPIB_{it} + \beta_9 TI_{it} + \delta COVID_{it} + \mu_{it}$
Modelo A2 ROE	$ROE_{it} = \alpha_i + \beta_1 D_{it} + \beta_2 RC_{it} + \beta_3 RL_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 C_{it} + \beta_6 N_{it} + \delta COVID_{it} + \mu_{it}$
Modelo B1 ROA	$ROA_{it} = \alpha_i + \beta_1 D_{it} + \beta_2 RC_{it} + \beta_3 RL_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 C_{it} + \beta_6 N_{it} + \beta_7 CM_{it} + \beta_8 CPIB_{it} + \beta_9 TI_{it} + \delta COVID_{it} + \mu_{it}$
Modelo B2 ROA	$ROA_{it} = \alpha_i + \beta_1 D_{it} + \beta_2 RC_{it} + \beta_3 RL_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 C_{it} + \beta_6 N_{it} + \delta COVID_{it} + \mu_{it}$
Modelo C1 NIM	$NIM_{it} = \alpha_i + \beta_1 D_{it} + \beta_2 RC_{it} + \beta_3 RL_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 C_{it} + \beta_6 N_{it} + \beta_7 CM_{it} + \beta_8 CPIB_{it} + \beta_9 TI_{it} + \delta COVID_{it} + \mu_{it}$
Modelo C2 NIM	$NIM_{it} = \alpha_i + \beta_1 D_{it} + \beta_2 RC_{it} + \beta_3 RL_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 C_{it} + \beta_6 N_{it} + \delta COVID_{it} + \mu_{it}$

Para finalizar, realça-se que é necessário avaliar a viabilidade dos determinantes externos incluídos, nomeadamente da concentração de mercado, do crescimento económico e da taxa de inflação, uma vez que estas variáveis são iguais para todos os bancos, no mesmo semestre. Para isto, são estimados alguns modelos adicionais que incluem, para além dos determinantes comumente usados, quinze variáveis *dummy* referentes aos quinze semestres presentes na amostra.

5. RESULTADOS DE INVESTIGAÇÃO

“It is important to get results from experiment but the most important is the process in getting those results” Nik Ahmad Nizam

Como referido ao longo de todo o documento, a presente dissertação tem como objetivo principal analisar se a pandemia de Covid-19 está a afetar (ou não) a rendibilidade do sistema bancário nacional. Posto isto, recorre-se a diversas técnicas e modelos econométricos, devidamente explicados no Capítulo 4, para concretizar este estudo empírico. Para a conceção do estudo usa-se um software estatístico, mais concretamente o STATA.

Como tal, a investigação empírica desta dissertação integra três pontos essenciais:

- Descrição e caracterização da amostra, através da apresentação de diversas estatísticas descritivas e da matriz de correlação;
- Estimação, apresentação e análise dos demais modelos econométricos propostos para o estudo;
- Comparação e síntese dos resultados obtidos.

Assim sendo, este capítulo apresenta, numa fase inicial, as estatísticas descritivas, a matriz de correlação e os diversos modelos econométricos estimados. Por fim, exibem-se as principais diferenças encontradas entre os diversos métodos e modelos econométricos.

5.1. Estatísticas Descritivas

Numa primeira fase de um estudo empírico, devem ser determinadas diversas estatísticas descritas, no sentido de obter uma visão geral dos dados utilizados no estudo (Jadah *et al.*, 2020). Posto isto, recorrendo ao software STATA, obtêm-se algumas medidas de tendência central, como a média, e de variabilidade, nomeadamente o desvio padrão e os extremos da amostra.

As estatísticas descritivas estimadas apresentam-se na Tabela 6.

Tabela 6: Estatísticas Descritivas (Elaboração própria com base nos resultados do STATA)

Medidas de rentabilidade	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
ROE	405	0,0714	0,3307	-1,1056	4,5671
ROA	405	0,0036	0,0163	-0,1042	0,0769
NIM	405	0,0108	0,0141	-0,0049	0,1405
Determinantes de rentabilidade	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
D	406	14,9122	1,8765	7,7561	18,3883
RL	391	3,3265	8,5912	0	75,9428
RC	400	0,5100	0,9063	0	17,9058
EO	392	0,7350	2,2568	-11,7980	40,9819
C	406	0,1429	0,1744	-0,0245	0,9737
N	407	0,8157	0,3882	0	1
CM	407	0,1522	0,0095	0,1380	0,1807
CPIB	407	0,0044	0,0205	-0,0459	0,0237
TI	407	0,0028	0,0028	-0,0015	0,0070
COVID	407	0,2039	0,4034	0	1

Tendo em conta a Tabela 6, observa-se que, para o horizonte temporal de 2014 a 2021, o sistema bancário português apresenta, em média, uma ROE de 7,14%, uma ROA de 0,36% e uma NIM de 1,08%. De salientar que todas estas medidas de rentabilidade atingem os valores negativos de -110,56% (em 2014), -10,42% (em 2017) e de -0,49% (em 2016) para a ROE, ROA e NIM, respetivamente. Tendo em conta o valor do desvio padrão, a ROE é a medida de rentabilidade que apresenta maior volatilidade neste período (com um desvio de padrão de 0,3307).

Relativamente aos determinantes internos, o risco de liquidez exibe um valor médio de 332,65%, o que significa que os empréstimos da banca nacional representam, em média, cerca de três vezes mais o valor dos recursos dos clientes. Como tal, as instituições financeiras dependem, no geral, dos fundos externos concedidos, ou seja, encontram-se, alavancadas. Todavia, esta variável ostenta um desvio padrão muito elevado, na ordem dos 8,5912, logo o risco de liquidez apresenta um elevado grau de dispersão ao longo do período temporal analisado.

Contrariamente a este, o risco de crédito apresenta uma dispersão relativamente mais baixa (na ordem dos 0,9063) e um valor médio de cerca de 51%. Com tal, sensivelmente 51% dos ativos da banca nacional dizem respeito a empréstimos concedidos.

Relativamente à eficiência operacional, as instituições da amostra apresentam um rácio *cost to income* médio na ordem dos 73,50%, pelo que se pode afirmar que as receitas superam, em

média, as despesas bancárias nacionais. Todavia, dado o elevado desvio padrão (valor de aproximadamente 2,2568), este determinante apresenta extremos bastante díspares entre si.

No que concerne ao rácio de capital, este apresenta um valor médio de 14,29%, o que significa que, em média, as instituições da amostra financiam os seus ativos com sensivelmente 14% de capitais próprios e 86% de capitais alheios. De salientar ainda que o intermediário melhor capitalizado exhibe um rácio de 97,37% e, como tal, uma dependência de capitais alheios de 2,63%.

Analisando as variáveis externas, nomeadamente a concentração de mercado, o crescimento económico e a taxa de inflação, é de notar que estas variáveis apresentam um grau de dispersão (desvio padrão) relativamente mais baixo, comparativamente às variáveis internas anteriormente analisadas. Como tal, estes determinantes estruturais e macroeconómicos mantêm-se relativamente estáveis ao longo do horizonte temporal analisado.

Adicionalmente, tendo em conta o valor médio da nacionalidade, pode afirmar-se que 81,57% das instituições bancárias da amostra são domésticas, e, pelo contrário 18,43% são estrangeiras. Para finalizar, note-se que apenas 20,39% do horizonte temporal analisado diz respeito ao período pandémico, o que pode dificultar a análise.

5.2. Matriz de Correlação

Após realizar as estatísticas descritivas, é essencial analisar os coeficientes de correlação entre as demais variáveis dependentes e independentes, no sentido de encontrar possíveis relações entre estas variáveis (Yüksel *et al.*, 2018). Adicionalmente, a análise dos coeficientes de correlação permite aferir se existem problemas de multicolinearidade⁴⁰ entre as variáveis em estudo (Lohano & Kashif, 2019). Como tal, assume-se, à semelhança de Ameer & Mhiri (2013) e de Lohano & Kashif (2019), que os coeficientes de correlação devem ser inferiores a 0,8, para que não existam evidências de colinearidade.

A matriz de correlação apresenta-se na Tabela 7.

⁴⁰ Segundo Gupta (2000, p. 16), “Collinearity between variables is always present. A problem occurs if the degree of collinearity is high enough to bias the estimates.”

Tabela 7: Matriz de Correlação (Elaboração própria com base nos resultados do STATA)

	ROE	ROA	NIM	D	RL	RC	EO	C	N	CM	CPIB	TI	COVID
ROE	1,0000												
ROA	0,6222	1,0000											
NIM	0,5341	0,3820	1,0000										
D	-0,1323	-0,1850	-0,0963	1,0000									
RL	0,0442	0,1430	-0,1139	-0,1646	1,0000								
RC	0,0490	0,0019	0,0506	-0,1027	0,1215	1,0000							
EO	-0,1316	-0,1337	-0,0341	0,0563	-0,0174	0,0005	1,0000						
C	-0,0885	0,0747	-0,0578	-0,4458	0,0737	-0,1192	-0,0392	1,0000					
N	-0,2557	0,0297	-0,1667	0,0892	0,1074	-0,0071	0,0377	0,1353	1,0000				
CM	-0,1380	-0,0298	0,0080	0,0322	-0,0731	-0,0534	-0,0666	-0,0726	-0,0085	1,0000			
CPIB	0,0735	0,0401	-0,0404	-0,0042	-0,0364	0,0258	-0,1272	0,0055	-0,0088	0,1214	1,0000		
TI	0,1301	0,0185	-0,0382	0,0140	-0,0071	0,0480	-0,0670	0,0382	-0,0188	-0,2768	0,5825	1,0000	
COVID	-0,0268	-0,0310	-0,0085	0,0017	0,0716	-0,0231	0,1028	0,0123	0,0011	-0,2244	-0,6587	-0,1089	1,0000

Observando a tabela anterior, verifica-se que o grau de correlação mais forte⁴¹ existente entre as variáveis dependentes e explicativas é de -0,2557 e diz respeito à nacionalidade (N) em relação à ROE. Contrariamente ao esperado, o sinal de correlação entre estas duas variáveis é negativo, ou seja, é expectável que as instituições nacionais sejam menos rentáveis que as instituições estrangeiras, nesta amostra. Já o segundo nível de correlação mais forte é de -0,1850 e refere-se à variável dimensão (D) em relação à ROA. Neste caso, o sinal de correlação é também ele negativo e, como tal, é expectável que os bancos maiores obtenham margens de lucro mais reduzidas.

Analisando o grau de correlação entre o determinante “COVID” e as variáveis dependentes, nota-se que, embora os coeficientes de correlação sejam relativamente mais fracos, estes apresentam um sinal negativo, como previsto. Neste sentido, espera-se uma correlação negativa entre a pandemia de Covid-19 e a rentabilidade bancária. Todavia, este efeito só pode ser confirmado aquando da estimação dos modelos econométricos.

Deixando de analisar somente o grau de correlação entre os diversos indicadores de rentabilidade e as demais variáveis independentes, observa-se que o coeficiente de correlação mais forte apresentado é de -0,6587 e refere-se à variável “COVID” em relação ao crescimento económico (CPIB). Como esperado, o sinal desta relação é negativo, visto que é expectável que a pandemia impacte negativamente o crescimento do PIB. Seguido a este, os níveis de correlação mais intensos são de 0,5825 e de -0,4458 e dizem respeito à taxa de inflação (TI) em relação ao crescimento económico (CPIB) e à concentração de mercado (CM) em relação à dimensão (D) da instituição, respetivamente.

Embora esta análise não permita concluir qual o efeito entre as demais variáveis, representa uma boa estatística inicial para de alguma forma antecipar possíveis resultados que podem ser obtidos nas regressões estimadas *à posteriori*. Como tal, tendo em conta a tabela anterior, é expectável que a dimensão (D) e a pandemia de Covid-19 (COVID) apresentem uma correlação negativa com todos os indicadores de rentabilidade, tal como argumentado no enquadramento teórico. Já para o risco de crédito (RC) espera-se uma relação positiva com a rentabilidade, contrariamente ao expectável. Todos os outros determinantes apresentam diferentes sinais consoante os indicadores de rentabilidade selecionados, o que torna a análise mais complexa.

⁴¹ O grau de correlação mais forte é aquele que em módulo se apresenta mais próximo de 1.

Para finalizar, realça-se que todos os coeficientes de correlação apresentados são inferiores a 0,8, pelo que não há evidências de existirem problemas de colinearidade entre as demais variáveis (Lohano & Kashif, 2019). Assim sendo, as variáveis independentes previamente selecionadas são apropriadas para utilizar nos demais modelos econométricos da investigação.

5.3. Estimação dos Modelos Econométricos

Após realizar o diagnóstico inicial à amostra, através das estatísticas descritivas e da matriz de correlação, procede-se à estimação dos demais modelos econométricos apresentados no Capítulo 4.

Estes modelos econométricos são estimados tendo em conta dois métodos, o *Pooled* OLS e o modelo dos efeitos fixos. Ignoram-se, inicialmente, os resultados do modelo dos efeitos aleatórios, uma vez que este método não é tão adequado⁴² para utilizar em investigações deste âmbito. A escolha do método dos efeitos fixos é justificada *à posteriori* pela realização do Teste de Hausman.

Assim sendo, exibem-se, nas secções seguintes, os resultados de estimação dos modelos em *Pooled* OLS, do Teste de Hausman e dos modelos com efeitos fixos. Adicionalmente, são apresentados dois modelos com efeitos aleatórios, para complementar a investigação.

5.3.1. Modelo *Pooled* OLS

Os resultados empíricos estimados para o modelo *Pooled* OLS usando todos os determinantes de rendibilidade (Modelo I.1, II.1 e III.1) e os determinantes internos com a variável *dummy* referente à pandemia de Covid-19 (Modelo I.2, II.2 e III.2), para os demais indicadores selecionados (ROE, ROA e NIM), apresentam-se na tabela seguinte.

⁴² O modelo dos efeitos fixos é preferível, visto que permite a correlação entre os fatores não observáveis e os regressores.

Tabela 8: Resultados para o modelo Pooled OLS (Elaboração própria com base nos resultados do STATA)

Variáveis	Modelo I.1	Modelo I.2	Modelo II.1	Modelo II.2	Modelo III.1	Modelo III.2
	ROE	ROE	ROA	ROA	NIM	NIM
D	-0,0200*	-0,0195*	-0,0014*	-0,0014*	-0,0011	-0,0011
	(0,0111)	(0,0113)	(0,0008)	(0,0008)	(0,0007)	(0,0007)
RC	-0,0011	0,0021	-0,0006	-0,0005	0,0006	0,0006
	(0,0137)	(0,0151)	(0,0006)	(0,0007)	(0,0011)	(0,0012)
RL	0,0012	0,0013	0,0002**	0,0002**	-0,0002*	-0,0002*
	(0,0013)	(0,0011)	(0,0001)	(0,0001)	(0,0001)	(0,0001)
EO	-0,0118	-0,0116	-0,0008	-0,0008	-0,0002	-0,0002
	(0,0079)	(0,0077)	(0,0005)	(0,0005)	(0,0002)	(0,0002)
C	-0,2147**	-0,1914*	-0,0028	-0,0025	-0,0080	-0,0081
	(0,1003)	(0,0993)	(0,0070)	(0,0071)	(0,0082)	(0,0078)
N	-0,1304	-0,1326	0,0016	0,0016	-0,0048	-0,0048
	(0,1055)	(0,1084)	(0,0041)	(0,0041)	(0,0085)	(0,0085)
CM	-3,3202*		-0,0655		-0,0100	
	(1,9559)		(0,1259)		(0,1526)	
CPIB	0,1303		0,0286		0,0559**	
	(0,9787)		(0,0450)		(0,0229)	
TI	6,0300		-0,1292		-0,0239	
	(7,9070)		(0,3685)		(0,3052)	
COVID	-0,0175	-0,0093	-0,0005	-0,0010	-0,0017	0,0002
	(0,0370)	(0,0217)	(0,0016)	(0,0013)	(0,0015)	(0,0018)
Constante	0,9827**	0,4814**	0,0350*	0,0248*	0,0350	0,0329*
	(0,4392)	(0,2221)	(0,0199)	(0,0125)	(0,0398)	(0,0170)
Observações	382	382	382	382	382	382
R Quadrado	0,1389	0,1085	0,0674	0,0657	0,0607	0,0567
R Quadrado Ajustado	0,1160	0,0919	0,0422	0,0482	0,0354	0,0391
Número de bancos	48	48	48	48	48	48
AIC	-87,1944	-79,9419	-2145,2500	-2150,5770	-2162,2600	-2166,6320
BIC	-43,7948	-48,3786	-2101,8500	-2119,0140	-2118,8600	-2135,0690

Notas:

- Os valores que se apresentam entre parêntesis representam os erros padrão associados a cada coeficiente da regressão; salienta-se que todos estes valores estão corrigidos com o comando “cluster” do STATA;
- AIC e BIC representam o critério de informação de Akaike e o critério de informação de Schwarz, respetivamente;
- Os níveis de significância dependem do sinal: *** $\alpha = 0,01$; ** $\alpha = 0,05$; * $\alpha = 0,1$.

