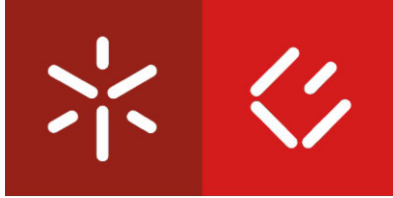


Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

José Emanuel Martins de Macedo

**Rendibilidade Bancária:
Um Estudo Empírico dos Determinantes da
Rendibilidade no Setor Bancário Português
entre 2002 e 2012**



Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

José Emanuel Martins de Macedo

**Rendibilidade Bancária:
Um Estudo Empírico dos Determinantes da
Rendibilidade no Setor Bancário Português
entre 2002 e 2012**

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Economia Monetária Bancária e Financeira

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Doutor Carlos Arriaga Costa

Declaração

Nome: José Emanuel Martins de Macedo

Endereço eletrónico: jose.martinsdemacedo@gmail.com

Título dissertação: Rendibilidade Bancária: Um Estudo Empírico da Rendibilidade no Setor Bancário Português entre 2002 e 2012

Orientador: Professor Doutor Carlos Arriaga Costa

Ano de conclusão: 2014

Designação do Mestrado: Mestrado em Economia Monetária Bancária e Financeira

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, 31/10/2014,

Assinatura: _____

Agradecimentos

A presente dissertação é fruto de um desafio pessoal. Não foi fácil conciliar a vida profissional e a vida pessoal com os estudos, mas terminada a jornada sinto que aprendi muito, não só a nível das matérias inerentes ao mestrado, mas sobretudo a nível de autoconhecimento.

Começo por fazer um agradecimento muito especial ao Professor Doutor Carlos Arriaga Costa pelas sugestões, pela disponibilidade e pela paciência.

Agradeço também à Associação Portuguesa de Bancos por me disponibilizar, de forma célere e eficiente, todos os dados estatísticos de que necessitei para construir a base de dados.

Agradeço à Universidade do Minho por se ter tornado a minha *Alma Mater*.

E por último, quero agradecer aqueles que me são mais próximos, por todo o apoio, não só nesta mas em todas as fases da minha vida.

Muito Obrigado.

Rendibilidade Bancária: Um Estudo Empírico da Rendibilidade no Setor Bancário Português entre 2002 e 2012

Resumo

O presente estudo visa determinar empiricamente quais os fatores que influenciam a rendibilidade do setor bancário em Portugal, medida pela Rentabilidade dos Ativos (ROA) e pela Rentabilidade dos Capitais Próprios (ROE), no período compreendido entre 2002 e 2012. Para tal, foi adotado um modelo de dados em painel com efeitos fixos recorrendo uma amostra com 163 observações referentes a 16 bancos.

Os resultados indicam que o grau de alavancagem, o crédito em risco, os custos operacionais e a taxa de juro de referência têm um impacto negativo na rendibilidade bancária. Por outro lado, o nível de solvabilidade, a cota de mercado, a taxa de crescimento do PIB, a taxa de inflação e o investimento privado influenciam positivamente o desempenho das instituições de crédito.

Palavras-chave: Rendibilidade Bancária Dados em Painel, Banca Portuguesa

Classificação JEL: G21 C23

Bank Profitability: An Empirical Study of Profitability in Portuguese Banking Sector between 2002 and 2012

Abstract

This study aims to empirically determine which factors influence the profitability of the banking sector in Portugal, measured by Return on Assets (ROA) and Return on Equity (ROE) in the period between 2002 and 2012. To accomplish our study, it been adopted a model of panel data with fixed effects using a sample of 163 observations from 16 banks.

The results indicate that the degree of leverage, credit risk, operational costs, and the reference interest rate have a negative impact on bank profitability. In the other hand, the level of solvency, the market share, the growth rate of GDP, the inflation rate and the private investment positively influence the performance of banks.

Keywords: Bank Profitability, Panel Data, Portuguese banking

JEL Classification: G21, C23

Índice Geral

Declaração	ii
Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	iv
Abstract.....	v
Índice Geral.....	vi
Índice de Gráficos.....	vii
Índice de Tabelas	viii
Lista de Siglas	vix
Capítulo I. Introdução	1
Capítulo II. O Setor Bancário Português.....	3
Capítulo III. Revisão Bibliográfica.....	11
Capítulo IV. Estudo Empírico	18
IV. i. Dados e Metodologia	18
IV. ii. Análise de Resultados.....	25
Capítulo V. Conclusão.....	30
Referências Bibliográficas	32
Anexos	37

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Evolução do Rácio de Transformação Agregado em Portugal	6
Gráfico 2 – Rácios de Capital da Banca Portuguesa	7
Gráfico 3 – Evolução do Rácio <i>Cost-to-Income</i> do Setor Bancário Português	8
Gráfico 4 – Evolução do ROA e ROE Agregado da Banca em Portugal	9

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Efeitos Esperados das Variáveis Explicativas	22
Tabela 2 - Estatísticas Descritivas	25
Tabela 3 - Resultados de Estimação	27
Tabela 4 - Efeitos Observados das Variáveis Explicativas	29

Lista de Siglas

APB – Associação Portuguesa de Bancos

BANIF – Banco Internacional do Funchal

BBVA – Banco Bilbao Vizcaya Argentaria

BCP – Banco Comercial Português

BdP – Banco de Portugal

BES – Banco Espírito Santo

BIG – Banco de Investimento Global

BNU – Banco Nacional Ultramarino

BPI – Banco Português de Investimento

BPN – Banco Português de Negócios

BPP – Banco Privado Português

CCAM – Caixa de Crédito Agrícola Mútuo

CGD – Caixa Geral de Depósitos

EVA – *Economic Value Added*

INE – Instituto Nacional de Estatística

GLS – *Generalized Least Squares*

GMM – *Generalized Method of Moments*

OLS – *Ordinary Least Squares*

PIB – Produto Interno Bruto

ROA – *Return On Assets*

ROE – *Return On Equity*

Capítulo I. Introdução

O sistema bancário desempenha um papel crucial no funcionamento das economias modernas. A eficácia da intermediação financeira tem impactos notórios no crescimento económico e a insolvência de bancos pode resultar numa crise sistémica com consequências adversas para a economia (Levine, 1997). Assim, um setor bancário saudável e lucrativo contribui grandemente para a estabilidade e desempenho positivo de todo o sistema financeiro e da economia em que se insere (Athanasoglou *et al.*, 2008).

A crise do *subprime*¹ em 2007, que afetou várias instituições financeiras por todo o mundo, incluindo portuguesas, condicionando o acesso destas ao financiamento gerando problemas de liquidez e solvabilidade, veio dar ainda maior ênfase à importância dos bancos para a economia.

O setor bancário português tem sido palco de várias alterações impulsionadas pela crescente liberalização e integração do setor num espaço financeiro mais alargado, as fusões e aquisições, bem como o aumento da concorrência, colocaram grandes desafios à banca portuguesa que viu o ambiente em que opera alterar-se rapidamente o que, naturalmente, afeta o seu desempenho e lhe coloca novos desafios.

Neste contexto, torna-se importante determinar e entender quais fatores que afetam ou podem afetar o desempenho da banca portuguesa, se a sua performance depende apenas de condicionantes internas da própria empresa ou se está também condicionada por fatores de contexto macroeconómico e que ajustamentos poderá um banco fazer para melhorar os seus resultados.

A performance do setor bancário pode ser avaliada sob várias perspetivas: a perspetiva da eficiência, a perspetiva do risco e a perspetiva da rentabilidade. De facto, todas elas estão correlacionadas e a rentabilidade pode ser fortemente influenciada pelas duas primeiras. Por um lado, a maximização da eficiência diminuindo os custos operacionais para obter um mesmo nível de produto bancário tem um reflexo direto na rentabilidade. Por outro, a gestão do risco é uma das atividades *core* do negócio bancário. Os bancos assumem o risco inerente à atividade de intermediação financeira com o objetivo de receber o prémio de risco correspondente, estabelecendo um *trade off* entre risco e rentabilidade esperada. Assim, a rentabilidade, embora

¹ Crédito de alto risco

não permita uma visão completa, assume um elevado poder de mensuração do desempenho bancário.

A temática da rendibilidade do setor bancário tem sido amplamente abordada por vários autores, destacando-se Bourke (1989). Molyneux e Thorton (1992) e Athanasoglou *et al.* (2008) que nos seus trabalhos definiram a rendibilidade dos bancos em função de determinantes internos, isto é, variáveis específicas das próprias instituições de crédito e relacionadas com a sua gestão e estrutura, e variáveis externas que não dependem da gestão dos bancos mas refletem o ambiente de mercado e macroeconómico em que estes operam. A determinação dos fatores que afetam negativa ou positivamente o desempenho dos bancos é questão de elevado interesse tanto do ponto de vista académico como do ponto de vista operacional uma vez que fornece informação de relevo aos reguladores do setor e aos banqueiros. A análise, ao longo do tempo, dos determinantes da rendibilidade permite aos reguladores obter informação e antecipar os impactos da regulamentação aplicada ou a aplicar no futuro e, por outro lado, permite aos banqueiros operar uma gestão mais eficiente das instituições que representam, definido políticas de gestão do risco, estratégias de negócio e operacionais, identificando boas e más práticas e antecipando choques externos negativos. A análise dos determinantes da rendibilidade bancária assume assim de um carater de ferramenta de *business intelligence* num ambiente económico e regulamentar em constante mudança.

Neste estudo é analisado um painel de 163 observações referentes a 16 bancos a operar em Portugal no período compreendido entre 2002 e 2012 e tem como objetivo identificar, entre uma seleção de variáveis internas e externas, quais as determinantes rendibilidade no setor bancário português.

A dissertação encontra-se organizada em cinco capítulos: No Capítulo I é feita a introdução ao tema e descrita a pertinência e objetivos do mesmo; no Capítulo II contextualiza-se o tema, analisando a evolução e caracterização do setor bancário português; o Capítulo III apresenta a revisão bibliográfica; o Capítulo IV diz respeito ao estudo empírico e está subdividido em duas partes, na primeira são descritos os dados e metodologia utilizada e na segunda é feita a análise aos resultados obtidos; por fim, no Capítulo V, são apresentadas as principais conclusões desta dissertação, principais limitações e sugestões para trabalhos futuros.

Capítulo II. O Setor Bancário Português

Até ao 25 de abril de 1974, todos os bancos que operavam em Portugal, à exceção da CGD², eram privados. Os bancos privados tinham uma maior inclinação para um determinado ramo de atividade ou setor económico, criando assim uma espécie de banca especializada.

Após a revolução, em março de 1975, foi decretada a nacionalização de toda a banca comercial a atuar em Portugal, com exceção feita aos bancos estrangeiros (o Banco do Brasil; o Crédit Franco-Portugais, propriedade do Crédit Lyonnais e o Bank of London & South América, propriedade do Lloyds Bank) e em 1976, foi constitucionalmente estipulada a irreversibilidade das nacionalizações ocorridas após o 25 de Abril de 1974 e o bloqueamento à iniciativa privada na banca nacional. A alteração da propriedade dos bancos fez-se acompanhar por um processo de reestruturação no sentido de promover a concentração e, conseqüentemente, fazer desaparecer as instituições mais pequenas por fusão ou aquisição: o Banco Pinto & Sotto Mayor absorveu o Banco Intercontinental Português, o Banco Português do Atlântico absorveu o Banco Fernandes Magalhães e o Banco do Algarve, o Banco Fonsecas & Burnay absorveu o Banco do Alentejo, o Crédito Predial Português absorveu o Banco Agrícola e Industrial Viseense e a União de Bancos Portugueses foi criada pela fusão de três instituições (Banco de Angola, Banco da Agricultura e Banco Pinto de Magalhães). Assim, a banca portuguesa foi sendo aglomerada até 1984, ano em que os bancos públicos detinham 95% da cota de mercado e as únicas exceções eram os três bancos estrangeiros já mencionados. A atividade bancária estava sujeita a importantes restrições regulamentares impostas pelo BdP no que se refere às taxas ativas e passivas, à concessão de crédito, à abertura de novos balcões e à entrada de novos bancos. Os níveis de concorrência eram muito baixos e não existia real ameaça à entrada de novos operadores no mercado (Pinho, 1999).

Com a revisão constitucional de 1984, a atividade bancária é novamente aberta à iniciativa privada. Esta nova situação permitiu a investidores nacionais e estrangeiros, a criação de instituições de crédito em Portugal, sendo de destacar a criação do BCP em 1985, além da entrada de novos bancos estrangeiros (o caso do Barclays, do Banque National de Paris, do Chase Manhattan, do Citibank ou do Manufacturers Hanover Bank). Adicionalmente, a entrada

² Para além da banca comercial, existia um banco de investimento, o Banco de Fomento Nacional, que era uma sociedade anónima mas de capitais maioritariamente públicos.

na Comunidade Europeia, em 1986, incentivou e acelerou o processo de liberação do setor. Contudo, apesar da constituição dos primeiros bancos privados, o mercado ainda não se regia pelos princípios da livre concorrência, as autoridades continuavam a limitar a entrada das entidades bancárias exigindo aos bancos a manutenção de capitais mínimos elevados, atuação que constituía um verdadeiro obstáculo à liberalização e ao ambiente concorrencial (Mexia e Leite, 1992).

O processo de privatizações começou efetivamente em 1989, quando bancos como o Banco Totta & Açores, Banco Português do Atlântico, Banco Espírito Santo e Comercial, Banco FONSECAS & Burnay, Banco Internacional do Funchal, Crédito Predial Português, União de Bancos Portugueses, Banco Pinto & Sotto Mayor e Banco de Fomento e Exterior, até aí de capitais maioritariamente públicos, começaram a ser privatizados, processo que ficou praticamente concluído em 1996. A quota de mercado dos bancos públicos, em termos de ativos totais, passou de cerca de 74% em 1990 para 24% em 1996, mantendo-se estável até aos dias de hoje.

A liberalização do setor ganhou ainda um impulso adicional com a adesão de Portugal à União Europeia e posterior implementação do Ato Único Europeu. Este tratado visava a criação de um verdadeiro mercado interno até 1992, fomentando desta forma o processo de liberalização do mercado europeu e a harmonização das regras de funcionamento dos mercados, nomeadamente dos mercados financeiros.

Assim, a partir da década de 90, a liberalização do setor bancário português é impulsionada pela implementação da livre circulação de capitais na União Europeia e pela desregulamentação e harmonização da legislação aplicável ao setor bancário pela aplicação da Segunda Diretiva de Coordenação Bancária³. Esta diretiva definiu um modelo de banca universal e permitiu às instituições de crédito a criação de filiais em qualquer país da União Europeia e, posteriormente, com a criação da União Económica e Monetária e adoção da moeda única, permitiu a integração dos mercados financeiros.

Não obstante o processo de harmonização da legislação com os seus parceiros europeus, Portugal que então vivia um período de prosperidade e crescimento económico, com um mercado liberalizado e desregulamentado e conseqüentemente com um crescente número

³ A Segunda Diretiva de Coordenação Bancária (Diretiva 89/646/CEE, de 15 de Dezembro de 1989) foi transposta para o ordenamento jurídico português através do Decreto-lei n.º 298/92, de 31 de Dezembro, que estabelece o Regime Geral das Instituições de Crédito e Sociedades Financeiras.

de instituições de crédito domésticas e estrangeiras a operar num elevado nível de concorrência, sentiu a necessidade de garantir confiança a estabilidade do sistema financeiro quer a nível interno, quer a nível externo. Assim, em 1993, o aviso n.º 1/93 do BdP veio estabelecer os princípios reguladores dos fundos próprios e as regras de ponderação dos ativos propostos pelo Acordo de Basileia⁴ de forma a impedir que a banca portuguesa, motivada pelo clima económico favorável e pela concorrência, se alavancasse em excesso. A banca portuguesa demonstrou resiliência e capacidade para cumprir os requisitos de capital sem prejuízo da sua atividade, conseguindo manter rácios de solvabilidade acima dos 10% a partir da entrada em vigor do aviso n.º 1/93 (que exigia um rácio de solvabilidade mínimo de 8%) e, ao mesmo tempo, aumentar o volume de crédito concedido.

Ainda no sentido de reforçar a estabilidade e confiança do setor, na segunda metade dos anos 90, o setor bancário nacional promove um processo de aumento da concentração por forma a ganhar dimensão e vantagem competitiva, processo no qual os bancos privados tiveram um papel pró-ativo e fundamental. O BCP adquiriu em 1995 o Banco Português do Atlântico e em 2000 o Banco Pinto & Sotto Mayor e o Banco Mello, formando-se o Grupo Millennium BCP; dá-se a criação do Grupo BPI por agregação do Banco de Fomento e Exterior, do Banco Borges & Irmão, do Banco Fonsecas & Burnay e do próprio Banco Português de Investimentos; o Grupo Santander adquire e, mais tarde, funde o Banco Totta e Açores e o Crédito Predial Português; dá-se também a fusão da CGD com o BNU em 2001, formando-se o Grupo CGD. É neste segundo processo de concentração da banca do pós-25 de abril que se formam os grandes grupos bancários que atuam em Portugal até à data.