Tendo em conta a Tabela 8, avalia-se o efeito dos diversos determinantes internos e externos na rentabilidade bancária, medida pelos indicadores ROE, ROA e NIM. De notar que na análise dos modelos são tidas em consideração quatro questões fundamentais, nomeadamente a significância individual dos parâmetros, a significância global do modelo e os critérios AIC e BIC.

Adicionalmente, tem-se em consideração que os determinantes externos, nomeadamente, a concentração de mercado, o crescimento económico e a taxa de inflação são iguais para todos os bancos no mesmo semestre. Posto isto, realizam-se vários testes iniciais, incluindo a estimação de algumas regressões, para avaliar a viabilidade destas variáveis nos modelos previamente delineados. Apesar desta limitação, opta-se por estimar todos os modelos especificados no Capítulo 4, no sentido de obter resultados mais abrangentes e comparar as diferenças entre os demais modelos. Para realizar um estudo mais incisivo, em relação aos determinantes externos, é necessário incluir, na amostra, sistemas financeiros de outros países.

Determinantes internos

Dimensão

A dimensão exibe um efeito negativo e estatisticamente significativo a 10% na rentabilidade bancária, para os indicadores ROE e ROA, o que significa que as instituições maiores apresentam margens de lucro mais reduzidas, na amostra selecionada. Este resultado está em conformidade com os estudos de Ameer & Mhiri (2013), Korytowski (2018), Al-Homaidi *et al.* (2020), Farooq *et al.* (2021) e de Hossain & Ahamed (2021). Segundo estes estudos, as instituições de grande dimensão auferem margens de lucro mais reduzidas, uma vez que são demasiado burocráticas, apresentam uma comunicação interna mais lenta e são menos eficientes operacionalmente (Ameer & Mhiri, 2013; Hossain & Ahamed, 2021). De realçar, adicionalmente, que sendo o efeito negativo, os bancos do sistema financeiro português não beneficiam de economias de escala.

Risco de Crédito

A evidência empírica sugere que o risco de crédito apresenta um efeito negativo na rentabilidade das instituições, visto que quanto maior é o valor deste determinante, mais elevado

é o risco de incumprimento e, como tal, menores são as margens de lucro auferidas pela instituição (Pepur *et al.*, 2012; Rahman *et al.*, 2015; Hossain & Ahamed, 2021). No entanto, como nenhum dos modelos exibe um efeito estatisticamente significativo, não é possível afirmar que o risco de crédito influencia negativamente a rentabilidade do sistema financeiro português.

Risco de Liquidez

O risco de liquidez apresenta resultados contraditórios nos diversos modelos estimados. Para a variável dependente ROA, o risco de liquidez apresenta uma correlação positiva e estatisticamente significativa a 5% com a rentabilidade, o que vai ao encontro às investigações de Pepur *et al.* (2012), Raham *et al.* (2015), Islam & Nishiyama (2016), Yüksel *et al.* (2018), Korytowski (2018) e de Lohano & Kashif (2019). Segundo estas investigações, os empréstimos são a principal fonte de receita dos intermediários financeiros e, como tal, quanto mais elevado é o valor deste rácio, maiores são os ganhos obtidos pelas instituições de crédito.

Pelo contrário, os modelos que usam NIM como variável dependente mostram uma relação inversa (e significativa) entre este risco e a rentabilidade, tal como sugerido no estudo de Mota *et al.* (2019). Estes autores encontram evidências de que quanto mais alto é o volume de créditos, maior é o risco de incumprimento e, como tal, menor é a NIM. Apesar dos efeitos contraditórios, e uma vez que os modelos da ROA são mais eficientes⁴³, considera-se, à semelhança Pepur *et al.* (2012), Raham *et al.* (2015), Islam & Nishiyama (2016), Yüksel *et al.* (2018), Korytowski (2018) e de Lohano & Kashif (2019), que o risco de liquidez afeta positivamente a rentabilidade bancária.

Eficiência Operacional

A eficiência operacional não apresenta um efeito estatisticamente significativo em nenhum dos modelos estimados, como se pode observar na Tabela 8. Deste modo, não é possível afirmar que a eficiência operacional afeta negativamente a rentabilidade bancária em Portugal. O mesmo acontece no estudo de Farooq *et al.* (2021) quando este autor avalia a rentabilidade em função da ROA e da NIM.

⁴³ Os modelos da ROA apresentam uma melhor qualidade de ajustamento, analisando a significância global, o AIC e o BIC.

Rácio de Capital

Contrariamente ao esperado, o rácio de capital exhibe uma correlação negativa e significativa com a rentabilidade, quando esta é medida pela ROE. De acordo com o Modelo I.1 (I.2), o aumento de +1 pp no rácio de capital no sistema bancário em Portugal, leva a uma queda de -0,002147 (-0,001914) na ROE. Esta relação inversa está em conformidade com os estudos de Al-Homaidi *et al.* (2020) e de Le & Ngo (2020), que sugerem que as instituições com um maior rácio de capital, têm uma maior propensão em investir em ativos de risco, o que se pode traduzir, em determinados contextos, em perdas de rentabilidade.

Nacionalidade

Os resultados empíricos estimados para o determinante “Nacionalidade” não são estatisticamente significativos em nenhum dos modelos. Posto isto, os bancos nacionais não são mais rentáveis que os bancos estrangeiros, tal como esperado (Dietrich & Wanzenried, 2011).

Determinantes externos

Concentração de Mercado

O sinal do coeficiente referente à concentração de mercado contraria os estudos de Dietrich & Wanzenried (2011), Pepur *et al.* (2012), Trujillo-Ponce (2013), Javaid & Alalawi (2018) e de Le & Nguyen (2020), que mostram uma relação positiva entre este determinante e a rentabilidade bancária. Como tal, e contrariamente ao expectável, a concentração de mercado apresenta uma correlação negativa e estatisticamente significativa na rentabilidade bancária (ROE), tal como acontece nas investigações Ameer & Mhiri (2013), Owoputi (2014) e de Korytowski (2018).

Crescimento Económico

O crescimento do PIB apresenta uma correlação positiva e estatisticamente significativa a 5% com a rentabilidade bancária, no modelo III.1 (regressando NIM). Este efeito está alinhado com os resultados das investigações de Dietrich & Wanzenried (2011), Pepur *et al.* (2012), Trujillo-

-Ponce (2013), Yüksel *et al.* (2018), Korytowski (2018), Mota *et al.* (2019), Jadah *et al.* (2020), Le & Ngo (2020), Le & Nguyen (2020) e de Farooq *et al.* (2021), que sugerem que em períodos de expansão económica, a necessidade de financiamento é mais elevada, logo o volume de créditos concedidos é superior, e, naturalmente, maiores são as margens de lucro auferidas. Pelo contrário, em períodos de recessão económica, a rentabilidade é inferior, visto que existe uma menor propensão ao consumo e ao investimento e uma maior aversão ao risco (Le & Ngo, 2020).

Taxa de Inflação

Segundo a literatura, a taxa de inflação apresenta efeitos díspares consoante o sistema bancário analisado. Havendo uma relação direta entre a taxa de inflação e as taxas de juros, Javaid & Alalawi (2018) e Jadah *et al.* (2020) evidenciam que o efeito deste determinante na rentabilidade depende da antecipação das expectativas da inflação e do ajustamento em conformidade das taxas de juro. Como, nos modelos estimados, a inflação não é estatisticamente significativa, este determinante não afeta a rentabilidade das instituições bancárias em estudo. O mesmo acontece nas investigações de Javaid & Alalawi (2018), Le & Nguyen (2020) e de Hossain & Ahamed (2021).

Crise Pandémica

De acordo com a revisão de literatura, é expectável que a pandemia de Covid-19 afete negativamente a rentabilidade das instituições de crédito (B. Barua & S. Barua, 2020; Aldasoro *et al.*, 2020; Goodell, 2020; Sutrisno *et al.*, 2020; Katusiime, 2021). No entanto, como, em nenhum dos modelos, o efeito é estatisticamente significativo, a crise sanitária não afeta a rentabilidade dos bancos que integram este sistema financeiro, tendo em conta esta metodologia (*Pooled OLS*).

5.3.2. Teste de Hausman

Como mencionado na secção 4.2., o modelo dos efeitos fixos e o modelo dos efeitos aleatórios são os métodos mais usados para estimar em dados de painel (Hill *et al.*, 2011). No sentido de averiguar qual destes métodos deve ser utilizado no estudo, realiza-se o Teste de

Hausman, que comprova que o modelo dos efeitos fixos é o método mais eficiente para esta investigação, nos modelos em que os indicadores de rentabilidade são a ROE e a ROA. Este método é o mais adequado, uma vez que permite a correlação entre os fatores não observáveis e as diversas variáveis independentes.

Os resultados do Teste de Hausman para os seis modelos selecionados, apresentam-se na Tabela 9.

Tabela 9: Resultados do Teste de Hausman (Elaboração própria com base nos resultados do STATA)

	Estatística do teste (m)	<i>p-value</i>	Conclusão: modelo a usar
Modelo A1 – ROE	41,5000	0,0000	Efeitos fixos
Modelo A2 – ROE	26,3300	0,0004	Efeitos fixos
Modelo B1 – ROA	35,0300	0,0001	Efeitos fixos
Modelo B2 – ROA	35,4200	0,0000	Efeitos fixos
Modelo C1 – NIM	15,2800	0,1221	Efeitos aleatórios
Modelo C2 - NIM	10,7900	0,1478	Efeitos aleatórios

Nota: O nível de significância é de 5%, logo, quando o *p-value* < 5%, o teste é significativo, sendo, nesses casos, o modelo dos efeitos fixos o mais adequado.

Segundo os resultados, para os modelos A1, A2, B1 e B2, o modelo dos efeitos fixos é o mais eficiente para a estimação, considerando esta amostra, ao passo que para C1 e C2, o modelo dos efeitos aleatórios é o mais adequado. Embora, para os modelos C1 e C2, o modelo dos efeitos aleatórios seja o mais adequado, apresentam-se, inicialmente, apenas os resultados em efeitos fixos, a fim de se poder comparar os demais resultados estimados. A secção 5.3.4. exhibe, para complementar, os resultados de estimação em efeitos aleatórios para C1 e C2.

5.3.3. Modelo dos Efeitos Fixos

No seguimento do subcapítulo anterior, apresentam-se, na Tabela 10, os resultados de estimação para os Modelos A1, A2, B1, B2, C1 e C2, definidos no Capítulo 4, tendo em conta o modelo dos efeitos fixos.

Tabela 10: Resultados para o modelo dos efeitos fixos (Elaboração própria com base nos resultados do STATA)

Variáveis	Modelo A1	Modelo A2	Modelo B1	Modelo B2	Modelo C1	Modelo C2
	ROE	ROE	ROA	ROA	NIM	NIM
D	-0,0769* (0,0394)	-0,0556 (0,0353)	-0,0064* (0,0036)	-0,0055 (0,0037)	0,0009 (0,0028)	-0,0001 (0,0026)
RC	-0,0359** (0,0145)	-0,0274** (0,0125)	-0,0032** (0,0013)	-0,0029** (0,0013)	0,0002 (0,0010)	-0,0002 (0,0010)
RL	-0,0006 (0,0013)	-0,0002 (0,0013)	-0,0001 (0,0002)	-0,0001 (0,0002)	-0,0001 (4,4400e-05)	-0,0001* (4,1800e-05)
EO	-0,0011 (0,0020)	-0,0010 (0,0017)	3,6200e-05 (0,0001)	4,0000e-05 (0,0001)	-0,0001 (0,0001)	-0,0001* (4,1400e-05)
C	-0,1579 (0,1211)	-0,0661 (0,1074)	0,0034 (0,0113)	0,0064 (0,0123)	0,0091 (0,0071)	0,0049 (0,0065)
N	0,0118** (0,0053)	0,0054 (0,0053)	-0,0005 (0,0004)	-0,0008** (0,0004)	0,0015*** (0,0003)	0,0018*** (0,0002)
CM	-2,0118* (1,1830)		-0,0742 (0,0910)		0,0789** (0,0380)	
CPIB	1,0532* (0,5711)		0,0635** (0,0305)		0,0847*** (0,0229)	
TI	-3,8703 (3,4384)		-0,4090* (0,2339)		0,2092* (0,1206)	
COVID	-0,0031 (0,0151)	-0,0345* (0,0200)	-0,0004 (0,0015)	-0,0021 (0,0013)	-0,0050*** (0,0016)	-0,0023** (0,0009)
Constante	1,5443** (0,7124)	0,9085 (0,5462)	0,1141* (0,0575)	0,0886 (0,0579)	-0,0168 (0,0426)	0,0111 (0,0403)
Observações	382	382	382	382	382	382
Nº de bancos (id)	48	48	48	48	48	48
R Quadrado	0,0494	0,0275	0,0440	0,0382	0,0578	0,0277
R Quadrado Ajustado	0,0238	0,0093	0,0182	0,0202	0,0324	0,0095
AIC	-547,6696	-544,9654	-2401,3080	-2405,0010	-2791,4480	-2785,4130
BIC	-512,1608	-521,2928	-2365,8000	-2381,3290	-2755,9390	-2761,7400

Notas:

- Os valores que se apresentam entre parêntesis representam os erros padrão associados a cada coeficiente da regressão; todos estes valores estão corrigidos com o comando “cluster” do STATA;
- AIC e BIC representam o critério de informação de Akaike e o critério de informação de Schwarz, respetivamente;
- Os níveis de significância dependem do sinal: *** $\alpha = 0,01$; ** $\alpha = 0,05$; * $\alpha = 0,1$.

Tendo em conta a Tabela 10, analisa-se o efeito dos demais determinantes internos e externos na rentabilidade do sistema bancário português.

Determinantes internos

Dimensão

A dimensão exibe uma correlação negativa e significativa com a rentabilidade bancária, dado que as instituições maiores são mais burocráticas, estão mais limitadas na comunicação, são menos eficientes operacionalmente e, como tal, obtêm lucros mais reduzidos (Ameur & Mhiri, 2013; Korytowski, 2018; Al-Homaidi *et al.*, 2020; Farooq *et al.*, 2021; Hossain & Ahamed, 2021).

Risco de Crédito

O risco de crédito apresenta, como esperado, um efeito negativo e estatisticamente significativo na rentabilidade bancária (ROE e ROA). Tal como sugerido no estudo de Pepur *et al.* (2012), Rahman *et al.* (2015) e Hossain & Ahamed (2021), quanto maior é a percentagem de créditos face ao valor dos ativos, menor é a qualidade dos ativos, maior é o risco de incumprimento e, naturalmente, mais reduzidas são as margens de lucros obtidas (Pepur *et al.*, 2012).

Risco de Liquidez

O risco de liquidez exibe um efeito negativo e estatisticamente significativo na rentabilidade bancária, quando esta é medida pela NIM (no modelo C2). Posto isto, quanto maior é a proporção de empréstimos em relação aos depósitos, mais elevado é o risco de incumprimento e, naturalmente, menor é a rentabilidade auferida pelas instituições em estudo (Mota *et al.*, 2019).

Eficiência Operacional

O rácio *cost to income* exibe, como esperado, uma correlação negativa e estatisticamente significativa a 10% com a rentabilidade bancária (NIM), em C2. Este resultado está alinhado com

os estudos de Alexiou & Sofoklis (2009), Dietrich & Wanzenried (2011), Ameer & Mhiri (2013), Raham *et al.* (2015), Javaid & Alalawi (2018), Korytowski (2018), Lohano & Kashif (2019), Mota *et al.* (2019), Al-Homaidi *et al.* (2020) e de Le & Nguyen (2020), dado que quanto menor é a proporção de despesas face aos ganhos, mais eficiente é a instituição na gestão de custos e, naturalmente, mais elevadas são as margens de lucro do sistema financeiro em Portugal.

Rácio de Capital

Embora o rácio de capital seja apontado como essencial para analisar a rentabilidade bancária, este determinante não apresenta, em nenhum dos modelos, um efeito significativo nas margens de lucro institucionais, considerando esta abordagem. Posto isto, e na mesma linha de pensamento de Rahman *et al.* (2015), Yüksel *et al.* (2018) e de Korytowski (2018), não é possível afirmar que a capitalização afeta positivamente as margens de lucro das instituições bancárias.

Nacionalidade

A nacionalidade apresenta efeitos dispares nos demais modelos estimados em efeitos fixos. Em três modelos, a nacionalidade exibe uma correlação positiva e estatisticamente significativa com a rentabilidade (ROE e NIM), tal como sugere a investigação de Dietrich & Wanzenried (2011). Segundo este estudo, os bancos nacionais são mais rentáveis que os não domésticos, dado que os primeiros conhecem, à partida, melhor o mercado. Todavia, em B2, a nacionalidade apresenta uma relação inversa e significativa com a ROA. Tendo em conta os “R quadrado”, o AIC e o BIC, os bancos estrangeiros a operar em Portugal são menos rentáveis que os bancos nacionais.

Determinantes externos

Concentração de Mercado

A concentração de mercado apresenta resultados contraditórios nos modelos estimados. No modelo A1, a concentração de mercado exibe uma correlação negativa e estatisticamente significativa com a rentabilidade bancária (ROE), tal como sugere a investigação de Korytowski

(2018). Pelo contrário, em C1, este determinante apresenta um efeito positivo e significativo com a NIM, à semelhança dos estudos de Dietrich & Wanzenried (2011), Pepur *et al.* (2012), Trujillo-Ponce (2013), Javaid & Alalawi (2018) e de Le & Nguyen (2020). Segundo estas investigações, quanto mais concentrado é o mercado, menor é a concorrência e, como tal, mais elevadas são as margens de lucro obtidas (Islam & Nishiyama, 2016). Sendo o modelo da ROE o mais eficiente⁴⁴, assume-se que a concentração de mercado afeta negativamente a rendibilidade institucional.

Crescimento Económico

O crescimento do PIB exhibe, como esperado, uma correlação positiva e estatisticamente significativa com a rendibilidade, em todos os modelos estimados (Dietrich & Wanzenried, 2011; Pepur *et al.*, 2012; Trujillo-Ponce, 2013; Yüksel *et al.*, 2018; Korytowski, 2018; Mota *et al.*, 2019; Jadah *et al.*, 2020; Le & Ngo, 2020; Le & Nguyen, 2020; Farooq *et al.*, 2021). Posto isto, os períodos de crescimento económico caracterizam-se por uma alta necessidade de financiamento, uma menor aversão ao risco e, portanto, uma maior percentagem de empréstimos concedidos e, em última instância, margens de lucro mais elevadas (Le & Ngo, 2020).

Taxa de Inflação

Como referido no modelo *Pooled OLS*, a taxa de inflação pode apresentar diferentes efeitos consoante a amostra selecionada para a investigação. Tendo em conta os resultados obtidos, a inflação apresenta uma correlação negativa e estatisticamente significativa a 10% com a rendibilidade bancária, quando esta é analisada pela ROA (Owoputi, 2014; Raham *et al.*, 2015; Korytowski, 2018; Jadah *et al.*, 2020; Al-Homaidi *et al.*, 2020; Farooq *et al.*, 2021). Segundo estes estudos, quanto mais elevada é a taxa de inflação, menor é o poder de compra dos devedores, maior é a probabilidade de incumprimento e, naturalmente, menor é a rendibilidade auferida.

Pelo contrário, este determinante exhibe um efeito positivo e significativo com a NIM, tal como sugerido nas investigações de Athanasoglou *et al.* (2005), Alexiou & Sofoklis (2009), Trujillo-Ponce (2013), Islam & Nishiyama (2016), Yüksel *et al.* (2018) e de Caliskan & Lecuna (2020). Deste

⁴⁴ O modelo da ROE apresenta uma melhor qualidade de ajustamento, analisando a significância global, o AIC e o BIC.

modo, quando maior é a inflação, mais elevadas são as taxas de juros ativas e, conseqüentemente, mais altas são as margens de lucro auferidas pela instituição. Contudo, este acréscimo só se verifica se existir um ajuste adequado e atempado nas taxas de juros (Javaid & Alalawi, 2018; Jadah *et al.*, 2020). Tendo em conta os resultados, a taxa de inflação impacta negativamente a rentabilidade dos bancos em estudo, uma vez que o modelo da ROA é o mais eficiente⁴⁵.

Crise Pandémica

A pandemia de Covid-19 apresenta um efeito negativo na rentabilidade do sistema bancário português, quando esta é analisada pelos indicadores ROE e NIM. Conforme referido, é expectável que a pandemia afete negativamente a rentabilidade das instituições, uma vez que a crise sanitária aumenta a aversão ao risco, diminui a propensão ao consumo e ao investimento, o que implica, naturalmente, um decréscimo no volume de créditos concedidos e, em última instância, uma redução nos ganhos da instituição (B. Barua & S. Barua, 2020). Além disso, face à incerteza vivenciada, o risco de incumprimento é mais elevado (qualidade do crédito inferior) o que afeta a liquidez e a rentabilidade dos intermediários financeiros (Aldasoro *et al.*, 2020; Goodell, 2020). Assim sendo, pandemia afeta negativamente a rentabilidade do sistema bancário analisado (B. Barua & S. Barua, 2020; Aldasoro *et al.*, 2020; Goodell, 2020; Sutrisno *et al.*, 2020; Katusiime, 2021).

5.3.4. Modelo dos Efeitos Aleatórios

Como referido anteriormente, o modelo dos efeitos fixos é o método mais eficiente em estudos de painel, uma vez que permite a correlação entre os efeitos não observáveis e os diversos regressores. No entanto, para a NIM, o modelo dos efeitos aleatórios mostra-se mais adequado para analisar a rentabilidade, como se pode constatar nos resultados do Teste de Hausman. Posto isto, apresentam-se, na Tabela 11, os resultados de estimação do modelo C1 e C2 em efeitos aleatórios e em efeitos fixos, para avaliar as principais diferenças nos resultados estimados.

⁴⁵ O modelo da ROA apresenta uma melhor qualidade de ajustamento, analisando a significância global, o AIC e o BIC.

Tabela 11: Resultados para o modelo dos efeitos fixos e dos efeitos aleatórios (Elaboração própria com base nos resultados do STATA)

Variáveis	Modelo EF_C1	Modelo EF_C2	Modelo EA_C1	Modelo EA_C2
	NIM	NIM	NIM	NIM
D	0,0009 (0,0028)	-0,0001 (0,0026)	-0,0003 (0,0009)	-0,0006 (0,0008)
RC	0,0002 (0,0010)	-0,0002 (0,0010)	-0,0002 (0,0004)	-0,0003 (0,0003)
RL	-0,0001 (4,4400e-05)	-0,0001* (4,1800e-05)	-0,0001 (0,0001)	-0,0001* (4,6400e-05)
EO	-0,0001 (0,0001)	-0,0001* (4,1400e-05)	-3,0900e-05 (0,0001)	-0,0001 (3,8200e-05)
C	0,0091 (0,0071)	0,0049 (0,0065)	0,0038 (0,0039)	0,0015 (0,0034)
N	0,0015*** (0,0003)	0,0018*** (0,0002)	-0,0034 (0,0064)	-0,0032 (0,0064)
CM	0,0789** (0,0380)		0,0710 (0,0454)	
CPIB	0,0847*** (0,0229)		0,0817*** (0,0205)	
TI	0,2092* (0,1206)		0,1921 (0,1271)	
COVID	-0,0050*** (0,0016)	-0,0023** (0,0009)	-0,0046*** (0,0013)	-0,0021*** (0,0007)
Constante	-0,0168 (0,0426)	0,0111 (0,0403)	0,0090 (0,0199)	0,0241 (0,0154)
Observações	382	382	382	382
Nº de bancos (id)	48	48	48	48
R Quadrado	0,0578	0,0277	0,0546	0,0254

Notas:

- Os modelos EF_C1 e EF_C2 representam os modelos C1 e C2 com efeitos fixos, ao passo que os modelos EA_C1 e EA_C2 dizem respeito a C1 e C2 usando o modelo dos efeitos aleatórios;
- Os valores que se apresentam entre parêntesis representam os erros padrão associados a cada coeficiente da regressão; salienta-se que todos estes valores estão corrigidos com o comando “cluster” do STATA;
- Os níveis de significância dependem do sinal: *** $\alpha = 0,01$; ** $\alpha = 0,05$; * $\alpha = 0,1$.

Analisando os resultados de estimação para os modelos C1 e C2 em efeitos fixos e em efeitos aleatórios, presentes na Tabela 11, pode afirmar-se que, para a variável dependente NIM, os resultados se alteram ligeiramente entre si, principalmente, ao nível da significância individual dos parâmetros.

À semelhança do que acontece no modelo dos efeitos fixos, a dimensão, o risco de crédito e o rácio de capital não apresentam um efeito estatisticamente significativo na rendibilidade das instituições que integram o sistema bancário em Portugal, para os modelos C1 e C2, estimados com efeitos aleatórios. Relativamente ao risco de liquidez, este mantém uma relação inversa com as margens de lucro dos bancos, no modelo dos efeitos aleatórios, em C2.

No que concerne ao rácio *cost to income*, este deixa de ter um efeito estatisticamente significativo na rendibilidade, quando estimado utilizando o modelo dos efeitos aleatórios (Farooq *et al.*, 2021). No mesmo sentido, não existem evidências que os bancos nacionais sejam mais rentáveis que os bancos não domésticos, de acordo com esta abordagem.

Em relação às variáveis externas em estudo, mais concretamente à concentração de mercado, ao crescimento económico e à taxa de inflação, existem dois aspetos principais a assinalar. Em primeiro lugar, a concentração de mercado e a taxa de inflação passam de uma correlação positiva e estatisticamente significativa, no modelo dos efeitos fixos, para uma relação não significativa, no modelo dos efeitos aleatórios.

Por outro lado, o crescimento do PIB mantém a correlação positiva e significativa com a rendibilidade, usando o modelo dos efeitos aleatórios (Dietrich & Wanzenried, 2011; Pepur *et al.*, 2012; Trujillo-Ponce, 2013; Yüksel *et al.*, 2018; Korytowski, 2018; Mota *et al.*, 2019; Jadah *et al.*, 2020; Le & Ngo; 2020; Le & Nguyen, 2020; Farooq *et al.*, 2021).

Para finalizar, a pandemia Covid-19 apresenta uma correlação negativa e estatisticamente significativa na rendibilidade bancária para C1 e C2, no modelo dos efeitos aleatórios e no modelo dos efeitos fixos. Assim sendo, a crise sanitária afeta negativamente as margens de lucro das instituições financeiras, tal como sugerido nas investigações de B. Barua & S. Barua (2020), Aldasoro *et al.* (2020), Goodell (2020), Sutrisno *et al.* (2020) e Katusiime (2021).

5.4. Síntese e Discussão dos Resultados

Esta secção marca o fim do capítulo referente aos resultados obtidos e, como tal, é aqui realizada uma breve síntese e discussão dos resultados alcançados nesta investigação. De lembrar que são apresentados, ao longo deste Capítulo 5, os demais resultados de estimação obtidos do software STATA, para os modelos *Pooled OLS*, para o modelo dos efeitos fixos e, também, para os modelos dos efeitos aleatórios.

Tendo em conta os resultados obtidos, é possível constatar que o objetivo inicialmente delineado foi alcançado, conseguindo-se encontrar alguma evidência empírica de que a pandemia de Covid-19 afeta negativamente a rendibilidade do sistema bancário português. Esta relação inversa verifica-se em três dos seis modelos estimados com efeitos fixos e justifica-se para maior aversão ao risco, menor propensão ao consumo e ao investimento, menor volume de empréstimos concedidos e pela maior probabilidade de incumprimento por parte dos devedores (B. Barua & S. Barua, 2020; Aldasoro *et al.*, 2020; Goodell, 2020; Sutrisno *et al.*, 2020; Katusiime, 2021).

No que concerne aos determinantes internos comumente utilizados neste género de estudos, é possível constatar que estes exibem, em grande parte dos casos, o efeito que é esperado na rendibilidade bancária, de acordo com o enquadramento teórico realizado. Neste sentido, a dimensão apresenta uma correlação negativa com rendibilidade, quando esta é analisada pela ROE e pela ROA, no modelo *Pooled OLS* e no modelo dos efeitos fixos (excluem-se aqui os modelos A2 e B2). Este efeito justifica-se pela elevada burocracia e pela ineficiente comunicação interna, aspetos que caracterizam as grandes instituições (Ameur & Mhiri, 2013; Korytowski, 2018; Al-Homaidi *et al.*, 2020; Farooq *et al.*, 2021; Hossain & Ahamed, 2021).

Relativamente ao risco de crédito, este exhibe, como esperado, um efeito negativo e significativo nas margens de lucro dos bancos, uma vez que quando mais elevado é este risco, maior é a probabilidade de incumprimento por parte do devedor e, como tal, menor é a rendibilidade auferida pelas instituições (Pepur *et al.*, 2012; Rahman *et al.*, 2015; Hossain & Ahamed, 2021). Este resultado apenas se verifica no modelo dos efeitos fixos, quando a rendibilidade é medida pela ROE e pela ROA.

O risco de liquidez apresenta resultados ambíguos de acordo com o indicador de rentabilidade selecionado. Quando a rentabilidade é medida pela ROA, no *Pooled OLS*, este determinante exibe uma correlação positiva e significativa com as margens de lucro auferidas. Posto isto, os bancos que concedem mais empréstimos face ao aforro, são mais produtivos, auferindo retornos mais elevadas (Pepur *et al.*, 2012; Raham *et al.*, 2015; Islam & Nishiyama, 2016; Yüksel *et al.*, 2018; Korytowski, 2018; Lohano & Kashif, 2019).

Pelo contrário, para os modelos que usam a NIM como variável dependente (excluindo o modelo C1), este risco afeta negativamente a rentabilidade dos bancos. Deste modo, quanto mais elevado é este rácio, maior é o risco de incumprimento e, como tal, mais reduzidas são as margens de lucro auferidas pelas instituições (Mota *et al.*, 2019).

Já a eficiência operacional apresenta uma correlação negativa e estatisticamente significativa na rentabilidade bancária (NIM), no modelo C2 de efeitos fixos. Neste sentido, quando mais eficientes são as instituições de crédito, menor é o valor das despesas face aos ganhos e, como tal, mais elevadas são as margens de lucro (Alexiou & Sofoklis, 2009; Dietrich & Wanzenried, 2011; Ameer & Mhiri, 2013; Raham *et al.*, 2015; Javid & Alalawi, 2018; Korytowski, 2018; Lohano & Kashi, 2019; Mota *et al.*, 2019; Al-Homaidi *et al.*, 2020; Le & Nguyen, 2020).

O rácio de capital exibe, contrariamente ao esperado, um efeito negativo na rentabilidade bancária, medida pela ROE, em *Pooled OLS*. Este efeito reflete apenas duas das investigações usadas no enquadramento teórico, nas quais os seus autores sugerem que os bancos com um nível de capitalização mais alto, vêm-se como mais resistentes e, como tal, têm uma maior propensão em investir em ativos de risco, o que pode levar, em último caso, a perdas de rentabilidade (Al-Homaidi *et al.*, 2020; Le & Ngo, 2020).

Já a nacionalidade exibe resultados dispares nos demais modelos estimados com efeitos fixos. Apesar destas diferenças, e tendo em conta a significância global do modelo e os critérios AIC e BIC, assume-se, à semelhança de Dietrich & Wanzenried (2011), que os bancos nacionais apresentam margens de lucro mais elevadas que os bancos não domésticos que operam em Portugal.