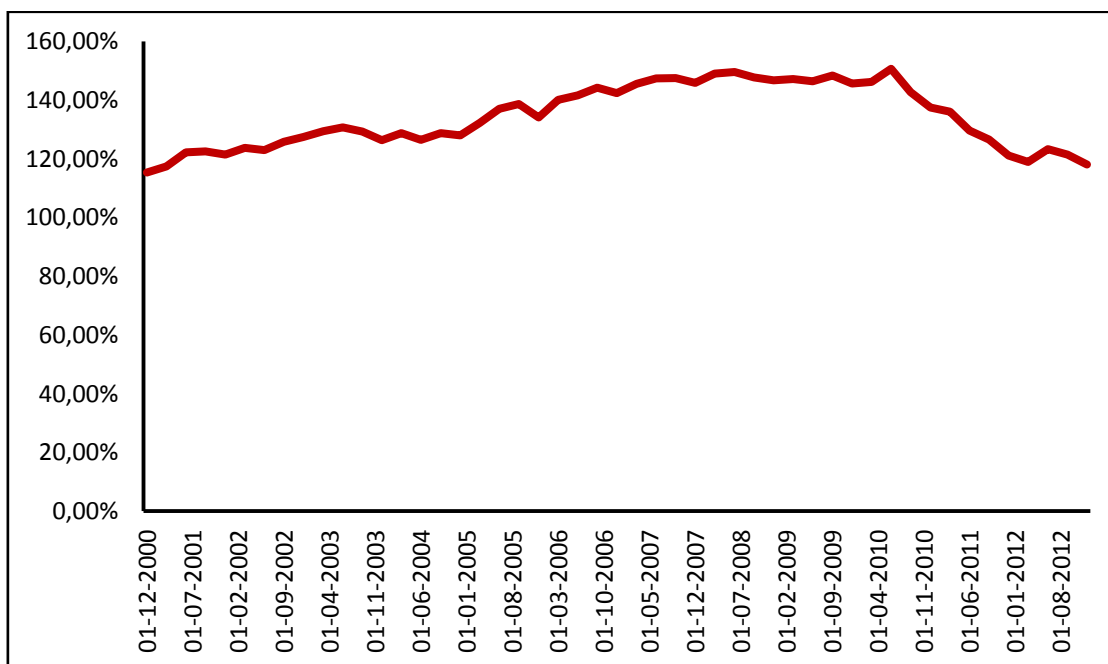
O clima económico favorável que se vivia em Portugal nos anos 90 do século XX e se prolongou até os primeiros anos do século XXI, o abandono do controlo direto do crédito concedido e das taxas de juro por parte do BdP, a desinflação, bem como a convergência para taxas de juro historicamente baixas e consolidação orçamental decorrente da adoção da moeda única, serviram de impulso à atividade creditícia para o sector privado. O crédito bancário a particulares passou de cerca de 20% do rendimento das famílias no início dos anos 90 para mais de 95% no fim da década e o endividamento das empresas atingiu os 90% do PIB no fim do mesmo período, quando no princípio dos anos noventa era apenas de 45%.

⁴ Acordo de Basileia ou Basileia I, foi um acordo firmado em 1988, na cidade de Basileia (Suíça), por iniciativa do Comitê de Basileia e ratificado por mais de 100 países. Este acordo teve como objetivo criar exigências mínimas de capital, que devem ser respeitadas por bancos comerciais, como precaução contra o risco de crédito.

Atualmente, em Portugal, a importância dos empréstimos bancários em percentagem do ativo total é das mais elevadas entre os países da zona euro (APB, 2012). Para fazer face a este novo paradigma e crescimento do crédito, as instituições de crédito tiveram que alterar a sua estrutura de financiamento, o rácio de transformação⁵ do setor bancário português iniciou uma trajetória ascendente a partir da adesão de Portugal à moeda única, passando de uma situação de excesso de liquidez a uma situação de forte dependência dos fundos externos.

No entanto, a partir de 2008 verifica-se uma mudança na tendência através de uma descida do rácio de transformação motivada pelo facto de, após a crise *subprime*, os bancos portugueses terem alterado a sua fonte de financiamento, com maior utilização dos recursos de clientes e do Banco Central Europeu. E, desta forma, o crescimento dos recursos de clientes foi superior ao do crédito concedido pelo sistema bancário (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Evolução do Rácio de Transformação Agregado em Portugal



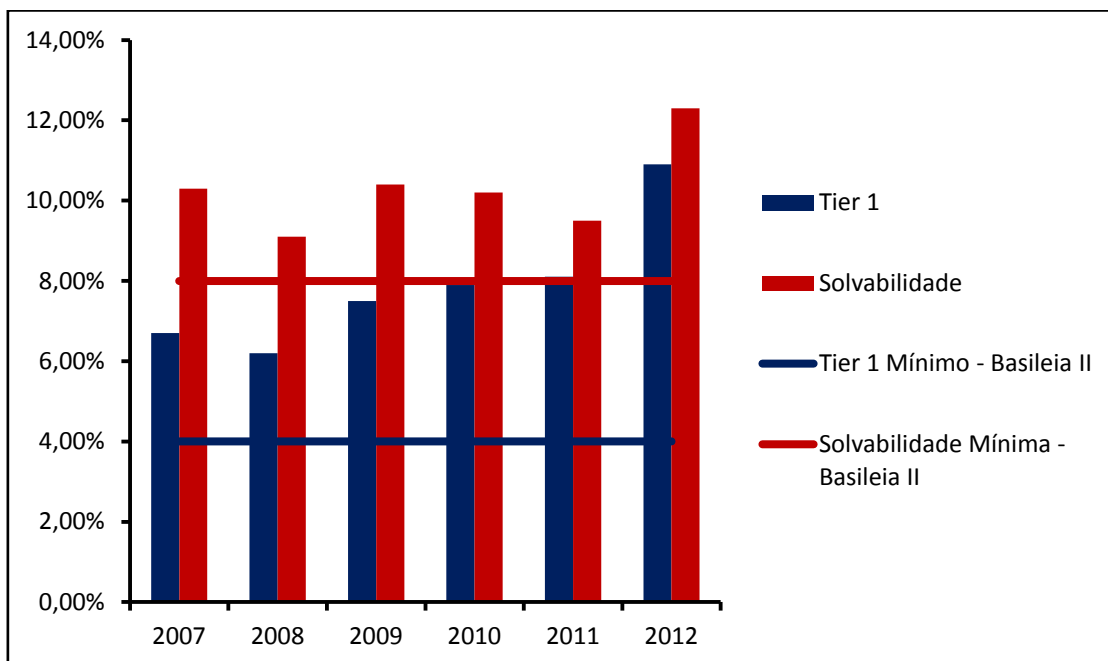
Fonte: Autor com base em dados do BdP

Outro fator preponderante para esta descida, foi o aumento de capital e a redução dos ativos totais e do seu risco médio que a banca portuguesa operou após a crise financeira de

⁵ O rácio de transformação é calculado pelo quociente do crédito a clientes pelos recursos de clientes

2008 no sentido de reforçar os seus rácios de capital *Tier 1*⁶ e de solvabilidade, apesar de os mesmos se situarem acima dos mínimos exigidos pelo Acordo de Basileia II⁷ (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Rácios de Capital da Banca Portuguesa



Fonte: Autor com base em dados da APB

Adicionalmente, as imposições do BdP no sentido de os 8 maiores bancos se desalavancarem decorrentes das medidas de ajustamento estipuladas para o sector bancário nacional após a aplicação do programa de assistência financeira da *Troika*⁸ em 2011 também contribuíram para a desaceleração da atividade creditícia.

A concentração da atividade bancária, medida pela quota de mercado no crédito a clientes de cinco maiores grupos bancários (BCP, BES, BPI, CGD e Santander-Totta), revelou-se elevada no início dos anos 90 (61.1% em 1991) e com tendência crescente devido as aquisições ocorridas no sector, atingindo o seu valor mais elevado (81.6%) em 2000. A partir de 2001 este indicador tem vindo a diminuir ligeiramente, continuando, todavia, a apresentar valores elevados,

⁶ O rácio Tier 1 é o rácio do capital próprio do banco versus os seus ativos ponderados pelo risco

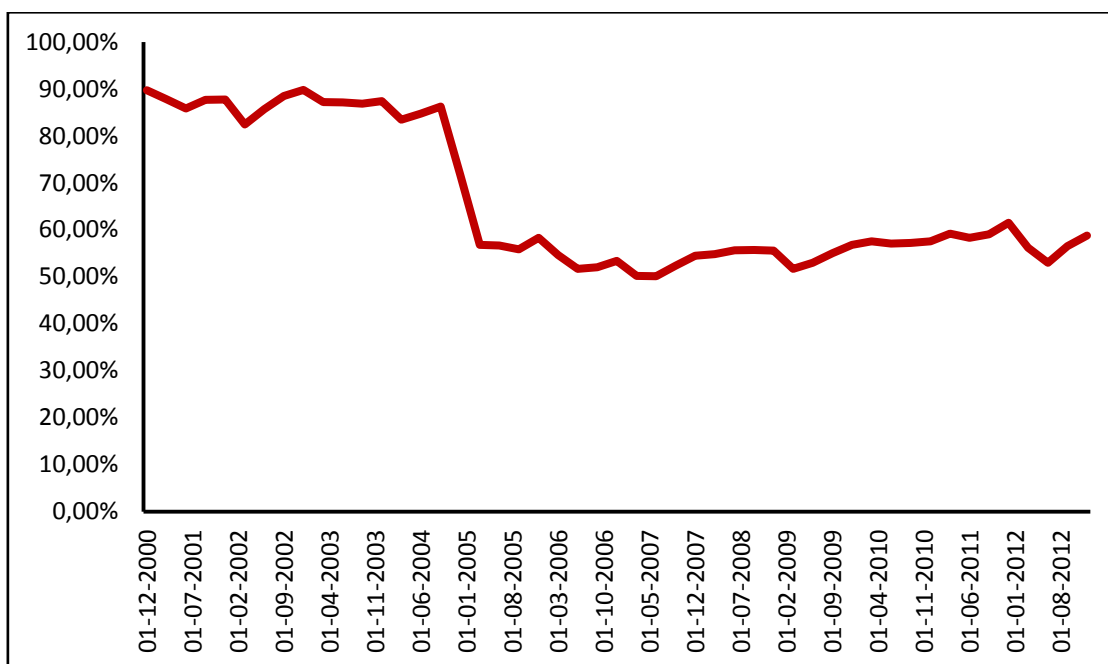
⁷ Assinado no âmbito do Comitê de Supervisão Bancária de Basileia em 2004 para substituir o acordo de Basileia I. O Basileia II fixa-se em três pilares: Capital; Supervisão; Transparência e Disciplina de Mercado. Previa, além da constituição de rácios mínimos de capital, o ajustamento destes às operações de risco dos bancos.

⁸ O termo *Troika* foi usado como referência às equipas constituídas por responsáveis da Comissão Europeia, Banco Central Europeu e Fundo Monetário Internacional que negociaram as condições de resgate financeiro na Grécia, no Chipre, na Irlanda e em Portugal

o que revela indícios de uma estrutura de mercado caracterizada por um elevado nível de concentração.

No que diz respeito à eficiência operacional, o setor bancário português apresentava no final dos anos 90 um rácio *Cost-to-Income*⁹ acima dos 95% e assistiu ao longo da década seguinte a uma significativa melhoria nesse indicador, atingindo os 58,78% no final de 2012. Esta melhoria, pela via da redução dos custos operacionais, motivada pela aposta do setor no desenvolvimento e aplicação das tecnologias de informação como meio comunicação e distribuição de serviços aos clientes e como forma de automatização, reduzindo os custos marginais de algumas operações (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Evolução do Rácio *Cost-to-Income* do Setor Bancário Português



Fonte: Autor com base em dados do BdP

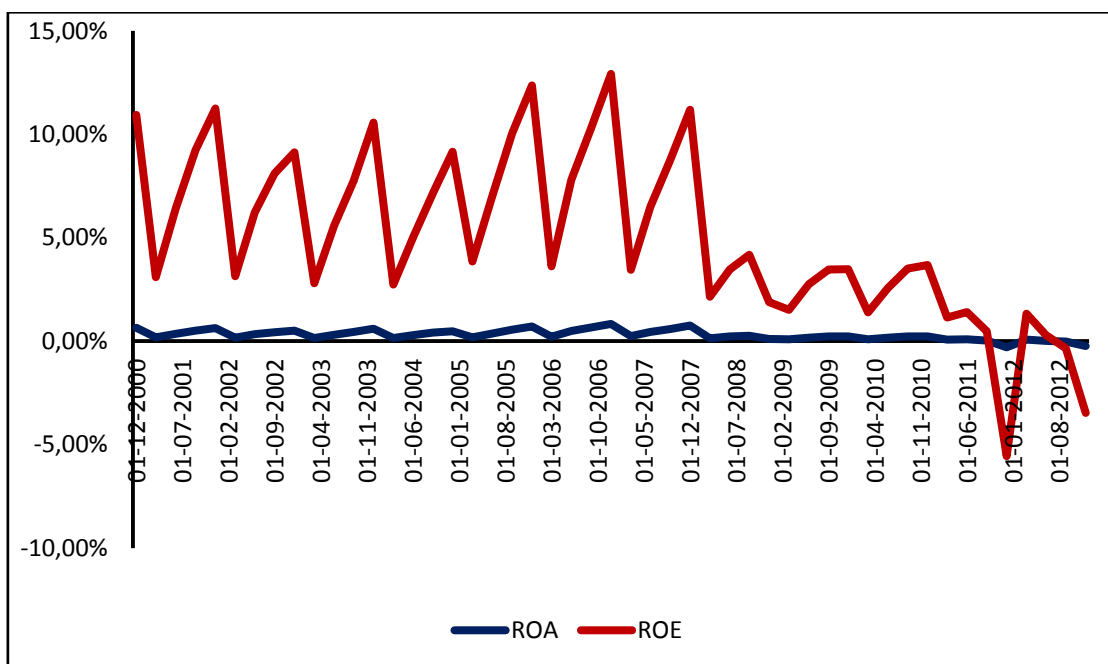
A crise financeira internacional de 2008 teve um impacto relevante na atividade bancária portuguesa, a margem financeira contraiu-se, dado que a redução dos custos operacionais não foi suficiente para compensar a quebra das receitas. Também a margem dos serviços bancários foi penalizada, sobretudo por via da diminuição das comissões sobre os títulos e a gestão de ativos, e com a margem dos resultados obtidos nos mercados de capitais e financeiros. Os reforços dos rácios *Tier 1* exigidos pelo BdP (9% em 2011 e 10% em 2012) tiveram também um

⁹ Rácio dos custos operacionais sobre o produto bancário

impacto notório na rentabilidade dos capitais próprios do setor, uma vez que os bancos foram forçados a, além de aumentarem os níveis de capital, diminuir o investimento em ativos de maior risco associado e conseqüentemente com rentabilidade esperada superior.

No entanto, em 2010, os principais grupos bancários portugueses apresentavam já sinais de recuperação, assistindo-se a um modesto crescimento do crédito a clientes a uma evolução positiva dos resultados líquidos. Contudo, esta evolução positiva foi posteriormente interrompida pela crise da dívida soberana. O aumento do risco soberano acarreta um aumento da dificuldade de acesso ao financiamento e do seu custo nos mercados internacionais, condicionando a atividade penalizando a rentabilidade do setor (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Evolução do ROA e ROE Agregado da Banca em Portugal



Fonte: Autor com base em dados do Banco de Portugal

No final de 2012, segundo a APB, o sistema bancário português era constituído por 109 instituições financeiras, sendo 70 delas entidades domésticas e 39 filiais ou sucursais estrangeiras. Destas instituições, 34 fazem parte da APB e distribuem-se por 22 grupos bancários¹⁰, representando 96,1% do total do ativo agregado do sistema bancário que, nesse ano, ascendeu aos 475.573 Milhões de Euros, representando 287,5% do PIB português. Os

¹⁰ Incluem-se nestes grupos, além dos bancos, a Caixa Económica Montepio Geral e o Grupo Crédito Agrícola, representando a atividade consolidada das 84 CCAM existentes em 2012

cinco maiores grupos bancários, em dimensão do total do ativo, eram o Grupo CGD com 116.857 Milhões de Euros, o Grupo Millennium BCP com 89.744 Milhões de Euros, o Grupo BES com 83.691 Milhões de Euros, o Grupo BPI e Grupo Santander como 44.565 e 41.400 Milhões de Euros respetivamente, o que representava o grau de concentração de mercado para os cinco maiores bancos de aproximadamente 80%.

Capítulo III. Revisão Bibliográfica

O setor financeiro é imprescindível ao bom funcionamento da economia como um todo, visto ser responsável pela realocação de recursos financeiros, transferindo recursos dos agentes que os têm em excesso para agentes económicos que tem carência destes. Cabe então ao setor financeiro criar mecanismos de transmissão de recursos entre agentes económicos, podendo estes serem feitos pelas entidades bancárias, pelos governos e por todo um conjunto de agentes especializados na transmissão e realocação de recursos excedentários.