Quanto às determinantes externas da rentabilidade, pode-se afirmar que, em períodos de crescimento económico, as instituições financeiras auferem margens de lucro mais elevadas, fruto

da menor aversão ao risco, da maior propensão ao consumo e ao investimento e do menor risco de incumprimento (Dietrich & Wanzenried, 2011; Pepur *et al.*, 2012; Trujillo-Ponce, 2013; Yüksel *et al.*, 2018; Korytowski, 2018; Mota *et al.*, 2019; Jadah *et al.*, 2020; Le & Ngo, 2020; Le & Nguyen, 2020; Farooq *et al.*, 2021). Este efeito verifica-se para todos os indicadores de rentabilidade, nomeadamente, para a ROE, ROA e para a NIM, usando o modelo dos efeitos fixos.

Já a concentração de mercado apresenta efeitos contraditórios entre si. Quando analisada pela ROE (no modelo *Pooled*OLS e no modelo dos efeitos fixos), este determinante exibe um efeito negativo e estatisticamente significativo na rentabilidade, ao passo que com a NIM (no modelo dos efeitos fixos) a relação é positiva. Posto isto, e tendo em conta a significância global do modelo, o AIC e o BIC, considera-se que quanto mais concentrado é o mercado, menores são as margens de lucro auferidas pelas instituições financeiras em Portugal (Korytowski, 2018).

Embora a taxa de inflação apresente resultados contraditórios nos modelos estimados em efeitos fixos, assume-se, para finalizar, que este determinante afeta negativamente as margens de lucro dos bancos, visto que quanto maior é a taxa de inflação, menor é o poder de compra dos devedores e, conseqüentemente, mais elevada é a probabilidade de incumprimento e, como tal, menor é a rentabilidade auferida (Ameur & Mhiri, 2013; Owoputi, 2014; Raham *et al.*, 2015; Korytowski, 2018; Jadah *et al.*, 2020; Al-Homaidi *et al.*, 2020; Farooq *et al.*, 2021). A escolha deste efeito justifica-se pela análise da significância global do modelo e dos critérios de AIC e de BIC.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

“The end is a just beginning” Bethany Hamilton

Este capítulo encerra a presente dissertação e, como tal, exhibe uma conclusão global da investigação realizada. Por fim, apresentam-se as dificuldades e as limitações sentidas no decorrer do estudo, bem como alguns aspetos que devem ser melhorados e adicionados no futuro.

6.1. Conclusão

A pandemia de Covid-19 está a transformar o ambiente económico, político, social e ambiental global. Face à transversalidade do problema e à incerteza inerente à situação pandémica, os países vêm-se obrigados a reagir à descontrolada propagação e contágio viral. Neste sentido, governadores e outras autoridades públicas adotam diversas medidas de contenção sanitária, que passam, inevitavelmente, por períodos de quarentena e por proibições circulatorias. A queda da atividade produtiva, um menor nível de consumo e uma menor propensão ao investimento condicionam, naturalmente, a procura e oferta económica e, conseqüentemente, o desempenho e a rendibilidade do sistema bancário.

Posto isto, o principal objetivo desta investigação consiste em analisar o impacto da pandemia de Covid-19 na rendibilidade no sistema bancário português, ou seja, aferir em que medida a crise sanitária atual está a afetar negativamente as diversas medidas de rendibilidade. Deste modo, é realizada uma revisão de literatura neste âmbito e apresentado o estudo empírico que permite alcançar o objetivo inicialmente delineado.

A pesquisa teórica realizada revela a ausência de estudos na vertente pandémica, acreditando-se, portanto, que o desenvolvimento desta investigação contribui significativamente para o crescimento desta área de estudo. Para isto, usam-se dados da APB e do BdP para realizar um estudo empírico, cuja amostra inclui um painel de dados de quarenta e oito instituições bancárias, domésticas e não domésticas, relativas ao sistema financeiro português, para um horizonte temporal de 2014 a 2021 (1º semestre), inclusive.

Com a apresentação e a descrição dos modelos econométricos verifica-se, posteriormente, que existem inúmeras formas de avaliar o impacto da pandemia na rentabilidade bancária, podendo recorrer-se a diferentes técnicas econométricas e usar-se as mais variadas variáveis explicativas. Contudo, propõe-se, para esta investigação, o modelo *Pooled OLS* e o modelo dos efeitos fixos e o uso de dez regressores, dos quais seis representam determinantes internos.

A estimação dos demais modelos econométricos delineados permite alcançar o objetivo inicialmente delineado e, por isso, concluir, que a pandemia de Covid-19 afeta negativamente as margens de lucro das instituições bancárias pertencentes ao sistema financeiro português.

Adicionalmente, verifica-se que a dimensão apresenta uma correlação negativa e significativa com a rentabilidade bancária, facto que se justifica pela elevada burocracia e pela ineficiente comunicação, fatores que caracterizam as grandes instituições. No mesmo sentido, os bancos que apresentam uma maior proporção de empréstimos face ao valor dos ativos (risco de crédito), têm um risco de incumprimento maior e, naturalmente, margens de lucro mais reduzidas.

Pelo contrário, as instituições cujo risco de liquidez é mais elevado são mais rentáveis, ao nível da ROA, uma vez que quanto maior é o volume de empréstimos concedidos, mais elevados são os montantes de juros ativos pagos pelo devedor à instituição. Salienta-se, no entanto, que um volume exagerado de créditos concedidos pode condicionar a solidez e a estabilidade da instituição, visto que, nessa situação, o risco de incumprimento aumenta, o que leva, naturalmente, a uma redução na NIM.

Já a eficiência operacional exhibe uma relação negativa com a rentabilidade institucional, na medida em que quanto maior é o rácio *cost to income*, maior é a percentagem de despesas face ao volume de ganhos e, como tal, mais reduzidos são os retornos alcançados pelas instituições.

Relativamente ao rácio de capital este apresenta uma correlação negativa e estatisticamente significativa com a rentabilidade bancária. Este efeito inverso reflete a menor aversão ao risco da administração que tende, nestas situações, a investir em ativos mais arriscados o que leva, em determinados contextos, a quedas na rentabilidade. Além disso, é de referir que os bancos domésticos se mostram mais rentáveis que os bancos estrangeiros que operam em Portugal.

No que concerne aos determinantes externos é de referir que o crescimento económico impacta positivamente as margens de lucro das instituições bancárias, visto que, em períodos de

progressão económica, existe uma maior propensão ao consumo e ao investimento, uma menor aversão ao risco e uma probabilidade de incumprimento inferior. Pelo contrário, quando maior for a concentração de mercado vigente, menos rentáveis são os bancos.

Para finalizar, taxa de inflação afeta negativamente a rendibilidade institucional, tendo em conta a amostra em estudo, facto que se justifica pelo menor poder de compra dos devedores e pela maior probabilidade de incumprimento. Além disso, é de referir que o ajuste das taxas de juro ativas não está a ser realizado atempadamente e/ou adequadamente, pelo que os custos operativos estão a aumentar mais rapidamente que os ganhos bancários.

Em suma, a presente dissertação contribui de alguma forma para esta área de estudo, abarcando diversas variáveis, modelos e métodos de estimação. De referir, contudo, que esta investigação pode ser posteriormente ajustada e melhorada de modo a alcançar, com ainda maior objetividade, os resultados definidos e delineados inicialmente. Estas sugestões de melhoria apresentam-se discutidas na secção 6.3.

6.2. Dificuldades e Limitações

Apesar de se ter alcançado o objetivo delineado anteriormente, a presente investigação apresenta diversos entraves à sua realização. Como referido, a base de dados em estudo, teve por base os dados divulgados pela APB, o que limita, desde logo a análise, uma vez que nem todas as instituições que integram o sistema financeiro português estão associadas a esta associação.

No que concerne às demais variáveis em estudo, é de salientar que estas apresentam também algumas limitações. Em primeiro lugar, a variável referente ao risco de crédito não deve ser analisada pelo rácio entre empréstimos e ativos, visto que este não representa uma verdadeira medida de crédito. Neste sentido, deve-se, em alternativa, usar o rácio de crédito malparado sobre o total de empréstimos (Owoputi, 2014; Islam & Nishiyama, 2016; Le & Ngo, 2020; Katusiime, 2021) ou o rácio de provisões para perdas em empréstimos sobre o crédito total (Trujillo-Ponce, 2013; Javaid & Alalawi, 2018; Mota *et al.*, 2019; Jadah *et al.*, 2020; Le & Nguyen, 2020). A não utilização de um destes rácios justifica-se pela não divulgação de dados referentes aos NPL e às provisões de NPL nos boletins estatísticos e informativos da APB, para os bancos individuais.

Adicionalmente, os dados macroeconómicos utilizados são anuais, enquanto o estudo recai sobre uma análise semestral. Embora, se tenha ajustado os dados, estes não refletem o verdadeiro “valor semestral” em cada um dos períodos. Por último, o período temporal em estudo é bastante limitado, principalmente aquele que se refere ao período pandémico. Embora o estudo incida sobre uma base de dados de quinze semestres, apenas três destes dizem respeito à crise sanitária.

6.3. Investigação Futura: Recomendações

Tendo em conta os desafios apresentados na secção anterior, é importante definir de que forma estes podem ser colmatados no futuro, a fim de obter resultados ainda mais incisivos sobre a rendibilidade bancária em Portugal. Deste modo, sugere-se, desde já, a utilização de um horizonte temporal mais alargado, principalmente, no que diz respeito à crise pandémica em si.

Adicionalmente, deve-se trabalhar no sentido de obter a informação estatística necessária para todas as instituições que integram o sistema financeiro português, recorrendo, por exemplo, aos Relatórios e Contas divulgados no site dos diversos bancos. A utilização destes relatórios, ao invés, da informação estatística divulgada pela APB permite, também colmatar a questão relativa ao risco de crédito, visto que estes exibem a informação referente ao NPL e às provisões de NPL.

No sentido de aumentar a significância global dos modelos, deve-se incluir variáveis explicativas adicionais, como, por exemplo, o crescimento dos depósitos e a alavancagem. Na estimação pode-se também recorrer a uma metodologia mais avançada, o modelo GMM, a fim de se obter um novo termo de comparação entre modelos e, assim, resultados ainda mais realistas.

Sugere-se ainda a utilização, adicional, de outros sistemas financeiros, no sentido de obter resultados mais incisivos relativamente aos determinantes externos da rendibilidade, em particular, à concentração de mercado, ao crescimento económico e à taxa de inflação.

Para finalizar, realça-se que seria interessante, numa investigação futura, aferir se a pandemia de Covid-19 está a afetar a relação existente entre os indicadores de rendibilidade bancária e os diversos fatores explicativos desta; e averiguar se esta crise afeta de forma desigual os bancos intervencionados.

REFERÊNCIAS

- Abel, S., Hlalefang, K., Roux, P., & Mutandwa, L. (2018). A Review of the Banking Sector Profit Persistence. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 54-63.
- Adegas, H. (2021). *Inovação nos mercados: as principais tendências*. Obtido de Banco de Portugal: https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/newsletter_abr-jun21_ext.pdf
- Aldasoro, I., Fender, I., Hardy, B., & Taashev, N. (2020). Effects of Covid-19 on the banking sector: the market's assessment. *BIS Bulletin*, 12. Obtido de BIS: <https://www.bis.org/publ/bisbull12.htm>
- Alexiou, C., & Sofoklis, V. (2009). Determinants of banks profitability: Evidence from the greek banking sector. *Economic Annals*, 54(182), 93-118. doi:10.2298/EKA0982093A
- Al-Homaidi, E., Almaqtari, F., & Khaled, A. (2020). Internal and external determinants of listed commercial banks' profitability in India: dynamic GMM approach. *International Journal Monetary Economics and Finance*, 13(1).
- Ameur, I., & Mhiri, S. (2013). Explanatory Factors of Bank Performance: Evidence from Tunisia. *International Journal of Economics, Finance and Management*, 2(1), 143-152.
- Aremu, A., Ekpo, I., & Mustapah, A. (2014). Determinants of Capital Structure in the Nigerian Banking Sector. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 2(4), 27-43.
- Associação Portuguesa de Bancos. (s.d.). *Publicações e Pareceres*. Obtido de https://www.apb.pt/publicacoes_e_pareceres/publicacoes/
- Athanasoglou, P., Brissimis, S., & Delis, M. (2005). *Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability*. Obtido de Bank of Greece: <https://www.bankofgreece.gr/Publications/Paper200525.pdf>
- Baltagi, B. H. (2011). *Econometrics* (5^o ed.). Springer Texts in Business and Economics.
- Banco de Portugal. (2007). Síntese de declarações à imprensa do Governador Vítor Constâncio a propósito da crise do crédito hipotecário de alto risco (subprime) nos Estados Unidos.

- Obtido de <https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/documentos-relacionados/intervpub20071031.pdf>
- Banco de Portugal. (2021). *Nota de Informação Estatística - Empréstimos e depósitos bancários – fevereiro de 2021*. Obtido de BPstat: <https://bpstat.bportugal.pt/conteudos/noticias/1284/>
- Banco de Portugal. (s.d.a). *História do Banco de Portugal*. Obtido de Banco de Portugal: <https://www.bportugal.pt/page/historia>
- Banco de Portugal. (s.d.b). *Glossário*. Obtido de Banco de Portugal: <https://www.bportugal.pt/glossario/b>
- Banco de Portugal. (s.d.c). Obtido de BPstat: <https://bpstat.bportugal.pt/>
- Banco de Portugal. (s.d.d.). *Contas nacionais*. Obtido de BPstat: <https://bpstat.bportugal.pt/dominios/11>
- Barua, B., & Barua, S. (2020). COVID-19 Implications for Banks: Evidence from an Emerging Economy. *SN Business & Economics*, 1-19.
- Baumeister, F., & Leary, R. (1997). Writing narrative literature reviews. *Review of General Psychology*, 311-315. Obtido de <https://journals.sagepub.com/doi/10.1037/1089-2680.1.3.311>
- Berger, N., & Humphrey, B. (1997). Efficiency of financial institutions: International survey and directions for further research. *European Journal of Operational Research*, 98, 175-212.
- Caiado, A. C., & Caiado, J. (2008). *Gestão de instituições financeiras*. Sílabo.
- Caliskan, M., & Lecuna, H. (2020). The Determinants of Banking Sector Profitability in Turkey. *Business and Economics Research Journal*, 11(1), 161-167.
- Carvalho, N. (2013). A banca portuguesa. *O desenvolvimento da banca portuguesa e as instituições incorporadas pelo BNU e pela CGD*. Obtido de <https://www.cgd.pt/Institucional/Patrimonio-Historico-CGD/Estudos/Documents/Desenvolvimento-Banca-Portuguesa.pdf>
- Casu, B., Girardone, C., & Molyneux, P. (2006). *Introduction to Banking*. Prentice Hall.

- Deutsche Bundesbank. (Janeiro de 2018). The importance of bank profitability and bank capital for monetary policy. Obtido de Deutsche Bundesbank: <https://www.bundesbank.de/resource/blob/667588/bf422c75deafad8185444765bf3f722e/mL/2018-01-importance-of-bank-data.pdf>
- Dev, S. M., & Sengupta, R. (2020). Covid-19: Impact on the Indian Economy. *Indira Gandhi Institute of Development Research*. Mumbai. Obtido de <http://www.indiaenvironmentportal.org.in/files/file/Covid-19-Impact-on-the-Indian-Economy.pdf>
- Dietrich, A., & Wanzenried, G. (2011). Determinantes of bank profitability before and during the crisis: Evidence from Switzerland. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 307-327.
- Drummond, I., & Aguiar, Á. (2004). *Desenvolvimento do Sistema Financeiro e Crescimento Económico*. Obtido de Comissão do Mercado de Valores Mobiliários : <https://www.cmvm.pt/pt/EstatisticasEstudosEPublicacoes/CadernosDoMercadoDeValoresMobiliarios/pages/cadernoN18.aspx>
- European Central Bank. (s.d.). *Non-performing loans*. Obtido de European Central Bank: <https://www.bankingsupervision.europa.eu/banking/priorities/npl/html/index.en.html>
- European Commission. (2017). Setor bancário e estabilidade financeira. *Ficha Técnica sobre o semestre europeu*. Obtido de https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/european-semester_thematic-factsheet_banking-sector-financial-stability_pt.pdf
- European Union. (s.d.). *History and purpose*. Obtido de European Union: https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/euro/history-and-purpose_en
- Farooq, M., Khan, S., Siddiqui, A., Khan, M. K., & Khan, M. T. (2021). Determinants of profitability: a case of commercial banks in Pakistan. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 9(2), 1-13.
- Feldman, R., & Wagner, N. (2002). The financial sector, macroeconomic policy and performance. *European Investment Bank Papers*, 7(2), 13-30.