Dada a crescente especialização dos agentes económicos, as entidades bancárias assumiram um papel fundamental criação e desenvolvimento da oferta de produtos e serviços disponíveis, sendo estas atualmente as principais locadoras de recursos financeiros a nível mundial. Levine (1997) salienta que a eficácia da intermediação financeira pode afetar o crescimento económico e a insolvência pode resultar em uma crise sistémica que tem consequências adversas para uma determinada economia como um todo. Athanasoglou *et al.* (2008) confirmam o papel importante que os bancos têm no financiamento da atividade económica e na sua contribuição para a estabilidade do sistema financeiro. Já Minsky (1986) afirmara que os bancos são empresas pró-ativas na busca de lucros, alavancando a sua atividade para angariar mais negócio, no entanto elevados graus de alavancagem do setor bancário podem acarretar instabilidade para o setor financeiro e para toda a economia. Há uma estreita relação entre o desempenho do setor bancário e desempenho da economia em que se insere.

No entanto, os bancos são sistematicamente colocados perante novos desafios, sejam eles externos como as inversões de ciclo económico, alterações na estrutura da concorrência, ou internos como alterações na sua estrutura de custos, ou na qualidade dos seus ativos, tornando-se assim importante observar e compreender de que forma estas alterações afetam a sua rentabilidade.

A temática de rentabilidade dos bancos tem sido alvo de várias análises nas últimas décadas visto que um setor bancário lucrativo resiste mais facilmente a choques negativos contribuindo para a estabilidade de todo o sistema financeiro. Os diversos estudos empíricos sobre este tema, normalmente expressam a rentabilidade em função de variáveis internas e externas aos bancos, analisando a sua combinação e o impacto destas. Os resultados dos

diversos estudos não são homogêneos, variando entre estudos que cobrem períodos históricos diferentes, países diferentes e dimensões de amostra diferentes:

Bourke (1989) com recurso a um modelo de regressão linear, estudou o desempenho de amostra de 90 bancos, entre bancos europeus, da América do Norte e da Austrália, no período de 1972 a 1981. Os resultados do seu estudo sugerem que, no caso das variáveis específicas dos bancos, a rentabilidade do ativo é afetada positivamente pela dimensão, pelo grau de liquidez e capitalização e negativamente pelo risco de crédito. Este autor conclui também que o nível de concentração de mercado tem um impacto positivo no desempenho do setor.

Molyneux e Thorton (1992) com uma amostra de bancos de 18 países europeus, observados no período compreendido entre 1986 e 1989, analisam os determinantes da rentabilidade bancária na Europa seguindo os passos de Bourke, 1989. Os resultados do estudo sugerem que bancos estatais são mais rentáveis que os privados e que o nível de concentração de mercado, as taxas de juro de mercado, a taxa de inflação e o nível de capital também um impacto positivo no ROE. Por outro lado, o excesso de liquidez afeta negativamente a rentabilidade.

Berger (1995) aplicando um modelo de causalidade de Granger, analisa a relação entre o nível de capital, medido pelo rácio do capital sobre os ativos, e o ROE para uma amostra de bancos americanos no período 1983-1989. Os resultados do estudo indicam que os bancos mais capitalizados enfrentam um menor risco de falência e conseguem financiar-se mais a custos mais baixos. Quando às condições de contexto, um nível elevado de concentração de mercado está associado a uma diminuição da rentabilidade.

Angbazo (1997) estudou através de um modelo *Pooled OLS* os determinantes da margem de juros líquida para uma amostra de bancos americanos entre 1989 e 2003. O seu estudo demonstrou que margem está positivamente relacionada com o capital e a eficiência e negativamente relacionada com o risco de liquidez, medida pelo rácio dos ativos líquidos sobre o passivo total.

Demirguç-Kunt e Huizinga (1999) analisam a margem de juros líquida e a rentabilidade para uma amostra de bancos de 80 países no período entre 1988 e 1995. Os autores concluem que o peso da soma do ativo dos bancos no PIB do respetivo país, um elevado rácio de

concentração de mercado e o nível de inflação levam a uma redução dos lucros dos bancos. Entre as condições específicas da própria instituição de crédito destacam o nível de capital como determinante positiva da rentabilidade.

Guru *et al.* (1999), na Malásia, estudam 17 bancos comerciais no período compreendido entre 1986 e 1995. Concluem que uma gestão eficiente dos custos e uma maior produtividade do trabalho, fatores que traduzem uma maior eficiência operativa, tem um impacto positivo na rentabilidade. Por outro lado, as instituições de crédito com rácios de liquidez mais elevados tendem a ver o seu desempenho penalizado, uma vez que os ativos mais líquidos são, em geral, menos rentáveis.

Abreu e Mendes (2002) analisam os determinantes da margem de juros líquida para um painel de bancos de vários países europeus na década de 1990. Os resultados sugerem que os bancos bem capitalizados enfrentam uma menor expectativa de falência e isso traduz-se em menores custos de financiamento e, conseqüentemente, em melhores margens de juros. Por outro lado, a taxa de desemprego e a taxa de inflação têm impactos negativos.

Naceur (2003) recorrendo a um modelo de dados em painel equilibrado, estuda o desempenho de 10 bancos na Tunísia entre 1980 e 2000. O seu trabalho conclui que uma parte significativa dos resultados dos bancos é explicada por fatores internos tais como o nível de capital e o peso do crédito total que têm uma relação positiva com a rentabilidade. Por outro lado, a dimensão tem um impacto negativo nos resultados, estabelecendo a existência de ineficiências de escala. No que diz respeito a fatores externos, os fatores macroeconómicos como a taxa de inflação e a taxa de crescimento do PIB têm também uma relação positiva com a rentabilidade bancária. Já no que diz respeito à estrutura de mercado, o nível de concentração reflete um impacto negativo nos resultados.

Hassan e Bashir (2003) focam o seu estudo sobre uma amostra de bancos de 21 países do médio oriente no período compreendido entre 1994 e 2001. Concluem que um elevado rácio de empréstimos sobre o total dos ativos, um elevado rácio de capital e uma maior eficiência resultam numa maior rentabilidade, as variáveis macroeconómicas, como o PIB, têm também um impacto positivo e significativo sobre a rentabilidade, demonstrando uma correlação positiva entre o desempenho bancário e o crescimento económico. Por outro lado, a carga fiscal tem um impacto negativo no desempenho das instituições de crédito.

Goddart *et al.* (2004) utilizam um modelo de dados de painel dinâmicos para uma amostra de 665 bancos de seis países europeus: Dinamarca, França, Alemanha, Itália, Espanha e Reino Unido, observados no período de 1992 a 1998, verificando que o capital e a dimensão do banco apresentam uma relação positiva com sua rentabilidade, medida pelo ROE. A concentração de mercado está também associada melhores resultados no setor bancário.

Kosmidou *et al.* (2005) com recurso a um modelo de dados de painel de efeitos fixos, aplicado a uma amostra de bancos comerciais ingleses em atividade no período compreendido entre 1995 e 2002, demonstram uma relação inversa entre a dimensão dos bancos e o ROA e margem de juros líquida, concluindo que os grandes bancos tendem a apresentar margens de lucro mais baixas e os bancos mais pequenos a apresentar economias de escala e gama, além disso, os autores definem também uma relação positiva entre liquidez e rentabilidade. No que diz respeito ao impacto de variáveis macroeconómicas e específicas do mercado em que os bancos atuam, os autores encontram uma relação positiva entre o crescimento do PIB e a rentabilidade bancária, e uma relação negativa desta com o grau de concentração de mercado.

Vong (2005) relaciona a rentabilidade dos bancos macaenses com a procura de crédito. Sendo a concessão de empréstimos a principal atividade dos bancos tradicionais, parte considerável dos lucros dos bancos estão associados à procura de crédito na economia e que esta procura é condicionada por fatores macroeconómicos como no nível de taxas de juro de referência, a taxa de crescimento do PIB e a formação bruta de capital fixo. Em contextos de desaceleração económica, a procura de crédito retrai-se e os bancos deverão procurar a diversificação da sua atividade e oferta de produtos para manter o nível de rentabilidade.

Athanasoglou *et al.* (2008) analisaram uma amostra de bancos gregos no período compreendido entre 1985 e 2001 utilizando-se de um modelo GMM e definindo a rentabilidade, medida pelo ROA e pelo ROE, em função de variáveis específicas dos bancos, das condições de mercado do setor bancário e macroeconómicas. Concluíram que o nível de capitalização dos bancos, a liquidez, a produtividade do trabalho, a eficiência operativa e variáveis de ciclo económico, tais como a taxa de crescimento do PIB e a taxa de inflação, parecem ter uma relação positiva com a rentabilidade. Por outro lado, o risco da carteira de crédito tem um impacto negativo no desempenho e a dimensão da empresa não estatisticamente significativa para o modelo.

Flamini *et al.* (2009) partindo da constatação de que os lucros dos bancos da África Subsariana são superiores quando comparados com os de outras regiões, analisaram uma amostra de 389 bancos de 41 países para estudar os determinantes da rentabilidade. Os resultados indicam que os bancos privados são mais lucrativos que os estatais, a diversificação da atividade também promove melhores resultados. Por outro lado, as políticas macroeconômicas no sentido de manutenção de baixas taxas de inflação, bem como o crescimento destas economias incentivaram a procura de crédito, impulsionando a atividade bancária na região.

Dietrich e Wanzenried (2010) com recurso a um modelo de regressão OLS, para uma amostra de 453 bancos comerciais suíços, no período 1999-2009, concluem que o nível de capital, a dimensão e a eficiência têm uma relação positiva com a rentabilidade. No entanto, o efeito positivo da dimensão do banco no ROA só se verifica em casos de bancos pequenos (com ativos inferiores a 500 Milhões de USD), não se verificando para bancos grandes (com ativos superiores a 10 Mil Milhões de USD). O nível de concentração de mercado, por outro lado, leva a um pior desempenho dos bancos.

Hefferman e Fu (2010) com recurso a um painel GMM analisam empiricamente uma amostra de 76 bancos chineses entre 1999 e 2006, utilizando como medidas da rentabilidade o ROA, o ROE, a margem de juros líquida e o EVA. Os resultados demonstram que as instituições de crédito mais eficientes e com maior rácio de liquidez apresentam melhores indicadores de desempenho, a diversificação de atividades fora do balanço também contribui para o incremento do desempenho bancário.

Hoffmann (2011) analisa a indústria bancária dos Estados Unidos para analisar os determinantes da lucratividade do setor no período 1995-2007 recorrendo a um modelo GMM. Os resultados do modelo estabelecem uma relação negativa entre o rácio de capital e a rentabilidade, corroborando a hipótese de que as instituições excessivamente conservadoras ou cautelosas desperdiçam oportunidades de negócio potencialmente lucrativas por aversão ao risco. Por outro lado a hipótese da existência de economias de escala na indústria bancária americana não fica demonstrada, considerando a não significância da dimensão do banco.

Perera *et al.* (2013) recorrendo a um painel dinâmico de 119 bancos de países do sul asiático, analisam o comportamento da rentabilidade dos bancos em função de variáveis específicas dos bancos, das condições de mercado e específicas do país. Determinam que a

concentração de mercado leva a uma maior rentabilidade, tal como o nível de capitalização, a eficiência e a dimensão do banco evidenciando a existência de economias de escala nos bancos sul-asiáticos. O ambiente regulamentar de cada país também induz em maior rentabilidade uma vez que os bancos, sendo forçados a operar com maiores rácios de capital, aumentam o seu prémio de risco cobrando taxas superiores aos clientes.

São de destacar os estudos que relacionam a rentabilidade com o risco, seja ele o risco inerente às operações de crédito realizadas ou o risco de liquidez. De facto, gerir o risco faz parte da natureza do negócio bancário e analisar a rentabilidade implica necessariamente avaliar o grau de risco em que os bancos operam. Baixos níveis de liquidez e uma pobre qualidade de ativos são as duas maiores causas de falências dos bancos (Athanasoglou *et al.*, 2008). Golin (2001) defende que os bancos devem-se precaver contra o risco de liquidez, ou seja, o risco de não terem ativos suficientes para fazer face as suas obrigações, principalmente em períodos de crise. Contudo, os resultados dos diversos estudos divergem quanto ao impacto da liquidez na rentabilidade. Se por um lado, bancos com rácios de liquidez mais elevados apresentam menores expectativas de falência por serem capazes de cumprir com as suas obrigações de curto prazo sem dificuldades, por outro lado, os ativos mais líquidos estão também associados a menores taxas de rentabilidade. Já o risco de crédito, nas diversas abordagens, reúne maior consenso quando ao seu impacto na rentabilidade, quanto maior for a exposição das instituições financeiras a empréstimos de alto risco, maior será o incumprimento e consequentemente, menor será a rentabilidade dos bancos.

O nível de capital também merece a atenção de vários autores, sendo quase unanimemente aceite que os bancos com melhor desempenho são os que mantêm elevados níveis de capital, uma vez que estas instituições tendem a enfrentar menores custos de financiamento devido à menor expectativa de falência e menor necessidade de financiamento externo. No entanto, para Hoffman (2011), bancos com uma gestão excessivamente conservadora e cautelosa, desperdiçam oportunidades de negócio potencialmente lucrativas.

Ainda no que diz respeito a variáveis específicas das próprias instituições de crédito, são temas recorrentes na literatura a eficiência operativa e a dimensão do banco. A primeira é um determinante importante da rentabilidade, quanto menores os custos operacionais para obter uma mesmo nível de produto, maior a rentabilidade. A segunda, apesar de a teoria económica

sugerir que, numa determinada indústria sujeita a economias de escala, as grandes instituições podem ser mais eficientes e proporcionar serviços a custos mais baixos, esperando-se por isso que bancos maiores sejam mais rentáveis, não reúne total consenso entre os vários autores.

Por último, além de variáveis internas e específicas da própria empresa, na literatura são consideradas variáveis externas os bancos como o nível de concorrência medido pelo grau de concentração de mercado e variáveis de contexto macroeconómico que traduzem o ciclo económico. O desempenho do sistema bancário está fortemente correlacionado com o ciclo económico, o crescimento económico encoraja os bancos a conceder crédito e torna as empresas mais propensas a investir e as famílias a consumir, criando-se um círculo virtuoso de expansão do negócio bancário. Por outro lado, em condições macroeconómicas adversas, os bancos podem sofrer com o aumento do incumprimento de crédito, sendo penalizados nos seus resultados. Quando à estrutura de mercado, é espectável que uma maior concentração se traduza em lucros mais elevados para as maiores instituições uma vez que estas terão o poder de fixar preços, tal como concluem Bourke (1989), Goddard *et al.* (2004), Molyneux e Thornton (1992), Kosmidou *et al.* (2005) e Perera *et al.* (2013). No entanto, nos estudos de Berger (1995), Demirguç-Kunt e Huizinga (1999), Naceur (2003), Kosmidou *et al.* (2005) e Dietrich e Wanzenried (2010) foi detetado o oposto.

Capítulo IV. Estudo Empírico

Este capítulo está subdividido em duas partes. Na primeira parte, referente aos dados e metodologia, será descrita a amostra que serve de base a este trabalho, bem como as respetivas fontes de dados; a metodologia utilizada, a qual se inspira e segue os passos dos trabalhos de Bourke (1989) Molyneux e Thorton (1992) e Athanasoglou *et al* (2008); a definição das variáveis incluídas no modelo, bem como os sinais esperados dos coeficientes. Na segunda parte, a análise de resultados, apresentam-se os resultados obtidos pela regressão do modelo e descrevem-se os efeitos de cada uma das variáveis explicativas sobre a rendibilidade.

IV. i. Dados e Metodologia

Amostra

Para este trabalho, foi feita uma análise preliminar ao setor bancário português de forma a selecionar o grupo de bancos mais representativo. Excluíram-se assim, os bancos de investimento, bancos do segmento *private banking* e sociedades financeiras especializadas em crédito ou locação financeira, restando uma amostra de 16 bancos¹¹ ou grupos bancários da comumente designada banca comercial. Organizados em painel, a amostra de 16 bancos constitui um total de 163 observações no período 2002-2012.

Os dados usados são provenientes de fontes diversas: Os dados específicos dos bancos e do setor bancário têm como fonte a APB. Utilizaram-se os dados da atividade consolidada, uma vez que estes transmitem uma imagem mais completa do global da atividade de intermediação financeira e prestação de serviços das instituições de crédito. No entanto, no caso de indisponibilidade de dados da atividade consolidada, recorreu-se a dados da atividade não consolidada para não se excluir bancos da amostra ou reduzir a dimensão da mesma correndo o risco de enviesamento de resultados. No caso dos dados de contexto macroeconómico, as fontes privilegiadas foram o BdP e o INE (Anexo II. Base de Dados).