- Financial Stability Board. (15 de Abril de 2020). COVID-19 pandemic: Financial stability implications and policy measures taken. Obtido de <https://www.fsb.org/2020/07/covid-19-pandemic-financial-stability-implications-and-policy-measures-taken-report-to-the-g20/>
- García-Herrero, A., & Gavilá, S. (2009). Journal of Banking & Finance. *What explains the low profitability of Chinese Banks?*, 1-25.
- Goodell, J. W. (2020). COVID-19 and finance: Agendas for future research. *Finance Research Letters*. Obtido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612320303974?via%3Dihub>
- Guerreiro, J., & Garcia, M. (2016). Internal and external determinants of banks' profitability - The portuguese case. *Journal of Economic Studies*, 43(1), 90-107.
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics* (4° ed.).
- Gupta, V. (2000). *Regression explained in simples terms*. Obtido de https://medrescon.tripod.com/regression_explained.pdf
- Hajer, C., & Anis, J. (2016). Analysis of the Impact of Governance on Bank Performance: Case of Commercial Tunisian Banks. *Journal of the Knowledge Economy*. doi:<https://doi.org/10.1007/s13132-016-0376-6>
- Hill, R. C., Griffiths, W., & Lim, G. (2011). *Principles of Econometrics*. Wiley.
- Hossain, S., & Ahamed, F. (2021). *Comprehensive Analysis on Determinants of Banks Profitability in Bangladesh*. Obtido de <https://arxiv.org/abs/2105.14198>
- Hsiao, C. (2014). *Analysis of Panel Data* (3° ed.). Cambrigde. Obtido de https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=7LlKBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR17&dq=hsiao+2003+panel+data&ots=q5wshTUo6m&sig=lnzN93vTjxreV4v80BmA4n-ours&redir_esc=y#v=onepage&q=hsiao%202003%20panel%20data&f=false
- Instituto de Formação Bancária. (Janeiro de 2021). *InforBanca*. Obtido de IFB: https://ifb.pt/wp-content/uploads/2020/12/IFB-InforBanca-121_JAN2021.pdf

- Islam, S., & Nishiyama, S.-I. (2016). The Determinants of Bank Profitability: Dynamic Panel Evidence from South Asian Countries. *Journal of Applied Finance & Banking*, 6(3), 77-97.
- Jadah, H., Alghanimi, M., Al-Dahaan, N., & Al-Husainy, N. (2020). Internal and external determinants of Iraqi bank profitability. *Banks and Bank Systems*. Obtido de <https://www.businessperspectives.org/journals/banks-and-bank-systems/issue-352/internal-and-external-determinants-of-iraqi-bank-profitability>
- Javaid, S., & Alalawi, S. (2018). Performanace and profitability of islamic banks in Saudi Arabia: An empirical analysis. *Asian Economic and Financial Review*, 8(1), 38-51.
- Katusiime, L. (2021). COVID 19 and Bank Profitability in Low Income Countries: The Case of Uganda. *Journal of Risk and Financial Management*. doi:<https://doi.org/10.3390/jrfm1412058>
- Korytowski, M. (2018). Banks' profitability determinants in post-crisis European Union. *Journal of Finance & Banking Studies*, 7(1), 01-12.
- Korzeb, Z., & Niedziółka, P. (2020). Resistance of commercial banks to the crisis caused by the COVID-19 pandemic: the case of Poland. Obtido de https://www.researchgate.net/publication/342426176_Resistance_of_commercial_banks_to_the_crisis_caused_by_the_COVID-19_pandemic_the_case_of_Poland?enrichId=rgreq-130d7a80cb5f657a039c4787c49afe58-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzMOMjQyNjE3NjtBUzo5MDc5ODI3MzY
- Le, T., & Ngo, T. (2020). The determinants of bank profitability: A cross-country analysis. *Central Bank Review*, 65-73.
- Le, T., & Nguyen, D. (2020). Capital Structure and Bank Profitability in Vietnam: A Quantile Regression Approach. *Journal of Risk and Financial Management*.
- Leal, A. C. (2017). *Banco de Portugal*. Obtido de Liquidez, solbabilidade e risco nas instituições de crédito: Rácios financeiros: https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/documentos-relacionados/intervpub20170508_1.pdf

- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: Views and agenda. *Journal of Economic Literature*, 688-726.
- Levine, R., & King, R. G. (1993). Finance, entrepreneurship and growth: Theory and evidence. *Journal of Monetary Economic Studies*, 513-542.
- Lohano, K., & Kashif, M. (2019). Factors Affecting the Profitability of Banks in Developing Countries. *International Journal of Business & Management*, 14(2), 74-91.
- Maddala, S. (2001). *Introduction to Econometrics* (3 ed.). John Wiley and Sons.
- Minsky, H. (1986). *Stabilizing an unstable economy*. Yale University Press.
- Mota, C., Silva, E., & Silva, B. (2019). Determinantes da Rentabilidade Bancária: Evidências para os Maiores Bancos Portugueses. *European Journal of Applied Business Management*, 5(2), 78-96.
- Owoputi, J. (2014). Bank Specific, industry specific and macroeconomic determinants of bank profitability in Nigeria. *European Scientific Journal*, 10(25).
- Pagano, M. (1993). Financial markets and growth: An overview. *European Economic Review*, 613-623.
- Paghada, A. (2015). A Study of Dividend Policy of the Indian Banking Sector. Shodhganga.
- Pepur, S., Poposki, K., & Ćurak, M. (2012). Profitability Determinants of the Macedonian Banking Sector in Changing Environment. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, 44, 406 – 416.
 Obtido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812011664>
- Rahman, M., Hamid, K., & Khan, A. (2015). Determinants of bank profitability: Empirical evidence from Bangladesh. *International Journal of Business and Management*, 10(8), 135-150.
- Sheytanova, T. (2014). *The Accuracy of the Hausman Test in Panel Data: a Monte Carlo Study*.
 Obtido de <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:805823/fulltext01.pdf>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 333-339.

- Sousa, L. (Julho de 2020). *O impacto da pandemia de Covid-19 na estabilidade financeira em Portugal*. Obtido de Banco de Portugal: <https://www.bportugal.pt/publications/banco-de-portugal/all/1714.pt>
- Staikouras, C., & Wood, G. (2004). The determinants of European Bank profitability. *International Business and Economic Research Journal*, 3(6), 57-68.
- Stiglitz, J. (1998). The role of the Financial System in Development in Latin America and the Caribbean. *Presentation at the Fourth Annual Bank Conference*, (pp. 1-13). San Salvador.
- Subramanyam, K. R. (2014). *Financial Statement Analysis* (11 ed.). Mc Graw Hill.
- Sutrisno, S., Panuntun, B., & Adristi, F. (2020). The effect of Covid-19 pandemic on the performance of islamic bank in Indoneisa. *Equity*, 23, 125-136.
- Tarusa, D., Chekol, Y., & Mutwol, M. (2012). Determinants of Net Interest Margins of Commercial Banks in Kenya: A Panel Study. *Procedia: Economics and Finance*, 199-208. Obtido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567112000809>
- Trujillo-Ponce, A. (2013). What determines the profitability of banks? - Evidence from Spain. *Accounting & Finance*, 561-586.
- Trung, N. (2021). Determinants of bank performance in Vietnamese commercial banks: an application of the camels model. *Cogent Business & Management*. doi:<https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1979443>
- Valério, N. (2007). *História do Sistema Bancário Português* (Vol. I). Banco de Portugal.
- Valério, N. (2010). *História do Sistema Bancário Português* (Vol. II). Banco de Portugal.
- Wahyudi, R., Mutmainah, L., Nahar, F., Adha, M., & Rifan, A. (2021). Determinants of Profitability in Indonesian Islamic Banking: Case Study in the COVID-19 Period. *Integrated Journal of Business and Economics*.
- Webster, J., & Watson, T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *Management Information Systems Quarterly*, 26(3). Obtido de <https://journals.sagepub.com/doi/10.1258/jhsrp.2009.008120>

Wooldridge, J. M. (2016). *Econometrics: Panel Data Methods*. Department of Economics, Michigan State University.

World Bank. (2021). Global Economic Prospects: The Global Economy: On Track for Strong but Uneven Growth as COVID-19 Still Weighs. *Feature Story*.

Wu, D. D., & Olson, D. (2020). The effect of Covid-19 on the banking sector. 89-99. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-030-52197-4_8

Yüksel, S., Mukhtarov, S., Mammadov, E., & Özsarı, M. (2018). Determinants of Profitability in the Banking Sector: An Analysis of Post-Soviet Countries. *Economic Journal*, 6(3). doi:10.3390/economies6030041

APÊNDICES

Apêndice I – Conversão das Taxas Anuais para Semestrais

A conversão das taxas anuais para semestrais, referentes ao crescimento real do PIB e à taxa de inflação, são realizadas de acordo com a seguinte fórmula:

$$Taxa\ semestral = [(1 + Taxa\ anual)^{0,5}] - 1$$

Os resultados obtidos apresentam-se na tabela seguinte.

Tabela 12: Conversão das taxas anuais para semestrais (Elaboração própria)

Ano	Crescimento real do PIB anual (%)	Taxa de inflação anual (%)	Semestre	Crescimento real do PIB semestral (%)	Taxa de inflação semestral (%)
2014	0,79	-0,3	1	0,00394	-0,00150
			2	0,00394	-0,00150
2015	1,79	0,5	3	0,00891	0,00249
			4	0,00891	0,00249
2016	2,02	0,6	5	0,01005	0,00299
			6	0,01005	0,00299
2017	3,51	1,4	7	0,01740	0,00698
			8	0,01740	0,00698
2018	2,85	1	9	0,01415	0,00499
			10	0,01415	0,00499
2019	2,68	0,3	11	0,01336	0,00149
			12	0,01336	0,00149
2020	-8,44	0	13	-0,04585	0
			14	-0,04585	0
2021	4,8	1,3	15	0,02372	0,00648

Apêndice II - Base de Dados Usada na Investigação

A base de dados usada na presente investigação encontra-se exibida na Tabela 13.

Tabela 13: Base de dados usada na investigação (Elaboração própria com base nos dados obtidos do BdP e da APB)

Banco	Semes- -tre	ROE	ROA	NIM	Ativos reais	Risco de liquidez	Risco de crédito	Eficiência operacional	Rácio de capital	Naciona- -lidade	Concentração de Mercado	Crescimento do PIB	Inflação anual	Covid
Banco BIC	1	0,009332	0,000614	0,008289	6174662	1,32565	0,549648	0,855731	0,065793	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Banco BPI	1	-0,0923	-0,00381	0,005859	40244857	0,818894	0,572381		0,041323	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
BPI	1	0,073745	0,002661	0,000724	1638092	19,11055	0,047283		0,036081	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Carregosa	1	0,055007	0,009057	0,007804	258179,1	2,609529	0,165922	0,510966	0,164657	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Millennium bcp	1	-0,17081	-0,00393	0,002034	70155098	0,876607	0,570589	0,35344	0,022996	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Activobank	1	-0,0085	-0,00059	0,002272	514475,7	28,01605	0,032847	1,03724	0,068972	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
BII	1	0,429067	0,014681	0,001154	4837612	5,83E-07	0,369717	0,011044	0,034216	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
BIG	1	0,179763	0,029877	0,008881	1403845	5,438013	0,102621	0,375744	0,166201	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
BES	1	-0,75847	-0,04452	0,003008	66927666	0,933396	0,533764	6,156559	0,058691	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Besi	1	-0,01354	-0,00198	0,002372	3217270	0,496947	0,246501	0,524705	0,146117	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
BAC	1	-0,064	-0,00508	0,005188	472659,6	0,954263	0,834322	0,600854	0,079308	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Best	1	0,093576	0,014661	0,005604	457853,8	2,028169	0,366909	0,499417	0,156676	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Finantia	1	0,038875	0,005831	0,010571	2293600	3,353586	0,067526	0,072583	0,149983	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Invest	1	0,04428	0,00419	0,010043	669238,3	1,592519	0,282585	0,308378	0,094615	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Banif	1	-0,133	-0,00748	0,00479	15354558	0,917434	0,477555	0,941092	0,056273	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Banif Inv	1	-0,52645	-0,03013	0,00277	605828,6	0,617102	0,557339	8,371191	0,057232	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Banif Mais	1	0,06605	0,025581	0,027207	617251,5		0,70354	0,2018	0,387293	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
CCCAM	1	0,021735	0,001933	0,009841	13552266	1,38053	0,563528	0,494804	0,088924	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0

Montepio	1	0,00408	0,000285	0,005746	26520613	0,909429	0,595048	0,329078	0,069918	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Montepio Inv.	1							0,739327		1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
CGD	1	0,005795	0,0003	0,000148	96808957	1,045028	0,611591	0,244607	0,051808	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
CBI	1	0,064428	0,009864	0,00218	2110859	0,399937	0,232205	0,020842	0,153101	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
BBVA	1	-0,10977	-0,00506	0,005177	5533419	0,546387	0,898347	0,859374	0,046061	0	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Popular	1	0,001687	0,000129	0,006651	9738489	0,746235	0,573653	0,630611	0,076337	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Sant Consumer	1	0,005859	0,000526	0,006657	1463520	0,002582	0,5752	0,486425	0,089804	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Santander Totta	1	0,044274	0,001888	0,00564	43156344	0,778993	0,62388	0,561569	0,042635	1	0,149968	0,003942	-0,0015	0
BB	1	0,086916	0,005692	0,007708	528107,6	0,407252	0,680652	0,530345	0,065494	0	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Barclays	1	-0,04327	-0,00149	0,009084	15619581	0,451375	0,443208	0,615321	0,034348	0	0,149968	0,003942	-0,0015	0
BNP	1	0,129515	0,006339	0,006793	1225282	0,631456	0,453629	0,410821	0,048948	0	0,149968	0,003942	-0,0015	0
Banco BIC	2	0,003001	0,000187	0,016858	6385237	1,284839	0,566908	0,794651	0,062396	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
Banco BPI	2	-0,1404	-0,00535	0,011239	38997586	0,952834	0,577302		0,038118	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
BPI	2	0,186838	0,076923	0,033956	85126,96		0		0,411709	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
Carregosa	2	0,00109	0,000186	0,018759	207631,9	2,339457	0,258895	0,624361	0,170921	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
Millennium bcp	2	-0,23795	-0,01192	0,007404	59992251	0,953618	0,640361	0,517413	0,050106	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
Activobank	2	0,13765	0,009007	0,004441	584527	31,27084	0,029612	0,677292	0,065435	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
BII	2	0,403736	0,026628	0,000558	2379611	6,11E-07	0,718712	0,021419	0,065954	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
BIG	2	0,315899	0,056444	0,017219	1524518	6,019654	0,093335	0,263543	0,178677	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
Finantia	2	0,086634	0,015981	0,021785	1914540	4,024029	0,062514	0,077089	0,184469	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
Invest	2	0,227243	0,026917	0,019723	675155,1	1,673688	0,275719	0,237044	0,118451	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
Banif	2	-0,49539	-0,02384	0,009238	14790346	0,9454	0,482642	0,254729	0,048117	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
Banif Inv	2	-1,10559	-0,08516	0,009557	347831,5	1,509424	0,285185	3,156463	0,077025	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
Banif Mais	2	0,118713	0,051315	0,057976	587048,7	0,002101	0,753389	0,339652	0,432259	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
SICAM	2	0,020974	0,001847	0,018711	13864142	1,452883	0,550995	0,551238	0,088066	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
Montepio	2	-0,10728	-0,00626	0,011716	26249199	0,928582	0,583483	0,381184	0,058379	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0