¹¹ Banif, Barclays, BBVA, Millennium BCP, BES, BIG, BPI, BPN, BPP, Crédito Agrícola, CGD, Deutsche Bank, Finibanco, Montepio, Banco Popular, Santander Totta

Especificação do Modelo

Para testar empiricamente os efeitos das variáveis internas e externas na rentabilidade das instituições de crédito especificou-se o seguinte modelo:

$$\pi_{it} = c + \beta_1 X_{it}^b + \beta_2 X_{it}^s + \beta_3 X_{it}^m + \varepsilon_{it}$$

Em que,

- π_{it} é a rentabilidade do banco i no período t , com $i=1, \dots, N$, $t=1, \dots, T$;
- c é a constante da regressão (que é o valor previsto de Y quando cada uma das variáveis explicativas são iguais a zero), isto é, a estimativa da rentabilidade para todos os bancos i , no momento t ;
- X_{it}^b é a matriz das variáveis explicativas onde se incluem as variáveis específicas do banco (Alavancagem, Liquidez, Solvabilidade, Crédito em Risco, Dimensão, Eficiência, Transformação);
- X_{it}^s é a matriz das variáveis específicas do setor (Concentração de Mercado e Cota de Mercado);
- X_{it}^m é a matriz das variáveis macroeconómicas (Taxa de crescimento do PIB, Taxa de Inflação, Investimento Privado e Taxa de Juro de Referência).
- ε_{it} é o termo residual.

Dado que a rentabilidade π_{it} é definida por duas variáveis, o ROA e o ROE, teremos então dois modelos a estimar:

Modelo 1: $ROE_{it} = c + \beta_1 X_{it}^b + \beta_2 X_{it}^s + \beta_3 X_{it}^m + \varepsilon_{it}$

Modelo 2: $ROA_{it} = c + \beta_1 X_{it}^b + \beta_2 X_{it}^s + \beta_3 X_{it}^m + \varepsilon_{it}$

Definição das Variáveis

Variável Dependente

Rentabilidade: Athanasoglou *et al.* (2008) representa a rentabilidade por duas medidas alternativas: ROA e ROE. O ROA é medido pelo rácio do lucro líquido sobre o total do ativo e o ROE é calculado pelo rácio do lucro líquido sobre o capital. Na literatura surgem medidas

alternativas à rentabilidade como o EVA e a margem de juros líquida, no entanto, dada a sua ampla divulgação tanto na literatura científica como nos relatórios financeiros do setor, optou-se pelo ROA e pelo ROE.

Variáveis Explicativas

Dimensão do Banco: A semelhança de Athanasoglou *et al.* (2008) utilizou-se o logaritmo do total do ativo do banco como medida da sua dimensão. De acordo com a literatura, a dimensão tem um efeito positivo na rentabilidade mas só até certo ponto. Para instituições bancárias que se tornam extremamente grandes o efeito pode ser negativo.

Liquidez: Foi utilizado o rácio de Liquidez reduzida dado pela soma de caixa e disponibilidades em bancos centrais sobre o passivo financeiro. A Liquidez reduzida mede a capacidade da instituição enfrentar os seus compromissos de curto prazo. Quanto maior este rácio maior a capacidade de o banco responder a eventuais corridas aos depósitos (Kosmidou *et al.*, 2005). Espera-se um efeito positivo da liquidez na rentabilidade.

Alavancagem: O grau de alavancagem dos bancos portugueses será medido pelo rácio do ativo sobre o capital próprio. Os bancos são, por norma, instituições altamente alavancadas. Um aumento do grau de alavancagem tende a gerar um aumento do retorno do capital dos bancos, mas pode também criar instabilidade para os mesmo e para o setor financeiro (Minsky, 1986).

Solvabilidade: A Solvabilidade calculada pelo rácio dos capitais próprios sobre o passivo total, além de medir a capacidade do banco em honrar os seus compromissos de longo prazo é uma medida do nível de capital do banco. Bancos mais capitalizados são considerados mais relativamente mais seguros se comparados com instituições com rácios de solvabilidade mais baixos. Espera-se uma relação positiva entre solvabilidade e rentabilidade (Bourke, 1989; Dietrich e Wanzenried, 2010).

Risco de Crédito: A literatura sugere que um maior volume de crédito em riscos de incumprimento está associado a uma queda na rentabilidade da instituição financeira (Athanasoglou *et al.*, 2008). Como medida para o Risco de Crédito utilizou-se o rácio do crédito vencido sobre o crédito total.

Transformação de Recursos em Crédito: De uma forma simplista, os bancos, tradicionalmente, dependem das operações de crédito para gerar grande parte dos seus lucros

(Vong, 2005). Assim, espera-se uma relação positiva entre o rácio de transformação de recursos de clientes em crédito (crédito/depósitos) e a rentabilidade.

Eficiência: Medida pelo indicador *Cost-to-Income* (Dietrich e Wanzenried, 2010) calculado pelo rácio dos custos operacionais sobre o Produto Bancário. Um rácio *Cost-to-Income* elevado será sintomático de um produto bancário baixo, de um elevado nível de despesa ou de uma conjugação de ambos os fatores, pelo que deverá ter um impacto negativo na rentabilidade.

Cota de Mercado: Foi introduzida no modelo como medida do poder relativo de cada banco no setor. Esta variável é calculada pelo total dos ativos do banco em percentagem da soma total dos ativos dos bancos a atuar em Portugal num dado período. Um sinal positivo nesta variável corroboraria a hipótese de existência de lucros de monopólio (Bourke, 1989 e Athanasoglou *et al.*, 2008).

Nível de Concentração de Mercado: Para exprimir o nível de concentração de mercado no setor bancário português, utilizou-se o grau de concentração de mercado medido pelo peso do total do ativo dos cinco maiores grupos bancários a atuar em Portugal entre 2002 e 2012 (CGD, BCP, BES, BPI e Santander Totta) no ativo total do setor. É espetável que uma maior concentração se traduza em lucros mais elevados para as maiores instituições uma vez que estas terão o poder de fixar preços, no entanto autores como de Berger (1995), Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999), Naceur (2003), Kosmidou *et al.* (2005) e Dietrich e Wanzenried (2010) detetaram o contrário nos seus trabalhos.

Taxa de Crescimento do PIB: A taxa de crescimento do PIB é umas das medidas de ciclo económico mais amplamente empregues. Na literatura, a taxa de crescimento do PIB é recorrentemente citada como tendo um impacto positivo na rentabilidade bancária (Dietrich e Wanzenried, 2010; Demirgüç-Kunt e Huizinga, 1999 e Athanasoglou *et al.*, 2005). Com efeito, num ambiente económico favorável os bancos, por um lado, assistirão a uma menor taxa de incumprimento nas suas carteiras de ativos e por outro, angariarão mais negócio via aumento da procura de crédito. Espera-se, por isso, uma relação positiva entre a taxa de crescimento do PIB e a rentabilidade bancária.

Taxa de Inflação: Os efeitos da inflação na rentabilidade dos bancos não são os mesmos nos diferentes trabalhos realizados. Bourke (1989), Molyneux e Thornton; (1992) Kosmidou *et al.* (2005) e Athanasoglou *et al.* (2008) concluem que existe uma relação positiva entre a taxa de

inflação e a rentabilidade dos bancos, já Abreu e Mendes (2002), Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999) e Flamini *et al.* (2009) sugerem o contrário.

Investimento Privado: Calculado pela formação bruta de capital fixo do setor privado em percentagem do PIB, este indicador à semelhança da taxa de crescimento do PIB é uma medida de ciclo económico e, além disso, o investimento privado faz-se em grande parte com recurso a crédito comercial pelo que um aumento no investimento privado deverá ter um impacto positivo na rentabilidade bancária (Vong, 2005).

Taxa de Referência: A atividade tradicional da banca comercial consiste em receber depósitos de clientes a curto prazo e conceder crédito a prazos mais longos, beneficiando das diferentes taxas a diferentes maturidades. Taxas mais baixas, significam custos de financiamento mais baixos para os bancos e poderão também induzir a um maior investimento na economia, beneficiando as instituições de crédito desse clima económico favorável pelo que é de espera um impacto negativo do aumento da taxa de referência no desempenho dos bancos. Por outro lado, segundo Molyneux e Thorton (1992) a taxa de juro de mercado está positivamente relacionada com a rentabilidade.

Tabela 1
Efeitos Esperados das Variáveis Explicativas

	Efeito Esperado na Rentabilidade
Alavancagem	Positivo ou Negativo
Liquidez	Positivo
Solvabilidade	Positivo
Risco de Crédito	Negativo
Dimensão	Positivo ou Negativo
Eficiência (<i>Cost-to-Income</i>)	Negativo
Transformação	Positivo
Cota de Mercado	Positivo
Concentração de Mercado	Positivo
Taxa Crescimento do PIB	Positivo
Taxa de Inflação	Positivo ou Negativo
Investimento Privado	Positivo
Taxa de Juro	Positivo ou Negativo

Fonte: Autor com base na revisão bibliográfica

Metodologia

Este trabalho segue uma metodologia de dados em painel, tal como, entre outros autores que estudam a mesma temática, Bourke (1989), Molyneux e Thornton (1992) e Athanasoglou *et al.* (2008) para estimar o impacto de variáveis internas e externas na rentabilidade bancária em Portugal. Os modelos de dados em painel apresentam algumas vantagens relativamente aos modelos de corte transversal ou modelos de series temporais, uma vez que permitem controlar a heterogeneidade presente nos indivíduos, a utilização de maior número de observações, aumentando os graus de liberdade e reduzindo a colinearidade entre as variáveis explicativas, o que facilita a obtenção de uma maior qualidade dos parâmetros estimados (Hsiao, 1986). Além disso, a utilização de dados em painel permite minimizar o problema da omissão de variáveis que está na origem de estimativas enviesadas (Asteriou e Hall, 2007), identificar e medir efeitos que não serão facilmente identificáveis em estudos exclusivamente seccionais ou temporais.

As estimativas utilizando dados em painel podem ser efetuadas utilizando os 3 métodos distintos (Alexiou e Sofoklis, 2009):

1- *Pooled OLS* (Método dos Mínimos Quadrados Ordinários Agrupado):

Os parâmetros α e γ são comuns a todos os bancos, ou seja:

$$y_{it} = \tau\alpha + X_{it}\gamma + \varepsilon$$

Onde, τ é uma coluna de vetores de 1 ($TN \times 1$). O estimador *GLS* é reduzido ao *Pooled OLS*.

2- Modelo de Efeitos Fixos (ou Least Squares Dummy Variables model):

Este modelo visa controlar os efeitos das variáveis omitidas e que variam entre os diferentes bancos mas permanecem constantes ao longo do tempo. O modelo parte do princípio de que as diferenças entre os diversos bancos serão captadas pela constante (α_i), tal que:

$$y_{it} = \alpha_i + X_{it}\gamma' + \varepsilon_{it}$$

Onde, ε_{it} é o termo residual que assume $E(\varepsilon_{it}) = 0$ e variância σ_ε^2 . α_i é diferente para cada banco, captando as diferenças que não variam no tempo.

3- Modelo de efeitos aleatórios

Neste caso, a contante varia de banco para banco mas não ao longo do tempo. Os parâmetros de resposta são constantes para todos os bancos e em todos os períodos.

Têm-se então:

$$y_{it} = \alpha + X_{it}\gamma' + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

Onde, $E(\mu_i) = 0$, $E(\mu_i^2) = \sigma_\mu^2$, $E(\mu_i, \mu_j) = 0$, para $i \neq j$ e $E(\varepsilon_{it}, \mu_j) = 0$, para todo i , t e j . O μ_i é um distúrbio aleatório que caracteriza a i -ésima observação e α é constante ao longo do tempo. Este modelo é estimado por GLS.

O processo de análise econométrica seguiu alguns passos propostos por Athanasoglou *et al.* (2005): Foram estimados os três modelos propostos por forma a selecionar o mais adequado. Para escolher o modelo mais indicado, realizaram-se dois testes estatísticos: O Teste F e o teste de Hausman.

O teste F permite verificar a existência de um efeito específico (γ_i) associado a cada um dos bancos (Asteriou e Hall, 2007).

$$H_0: \gamma_1 = \gamma_2 = \dots = \gamma_N$$

$$H_1: \gamma_1 \neq \gamma_2 \neq \dots \neq \gamma_N$$

A rejeição de H_0 significa que os modelos de efeitos fixos ou efeitos aleatórios são preferíveis ao modelo Pooled OLS.

O teste de Hausman permite determinar qual o modelo mais adequado entre o modelo de efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios (Asteriou e Hall, 2007).

$$H_0: Cov(a_i, X_{it}) = 0$$

$$H_1: Cov(a_i, X_{it}) \neq 0$$

Realizados os teste F e teste de Hausman, é determinado o modelo de regressão mais adequado e realiza adicionalmente o teste de Wald para verificar a presença de Heterocedasticidade e o teste de Wooldridge para verificar a existência de autocorrelação. Se a heterocedasticidade for confirmada, o que segundo Gujarati, 2006 é o mais comum, o modelo é re-estimado utilizando-se erros padrão robustos. A presença de autocorrelação não é tão provável em amostras desta dimensão, mas caso se verifique, será também aplicado o método dos erros padrão robustos.

O Teste de Wald é especificado pelas seguintes hipóteses:

$$H_0: \sigma_i^2 = \sigma^2 \text{ para todos os } i$$

$$H_1: \sigma_i^2 \neq \sigma^2 \text{ para todos os } i$$

E o Teste de Wooldridge por:

H_0 : Não há autocorrelação de 1ª ordem

H_1 : Há autocorrelação de 1ª ordem

IV.ii. Análise de Resultados

Os dados foram analisados com recurso ao *software* econométrico *STATA* na sua versão 12.1. O *STATA 12.1* foi essencialmente utilizado para a análise da estatística descritiva, análise de dados, regressão dos modelos especificados e efetuar testes de validação aos mesmos.

A tabela 2 apresenta o sumário das principais estatísticas descritivas das variáveis dependentes, ROA e ROE, e das variáveis explicativas:

Tabela 2
Estatísticas Descritivas

	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão
ROA	0,46%	0,41%	3,13%	-4,12%	0,73%
ROE	5,70%	8,34%	125,57%	-285,45%	29,99%
Alavancagem	3051,03%	1731,57%	220584,70%	-27765,58%	17674,63%
Liquidez	2,24%	1,86%	12,60%	0,05%	1,78%
Solvabilidade	8,24%	6,00%	67,81%	-0,47%	10,09%
R. Crédito	2,35%	2,09%	10,06%	0,00%	1,85%
Dimensão	16,18	16,17	18,65	12,29	1,59
Cost-to-Inc.	72,80%	65,39%	178,06%	28,18%	23,10%
Transform.	229,01%	140,81%	7719,99%	9,92%	688,14%
Cota	6,75%	2,74%	26,00%	0,08%	7,90%
C. Mercado	82,04%	81,91%	84,18%	79,53%	1,41%
Tx. Cr. PIB	0,15%	0,76%	2,37%	-3,17%	1,78%
Tx. Inflação	2,44%	2,59%	3,65%	-0,83%	1,18%
Inv. Privado	18,47%	19,42%	21,53%	13,96%	2,14%
Tx. Juro	2,42%	2,19%	4,64%	0,57%	1,26%

Fonte: Autor com base no *output* do *software STATA 12.1*

Como se pode verificar na tabela de estatísticas descritivas, em média o ROA dos bancos da amostra é de 0,46% no período em análise. A proximidade dos valores da média e da

mediana sugere que não existe uma diferença significativa na Rentabilidade dos Ativos entre os vários bancos. No caso do ROE, essa proximidade não é tão evidente, a Rentabilidade dos Capitais Próprios é em média de 5,70% para os bancos da amostra. O grau de alavancagem apresenta uma grande dispersão na amostra, sendo a média de 3051,03% com um desvio padrão de 17674,63%. As médias do nível de liquidez e solvabilidade são de 2,24% e 8,24%, respetivamente, havendo uma volatilidade mais evidente no caso do nível de solvabilidade que no caso do grau de liquidez. O indicador do Crédito em Risco apresenta uma média de 2,35% para os bancos da amostra, não evidenciando diferenças significativas entre bancos. No que diz respeito à dimensão dos bancos, verificam-se valores bastante próximos entre a média e a mediana, 16,18 e 16,17, respetivamente. Quanto ao nível de eficiência, rácio de transformação e cota de mercado, pode-se verificar alguma volatilidade nos valores, em especial no caso do nível de transformação de recursos em crédito, evidenciando-se diferenças significativas entre bancos nestes três aspetos. Por último, no que diz respeito às variáveis do nível de concorrência e de contexto macroeconómico, verificam-se valores baixos para o desvio padrão, o que indica ter havido uma estabilidade na estrutura de mercado e no ambiente macroeconómico ao longo do período em análise.

Resultados

Os resultados dos testes F e Hausman¹² indicam que o modelo de Efeitos Fixos é preferível aos modelos *Pooled OLS* e de Efeitos Aleatórios quer para o ROA, quer para o ROE. De fato, a amostra em estudo representa uma parte significativa da população e tem uma dimensão finita o que por si só torna mais apropriada a seleção de um modelo de Efeitos Fixos. Os testes de Wald e Wooldridge¹³ para verificar se existem Heterocedasticidade e Autocorrelação respetivamente, não confirmam a existência de autocorrelação, mas confirmam a heterocedasticidade para ambos os modelos. Assim, os modelos ROE e ROA serão estimados com erros padrão robustos¹⁴.

A tabela 3 apresenta os resultados da estimação do modelo de efeitos fixos e erros padrão robustos:

¹² Modelo 1: Anexos V e VII; Modelo 2: Anexos XII e XIV

¹³ Modelo 1: Anexos VIII e IX e Modelo; Modelo 2: Anexos XV e XVI

¹⁴ Modelo 1: Anexo X; Modelo 2: Anexo XVII

Tabela 3
Resultados de Estimação

	Modelo 1: ROE		Modelo 2: ROA	
Alavancagem	-0,00148644	***	-0,000755	
Liquidez	0,3487053		0,0236306	
Solvabilidade	0,34993233		0,01729592	**
Crédito em Risco	-4,6314746	*	-0,093278	
Dimensão	0,03341849		0,00072203	
Eficiência (Cost-to-Income)	-0,51888438	**	-0,0194162	***
Transformação	0,00330732	***	-0,00002354	
Cota de Mercado	5,1163569	*	0,03884475	
Concentração de Mercado	2,9457447		0,09983976	
Taxa Crescimento do PIB	0,88641974	*	0,06169141	***
Taxa de Inflação	3,6320673	**	0,06677141	**
Investimento Privado	3,2047459	**	0,16702101	**
Taxa de Juro	-6,7665	***	-0,22799312	***
Constante	-3,2759429	*	-0,10417487	*
Número de Bancos	16		16	
Número de Observações	163		163	
R Quadrado	89,10%		56,55%	
R Quadrado Ajustado	88,14%		52,76%	

Legenda: *, ** e *** representam os níveis de significância a 10%, a 5% e a 1%, respetivamente

Fonte: Autor com base no *output* do *software SATA 12.1*

Efeito da Alavancagem:

O nível de alavancagem tem um impacto negativo e significativo para um nível de significância de 1% sobre o ROE, no caso do ROA o impacto é também negativo mas não é significativo.

Efeito do Nível de Liquidez:

O efeito da liquidez sobre a rendibilidade não é claro. Apesar de estimador ser positivo em ambos os modelos, não é significativo nem para o ROE, nem para o ROA não se podendo concluir que haja uma relação positiva entre a liquidez e rendibilidade neste estudo. Já em estudos anteriores os efeitos desta variável sobre a rendibilidade dos bancos se revelaram ambíguos.

Efeito da Solvabilidade:

A solvabilidade tem um impacto positivo e significativo a um nível 5% no ROA tal como esperado. De facto, os bancos melhor capitalizados além de enfrentarem menor risco de

falência, têm menor necessidade de recorrer a financiamento externo diminuindo os seus custos com financiamento e aumentando os lucros. Além disso, um banco melhor capitalizado tem maior capacidade de responder à procura de crédito e angariar negócio (Athanasoglou *et al.*, 2008).

Efeito do Risco de Crédito

Os resultados sugerem que um maior nível de Crédito em Risco acarreta menores lucros, conforme esperado. O impacto desta variável é negativo em ambos os modelos e significativo (para um nível de significância de 10%) no caso do ROE.

Efeito da Dimensão:

Não há evidência estatística de que haja qualquer relação entre a dimensão de um banco e a sua rentabilidade. Não se confirma, por isso, a existência de economias de escala na banca nacional no período em análise.

Efeito da Eficiência:

A semelhança dos estudos prévios, Athanasoglou *et al.* (2008), Dietrich e Wanzenried (2010), Guru *et al.* (1999) e Kosmidou *et al.* (2005) os resultados indicam que custos operacionais mais elevados levam a rentabilidades menores. De facto, o *Cost to Income*, rácio utilizado para medir a eficiência, tem um impacto negativo e significativo na rentabilidade tanto quando esta é medida pelo ROA como quando é medida pelo ROE.

Efeito da Transformação de Recursos em Crédito:

Os efeitos desta variável na rentabilidade são ambíguos. No caso do ROA, o efeito é negativo mas próximo de zero e não significativo. Já no caso do ROE, o impacto é positivo e estatisticamente significativo (a 1%) apesar de o valor estar também muito próximo de zero. Não podemos por isso afirmar que uma maior taxa de transformação de recursos em crédito se traduza necessariamente em maior rentabilidade.

Efeito da Cota de Mercado e do Nível de Concentração de Mercado:

A estatística sugere que a Cota de Mercado têm uma relação positiva com a rentabilidade dos bancos, no caso do ROE o resultado é estatisticamente significativo para um nível de 10%. Apesar de positivos, os coeficientes da medida do nível de concorrência (concentração de mercado dos cinco maiores bancos), não são estatisticamente significativos para os modelos

Efeito das Variáveis Macroeconómicas:

Todas as variáveis macroeconómicas incluídas no presente estudo são estatisticamente significativas para ambos os modelos, sendo o impacto da Taxa de Crescimento do PIB, da Taxa de Inflação e do Investimento Privado positivo e o impacto da Taxa Interbancária de Referência, a Euribor a 3 meses, negativo.

A relação positiva entre a Taxa de Crescimento do PIB e a Rendibilidade Bancária vai de encontro aos trabalhos de Bourke (1989), Molyneux e Thorton (1992), Naceur (2003), Kosmidou *et al.* (2005), Vong (2005) Hassan e Bashir (2003) Athanasoglou *et al.* (2005) e Dietrich e Wanzenried (2010). De facto, um ambiente económico favorável induz a maiores oportunidades de negócio e a menos perdas por parte dos bancos. Uma taxa de inflação positiva e um nível crescente de investimento privado também são sintomas de crescimento económico e ambiente favorável à atividade bancária, sendo por isso natural a relação positiva entre estas variáveis explicativas e o ROE ou ROA. Por último, uma subida nas taxas interbancárias de referência traduz-se em maiores custos de financiamento para os bancos, sendo por isso o sinal negativo do coeficiente da Euribor a 3 meses de acordo com o esperado.

Tabela 4

Efeitos Observados das Variáveis Explicativas

	Efeito Observado
Alavancagem	Negativo
Liquidez	Inconclusivo
Solvabilidade	Positivo
Crédito em Risco	Negativo
Dimensão	Inconclusivo
Eficiência (Cost-to-Income)	Negativo
Transformação	Inconclusivo
Cota de Mercado	Positivo
Concentração de Mercado	Inconclusivo
Taxa de Crescimento do PIB	Positivo
Taxa de Inflação	Positivo
Investimento Privado	Positivo
Taxa de Juro	Negativo

Fonte: Autor com base nos resultados obtidos

Capítulo V. Conclusão

O objetivo deste estudo foi avaliar os determinantes da rentabilidade no setor bancário português no período compreendido entre os anos de 2002 e 2012, medida pelo ROE e pelo ROA. Numa primeira análise, foi selecionado um grupo de 16 bancos representativos do setor no período de referência. Os bancos selecionados foram o: BPI, BCP, BIG, BES, Banif, Crédito Agrícola, Montepio, CGD, BBVA, Santander Totta, Barclays, BPN, Finibanco, Banco Popular, Deutsche Bank e BPP, são bancos, ou grupos bancários, normalmente designados como bancos comerciais, têm como objeto principal a receção depósitos de clientes particulares ou empresas, canalizando-os para o consumo ou investimento sob a forma de crédito, podendo ainda prestar outros serviços na área da consultoria, seguros, mercado de capitais, etc. Assim, a amostra recolhida constitui um painel de 163 observações entre 2002 e 2012.

Tempo por base os trabalho de Bourke (1989), Molyneux e Thornton (1992) e Athanasoglou *et al.* (2008) foram definidos três grupos de variáveis explicativas: internas a cada banco (grau de alavancagem, solvabilidade, liquidez, risco de crédito, eficiência, rácio de transformação e dimensão); de mercado (cota de mercado e concentração de mercado); de contexto macroeconómico (taxa de crescimento do PIB, taxa de inflação, investimento privado; taxa de juro de referência).

Os resultados do estudo sugerem que, no que diz respeito às variáveis internas, os efeitos sobre rentabilidade da liquidez, do rácio de transformação e da dimensão não são claros. Já os intactos do grau de alavancagem, da solvabilidade, do crédito em risco e da eficiência, são estatisticamente significativos para um nível de significância de, pelo menos, 10%. No caso do grau de alavancagem, o impacto é negativo corroborando Minsky (1986) quando afirma que níveis elevados de alavancagem podem acarretar consequências negativas para o sistema financeiro. O rácio de solvabilidade tem, conforme esperado, um impacto positivo na rentabilidade bancária, uma vez que bancos mais capitalizados enfrentam menores expectativas de falência, geram mais confiança no mercado e são capazes de atrair maior volume de negócios. A qualidade da carteira de crédito, sendo o crédito o principal ativo dos bancos comerciais, é também um fator determinando da rentabilidade, um maior volume de crédito vencido tem, naturalmente, um impacto negativo nos resultados dos bancos. Por último, ainda no que concerne às variáveis internas, tal como é amplamente citado na literatura, a eficiência

bancária é também um fator determinante e significativo da rentabilidade bancária. Maiores custos operacionais penalizam o produto bancário.

No que diz respeito à cota de mercado e ao grau de concentração de mercado, ambas têm um impacto positivo na rentabilidade, no entanto apenas a variável “cota de mercado” é estatisticamente significativa, não se confirmando a hipótese de que um maior poder de mercado poderá levar a que as maiores instituições fixem preços e tenham lucros de monopólio no mercado português.

Quanto às variáveis de contexto macroeconómico, todas são estatisticamente significativas para um nível de significância de, pelo menos, 10%. De facto, é perceptível uma estreita relação entre ciclo económico e rentabilidade bancária, a taxa de crescimento do PIB, o nível de investimento privado e a taxa de inflação, medidas da tendência e ambiente económico, têm um impacto positivo nos resultados do setor bancário. Apenas a taxa de juro interbancária de referência, neste caso a Euribor a 3 meses, tem um impacto negativo na rentabilidade, uma vez que taxas de juro mais altas traduzem-se em maiores custos de financiamento para os bancos.

Este estudo teve algumas limitações em termos de tempo e dados disponíveis. Optou-se por excluir da amostra os bancos de investimento, bancos do segmento *private banking* e sociedades financeiras especializadas em crédito ou locação financeira, excluiram-se também algumas variáveis citadas pela literatura como determinantes e significativas para a rentabilidade bancária como o tipo de propriedade do banco e os requisitos de regulamentação. Assim, a capacidade explicativa deste estudo está, como em qualquer análise empírica, limitada à base de dados e ao modelo usado, sendo apenas uma representação simplificada da realidade.

Recomenda-se então, que em estudos futuros subordinados ao mesmo tema, seja incluído um maior número de instituições na amostra, com uma maior diversidade de características e que se incluam mais variáveis no modelo como por exemplo variáveis da estrutura de recursos humanos, de regulamentação do sector financeiro, de distinção entre bancos públicos e privados e um maior número de variáveis macroeconómicas dada a evidência de haver uma relação direta entre ciclo económico e desempenho dos bancos. Poderão também ser utilizadas outras medidas de rentabilidade como o EVA (Economic Value Added) ou o RAROC (Risk adjusted return on capital).

Referências Bibliográficas

- Abreu, M. e Mendes, V. (2002), "Commercial Bank Interests Margins and Profitability: Evidence from E.U. Countries", Working Paper Series, Porto.
- Alexiou, C. e Sofoklis, V. (2009), "Determinants of Bank Profitability: Evidence from Greek Banking Sector", Economic Annals LIV 182.
- Angbazo, L. (1997), "Commercial Bank Net Interest Margins, Default Risk, Interest Rate Risk and Off-balance Sheet Banking", Journal of Banking and Finance 21: 55-87.
- Asteriou, D. e Hall, S. G. (2007), "Applied Econometrics: A Modern Approach", Palgrave MacMillian.
- Athanasoglou, P., Brissimis, N. e Delis, D. (2008), "Bank-Specific, Industry-Specific and Macroeconomic Determinants of Bank Profitability", Journal of International Financial Markets, Institutions and Money 18: 121-131.
- Associação Portuguesa de Bancos (2002), Boletim Informativo nº 31, Lisboa.
- Associação Portuguesa de Bancos (2003), Boletim Informativo nº 33, Lisboa.
- Associação Portuguesa de Bancos (2004), Boletim Informativo nº 35, Lisboa.
- Associação Portuguesa de Bancos (2005), Boletim Informativo nº 37, Lisboa.
- Associação Portuguesa de Bancos (2006), Boletim Informativo nº 39, Lisboa.
- Associação Portuguesa de Bancos (2007), Boletim Informativo nº 41, Lisboa.

- Associação Portuguesa de Bancos (2008), Boletim Informativo nº 43, Lisboa.
- Associação Portuguesa de Bancos (2009), Boletim Informativo nº 45, Lisboa.
- Associação Portuguesa de Bancos (2010), Boletim Informativo nº 46, Lisboa.
- Associação Portuguesa de Bancos (2011), Boletim Informativo nº 47, Lisboa.
- Associação Portuguesa de Bancos (2012), Boletim Informativo nº 48, Lisboa.
- Banco de Portugal (1996 - 2012), Relatório Anual do Conselho de Administração, Lisboa.
- Berger, A. (1995), "The relationship between capital and earnings in banking", *Journal of Money, Credit and Banking* 27: 432-456.
- Bourke, P. (1989), "Concentration and Other Determinants of Bank Profitability in Europe, North America and Australia", *Journal of Banking & Finance* 13, 65-79, North-Holland.
- Caiado, A. e Caiado, J. (2008). "Gestão de Instituições Financeiras", Edições Silabo, Lda.
- Caiado, A. C. e Costa, M. (2010). "Negócio Bancário e Sistema Financeiro", Instituto de Formação Bancária, Lisboa.
- Demirgüç, K. e Huizinga, H. (1999), "Determinants of Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Some International Evidence", *World Bank Economic Review* 13(2): 379-408.

- Dietrich, A. e Wanzenried, G. (2010), "Determinants of Bank Profitability Before and During the Crisis: Evidence from Switzerland", Working Papers Series, Grafenauweg.
- Flamini, V., McDonald, C. e Schumacher, L. (2009), "The Determinants of Commercial Bank Profitability in Sub-Saharan Africa", IMF Working Paper WP/09/15.
- Goddard, J., Molyneux, T. and Wilson, J. (2004), "The Profitability of European Banks: a cross-sectional and dynamic panel analysis", *The Manchester School* 72 (3): 363-381.
- Golin, J. (2001), "The Bank Credit Analysis Handbook: A Guide for Analysts, Bankers and Investors", John Wiley & Sons (Asia) Pre Ltd.
- Gujarati, D. (2006), *Econometria Básica 4ª edição*, Editora Campus.
- Guru, B. K., Staunton J. e Balashanmugam, B. (1999), "Determinants of Commercial Bank Profitability in Malaysia.", *Journal of Business Studies Quarterly* Vol. 4, nº 1: 149-165.
- Hassan, M. K. e Bashir, M. (2003), "Determinants of Islamic Banking Profitability", ERF 10th Annual Conference, Marrakech.
- Heffernan, S. e Fu, X. (2010), "Determinants of Financial Performance in Chinese Banking", *Applied Financial Economics* 20(20): 1585-1600.
- Hoffmann, P. S. (2011), "Determinants of the Profitability of the US Banking Industry", *International Journal of Business and Social Science* Vol. 2 nº 22.
- Hsiao, C. (1986), "Analysis of panel data", Cambridge University Press.

- Kosmidou, K., Tanna, S. e Pasiouras, F. (2005), "Determinants of Profitability of Domestic UK Commercial Banks: Panel Evidence from period 1995-2002", Applied Research Working Papers Series.
- Levine, R. (1997), "Financial development and Economic Growth: Views and Agend", Journal of Economics Literature 35: 688-726.
- Mendes, J. A. (2002), "A Empresa Bancária em Portugal no séc. XX: Evolução e Estratégias", Gestão e Desenvolvimento nº 11.
- Mexia, A., Leite, A. N. (1992), "The Pattern of Banking Liberalization in Portugal: 1984-1990", Nova SBE Working Papers, Lisboa.
- Minsky, H. P. (1986), "Stabilizing an Unstable Economy", Yale University Press.
- Molyneux, P. e Thornton, J. (1992), "Determinants of European Bank Profitability: A Note", Journal of Banking and Finance 16: 1173-1178.
- Naceur, S.B. (2003), "The Determinants of the Tunisian Banking Industry Profitability: Panel Evidence", ERF 10th Annual Conference, Marrakech.
- Perera, S., Skully, M. e Chaudhry, Z. (2013), "Determinants of Commercial Bank Profitability: South Asian Evidence"., Asian Journal of Finance & Accounting Vol. 5 nº 1.
- Pinho, P. S. (1995), "Economias de escala e eficiência produtiva na banca portuguesa: uma revisão da literatura", Documento de Trabalho nº 241, Faculdade de Economia da Universidade Nova de Lisboa.
- Pinho, P. S., (1999), "Privatizações e Regulação: a experiência portuguesa", Ministério das Finanças, Lisboa.