Montepio Inv.	2	0,124578	0,057709	0,021303	426096,7	0	0,188754	0,05723	0,463241	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
CGD	2	-0,30161	-0,01254	0,006147	94949866	1,118859	0,607551	0,823141	0,041575	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
CBI	2	0,041706	0,00602	0,012082	2168966	0,710748	0,188151	0,34102	0,144338	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
BBVA	2	-0,28996	-0,01228	0,00965	5432759	0,569094	0,89381	1,22751	0,042362	0	0,180742	0,003942	-0,0015	0
Popular	2	0,003247	0,000272	0,014838	8784456	0,753813	0,649403	0,663072	0,083657	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
Sant Consumer	2	0,033837	0,003108	0,015556	1408211	0,001827	0,609138	0,505039	0,09185	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
Santander Totta	2	0,070088	0,003362	0,01238	41795816	0,842864	0,640698	0,589766	0,047973	1	0,180742	0,003942	-0,0015	0
BB	2	0,050229	0,005335	0,012132	566905,5	0,344012	0,672287	0,738835	0,10621	0	0,180742	0,003942	-0,0015	0
Barclays	2	-0,29974	-0,0082	0,017978	15174789	0,503064	0,425742	0,877067	0,027358	0	0,180742	0,003942	-0,0015	0
BNP	2	0,159465	0,011199	0,016543	898167,9	1,08885	0,391502	0,559659	0,070228	0	0,180742	0,003942	-0,0015	0
Banco BIC	3	0,015071	0,001001	0,009511	6641052	1,212362	0,604894	0,822152	0,066418	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
Banco BPI	3	0,065012	0,002919	0,008205	36499806	0,984688	0,602489		0,044899	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
BPI	3	-0,01155	-0,00878	0,000306	40821,88		0		0,760776	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
Carregosa	3	0,00321	0,00045	0,010312	247676	2,523739	0,27774	0,921258	0,140282	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
Millennium bcp	3	0,082399	0,004955	0,00524	59479403	0,957387	0,628969	0,298839	0,060133	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
Activobank	3	0,579616	0,048838	-0,00114	693985,5	34,0781	0,026368	0,1255	0,084259	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
BII	3	-0,01517	-0,00071	0,000262	2972907	6,34E-07	0,552946	0,967099	0,046856	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
BIG	3	0,222624	0,031727	0,006562	1693133	2,883603	0,171989	0,329329	0,142513	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
Novo Banco	3	-0,09046	-0,00754	0,002032	55673236	0,956117	0,570282	1,468112	0,083308	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
Besi	3	0,00594	0,001142	0,000837	2498180	0,141222	0,234437	0,710597	0,192191	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
NB Açores	3	0,010958	0,00056	0,004963	715165,8	0,910223	0,523997	0,602017	0,051078	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
Best	3	0,04538	0,007281	0,006787	468737,6	2,036745	0,370947	0,670216	0,16045	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
Finantia	3	0,068091	0,012583	0,008841	1865702	3,758427	0,069371	0,078148	0,184803	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
Invest	3	0,082697	0,010252	0,009477	628821,7	1,481976	0,376823	0,351931	0,123966	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
Banif	3	0,080625	0,004308	0,005702	13330748	0,948963	0,515322	0,322844	0,053436	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
Banif Inv	3	-0,1159	-0,01025	0,001891	272843,6	8,541241	0,063228	0,649878	0,088475	1	0,151736	0,00891	0,002497	0

Banif Mais	3	0,036256	0,016801	0,032032	566716,3	0,001292	0,791643	0,393118	0,463415	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
SICAM	3	0,019008	0,001582	0,009208	13156947	1,451401	0,583207	0,546137	0,083207	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
Montepio	3	-0,05996	-0,00349	0,004014	27026326	0,878729	0,552034	0,597732	0,058136	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
Montepio Inv	3	0,026165	0,018762	0,009146	275135,9	0	0,254169	0,086306	0,717067	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
CGD	3	-0,01316	-0,00053	0,00317	94223536	1,129127	0,594355	0,502464	0,039992	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
CBI	3	0,003586	0,00054	0,007268	1914646	0,416486	0,203694	0,302702	0,150596	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
BBVA	3	-0,08394	-0,00329	0,00445	5349729	0,4866	0,90978	1,02836	0,039187	0	0,151736	0,00891	0,002497	0
Popular	3	0,044408	0,003888	0,007341	8578853	0,748915	0,677652	0,450284	0,087547	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
Sant Consumer	3	0,070005	0,006672	0,012594	1354878	0,002233	0,640633	0,481303	0,095311	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
Santander Totta	3	0,046201	0,002255	0,006628	39849182	0,8505	0,669441	0,572222	0,048803	1	0,151736	0,00891	0,002497	0
BB	3	0,018265	0,002479	0,007809	449602,6	0,374039	0,606827	0,682044	0,135702	0	0,151736	0,00891	0,002497	0
Barclays	3	0,128395	0,005718	0,009315	14584666	0,577223	0,41905	0,430361	0,044531	0	0,151736	0,00891	0,002497	0
BNP	3	0,133848	0,007555	0,007199	875902,5	0,684255	0,52641	0,625513	0,056444	0	0,151736	0,00891	0,002497	0
Banco BIC	4	0,036359	0,002167	0,018108	7273928	1,300647	0,580473	0,663106	0,059605	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
Banco BPI	4	0,101604	0,005388	0,015714	33810956	0,948839	0,638024		0,053025	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
BPI	4	0,070558	0,059097	0,000665	39097,01		0		0,837575	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
Carregosa	4	0,02676	0,00358	0,023985	237317,9	2,098614	0,336707	0,841136	0,133776	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
Millennium bcp	4	0,065958	0,004175	0,012263	56308599	1,001281	0,648293	0,397549	0,063291	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
Activobank	4	0,585668	0,045524	-0,00337	759779,2	33,14147	0,027368	0,228156	0,07773	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
BII	4	0,155018	0,010149	0,00366	2666507	6,63E-07	0,58832	0,076393	0,065469	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
BIG	4	0,271324	0,048088	0,015174	1618651	2,389492	0,24209	0,265091	0,177234	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
Finantia	4	0,043452	0,01033	0,023645	1362108	1,183441	0,285106	0,270371	0,237741	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
Invest	4	0,10014	0,012824	0,019269	627289,8	1,471852	0,394271	0,438507	0,128059	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
Montepio	4	-0,29378	-0,01545	0,007617	25304809	0,867706	0,578132	0,808556	0,0526	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
Montepio Inv.	4	0,025372	0,016573	0,014697	299908,1	0	0,211184	0,168411	0,653217	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
CGD	4	0,003208	0,000136	0,006935	93588538	1,16493	0,590863	0,537577	0,042294	1	0,161829	0,00891	0,002497	0

CBI	4	0,10531	0,018281	0,015187	1873055	0,851744	0,197741	0,279418	0,173595	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
Novo Banco	4	-0,20241	-0,02176	0,00483	53318752	0,963402	0,551382	1,516279	0,107492	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
NB Açores	4	0,103302	0,0052	0,008714	773222,3	0,963989	0,478049	0,586645	0,050342	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
Best	4	0,060271	0,009595	0,01325	479346,3	2,214069	0,341462	0,724178	0,159193	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
SICAM	4	0,048021	0,004312	0,01877	13580119	1,447631	0,580237	0,610304	0,089789	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
BBVA	4	0,008711	0,000391	0,009011	4969804	0,769953	0,708838	0,887988	0,044894	0	0,161829	0,00891	0,002497	0
Popular	4	0,01868	0,00148	0,013296	9371582	0,882063	0,633307	0,563553	0,079257	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
Sant Consumer	4	0,245759	0,019455	0,033893	2006325	0,002943	0,63811	0,387565	0,079164	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
Santander Totta	4	0,196623	0,010261	0,010092	52233819	0,861191	0,635434	0,447295	0,052187	1	0,161829	0,00891	0,002497	0
Haitong Bank	4	-0,08416	-0,0166	-0,00188	2705304	0,289073	0,180315	1,762688	0,197201	0	0,161829	0,00891	0,002497	0
BB	4	0,019053	0,002874	0,014745	392594,4	0,453796	0,647691	0,83155	0,150827	0	0,161829	0,00891	0,002497	0
Barclays	4	-0,04385	-0,00246	0,026335	10001421	0,569943	0,099241	1,254983	0,056175	0	0,161829	0,00891	0,002497	0
BNP	4	0,22123	0,017145	0,016447	711012,7	1,589078	0,301286	0,699896	0,077497	0	0,161829	0,00891	0,002497	0
Banco BIC	5	-0,02657	-0,00195	0,009435	6923152	1,264577	0,599359	0,682528	0,073296	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
Banco BPI	5	0,074731	0,004038	0,009824	33513954	0,947087	0,647291		0,054028	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
BPI	5	-0,0487	-0,04213	6,11E-05	33913,72		0		0,865034	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
Carregosa	5	0,000567	8,54E-05	0,012025	230530,8	2,405198	0,297623	0,849989	0,150597	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
Millennium bcp	5	-0,06115	-0,00453	0,006338	57878310	0,988457	0,631267	0,45906	0,07406	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
Activobank	5	0,028666	0,001573	-0,00106	801272,8	31,88477	0,029429	0,782263	0,054886	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
BII	5	-0,07968	-0,00548	0,00325	3123110	6,39E-07	0,519412	0,249904	0,06879	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
BIG	5	0,103295	0,013585	0,006321	2025238	2,134803	0,237877	0,24438	0,131511	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
Finantia	5	0,018136	0,004259	0,007693	1420616	1,182495	0,278515	0,280267	0,23484	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
Invest	5	0,042911	0,006653	0,014226	606613,1	1,489331	0,428023	0,498187	0,155051	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
Montepio	5	-0,15395	-0,00935	0,0043	25346115	0,869102	0,57178	0,93728	0,060706	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
Montepio Inv	5	-0,05084	-0,03324	0,00579	297605,5	0	0,216408	-0,18011	0,653846	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
CGD	5	-0,06829	-0,00338	0,003633	92739930	1,142828	0,599516	0,957473	0,049524	1	0,161859	0,01005	0,002996	0

CBI	5	0,002971	0,000535	0,005872	1818560	0,888563	0,189616	0,389148	0,180164	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
Novo Banco	5	-0,0425	-0,00449	0,003778	51073829	0,944507	0,543286	0,815527	0,105722	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
NB Açores	5	0,028578	0,001475	0,004215	740605	0,988629	0,497738	0,61981	0,051629	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
Best	5	0,041752	0,005853	0,005872	548029,2	3,136409	0,251834	0,613493	0,140187	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
SICAM	5	0,019136	0,00161	0,009519	14775326	1,472359	0,542294	0,640971	0,084115	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
BBVA	5	0,006065	0,00032	0,004998	4252714	0,669781	0,807565	0,869836	0,052733	0	0,161859	0,01005	0,002996	0
Credibom	5	0,150158	0,010118	0,017677	2011769	0	0,574766	0,422065	0,067383	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
Popular	5	0,012738	0,001028	0,006952	9920701	0,809345	0,62272	0,579633	0,080696	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
Sant Consumer	5	0,091541	0,006951	0,010336	2055174	0,004234	0,642866	0,376207	0,075931	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
Santander Totta	5	0,063122	0,003663	0,007082	49655098	0,911183	0,663841	0,479306	0,058031	1	0,161859	0,01005	0,002996	0
Haitong	5	-0,07094	-0,01373	-0,00295	2966845	0,44653	0,167171	-11,7979	0,193512	0	0,161859	0,01005	0,002996	0
BB	5	0,000602	9,82E-05	0,006187	379903,7	0,572093	0,568554	0,967891	0,163065	0	0,161859	0,01005	0,002996	0
Barclays	5	0,080755	0,015165	0,031579	3039397	0,002156	0,040343	0,461805	0,187795	0	0,161859	0,01005	0,002996	0
BNP	5	0,13065	0,004824	0,004659	1015771	3,75389	0,165622	0,737916	0,03692	0	0,161859	0,01005	0,002996	0
Banco BIC	6	-0,04753	-0,0035	0,019667	6694420	1,303331	0,608842	0,605231	0,073642	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
Banco BPI	6	0,149252	0,008262	0,016369	33736662	0,964807	0,645706		0,055359	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
BPI	6	-0,05306	-0,0429	-5,9E-05	35198,54		0		0,808534	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
Carregosa	6	-0,01016	-0,00163	0,023194	222021,7	2,15505	0,307799	0,800827	0,160888	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
Millennium bcp	6	0,015569	0,001289	0,013393	55591089	0,997935	0,632708	0,319598	0,08277	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
Activobank	6	0,114935	0,006486	-0,00144	868715,5	30,22635	0,031072	0,635122	0,056431	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
BII	6	0,068796	0,004798	0,006634	3557422	6,77E-07	0,429128	0,219067	0,069743	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
BIG	6	0,162436	0,024686	0,013902	1818426	2,39108	0,248476	0,210792	0,151975	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
Finantia	6	0,053219	0,013234	0,01678	1328488	1,151948	0,337112	0,248708	0,24867	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
Invest	6	0,109315	0,020409	0,024899	529056,2	1,570947	0,447466	0,494786	0,186698	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
Montepio	6	-0,17539	-0,01158	0,011333	21749509	0,896396	0,655828	0,666716	0,066053	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
Montepio Inv.	6	-0,06728	-0,04497	0,011949	286491,9	0	0,198176	-0,85617	0,668403	1	0,156064	0,01005	0,002996	0

CGD	6	-0,84833	-0,02473	0,00802	85697186	1,126959	0,627708	1,085385	0,029153	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
CBI	6	0,008457	0,001749	0,012917	1547548	0,831408	0,198397	0,258337	0,206754	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
Novo Banco	6	-0,15931	-0,0159	0,008002	48419121	0,988209	0,553023	0,724691	0,099795	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
NB Açores	6	0,046822	0,002587	0,00901	670423,1	1,004941	0,542588	0,667318	0,055254	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
Best	6	0,037135	0,005114	0,012204	555020,2	3,254447	0,253031	0,756661	0,137715	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
SICAM	6	0,058708	0,004842	0,018549	15381198	1,471777	0,537453	0,66124	0,082481	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
BBVA	6	0,009511	0,000523	0,009559	4143654	0,616666	0,761408	0,80782	0,055024	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
Credibom	6	0,239781	0,017665	0,034165	2085563	0	0,605827	0,446534	0,073672	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
Popular	6	0,015096	0,001481	0,017948	8209305	0,793948	0,745916	0,701031	0,098086	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
Sant Consumer	6	0,151355	0,012096	0,01959	2084041	0,00571	0,662204	0,440496	0,079918	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
Santander Totta	6	0,118701	0,007347	0,014991	47342082	0,886808	0,716318	0,486405	0,061894	1	0,156064	0,01005	0,002996	0
Haitong Bank	6	-0,50442	-0,06922	-0,00489	2258990	0,702377	0,182255	-5,56691	0,137229	0	0,156064	0,01005	0,002996	0
BB	6	0,00648	0,000585	0,012316	380182,1	0,628458	0,557909	0,901684	0,090213	0	0,156064	0,01005	0,002996	0
BNP	6	0,245914	0,010307	0,010856	820809,4	2,463582	0,195459	0,814318	0,041914	0	0,156064	0,01005	0,002996	0
Deutsche Bank	6	0,226942	0,005673	0,003578	4646438	0,560371	0,562684	0,672754	0,024997	0	0,156064	0,01005	0,002996	0
Banco BIC	7	0,020073	0,001374	0,00823	7532041	1,267739	0,569626	0,665162	0,068455	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
Banco BPI	7	0,053612	0,00318	0,009048	33696642	0,963477	0,648785		0,059319	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
BPI	7	-0,13042	-0,10419	-9,7E-05	31841,4		0		0,798904	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
Carregosa	7	0,016182	0,00221	0,009483	264766,1	2,364038	0,316001	0,845451	0,136561	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
Millennium bcp	7	0,000992	0,000105	0,006899	56919679	1,034927	0,606724	0,427513	0,105488	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
Activobank	7	0,030585	0,001459	-0,00031	979337,5	30,01258	0,03158	0,804039	0,047704	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
BII	7	0,061869	0,006948	0,00336	2464714	7,2E-07	0,578461	0,063485	0,112301	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
BIG	7	0,071696	0,012228	0,00571	1827835	2,736836	0,216283	0,227759	0,170559	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
Finantia	7	0,026596	0,006123	0,006653	1392523	1,279921	0,323752	0,275253	0,230234	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
Invest	7	0,033552	0,005826	0,013246	579165,5	1,527552	0,466371	0,592052	0,173629	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
Montepio	7	0,002404	0,000204	0,006813	20497992	0,850705	0,682172	0,55966	0,084963	1	0,152513	0,017399	0,006976	0