Ribeiro, M. C. D. P. (2006), "Economia da escala e de gama e os efeitos da concentração na eficiência bancária", Tese de Doutoramento, Universidade do Minho.

Valério, N. (2010), "História do Sistema Bancário Português - Da Assunção pelo Banco de Portugal das Funções de Banco Central à União Monetária Europeia – 1931 – 1998", Banco de Portugal Vol. 2.

Vong, L.K. (2005), "Loans and Profitability of Banks in Macao", AMCM Quarterly Bulletin, Issue No. 15, abril, 91-107.

Wooldridge, J. M. (2013). "Introductory Econometrics: A Modern Approach", South-Western, 5th ed.

Anexos

Anexo I. Lista de Bancos Incluídos no Estudo

ID	SIGLA	NOME
1	BPI	Banco Português De Investimento, S.A.
2	Millennium BCP	Banco Comercial Português, S.A.
3	BIG	Banco De Investimento Global. S.A.
4	BES	Banco Espírito Santo, S.A.
5	BANIF	Banco Internacional Do Funchal, S.A.
6	CCCAM	Caixa Central De Crédito Agrícola Mútuo, CRL
7	MONTEPIO	Caixa Económica Montepio Geral
8	CGD	Caixa Geral De Depósitos, S.A.
9	BBVA	Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (Portugal) S.A.
10	SANTANDER TOTTA	Banco Santander Totta, S.A.
11	BARCLAYS	Barclays Bank Plc (Sucursal)
12	BPN	Banco Português de Negócios
13	FINIBANCO	Finibanco S.A.
14	POPULAR	Banco Popular Portugal, S.A.
15	DEUTSCHE BANK	Deutsche Bank (Portugal), S.A.
16	BPP	Banco Privado Português

Anexo II. Base de Dados

BANCO	ANO	ROA	ROE	ALAVANC	LIQ	SOLV	CREDRIS	DIM	COSTINC	TRANSF	COTA	CONCOR	TXCPIB	INF	INVPRIV	EUR3M
1	2002	0,0055	0,1198	21,9605	0,0186	0,0477	0,0146	17,0608	1,0340	1,3474	0,0965	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332
2	2002	0,0044	0,1246	28,2631	0,0179	0,0367	0,0114	17,9402	1,0067	1,6935	0,2325	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332
3	2002	0,0023	0,0060	2,6411	0,0123	0,6094	0,0043	12,3165	1,4318	0,6333	0,0008	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332
4	2002	0,0054	0,1111	20,6017	0,0205	0,0510	0,0146	17,5348	0,7820	1,3818	0,1550	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332
5	2002	0,0034	0,0660	19,1950	0,0243	0,0550	0,0131	15,6183	1,0402	1,1689	0,0228	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332
6	2002	0,0040	0,0636	15,7627	0,0257	0,0677	0,0422	15,8866	0,8800	0,8575	0,0298	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332
7	2002	0,0046	0,0919	19,8475	0,0262	0,0531	0,0194	16,2480	0,9837	1,3800	0,0428	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332
8	2002	0,0100	0,2016	20,1804	0,0300	0,0521	0,0194	18,0139	0,8270	1,0027	0,2503	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332
9	2002	0,0032	0,0580	18,3454	0,0154	0,0577	0,0162	14,9845	1,0501	1,6086	0,0121	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332
10	2002	0,0078	0,1644	21,0740	0,0119	0,0498	0,0098	17,1063	0,8145	1,3895	0,1010	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332
11	2002	0,0037	0,1204	32,4663	0,0041	0,0318	0,0032	14,7078	1,0158	1,9955	0,0092	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332
12	2002	0,0100	0,1417	14,1186	0,0601	0,0762	0,0200	15,1424	0,8810	0,9147	0,0142	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332
13	2002	0,0047	0,0720	15,2177	0,0503	0,0703	0,0352	14,2558	0,9154	1,0539	0,0058	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332
14	2002	-0,0016	0,4337	-277,6558	0,0027	-0,0036	0,0020	12,6643	1,0407	4,2368	0,0012	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332
15	2002	0,0008	0,0683	86,0258	0,0274	0,0118	0,0019	15,6873	1,0318	0,8718	0,0244	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332
16	2002	0,0212	0,0551	2,5986	0,0034	0,6255	0,0004	12,8106	0,8435	1,4631	0,0014	0,8354	0,0076	0,0360	0,2153	0,0332

BANCO	ANO	ROA	ROE	ALAVANC	LIQ	SOLV	CREDRIS	DIM	COSTINC	TRANSF	COTA	CONCOR	TXCPIB	INF	INVPRIV	EUR3M
1	2003	0,0063	0,133	21,34399	0,019	0,0492	0,0128	17,081	1,00324	1,4393	0,092	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023
2	2003	0,0065	0,153	23,74011	0,019	0,044	0,016	18,03	0,98383	1,6283	0,237	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023
3	2003	0,0159	0,039	2,474744	0,012	0,6781	0,009	12,292	1,10715	0,4439	8E-04	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023
4	2003	0,0058	0,119	20,64922	0,018	0,0509	0,017	17,583	0,73352	1,2933	0,152	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023
5	2003	0,0044	0,076	17,11846	0,047	0,062	0,0144	15,558	0,9952	1,1889	0,02	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023
6	2003	0,0102	0,15	14,63432	0,025	0,0733	0,0469	15,931	0,87047	0,8765	0,029	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023
7	2003	0,0018	0,036	20,33702	0,024	0,0517	0,027	16,31	1,07727	1,2853	0,042	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023
8	2003	0,009	0,185	20,58732	0,112	0,0511	0,0209	18,122	0,92654	1,0061	0,26	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023
9	2003	0,0022	0,04	18,05751	0,011	0,0586	0,014	15,042	1,20144	1,7449	0,012	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023
10	2003	0,0084	0,161	19,22577	0,006	0,0549	0,0203	17,177	0,78168	1,3387	0,101	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023
11	2003	0,0023	0,09	38,90454	0,008	0,0264	0,0027	14,889	1,06105	2,3305	0,01	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023
12	2003	0,0068	0,112	16,41968	0,126	0,0649	0,0232	15,398	0,86921	0,9022	0,017	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023
13	2003	0,005	0,078	15,51218	0,036	0,0689	0,0359	14,285	0,93516	1,0508	0,006	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023
14	2003	0,0039	0,23	59,51971	0,02	0,0171	0,0003	12,467	0,69848	41,071	9E-04	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023
15	2003	0,0003	0,019	68,47706	0,033	0,0148	0,0046	15,45	1,1019	0,6426	0,018	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023
16	2003	0,0137	0,057	4,144839	0,005	0,318	0,0004	13,303	0,89984	1,065	0,002	0,8418	-0,009	0,032	0,1972	0,023

BANCO	ANO	ROA	ROE	ALAVANC	LIQ	SOLV	CREDRIS	DIM	COSTINC	TRANSF	COTA	CONCOR	TXCPIB	INF	INVPRIV	EUR3M
1	2004	0,008	0,156	19,49621	0,017	0,0541	0,0078	16,994	0,96406	1,5296	0,083	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021
2	2004	0,0072	0,142	19,88156	0,02	0,053	0,0092	18,088	0,91741	1,5249	0,247	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021
3	2004	0,015	0,042	2,823956	0,014	0,5483	0,0048	12,416	1,26373	0,4999	9E-04	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021
4	2004	0,006	0,122	20,36583	0,018	0,0516	0,0157	17,642	0,77174	1,3788	0,158	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021
5	2004	0,0058	0,105	18,2532	0,033	0,058	0,0159	15,68	0,98911	1,2308	0,022	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021
6	2004	0,0103	0,138	13,34309	0,057	0,081	0,0544	15,978	0,85358	0,8634	0,03	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021
7	2004	0,0027	0,051	19,02907	0,016	0,0555	0,0246	16,335	1,0676	1,4197	0,043	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021
8	2004	0,0064	0,15	23,44183	0,04	0,0446	0,0183	18,068	0,9885	1,0268	0,243	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021
9	2004	0,0025	0,05	19,97512	0,023	0,0527	0,0069	15,172	1,18811	1,8308	0,013	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021
10	2004	0,0099	0,195	19,75334	0,013	0,0533	0,0266	17,192	0,7503	1,1501	0,101	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021
11	2004	0,0027	0,114	42,7248	0,007	0,024	0,002	15,067	1,15008	3,113	0,012	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021
12	2004	0,0081	0,118	14,60377	0,063	0,0735	0,0223	15,382	0,94014	1,0549	0,017	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021
13	2004	0,0058	0,078	13,33989	0,037	0,081	0,035	14,366	0,96596	1,0603	0,006	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021
14	2004	0,0008	0,059	70,36582	5E-04	0,0144	0,0015	12,696	0,50818	21,487	0,001	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021
15	2004	-8E-04	-0,049	58,74746	0,029	0,0173	0,0109	15,555	1,24632	0,3727	0,02	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021
16	2004	0,0126	0,066	5,257844	0,005	0,2349	0,0004	13,591	0,7038	1,0874	0,003	0,8324	0,016	0,024	0,1942	0,021

BANCO	ANO	ROA	ROE	ALAVANC	LIQ	SOLV	CREDRIS	DIM	COSTINC	TRANSF	COTA	CONCOR	TXCPIB	INF	INVPRIV	EUR3M
1	2005	0,0083	0,169	20,2725	0,025	0,0519	0,0144	17,222	0,56668	1,5162	0,088	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022
2	2005	0,0098	0,164	16,6991	0,019	0,0637	0,025	18,157	0,63847	1,5773	0,225	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022
3	2005	0,0169	0,058	3,469736	0,01	0,4049	0,0027	12,603	1,07327	0,4313	9E-04	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022
4	2005	0,0056	0,093	16,57699	0,023	0,0642	0,0263	17,732	0,56285	1,5257	0,147	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022
5	2005	0,0073	0,129	17,65312	0,051	0,06	0,0215	15,938	0,59696	1,5431	0,024	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022
6	2005	0,0083	0,108	13,0007	0,025	0,0833	0,0585	16,053	0,91805	0,8379	0,027	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022
7	2005	0,0039	0,096	24,44809	0,015	0,0426	0,029	16,501	0,60117	1,6434	0,043	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022
8	2005	0,0062	0,125	20,06286	0,028	0,0525	0,028	18,275	0,62002	1,0337	0,253	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022
9	2005	0,0027	0,057	20,88777	0,014	0,0503	0,0048	15,385	0,77169	1,8349	0,014	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022
10	2005	0,0094	0,171	18,19153	0,015	0,0582	0,018	17,405	0,49577	1,8234	0,106	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022
11	2005	0,0028	0,14	50,34119	0,01	0,0203	0,0027	15,398	0,71212	3,3141	0,014	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022
12	2005	0,008	0,122	15,21432	0,063	0,0704	0,0209	15,495	0,62258	1,0734	0,016	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022
13	2005	0,0075	0,119	15,83516	0,044	0,0674	0,0346	14,579	0,60748	1,329	0,006	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022
14	2005	0,0068	0,118	17,21336	0,016	0,0617	0,0145	15,652	0,50246	1,7192	0,018	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022
15	2005	0,0002	0,008	44,30559	0,013	0,0231	0,0255	15,291	1,07183	0,1596	0,013	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022
16	2005	0,0079	0,065	8,255784	0,006	0,1378	0	14,073	0,85842	0,9703	0,004	0,8191	0,008	0,023	0,1939	0,022

BANCO	ANO	ROA	ROE	ALAVANC	LIQ	SOLV	CREDRIS	DIM	COSTINC	TRANSF	COTA	CONCOR	TXCPIB	INF	INVPRIV	EUR3M
1	2006	0,0087	0,179	20,59018	0,019	0,051	0,0125	17,387	0,55468	1,5362	0,094	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031
2	2006	0,0098	0,154	15,63924	0,024	0,0683	0,0216	18,188	0,60939	1,742	0,209	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031
3	2006	0,0178	0,076	4,298105	0,01	0,3032	0,0016	12,923	0,61159	0,3347	0,001	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031
4	2006	0,0071	0,087	12,26323	0,021	0,0888	0,0244	17,895	0,52616	1,6256	0,156	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031
5	2006	0,0085	0,13	15,25535	0,04	0,0701	0,0228	16,029	0,63872	1,6288	0,024	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031
6	2006	0,0097	0,118	12,14375	0,032	0,0897	0,0408	16,129	0,56319	0,8017	0,027	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031
7	2006	0,004	0,083	20,84767	0,016	0,0504	0,0213	16,582	0,62598	1,6806	0,042	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031
8	2006	0,0076	0,146	19,19673	0,028	0,055	0,0265	18,382	0,58211	1,094	0,254	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031
9	2006	-0,004	-0,104	25,83993	0,012	0,0403	0,0087	15,519	1,07226	2,8807	0,015	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031
10	2006	0,0113	0,169	14,99514	0,016	0,0715	0,0164	17,447	0,46243	1,8452	0,1	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031
11	2006	0,0026	0,195	75,93179	0,008	0,0133	0,0043	15,721	0,72571	2,7662	0,018	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031
12	2006	0,009	0,146	16,19606	0,055	0,0658	0,028	15,793	0,6387	1,1946	0,019	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031
13	2006	0,0094	0,136	14,44107	0,027	0,0744	0,033	14,627	0,61876	1,105	0,006	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031
14	2006	0,0074	0,128	17,31568	0,015	0,0613	0,0136	15,836	0,44944	1,9442	0,02	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031
15	2006	0,0009	0,035	38,85417	0,025	0,0264	0,0219	15,278	0,81991	0,2153	0,011	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031
16	2006	0,0113	0,083	7,35741	0,004	0,1573	3E-05	14,288	0,48467	0,7278	0,004	0,8132	0,015	0,031	0,1948	0,031

BANCO	ANO	ROA	ROE	ALAVANC	LIQ	SOLV	CREDRIS	DIM	COSTINC	TRANSF	COTA	CONCOR	TXCPIB	INF	INVPRIV	EUR3M
1	2007	0,0088	0,186	21,27884	0,033	0,0493	0,0135	17,518	0,52836	1,3385	0,096	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043
2	2007	0,0064	0,115	17,99583	0,024	0,0588	0,0183	18,295	0,6164	1,7039	0,209	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043
3	2007	0,0215	0,11	5,126593	0,004	0,2423	0,0023	13,171	0,58245	0,2598	0,001	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043
4	2007	0,0089	0,112	12,62623	0,023	0,086	0,023	18,04	0,48277	1,8154	0,162	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043
5	2007	0,0094	0,128	13,61933	0,029	0,0792	0,0223	16,191	0,60514	1,6536	0,026	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043
6	2007	0,0107	0,13	12,09448	0,081	0,0901	0,0374	16,173	0,54091	0,8154	0,025	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043
7	2007	0,0037	0,075	20,22025	0,017	0,052	0,02	16,643	0,60794	1,7799	0,04	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043
8	2007	0,0083	0,155	18,68832	0,023	0,0565	0,0252	18,456	0,55113	1,269	0,246	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043
9	2007	0,0039	0,108	27,84967	0,014	0,0372	0,0087	15,63	0,69356	2,9763	0,015	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043
10	2007	0,0121	0,191	15,71574	0,014	0,068	0,0152	17,553	0,41774	1,9191	0,1	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043
11	2007	-9E-04	-0,105	115,2337	0,015	0,0088	0,0055	15,972	0,92368	2,7393	0,02	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043
12	2007	0,0071	0,119	16,85284	0,072	0,0631	0,0243	15,898	0,67707	1,2114	0,019	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043
13	2007	0,0088	0,117	13,25454	0,033	0,0816	0,0316	14,879	0,56945	1,1174	0,007	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043
14	2007	0,0072	0,117	16,19733	0,015	0,0658	0,0148	15,891	0,47748	2,0905	0,019	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043
15	2007	0,003	0,108	35,51464	0,019	0,029	0,0127	15,279	0,7327	0,4479	0,01	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043
16	2007	0,0112	0,095	8,537439	0,008	0,1327	1E-05	14,598	0,52841	1,3233	0,005	0,8128	0,024	0,025	0,1952	0,043