Montepio Inv.	7	0,011965	0,008	0,005288	287299,3	0	0,183159	0,184255	0,668603	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
CGD	7	0,011333	0,000925	0,004733	88606031	1,19263	0,580473	0,697066	0,081596	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
CBI	7	0,043221	0,010109	0,006292	1470446	1,053261	0,193428	0,174458	0,233887	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
Novo Banco	7	-0,04979	-0,00506	0,003203	45617153	1,040442	0,554087	0,809692	0,101704	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
NB Açores	7	0,039471	0,00239	0,004279	659250,4	1,003717	0,546215	0,7652	0,060552	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
Best	7	0,0247	0,003445	0,00631	563487	2,97925	0,273467	0,749676	0,139466	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
SICAM	7	0,033814	0,002749	0,009274	16270966	1,448467	0,53035	0,653407	0,081301	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
BBVA	7	0,05506	0,003358	0,005125	3927460	0,660373	0,800037	0,737312	0,060991	0	0,152513	0,017399	0,006976	0
Credibom	7	0,129815	0,008573	0,017195	2176224	0	0,621269	0,459923	0,066038	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
Popular	7	0,00883	0,000905	0,009582	7931379	0,679751	0,758306	0,477131	0,102486	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
Sant Consumer	7	0,082684	0,006663	0,009537	2102099	0,001991	0,650811	0,392097	0,080584	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
Santander Totta	7	0,115735	0,007587	0,00746	47205795	0,886708	0,70789	0,401735	0,065553	1	0,152513	0,017399	0,006976	0
Haitong	7	-0,09184	-0,01966	0,00043	2658240	0,681422	0,172938	3,624291	0,214044	0	0,152513	0,017399	0,006976	0
Bankinter	7	1,005541	0,002607	0,011765	5144646	0,870281	0,919406	0,591129	0,002593	0	0,152513	0,017399	0,006976	0
BNP	7	0,047684	0,001608	0,002507	1137255	1,766489	0,22108	0,929504	0,033712	0	0,152513	0,017399	0,006976	0
Deutsche Bank	7	0,010773	0,000281	0,002002	4471440	0,523739	0,577041	0,896794	0,026082	0	0,152513	0,017399	0,006976	0
Banco BIC	8	0,047705	0,00353	0,018182	7228250	1,2821	0,588457	0,642883	0,073991	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
Carregosa	8	0,022646	0,002917	0,018453	279906,5	2,070893	0,344287	0,853812	0,128815	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
Millennium bcp	8	0,019905	0,002203	0,014824	54614232	1,050379	0,622604	0,445309	0,110669	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
Activobank	8	0,058058	0,002611	-5,6E-05	1067749	23,53446	0,040389	0,817873	0,044974	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
BII	8	0,086689	0,010466	0,006359	2483080	7,76E-07	0,529268	0,183415	0,120734	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
BIG	8	0,149859	0,027324	0,007667	1896043	3,382194	0,166178	0,312755	0,182331	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
Finantia	8	0,067433	0,017153	0,014962	1322660	1,178632	0,360553	0,244629	0,254366	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
Invest	8	0,050873	0,008065	0,026493	632104,5	1,40715	0,530321	0,597298	0,158529	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
Montepio	8	0,033349	0,002911	0,012624	20193280	0,98483	0,643563	0,513437	0,087282	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
Montepio Inv.	8	0,009201	0,007684	0,012976	229628,1	0	0,208617	0,306181	0,835163	1	0,15186	0,017399	0,006976	0

CGD	8	0,003435	0,0003	0,010159	83766049	1,182344	0,585002	0,717589	0,087291	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
CBI	8	0,081597	0,018081	0,010692	1670868	0,692922	0,146675	0,26575	0,221588	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
Novo Banco	8	-0,28096	-0,02696	0,006049	47377351	1,275356	0,505472	0,443872	0,095957	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
Novo Banco Açores	8	0,050685	0,003634	0,011404	548991,3	0,994349	0,6443	0,703174	0,071693	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
Best	8	0,039861	0,00505	0,011485	608451,1	3,092088	0,267599	0,760935	0,126677	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
SICAM	8	0,102224	0,008982	0,017623	16755478	1,438956	0,534333	0,583701	0,087862	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
BBVA	8	0,016995	0,000946	0,009284	4096364	0,743652	0,735707	0,880422	0,055671	0	0,15186	0,017399	0,006976	0
Banco BPI	8	0,122385	0,007857	0,014153	33904694	0,962965	0,65042	0	0,064203	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
Credibom	8	0,23919	0,016954	0,033098	2247888	0	0,649496	0,452217	0,070882	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
Sant Consumer	8	0,153931	0,013889	0,019476	2021394	0,025688	0,659936	0,396984	0,09023	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
Santander Totta	8	0,198158	0,013162	0,013149	53873730	0,802683	0,765571	0,394518	0,066424	1	0,15186	0,017399	0,006976	0
Haitong Bank	8	-0,2797	-0,06312	0,000744	2269839	0,966838	0,13499	2,158381	0,225653	0	0,15186	0,017399	0,006976	0
Bankinter	8	1,068057	0,004009	0,019525	5258947	0,762077	0,926952	0,690696	0,003754	0	0,15186	0,017399	0,006976	0
BNP	8	0,114439	0,00541	0,005688	958987,6	1,576391	0,253658	0,916226	0,047278	0	0,15186	0,017399	0,006976	0
Deutsche Bank	8	0,066191	0,001132	0,004575	4399198	0,563527	0,599009	0,908129	0,017098	0	0,15186	0,017399	0,006976	0
Banco BIC	9	0,042421	0,002912	0,008786	7500528	1,541007	0,58175	0,546357	0,068642	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
Millennium bcp	9	0,008482	0,000878	0,006824	55562975	1,273523	0,599236	0,433561	0,103535	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
Activobank	9	0,0409	0,001616	0,000832	1254860	1,09662	0,871827	0,793722	0,039507	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
BII	9	0,037179	0,003143	0,003394	3371101	2,39539	0,365183	0,043609	0,084526	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
Banco CTT	9	-0,08038	-0,00924	0,003848	873692,1	2,893274	0,295484	3,958285	0,115012	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
BIG	9	0,039789	0,006143	0,004351	2335,842	44,77553	17,90578	0,380451	0,154402	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
Finantia	9	0,048351	0,011081	0,007507	1358396	1,054305	0,320626	0,246544	0,229177	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
Invest	9	0,030416	0,004255	0,013513	724146,1	2,049751	0,408743	0,650085	0,139879	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
Carregosa	9	0,012818	0,001628	0,010115	286176,4	1,710741	0,4624	0,889951	0,126998	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
CCCAM	9	0,039393	0,001321	0,002718	9506426	3,618365	0,26258	0,586905	0,033534	1	0,144761	0,01415	0,004988	0

CEMAH	9	0,093092	0,005888	0,008038	428993,3	1,657356	0,552649	0,510822	0,063248	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
Montepio	9	0,004607	0,000394	0,006661	19323017	1,289417	0,64964	0,645323	0,085564	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
Montepio Inv.	9	0,004794	0,004342	0,006641	209906,5	0,538443	0,15838	0,419525	0,905623	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
CGD	9	0,018042	0,001588	0,004984	82825677	1,371279	0,551708	0,495966	0,087991	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
CBI	9	0,083825	0,022806	0,006188	1371160	30,88377	0,008223	0,213343	0,272066	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
Novo Banco	9	-0,05345	-0,0053	0,004302	46888667	1,633957	0,512406	0,617778	0,099224	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
Best	9	0,029399	0,00336	0,005082	656828,6	1,07542	0,809799	0,62452	0,114298	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
NB Açores	9	0,04384	0,003147	0,00631	550910,4	1,074409	0,855978	0,478296	0,071774	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
BBVA	9	0,083615	0,00499	0,005129	3849113			0,614094	0,059684	0	0,144761	0,01415	0,004988	0
Banco BPI	9	0,077054	0,005406	0,005842	36569035	1,241909	0,616625	0,471382	0,070155	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
BPI	9	-0,075	-0,06188	-0,00048	26434,19	0,205419	0,148688	1,651598	0,825017	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
Credibom	9	0,101239	0,007178	0,017076	2354725	0,917611	0,666701	0,434092	0,070904	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
Sant Consumer	9	0,058725	0,005091	0,009615	2069484		0	0,459682	0,086699	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
Santander Totta	9	0,075657	0,004176	0,007598	57628110	1,15316	0,644971	0,948602	0,055202	1	0,144761	0,01415	0,004988	0
Haitong	9	-0,01433	-0,0038	-0,00088	2275843	2,701232	0,184205	1,072813	0,264843	0	0,144761	0,01415	0,004988	0
Bankinter	9	0,985643	0,003145	0,00622	5786254	1,044166	0,939088	0,74329	0,003191	0	0,144761	0,01415	0,004988	0
BNP	9	-0,21254	-0,00822	0,003921	976179,4	2,71621	0,322633	1,207966	0,03866	0	0,144761	0,01415	0,004988	0
Wizink	9	0,718364	0,023679	0,069188	1111598	1,016707	0,856349	0,440388	0,032962	0	0,144761	0,01415	0,004988	0
Banco BIC	10	0,081736	0,005647	0,017885	7588181	1,448576	0,624742	0,634207	0,069089	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
Millennium bcp	10	0,0106	0,001071	0,014072	55863601	1,289328	0,596802	0,512877	0,101014	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
Activobank	10	0,059265	0,004135	0,001967	1441415	1,09419	0,846747	0,713335	0,069766	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
BII	10	0,08245	0,007408	0,007446	3339466	2,534829	0,347746	0,148449	0,089843	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
Banco CTT	10	-0,19538	-0,01755	0,007894	1005780	2,436033	0,364126	3,578424	0,089815	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
BIG	10	0,05822	0,008869	0,00947	2282772	45,9619	0,017673	0,523916	0,152329	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
Finantia	10	0,089922	0,022642	0,015646	1256945	1,250216	0,296828	0,267204	0,251794	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
Invest	10	0,125549	0,01778	0,026402	780297,6	2,054668	0,407047	0,588582	0,141616	1	0,138043	0,01415	0,004988	0

Carregosa	10	0,031582	0,003783	0,018551	306031,7	2,189836	0,382423	0,846516	0,119775	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
CCCAM	10	0,044185	0,001467	0,005114	9632650	3,979017	0,237773	0,702263	0,033194	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
CEMAH	10	0,111172	0,006652	0,016075	430765,1	1,658367	0,555719	0,658825	0,059833	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
Montepio	10	0,001279	0,00011	0,012835	18441639	1,326263	0,637536	0,656237	0,08636	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
Montepio Inv.	10	-0,00543	-0,00503	0,013668	201522,2	0,364897	0,137251	0,353105	0,927621	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
CGD	10	0,045856	0,004353	0,010477	78326692	1,347336	0,558424	0,466699	0,094921	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
CBI	10	0,066147	0,029632	0,021369	814355,6	24,93233	0,0137	0,531694	0,447969	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
Novo Banco	10	-0,3981	-0,03269	0,010181	44237176	1,608583	0,532702	1,374735	0,082118	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
Best	10	0,04717	0,005478	0,01012	656616,9	1,045135	0,832719	0,697269	0,116136	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
NB Açores	10	0,096121	0,006875	0,012922	552580,7	1,086081	0,845054	0,48922	0,071523	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
Banco BPI	10	0,269233	0,022936	0,012062	36118324	1,190594	0,618917	0,316141	0,085189	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
BPI	10	0,0854	0,070163	-0,00077	29963,39	0,016907	0,203213	0,751484	0,821578	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
Credibom	10	0,199243	0,015069	0,032529	2428421	0,939969	0,704146	0,424632	0,07563	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
Sant Consumer	10	0,126427	0,011428	0,005684	2124209		0	0,426231	0,090391	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
Santander Totta	10	0,139667	0,008619	0,015406	55685374	1,140827	0,652685	0,708741	0,06171	1	0,138043	0,01415	0,004988	0
Haitong	10	-0,00766	-0,00197	0,001335	2338472	1,724539	0,274144	1,053951	0,257415	0	0,138043	0,01415	0,004988	0
BBVA	10	0,071869	0,004729	0,009769	4211120	1,2349	0,736059	0,70246	0,065795	0	0,138043	0,01415	0,004988	0
Bankinter	10	1,049336	0,005441	0,010736	6114892	1,046377	0,932906	0,79879	0,005185	0	0,138043	0,01415	0,004988	0
BNP	10	0,170814	0,008337	0,006317	1103610	3,445407	0,256945	0,936996	0,048806	0	0,138043	0,01415	0,004988	0
Wizink	10	1,191711	0,054139	0,133358	1166590	0,989516	0,861357	0,35346	0,04543	0	0,138043	0,01415	0,004988	0
Euro BIC	11	0,0638	0,004611	0,008861	7686682	1,457315	0,617708	0,543239	0,072266	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
Millennium bcp	11	0,008975	0,00095	0,006814	57623919	1,401436	0,569386	0,488103	0,105857	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
Activobank	11	0,042905	0,002741	0,004466	1610651	1,412351	0,657695	0,624525	0,063873	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
BII	11	0,084851	0,010084	0,004886	2104659	1,499905	0,523376	-0,26441	0,118839	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
Banco CTT	11	-0,03883	-0,00544	0,003914	1380602	1,674679	0,463593	2,845726	0,140192	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
BIG	11	0,044663	0,008242	0,005975	2069743	40,25859	0,018643	0,372202	0,184543	1	0,147195	0,013361	0,001499	0

Finantia	11	0,024628	0,006582	0,007758	1158920	2,249195	0,28782	0,398782	0,267247	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
Invest	11	0,06052	0,008761	0,014617	832932,4	1,936509	0,427145	0,530588	0,144761	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
Carregosa	11	0,04214	0,004948	0,007116	330987,5	2,377635	0,345604	0,679265	0,117411	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
CCCAM	11	0,045886	0,001515	0,002555	10304648	3,727044	0,250389	0,527015	0,033016	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
CEMAH	11	0,019436	0,001233	0,007574	435629,9	1,710814	0,537304	0,712745	0,063439	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
Montepio	11	0,001001	7,55E-05	0,005375	20946075	1,384033	0,544807	0,666087	0,075486	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
Montepio Inv.	11	0,008196	0,007981	0,006764	192946,8	0	0,129009	0,405025	0,973733	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
CGD	11	0,05885	0,005536	0,004804	80411148	1,424215	0,542566	0,469731	0,094069	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
CBI	11	0,009317	0,004823	0,005719	685987	20,38502	0,011691	0,612796	0,517675	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
Novo Banco	11	-0,09549	-0,00835	0,005826	45102682	1,596598	0,527418	1,080532	0,087403	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
Best	11	0,028895	0,003331	0,00444	698217,3	1,043191	0,832964	0,670354	0,115287	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
NB Açores	11	0,02518	0,001843	0,003492	561667,1	1,078773	0,847915	0,461896	0,07318	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
Banco BPI	11	0,044122	0,003698	0,006113	35948369	1,170773	0,624155	0,571963	0,083807	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
BPI	11	-0,00849	-0,00752	-7,6E-05	26383,3	0,765152	0,005042	2,843373	0,886173	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
redibom	11	0,100125	0,007225	0,017992	2441532	0,92431	0,756484	0,425554	0,072159	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
Santander Totta	11	0,071614	0,004419	0,00749	56906357	1,186917	0,6394	0,446252	0,0617	1	0,147195	0,013361	0,001499	0
Haitong	11	0,005336	0,001351	0,002338	2356114	1,814317	0,27517	0,767628	0,253198	0	0,147195	0,013361	0,001499	0
BBVA	11	0,052693	0,003662	0,005275	4194852	1,203766	0,744249	0,709334	0,069492	0	0,147195	0,013361	0,001499	0
Bankinter	11	1,061264	0,003004	0,004645	6554283			0,791879	0,002831	0	0,147195	0,013361	0,001499	0
BNP	11	0,069061	0,003316	0,002526	1118896	3,531987	0,24251	0,94757	0,04802	0	0,147195	0,013361	0,001499	0
Wizink	11	1,848716	0,022819	0,069388	1147373	1,032524	0,897695	0,296608	0,012343	0	0,147195	0,013361	0,001499	0
Euro BIC	12	0,107053	0,007979	0,017229	7702227	1,376708	0,647927	0,598053	0,07453	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
Millennium bcp	12	0,02364	0,002404	0,013668	58309397	1,410126	0,567773	0,516819	0,101687	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
Activobank	12	0,077692	0,004696	0,009219	1755148	1,324842	0,704129	0,662365	0,060444	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
Banco CTT	12	-0,0379	-0,00513	0,008552	1570626	2,771226	0,29681	2,206895	0,135409	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
BIG	12	0,10396	0,017927	0,009084	2263134	75,94281	0,010255	0,353348	0,172438	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
Finantia	12	0,053916	0,015856	0,014498	1084640	2,46683	0,262124	0,387768	0,294086	1	0,14584	0,013361	0,001499	0