BANCO	ANO	ROA	ROE	ALAVANC	LIQ	SOLV	CREDRIS	DIM	COSTINC	TRANSF	COTA	CONCOR	TXCPIB	INF	INVPRIV	EUR3M
1	2008	0,0035	0,077	21,9234	0,029	0,0478	0,0151	17,577	0,57769	1,1596	0,097	0,8325	-1E-04	0,026	0,1952	0,046
2	2008	0,0021	0,032	15,11207	0,024	0,0709	0,0194	18,363	0,58547	1,7068	0,214	0,8325	-1E-04	0,026	0,1952	0,046
3	2008	0,0114	0,06	5,244193	0,006	0,2356	0,0062	13,241	0,56931	0,0992	0,001	0,8325	-1E-04	0,026	0,1952	0,046
4	2008	0,0054	0,086	16,15896	0,03	0,066	0,0238	18,135	0,52484	1,8266	0,17	0,8325	-1E-04	0,026	0,1952	0,046
5	2008	0,0046	0,069	14,92474	0,027	0,0718	0,024	16,371	0,69809	1,6256	0,029	0,8325	-1E-04	0,026	0,1952	0,046
6	2008	0,0106	0,124	11,69652	0,034	0,0935	0,0511	16,253	0,55513	0,871	0,026	0,8325	-1E-04	0,026	0,1952	0,046
7	2008	0,002	0,041	20,45911	0,016	0,0514	0,0249	16,64	0,6233	1,8479	0,038	0,8325	-1E-04	0,026	0,1952	0,046
8	2008	0,0041	0,084	20,25115	0,02	0,0519	0,0288	18,526	0,51631	1,2878	0,251	0,8325	-1E-04	0,026	0,1952	0,046
9	2008	0,0024	0,07	29,75392	0,012	0,0348	0,0107	15,742	0,65476	1,8159	0,016	0,8325	-1E-04	0,026	0,1952	0,046
10	2008	0,0117	0,177	15,03824	0,015	0,0712	0,0133	17,602	0,43998	2,1117	0,1	0,8325	-1E-04	0,026	0,1952	0,046
11	2008	0,0016	0,124	78,07563	0,01	0,013	0,0101	16,114	0,76891	2,5314	0,023	0,8325	-1E-04	0,026	0,1952	0,046
13	2008	-0,019	-0,394	21,116	0,043	0,0497	0,0312	14,941	0,54289	1,1393	0,007	0,8325	-1E-04	0,026	0,1952	0,046
14	2008	0,0033	0,041	12,48329	0,014	0,0871	0,0241	16,016	0,428	2,8036	0,02	0,8325	-1E-04	0,026	0,1952	0,046
15	2008	3E-05	7E-04	29,47572	0,01	0,0351	0,0049	15,01	1,12715	1,2939	0,007	0,8325	-1E-04	0,026	0,1952	0,046

BANCO	ANO	ROA	ROE	ALAVANC	LIQ	SOLV	CREDRIS	DIM	COSTINC	TRANSF	COTA	CONCOR	TXCPIB	INF	INVPRIV	EUR3M
1	2009	0,0037	0,076	20,60598	0,035	0,051	0,0174	17,675	0,5795	1,3479	0,099	0,8235	-0,029	-0,008	0,1754	0,012
2	2009	0,0024	0,031	13,23266	0,026	0,0817	0,0279	18,375	0,62712	1,6703	0,199	0,8235	-0,029	-0,008	0,1754	0,012
3	2009	0,0175	0,096	5,46563	0,008	0,2239	0,0031	13,464	0,48702	0,1865	0,001	0,8235	-0,029	-0,008	0,1754	0,012
4	2009	0,0063	0,075	11,8603	0,03	0,0921	0,0307	18,226	0,43635	1,9858	0,172	0,8235	-0,029	-0,008	0,1754	0,012
5	2009	0,0037	0,046	12,23992	0,024	0,089	0,0431	16,486	0,65259	1,7651	0,03	0,8235	-0,029	-0,008	0,1754	0,012
6	2009	0,004	0,049	12,04006	0,026	0,0906	0,0473	16,376	0,54507	0,8812	0,027	0,8235	-0,029	-0,008	0,1754	0,012
7	2009	0,0026	0,045	17,48583	0,019	0,0607	0,0325	16,663	0,55022	1,653	0,036	0,8235	-0,029	-0,008	0,1754	0,012
8	2009	0,0023	0,039	16,90476	0,019	0,0629	0,0302	18,611	0,64559	1,2392	0,252	0,8235	-0,029	-0,008	0,1754	0,012
9	2009	0,0011	0,03	28,46138	0,012	0,0364	0,014	15,753	0,7404	1,9174	0,014	0,8235	-0,029	-0,008	0,1754	0,012
10	2009	0,0108	0,163	15,12979	0,017	0,0708	0,0148	17,699	0,42506	2,1819	0,101	0,8235	-0,029	-0,008	0,1754	0,012
11	2009	0,0009	0,197	226,8689	0,002	0,0044	0,0273	16,647	0,65648	77,2	0,035	0,8235	-0,029	-0,008	0,1754	0,012
13	2009	0,003	0,04	13,3607	0,045	0,0809	0,0471	14,965	0,67898	1,1811	0,007	0,8235	-0,029	-0,008	0,1754	0,012
14	2009	0,0004	0,005	12,332	0,015	0,0882	0,0303	15,994	0,46385	1,8269	0,018	0,8235	-0,029	-0,008	0,1754	0,012
15	2009	0,0025	0,051	20,52061	0,004	0,0512	0,0053	15,038	0,79346	1,4993	0,007	0,8235	-0,029	-0,008	0,1754	0,012

BANCO	ANO	ROA	ROE	ALAVANC	LIQ	SOLV	CREDRIS	DIM	COSTINC	TRANSF	COTA	CONCOR	TXCPIB	INF	INVPRIV	EUR3M
1	2010	0,004	0,094	23,24899	0,034	0,0449	0,0181	17,637	0,64513	1,317	0,092	0,8084	0,019	0,014	0,1581	0,008
2	2010	0,003	0,042	13,79925	0,016	0,0781	0,0328	18,421	0,5656	1,6754	0,2	0,8084	0,019	0,014	0,1581	0,008
3	2010	0,0227	0,189	8,329523	0,005	0,1364	0,0042	13,711	0,38774	0,1286	0,002	0,8084	0,019	0,014	0,1581	0,008
4	2010	0,0061	0,068	11,18949	0,013	0,0981	0,0338	18,242	0,49414	1,7069	0,168	0,8084	0,019	0,014	0,1581	0,008
5	2010	0,0021	0,026	12,28476	0,008	0,0886	0,0465	16,57	0,66323	1,6328	0,031	0,8084	0,019	0,014	0,1581	0,008
6	2010	0,0025	0,032	12,92919	0,023	0,0838	0,0605	16,469	0,57139	0,8586	0,028	0,8084	0,019	0,014	0,1581	0,008
7	2010	0,0028	0,052	18,33219	0,014	0,0577	0,0346	16,72	0,58677	1,5065	0,037	0,8084	0,019	0,014	0,1581	0,008
8	2010	0,002	0,032	16,05383	0,014	0,0664	0,0309	18,651	0,6347	1,2488	0,252	0,8084	0,019	0,014	0,1581	0,008
9	2010	-0,001	-0,027	26,93502	0,011	0,0386	0,0157	15,891	0,80474	2,1923	0,016	0,8084	0,019	0,014	0,1581	0,008
10	2010	0,009	0,143	15,82803	0,007	0,0674	0,0161	17,69	0,4294	1,9597	0,097	0,8084	0,019	0,014	0,1581	0,008
11	2010	-0,001	-2,855	2205,847	0,001	0,0005	0,0363	16,882	0,68188	2,6513	0,043	0,8084	0,019	0,014	0,1581	0,008
13	2010	-0,014	-0,264	19,0368	0,048	0,0554	0,0659	15,061	0,80725	1,0959	0,007	0,8084	0,019	0,014	0,1581	0,008
14	2010	0,0015	0,024	16,49311	0,013	0,0645	0,0228	16,148	0,58026	2,1918	0,021	0,8084	0,019	0,014	0,1581	0,008
15	2010	0,0028	0,053	19,33988	0,005	0,0545	0,0064	15,021	0,67245	3,0568	0,007	0,8084	0,019	0,014	0,1581	0,008

BANCO	ANO	ROA	ROE	ALAVANC	LIQ	SOLV	CREDRIS	DIM	COSTINC	TRANSF	COTA	CONCOR	TXCPIB	INF	INVPRIV	EUR3M
1	2011	-0,007	-0,346	52,23315	0,03	0,0195	0,0233	17,576	0,67216	1,1752	0,09	0,7953	-0,016	0,037	0,1526	0,014
2	2011	-0,009	-0,194	21,3704	0,024	0,0491	0,0488	18,353	0,6406	1,5054	0,196	0,7953	-0,016	0,037	0,1526	0,014
3	2011	0,003	0,037	12,32982	0,014	0,0883	0,0022	13,628	0,47929	0,3624	0,002	0,7953	-0,016	0,037	0,1526	0,014
4	2011	-0,001	-0,018	12,95724	0,015	0,0836	0,0423	18,2	0,53898	1,4971	0,168	0,7953	-0,016	0,037	0,1526	0,014
5	2011	-0,01	-0,173	16,92464	0,02	0,0628	0,0681	16,577	0,64394	1,4879	0,033	0,7953	-0,016	0,037	0,1526	0,014
6	2011	0,0039	0,053	13,60495	0,021	0,0793	0,0698	16,472	0,65389	0,8662	0,03	0,7953	-0,016	0,037	0,1526	0,014
7	2011	0,0021	0,036	17,06677	0,023	0,0622	0,0441	16,883	0,65349	1,2755	0,045	0,7953	-0,016	0,037	0,1526	0,014
8	2011	-0,004	-0,092	22,58939	0,025	0,0463	0,0414	18,608	0,62774	1,1564	0,253	0,7953	-0,016	0,037	0,1526	0,014
9	2011	-0,002	-0,049	20,24792	0,013	0,052	0,0234	15,775	0,80849	2,0532	0,015	0,7953	-0,016	0,037	0,1526	0,014
10	2011	0,0015	0,028	18,56571	0,01	0,0569	0,0232	17,558	0,609	1,521	0,088	0,7953	-0,016	0,037	0,1526	0,014
11	2011	-0,003	0,767	-256,121	9E-04	-0,004	0,0481	17,034	0,60331	3,4248	0,052	0,7953	-0,016	0,037	0,1526	0,014
14	2011	0,0014	0,027	19,41066	0,015	0,0543	0,0883	16,081	0,71757	1,5329	0,02	0,7953	-0,016	0,037	0,1526	0,014
15	2011	0,0013	0,03	22,92519	0,006	0,0456	0,0065	15,088	0,65372	3,6061	0,007	0,7953	-0,016	0,037	0,1526	0,014

BANCO	ANO	ROA	ROE	ALAVANC	LIQ	SOLV	CREDRIS	DIM	COSTINC	TRANSF	COTA	CONCOR	TXCPIB	INF	INVPRIV	EUR3M
1	2012	0,0056	0,121	21,62652	0,034	0,0485	0,0278	17,612	0,48065	1,1425	0,095	0,8009	-0,032	0,028	0,1396	0,006
2	2012	-0,014	-0,305	22,43496	0,044	0,0467	0,0635	18,312	0,68652	1,3537	0,191	0,8009	-0,032	0,028	0,1396	0,006
3	2012	0,0313	0,187	5,955816	0,017	0,2018	0,0019	13,841	0,28182	0,355	0,002	0,8009	-0,032	0,028	0,1396	0,006
4	2012	0,0011	0,012	10,82291	0,019	0,1018	0,0534	18,243	0,43649	1,4591	0,178	0,8009	-0,032	0,028	0,1396	0,006
5	2012	-0,041	-1,532	37,19811	0,014	0,0276	0,1006	16,454	1,78062	1,4081	0,03	0,8009	-0,032	0,028	0,1396	0,006
6	2012	0,003	0,041	13,80095	0,034	0,0781	0,0772	16,531	0,67046	0,8209	0,032	0,8009	-0,032	0,028	0,1396	0,006
7	2012	0,0001	0,001	12,82759	0,016	0,0845	0,0555	16,859	0,83636	1,2543	0,045	0,8009	-0,032	0,028	0,1396	0,006
8	2012	-0,003	-0,054	16,05162	0,016	0,0664	0,0531	18,576	0,58905	1,105	0,249	0,8009	-0,032	0,028	0,1396	0,006
9	2012	-0,009	-0,167	17,65254	0,007	0,0601	0,0392	15,628	0,76736	2,5242	0,013	0,8009	-0,032	0,028	0,1396	0,006
10	2012	0,006	0,09	14,96027	0,009	0,0716	0,0346	17,539	0,37653	1,4195	0,088	0,8009	-0,032	0,028	0,1396	0,006
11	2012	-0,006	1,256	-213,407	0,004	-0,005	0	17,127	0,61327	2,7491	0,058	0,8009	-0,032	0,028	0,1396	0,006
14	2012	0,0003	0,004	13,68984	0,021	0,0788	0,0599	15,998	0,58669	1,4936	0,019	0,8009	-0,032	0,028	0,1396	0,006

Anexo III. Estatística descritiva

Contains data from bancos.dta

obs: 163
vars: 17
size: 20,049

20 Apr 2014 16:38

variable name	storage type	display format	value label	variable label
banco	byte	%10.0g		Id. Banco
ano	int	%10.0g		Ano
roa	double	%10.0g		ROA
roe	double	%10.0g		ROE
alavanc	double	%10.0g		Alavancagem
liq	double	%10.0g		Liquidez
solv	double	%10.0g		Solvabilidade
credrisk	double	%10.0g		Credito em risco
dim	double	%10.0g		Dimensao
costinc	double	%10.0g		Cost to income
transf	double	%10.0g		Transformacao
cota	double	%10.0g		Cota de mercado
concorr	double	%10.0g		Nivel concorrancia
txcpib	double	%10.0g		Tx crescimento do PIB
txinf	double	%10.0g		Tx de inflacao
invpriv	double	%10.0g		Investimento privado
eur3m	double	%10.0g		Euribor a 3 meses

banco: 1, 2, ..., 16 n = 16
ano: 2002, 2003, ..., 2012 T = 11
Delta(ano) = 1 unit
Span(ano) = 11 periods
(banco*ano uniquely identifies each observation)

Distribution of T_i: min 5% 25% 50% 75% 95% max
6 6 11 11 11 11 11

Freq.	Percent	Cum.	Pattern
12	75.00	75.00	111111111111
2	12.50	87.50	111111.....
1	6.25	93.75	1111111111..
1	6.25	100.00	1111111111..
16	100.00		XXXXXXXXXXXX

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
banco	overall	8.067485	4.502577	1	16	N = 163
	between		4.760952	1	16	n = 16
	within		0	8.067485	8.067485	T-bar = 10.1875
ano	overall	2006.73	3.115198	2002	2012	N = 163
	between		.8605957	2004.5	2007	n = 16
	within		3.040366	2001.73	2011.73	T-bar = 10.1875
roa	overall	.0046367	.0072814	-.0411907	.031346	N = 163
	between		.0046793	-.0001872	.0159393	n = 16
	within		.0057776	-.0363669	.0200433	T-bar = 10.1875
roe	overall	.0569648	.2999223	-2.854516	1.255666	N = 163
	between		.0578657	-.0845618	.1501657	n = 16
	within		.2945198	-2.801496	1.308686	T-bar = 10.1875
alavanc	overall	30.51029	176.7463	-277.6558	2205.847	N = 163
	between		51.20795	-2.057731	217.8968	n = 16
	within		169.103	-443.508	2018.461	T-bar = 10.1875

liq	overall	.0224265	.0178344	.0005133	.1260067	N = 163
	between		.0166925	.0053296	.0729815	n = 16
	within		.0111793	.0021183	.1020401	T-bar = 10.1875
solv	overall	.0823852	.1009467	-.004664	.678084	N = 163
	between		.0860802	.0121634	.3338339	n = 16
	within		.0608721	-.163186	.4402306	T-bar = 10.1875
credrisc	overall	.0234798	.0185335	0	.1005855	N = 163
	between		.0135326	.0002113	.0532738	n = 16
	within		.0133172	-.0009401	.0884053	T-bar = 10.1875
dim	overall	16.17952	1.590158	12.29165	18.6507	N = 163
	between		1.553517	13.0551	18.38988	n = 16
	within		.5316064	13.60673	17.34701	T-bar = 10.1875
costinc	overall	.7279628	.230983	.2818195	1.78062	N = 163
	between		.1064449	.5456758	.9251204	n = 16
	within		.2052047	.2574945	1.662783	T-bar = 10.1875
costinc	overall	.7279628	.230983	.2818195	1.78062	N = 163
	between		.1064449	.5456758	.9251204	n = 16
	within		.2052047	.2574945	1.662783	T-bar = 10.1875
transf	overall	2.29006	6.881446	.0992074	77.19988	N = 163
	between		2.522016	.3395053	9.528648	n = 16
	within		6.401677	-5.243085	69.9613	T-bar = 10.1875
cota	overall	.0674847	.0790079	.0007637	.2599978	N = 163
	between		.0794809	.0012837	.2511961	n = 16
	within		.0077021	.0438778	.1003121	T-bar = 10.1875
concorr	overall	.8204189	.014061	.7953017	.8418462	N = 163
	between		.0023225	.8195828	.8258032	n = 16
	within		.0139308	.7942695	.8426823	T-bar = 10.1875
txcpib	overall	.0014877	.0178147	-.0317	.0237	N = 163
	between		.0034546	.0002818	.0100167	n = 16
	within		.0175958	-.0332012	.0249059	T-bar = 10.1875
txinf	overall	.024381	.0117703	-.0083	.0365	N = 163
	between		.0015471	.0224333	.0283833	n = 16
	within		.0117087	-.0081099	.0379476	T-bar = 10.1875
invpriv	overall	.184721	.0213899	.139592	.2152727	N = 163
	between		.005483	.1828586	.1984207	n = 16
	within		.0209335	.1414544	.2171352	T-bar = 10.1875
eur3m	overall	.0242461	.012618	.00571	.04644	N = 163
	between		.0018796	.0235809	.0288333	n = 16
	within		.0125259	.0057372	.0471052	T-bar = 10.1875