Invest	12	0,095142	0,01388	0,030019	847583,6	1,754231	0,466958	0,556387	0,145884	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
Carregosa	12	0,051206	0,005702	0,013612	351209	2,583856	0,320983	0,79114	0,111347	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
CCCAM	12	0,058622	0,002081	0,005023	9937211	3,659082	0,255209	0,632485	0,035501	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
CEMAH	12	0,023845	0,001489	0,014983	440566,6	1,723286	0,533804	0,832886	0,062452	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
Montepio	12	0,008571	0,00066	0,010269	19784535	1,317081	0,560718	0,53571	0,076967	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
Montepio Inv.	12	-0,00327	-0,00285	0,010087	212186,5	0,690495	0,171824	1,122269	0,872014	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
CGD	12	0,099951	0,009597	0,009585	79900022	1,443904	0,531295	0,506968	0,096014	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
CBI	12	0,037983	0,023335	0,01132	591033,3	18,74584	0,014214	0,445168	0,614349	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
Novo Banco	12	-0,29829	-0,02415	0,01213	45308174	1,628926	0,525234	1,177671	0,080975	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
Best	12	0,033268	0,00401	0,008473	669708,5	1,003806	0,855451	0,804516	0,120543	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
NB Açores	12	0,090804	0,007169	0,013456	562125,5	1,061469	0,85816	0,514372	0,078954	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
Banco BPI	12	0,104196	0,010804	0,01389	31862667	1,111047	0,739282	0,579962	0,103693	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
Credibom	12	0,198828	0,014928	0,034593	2600651	0,948507	0,775928	0,422237	0,075082	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
Santander Totta	12	0,142877	0,008981	0,015149	55987961	1,183062	0,645583	0,473554	0,06286	1	0,14584	0,013361	0,001499	0
Haitong	12	0,017165	0,005498	0,00662	1892720	4,133066	0,129006	0,620448	0,320322	0	0,14584	0,013361	0,001499	0
ABANCA	12	0,351488	0,017327	0,006231	3507268	1,043826	0,897138	0,753188	0,049297	0	0,14584	0,013361	0,001499	0
BBVA	12	0,087579	0,006821	0,010839	3990436	1,212041	0,734342	0,753872	0,077885	0	0,14584	0,013361	0,001499	0
Bankinter	12	1,127645	0,005106	0,008978	6942867			0,78985	0,004528	0	0,14584	0,013361	0,001499	0
BNP	12	0,105146	0,00516	0,00522	1100009	3,60486	0,236187	0,964715	0,049077	0	0,14584	0,013361	0,001499	0
Wizink	12	0,997537	0,067185	0,140531	1164535	0,987257	0,919559	0,291541	0,067351	0	0,14584	0,013361	0,001499	0
Euro BIC	13	0,000722	5,65E-05	0,008578	7307194	1,327997	0,668625	0,663556	0,078162	1	0,145986	-0,04585	0	1
Millennium bcp	13	0,000302	2,87E-05	0,005979	63363495	1,476632	0,551617	0,542377	0,094973	1	0,145986	-0,04585	0	1
Activobank	13	0,035914	0,00263	0,005539	2029400	1,734436	0,531167	0,578615	0,073229	1	0,145986	-0,04585	0	1
Banco CTT	13	-0,01408	-0,00168	0,004529	1765114	2,907352	0,296462	1,629621	0,119039	1	0,145986	-0,04585	0	1
BIG	13	0,026013	0,003716	0,003282	2611306	67,73319	0,011868	0,492788	0,142847	1	0,145986	-0,04585	0	1
Finantia	13	0,034549	0,009173	0,004797	1201871	1,698562	0,266823	0,360597	0,265506	1	0,145986	-0,04585	0	1
Invest	13	0,046934	0,006658	0,015715	908611,1	1,941726	0,427162	0,414942	0,14186	1	0,145986	-0,04585	0	1

Carregosa	13	-0,05104	-0,00512	0,005975	343901,5	2,665831	0,311804	1,381607	0,10033	1	0,145986	-0,04585	0	1
CCCAM	13	0,027667	0,000789	0,001953	12654326	4,813942	0,195468	0,566529	0,028509	1	0,145986	-0,04585	0	1
CCAM Leiria	13	0,017555	0,002469	0,007572	721911,1	3,105835	0,270572	0,677966	0,140619	1	0,145986	-0,04585	0	1
CEMAH	13	-0,01963	-0,00121	0,00778	434819,9	1,760079	0,523093	1,01241	0,061409	1	0,145986	-0,04585	0	1
Montepio	13	-0,04655	-0,00335	0,004904	19830910	1,33918	0,559116	0,767188	0,071895	1	0,145986	-0,04585	0	1
Montepio Inv.	13	-0,00629	-0,00315	0,00397	367281,9	2,566719	0,192157	0,94338	0,500545	1	0,145986	-0,04585	0	1
CGD	13	0,030999	0,00284	0,004161	84330690	1,5768	0,504439	0,41273	0,091614	1	0,145986	-0,04585	0	1
CBI	13	0,017288	0,010919	0,003938	578485,3	13,17789	0,013074	0,65333	0,631587	1	0,145986	-0,04585	0	1
Novo Banco	13	-0,18757	-0,013	0,00623	45149038	1,6121	0,536201	40,98193	0,069301	1	0,145986	-0,04585	0	1
Best	13	0,015994	0,001613	0,002766	805928,6	1,099698	0,801996	0,809691	0,100857	1	0,145986	-0,04585	0	1
NB Açores	13	0,03161	0,00196	0,005224	717106,3	1,049954	0,885462	0,460647	0,062015	1	0,145986	-0,04585	0	1
Banco BPI	13	0,009857	0,000829	0,00595	37161556	1,297105	0,645678	0,580212	0,084144	1	0,145986	-0,04585	0	1
Credibom	13	0,0627	0,004917	0,018611	2580276	0,91528	0,822704	0,427548	0,07842	1	0,145986	-0,04585	0	1
Santander Totta	13	0,041919	0,002616	0,006498	60637116	1,244219	0,624131	0,457009	0,062394	1	0,145986	-0,04585	0	1
Haitong	13	0,013188	0,004163	0,000972	1946673	3,974354	0,129054	0,570436	0,315691	0	0,145986	-0,04585	0	1
ABANCA	13	-0,14513	0,00358	0,004662	3130556	1,116171	0,906481	0,83454	-0,02467	0	0,145986	-0,04585	0	1
BBVA	13	0,02017	0,001546	0,005092	4138757	1,262558	0,704862	0,774745	0,07664	0	0,145986	-0,04585	0	1
Bankinter	13	4,567084	0,000725	0,004609	7086426			0,765245	0,000159	0	0,145986	-0,04585	0	1
BNP	13	0,039787	0,004546	0,002949	996615,4	2,682077	0,285601	0,920653	0,114247	0	0,145986	-0,04585	0	1
Wizink	13	0,19233	0,016227	0,068326	1150967	0,952376	0,926479	0,352174	0,084372	0	0,145986	-0,04585	0	1
Euro BIC	14	-0,00905	-0,00059	0,013842	8533335	1,320318	0,571648	0,757793	0,065742	1	0,146733	-0,04585	0	1
Millennium bcp	14	0,008465	0,000792	0,012419	64365747	1,486693	0,55311	0,510164	0,093516	1	0,146733	-0,04585	0	1
Activobank	14	0,077901	0,005372	0,010274	2240683	1,621259	0,571362	0,566124	0,068953	1	0,146733	-0,04585	0	1
Banco CTT	14	0,001346	0,000148	0,008672	1942297	2,919006	0,299796	1,477639	0,109689	1	0,146733	-0,04585	0	1
BIG	14	0,05811	0,011035	0,006688	2204359	48,34378	0,015606	0,481428	0,189891	1	0,146733	-0,04585	0	1
Finantia	14	0,077134	0,024801	0,007453	1077807	1,556848	0,274001	0,365199	0,321537	1	0,146733	-0,04585	0	1
Invest	14	0,094825	0,014023	0,031621	930992,3	1,888392	0,434872	0,437922	0,147882	1	0,146733	-0,04585	0	1

Carregosa	14	-0,06546	-0,00722	0,01163	349641,2	3,409569	0,243971	1,114895	0,110223	1	0,146733	-0,04585	0	1
CCCAM	14	0,072994	0,002062	0,003613	13548100	5,23009	0,178955	0,479155	0,028248	1	0,146733	-0,04585	0	1
CCAM Leiria	14	0,020641	0,002793	0,013681	752361,5	3,369804	0,251845	0,673544	0,135294	1	0,146733	-0,04585	0	1
CCAM Mafra	14	0,015235	0,002604	0,016312	254283,2	1,699608	0,47907	0,82247	0,170913	1	0,146733	-0,04585	0	1
CEMAH	14	-0,0076	-0,00045	0,014883	455898	1,75826	0,52596	0,94262	0,059213	1	0,146733	-0,04585	0	1
Montepio	14	-0,08491	-0,00592	0,009871	19837851	1,334302	0,567525	0,746489	0,069664	1	0,146733	-0,04585	0	1
Montepio Inv.	14	-0,01782	-0,00702	0,008962	455854,7	2,261995	0,265037	1,151343	0,393932	1	0,146733	-0,04585	0	1
CGD	14	0,052076	0,004758	0,008242	85986312	1,627137	0,492729	0,423652	0,091358	1	0,146733	-0,04585	0	1
CBI	14	0,028833	0,023177	0,008756	463600,9	8,592828	0,015374	0,584157	0,803834	1	0,146733	-0,04585	0	1
Novo Banco	14	-0,49917	-0,0312	0,012897	44318036	1,666929	0,497945	2,083932	0,06251	1	0,146733	-0,04585	0	1
Best	14	0,021821	0,002165	0,005208	831851,8	1,062561	0,830389	0,882286	0,09923	1	0,146733	-0,04585	0	1
NB Açores	14	0,064286	0,004774	0,013091	588103,1	1,070148	0,858004	0,5188	0,074258	1	0,146733	-0,04585	0	1
Banco BPI	14	0,028233	0,002334	0,011956	37865352	1,300861	0,64376	0,604051	0,082664	1	0,146733	-0,04585	0	1
Credibom	14	0,12562	0,011402	0,03653	2724115	0,927662	0,839048	0,403401	0,090762	1	0,146733	-0,04585	0	1
Santander Totta	14	0,068964	0,004791	0,01337	57808309	1,16571	0,672158	0,517	0,069464	1	0,146733	-0,04585	0	1
Haitong	14	-0,02043	-0,00621	0,001415	1951348	3,508176	0,164924	0,523337	0,303701	0	0,146733	-0,04585	0	1
ABANCA	14				3218431	1,048444	0,886775		0,058524	0	0,146733	-0,04585	0	1
BBVA	14	0,031785	0,002743	0,010634	3880929	1,255562	0,70117	0,760328	0,086304	0	0,146733	-0,04585	0	1
Bankinter	14	1,050038	0,002673	0,009184	7268995			0,714885	0,002545	0	0,146733	-0,04585	0	1
BNP	14	0,067456	0,005712	0,004715	1371394	3,637339	0,225991	0,941863	0,08468	0	0,146733	-0,04585	0	1
Wizink	14	0,968537	0,006706	0,127263	1191710	0,627478	0,880539	0,428424	0,006924	0	0,146733	-0,04585	0	1
Euro BIC	15	-0,01326	-0,00082	0,005989	8887267	1,347839	0,577871	0,841897	0,061777	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
Millennium bcp	15	0,009963	0,000891	0,005902	67583370	1,521265	0,538858	0,614588	0,089438	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
Activobank	15	0,040815	0,002613	0,004578	2515027	1,563944	0,595268	0,488237	0,064033	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
Banco CTT	15	0,042571	0,004539	0,004686	2171920	3,083335	0,284718	0,76666	0,106618	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
BIG	15	0,02709	0,004689	0,003349	2401719	48,09014	0,016205	0,50998	0,17308	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
Finantia	15	0,022909	0,007831	0,003528	1018811	1,563216	0,283139	0,465111	0,341815	1	0,150945	0,023719	0,006479	1

Invest	15	0,059523	0,008602	0,015326	1001555	2,028119	0,406819	0,441761	0,14451	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
Carregosa	15	0,03442	0,003604	0,00538	381812	4,002358	0,207662	0,75383	0,104703	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
CCCAM	15	0,077983	0,002582	0,002257	12440373	7,690636	0,120484	0,432378	0,033115	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
CCAM Leiria	15	0,008288	0,001084	0,005738	762765	3,584658	0,237664	0,736728	0,13081	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
CCAM Mafra	15	0,006857	0,001115	0,006771	260065	1,706737	0,483233	1,006911	0,162625	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
CEMAH	15	-0,00019	-1,1E-05	0,007591	451563	1,679846	0,550676	0,892857	0,059409	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
Montepio	15	-0,02586	-0,00171	0,00437	21080404	1,452472	0,535274	0,70142	0,066224	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
Montepio Inv.	15	0,003136	0,001235	0,006334	454218	2,031215	0,294744	0,736161	0,393831	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
CGD	15	0,033673	0,002953	0,003536	94144616	1,777995	0,461332	0,352472	0,087709	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
CBI	15	0,016153	0,011091	0,002566	545581	28,64726	0,004344	0,598036	0,686624	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
Novo Banco	15	0,050763	0,003256	0,006442	45624919	1,731807	0,479359	0,330411	0,064133	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
Best	15	0,013652	0,001325	0,002019	833488	1,032554	0,856279	0,792049	0,09702	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
NB Açores	15	0,048555	0,003299	0,005086	675592	1,063272	0,869363	0,480642	0,067951	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
Banco BPI	15	0,053099	0,004553	0,005765	39416779	1,340543	0,632551	0,461652	0,08574	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
Credibom	15	0,068507	0,007538	0,021218	2597897	0,933269	0,904458	0,333816	0,110038	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
Santander Totta	15	0,013728	0,000925	0,00643	58365231	1,181285	0,670798	0,747481	0,067363	1	0,150945	0,023719	0,006479	1
Haitong	15	-0,00925	-0,00267	0,000842	2055156	2,898202	0,214173	0,783037	0,288199	0	0,150945	0,023719	0,006479	1
ABANCA	15	0,022069	0,00135	0,004243	3131630	1,028858	0,901224	0,905729	0,061177	0	0,150945	0,023719	0,006479	1
BBVA	15	0,026225	0,00232	0,005168	3787904	1,270974	0,689743	0,736062	0,088466	0	0,150945	0,023719	0,006479	1
Bankinter	15	1,106704	0,001214	0,0043	7857900			0,65905	0,001097	0	0,150945	0,023719	0,006479	1
BNP	15	0,073713	0,008271	0,004659	1110334	2,652242	0,292209	0,891667	0,112211	0	0,150945	0,023719	0,006479	1
Wizink	15	0,988962	0,020067	0,05914	1151916	0,586115	0,894985	0,367105	0,020291	0	0,150945	0,023719	0,006479	1