Id. Banco

	Percentiles	Smallest		
1%	1	1		
5%	1	1		
10%	2	1	Obs	163
25%	4	1	Sum of Wgt.	163
50%	8		Mean	8.067485
		Largest	Std. Dev.	4.502577
75%	12	16		
90%	14	16	Variance	20.2732
95%	15	16	Skewness	.1013444
99%	16	16	Kurtosis	1.843989

Ano

	Percentiles	Smallest		
1%	2002	2002		
5%	2002	2002		
10%	2003	2002	Obs	163
25%	2004	2002	Sum of Wgt.	163
50%	2007		Mean	2006.73
		Largest	Std. Dev.	3.115198
75%	2009	2012		
90%	2011	2012	Variance	9.704461
95%	2012	2012	Skewness	.1049347
99%	2012	2012	Kurtosis	1.828727

ROA

	Percentiles	Smallest		
1%	-.0186679	-.0411907		
5%	-.0058839	-.0186679		
10%	-.0012941	-.0138698	Obs	163
25%	.0020948	-.0135837	Sum of Wgt.	163
50%	.0041331		Mean	.0046367
		Largest	Std. Dev.	.0072814
75%	.0083165	.0211904		
90%	.0111589	.0214629	Variance	.000053
95%	.015014	.0227141	Skewness	-1.410647
99%	.0227141	.031346	Kurtosis	13.33933

ROE

	Percentiles	Smallest		
1%	-1.532218	-2.854516		
5%	-.1671645	-1.532218		
10%	-.0175629	-.3941924	Obs	163
25%	.0394607	-.3463949	Sum of Wgt.	163
50%	.0833689		Mean	.0569648
		Largest	Std. Dev.	.2999223
75%	.1283325	.229835		
90%	.1688582	.4337138	Variance	.0899534
95%	.190927	.7673451	Skewness	-6.149588
99%	.7673451	1.255666	Kurtosis	61.93311

Alavancagem

	Percentiles	Smallest		
1%	-256.1215	-277.6558		
5%	4.144839	-256.1215		
10%	8.255784	-213.4075	Obs	163
25%	13.34309	2.474744	Sum of Wgt.	163
50%	17.31568		Mean	30.51029
		Largest	Std. Dev.	176.7463
75%	21.07397	86.02576		
90%	37.19811	115.2337	Variance	31239.26
95%	59.51971	226.8689	Skewness	11.47745
99%	226.8689	2205.847	Kurtosis	142.6485

Liquidez

	Percentiles	Smallest		
1%	.0009271	.0005133		
5%	.0041427	.0009271		
10%	.0057819	.001111	Obs	163
25%	.01239	.0020113	Sum of Wgt.	163
50%	.0185559		Mean	.0224265
		Largest	Std. Dev.	.0178344
75%	.0274367	.0720223		
90%	.0432744	.0807691	Variance	.0003181
95%	.0546421	.111826	Skewness	2.585311
99%	.111826	.1260067	Kurtosis	13.07044

Solvabilidade

	Percentiles	Smallest		
1%	-.0038892	-.004664		
5%	.0133455	-.0038892		
10%	.0239666	-.0035887	Obs	163
25%	.0491546	.0004535	Sum of Wgt.	163
50%	.0600488		Mean	.0823852
		Largest	Std. Dev.	.1009467
75%	.0792435	.5482587		
90%	.1018028	.6093645	Variance	.0101902
95%	.2356161	.6255406	Skewness	4.114228
99%	.6255406	.678084	Kurtosis	21.3218

Credito em risco

	Percentiles	Smallest		
1%	0	0		
5%	.0015088	0		
10%	.0026896	.0000129	Obs	163
25%	.0101466	.000033	Sum of Wgt.	163
50%	.0208647		Mean	.0234798
		Largest	Std. Dev.	.0185335
75%	.0315914	.0697894		
90%	.0481082	.0772378	Variance	.0003435
95%	.0598658	.0883379	Skewness	1.25379
99%	.0883379	.1005855	Kurtosis	5.001726

Dimancao

	Percentiles	Smallest		
1%	12.31648	12.29165		
5%	12.92347	12.31648		
10%	13.84137	12.41567	Obs	163
25%	15.27806	12.46745	Sum of Wgt.	163
50%	16.17311		Mean	16.17952
		Largest	Std. Dev.	1.590158
75%	17.5585	18.57646		
90%	18.22585	18.6077	Variance	2.528602
95%	18.37516	18.61118	Skewness	-.5074887
99%	18.61118	18.6507	Kurtosis	2.69228

Cost to income

	Percentiles	Smallest		
1%	.3765268	.2818195		
5%	.436491	.3765268		
10%	.4827739	.3877394	Obs	163
25%	.5693104	.4177433	Sum of Wgt.	163
50%	.6538906		Mean	.7279628
		Largest	Std. Dev.	.230983
75%	.8800407	1.246317		
90%	1.050134	1.263728	Variance	.0533531
95%	1.107147	1.431796	Skewness	1.095687
99%	1.431796	1.78062	Kurtosis	4.831766

Transformacao

	Percentiles	Smallest		
1%	.128585	.0992074		
5%	.3624412	.128585		
10%	.7277768	.1595601	Obs	163
25%	1.065035	.186537	Sum of Wgt.	163
50%	1.408147		Mean	2.29006
		Largest	Std. Dev.	6.881446
75%	1.779912	4.236819		
90%	2.531421	21.48732	Variance	47.3543
95%	3.056844	41.07064	Skewness	9.22546
99%	41.07064	77.19988	Kurtosis	93.85748

Cota de mercado

	Percentiles	Smallest		
1%	.0008397	.0007637		
5%	.0012454	.0008397		
10%	.0027595	.0008515	Obs	163
25%	.0128023	.0008701	Sum of Wgt.	163
50%	.0274177		Mean	.0674847
		Largest	Std. Dev.	.0790079
75%	.0996383	.2526871		
90%	.2092957	.2530421	Variance	.0062422
95%	.2487408	.2541528	Skewness	1.250606
99%	.2541528	.2599978	Kurtosis	3.194024

Nivel concorrencia

	Percentiles	Smallest		
1%	.7953017	.7953017		
5%	.7953017	.7953017		
10%	.8008991	.7953017	Obs	163
25%	.8127703	.7953017	Sum of Wgt.	163
50%	.819122		Mean	.8204189
		Largest	Std. Dev.	.014061
75%	.832529	.8418462		
90%	.8354196	.8418462	Variance	.0001977
95%	.8418462	.8418462	Skewness	-.152417
99%	.8418462	.8418462	Kurtosis	1.926617

Tx crescimento do PIB

	Percentiles	Smallest		
1%	-.0317	-.0317		
5%	-.0317	-.0317		
10%	-.0291	-.0317	Obs	163
25%	-.0091	-.0317	Sum of Wgt.	163
50%	.0076		Mean	.0014877
		Largest	Std. Dev.	.0178147
75%	.0156	.0237		
90%	.0194	.0237	Variance	.0003174
95%	.0237	.0237	Skewness	-.6334188
99%	.0237	.0237	Kurtosis	2.131998

Tx de inflacao

	Percentiles	Smallest		
1%	-.0083	-.0083		
5%	-.0083	-.0083		
10%	.014	-.0083	Obs	163
25%	.0228	-.0083	Sum of Wgt.	163
50%	.0259		Mean	.024381
		Largest	Std. Dev.	.0117703
75%	.0322	.0365		
90%	.036	.0365	Variance	.0001385
95%	.0365	.0365	Skewness	-1.682806
99%	.0365	.0365	Kurtosis	5.436135

Investimento privado

	Percentiles	Smallest		
1%	.139592	.139592		
5%	.139592	.139592		
10%	.1525627	.139592	Obs	163
25%	.1754165	.139592	Sum of Wgt.	163
50%	.1942476		Mean	.184721
		Largest	Std. Dev.	.0213899
75%	.195225	.2152727		
90%	.1971622	.2152727	Variance	.0004575
95%	.2152727	.2152727	Skewness	-.7882794
99%	.2152727	.2152727	Kurtosis	2.548166

Euribor a 3 meses

Percentiles		Smallest		
1%	.00571	.00571		
5%	.00571	.00571		
10%	.00813	.00571	Obs	163
25%	.01393	.00571	Sum of Wgt.	163
50%	.02186		Mean	.0242461
		Largest	Std. Dev.	.012618
75%	.0332	.04644	Variance	.0001592
90%	.04274	.04644	Skewness	.2948757
95%	.04644	.04644	Kurtosis	2.011254
99%	.04644	.04644		

Anexo IV. Modelo 1 – Pooled OLS

Source	SS	df	MS			
Model	11.9797683	13	.921520635	Number of obs =	163	
Residual	2.59268447	149	.017400567	F(13, 149) =	52.96	
				Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.8221	
				Adj R-squared =	0.8066	
Total	14.5724527	162	.089953412	Root MSE =	.13191	

roe	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
alavanc	-.0013813	.000061	-22.63	0.000	-.0015019 - .0012607
liq	.4933775	.6567382	0.75	0.454	-.8043458 1.791101
solv	.080396	.1394438	0.58	0.565	-.1951469 .3559389
credrisc	-4.189391	.7731299	-5.42	0.000	-5.717106 -2.661676
dim	.0487979	.0167495	2.91	0.004	.0157007 .0818951
costinc	-.4021652	.0611459	-6.58	0.000	-.5229902 -.2813401
transf	.0049827	.0016219	3.07	0.003	.0017778 .0081876
cota	-.6894722	.2767145	-2.49	0.014	-1.236264 -.1426808
concorr	2.294701	1.574997	1.46	0.147	-.8175139 5.406916
txcpib	.5623934	.8236587	0.68	0.496	-1.065167 2.189954
txinf	3.13034	1.080088	2.90	0.004	.9960708 5.264609
invpriv	3.07739	1.389295	2.22	0.028	.3321243 5.822655
eur3m	-5.719012	1.494865	-3.83	0.000	-8.672884 -2.76514
_cons	-2.671429	1.17062	-2.28	0.024	-4.984589 -.3582693

Anexo V. Modelo 1 – Efeitos Fixos

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	163
Group variable: banco	Number of groups	=	16
R-sq: within = 0.8910	Obs per group: min =		6
between = 0.1344	avg =		10.2
overall = 0.2879	max =		11
corr(u_i, Xb) = -0.8538	F(13,134)	=	84.22
	Prob > F	=	0.0000

roe	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
alavanc	-.0014864	.0000529	-28.11	0.000	-.001591 - .0013818
liq	.3487053	.7833936	0.45	0.657	-1.200711 1.898121
solv	.3499323	.1514379	2.31	0.022	.0504145 .6494502
credrisc	-4.631475	1.139003	-4.07	0.000	-6.884224 -2.378725
dim	.0334185	.0301259	1.11	0.269	-.0261652 .0930022
costinc	-.5188844	.0697974	-7.43	0.000	-.6569315 -.3808372
transf	.0033073	.0014283	2.32	0.022	.0004824 .0061322
cota	5.116357	1.394625	3.67	0.000	2.358032 7.874682
concorr	2.945745	1.388249	2.12	0.036	.2000294 5.69146
txcpib	.8864197	.6998412	1.27	0.207	-.4977443 2.270584
txinf	3.632067	.9896665	3.67	0.000	1.67468 5.589455
invpriv	3.204746	1.191403	2.69	0.008	.8483576 5.561134
eur3m	-6.7665	1.33893	-5.05	0.000	-9.414671 -4.118329
_cons	-3.275943	1.188309	-2.76	0.007	-5.626211 -.9256753
sigma_u	.450582				
sigma_e	.10693666				
rho	.94667784	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u_i=0:	F(15, 134) =	6.18	Prob > F = 0.0000
------------------------	--------------	------	-------------------

Anexo VI. Modelo 1 – Efeitos Aleatórios

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	163
Group variable: banco	Number of groups	=	16
R-sq: within = 0.8663	Obs per group: min =		6
between = 0.4532	avg =		10.2
overall = 0.8221	max =		11
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Wald chi2(13)	=	688.79
	Prob > chi2	=	0.0000

roe	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
alavanc	-.0013814	.0000061	-22.64	0.000	-.001501 - .0012618
liq	.4933744	.6567683	0.75	0.453	-.7938679 1.780617
solv	.0806057	.1394536	0.58	0.563	-.1927183 .3539297
credrisc	-4.190054	.7733345	-5.42	0.000	-5.705762 -2.674346
dim	.0488288	.0167547	2.91	0.004	.0159902 .0816673
costinc	-.4022515	.0611521	-6.58	0.000	-.5221073 -.2823956
transf	.0049811	.0016216	3.07	0.002	.0018027 .0081595
cota	-.6898507	.2768361	-2.49	0.013	-1.23244 -.1472619
concorr	2.295794	1.574735	1.46	0.145	-.7906293 5.382217
txcpib	.5626817	.8234903	0.68	0.494	-1.05133 2.176693
txinf	3.131183	1.07994	2.90	0.004	1.014539 5.247827
invpriv	3.077625	1.389022	2.22	0.027	.3551912 5.800058
eur3m	-5.720494	1.494629	-3.83	0.000	-8.649913 -2.791075
_cons	-2.672762	1.170503	-2.28	0.022	-4.966905 -.3786176
sigma_u	.00136789				
sigma_e	.10693666				
rho	.0001636	(fraction of variance due to u_i)			

Anexo VII. Modelo 1 – Teste de Hausman

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) roe_fe	(B) roe_re		
alavanc	-.0014864	-.0013814	-.000105	.
liq	.3487053	.4933744	-.1446691	.4270374
solv	.3499323	.0806057	.2693266	.0590436
credrisc	-4.631475	-4.190054	-.4414204	.8362306
dim	.0334185	.0488288	-.0154103	.025037
costinc	-.5188844	-.4022515	-.1166329	.0336468
transf	.0033073	.0049811	-.0016738	.
cota	5.116357	-.6898507	5.806208	1.366873
concorr	2.945745	2.295794	.649951	.
txcpib	.8864197	.5626817	.3237381	.
txinf	3.632067	3.131183	.5008847	.
invpriv	3.204746	3.077625	.1271213	.
eur3m	-6.7665	-5.720494	-1.046006	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(12) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 76.42
 Prob>chi2 = 0.0000
 (V_b-V_B is not positive definite)

Anexo VIII. Modelo 1 – Teste de Wooldridge

Linear regression

Number of obs = 147
 F(13, 15) = .
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.9181
 Root MSE = .1263

(Std. Err. adjusted for 16 clusters in banco)

D.roe	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
alavanc D1.	-.0014655	.0000172	-85.33	0.000	-.0015021	-.0014289
liq D1.	-.2455212	.420702	-0.58	0.568	-1.142226	.6511838
solv D1.	.3796151	.3455244	1.10	0.289	-.3568527	1.116083
credrisc D1.	-3.83588	3.03746	-1.26	0.226	-10.31007	2.638312
dim D1.	.0105759	.022788	0.46	0.649	-.0379956	.0591473
costinc D1.	-.4141122	.1813358	-2.28	0.037	-.8006203	-.027604
transf D1.	.0029583	.0006994	4.23	0.001	.0014676	.004449
cota D1.	2.584055	2.070688	1.25	0.231	-1.829513	6.997622
concorr D1.	1.008975	1.480087	0.68	0.506	-2.145757	4.163706
txcpib D1.	.6889793	.5519405	1.25	0.231	-.4874541	1.865413
txinf D1.	.5566174	1.31638	0.42	0.678	-2.249179	3.362414
invpriv D1.	1.118708	1.65039	0.68	0.508	-2.399015	4.636431
eur3m D1.	-2.944356	1.610745	-1.83	0.088	-6.377577	.4888663

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F(1, 15) = 0.061
 Prob > F = 0.8087

Anexo IX. Modelo 1 - Teste de Wald

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
 in fixed effect regression model

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

chi2 (16) = 1122.39
 Prob>chi2 = 0.0000

Anexo X. Modelo 1 - Efeitos Fixos com Erros Padrão Robustos

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: banco

Number of obs = 163
 Number of groups = 16

R-sq: within = 0.8910
 between = 0.1344
 overall = 0.2879

Obs per group: min = 6
 avg = 10.2
 max = 11

corr(u_i, Xb) = -0.8538

F(13,15) = 169388.06
 Prob > F = 0.0000
 (Std. Err. adjusted for 16 clusters in banco)

roe	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
alavanc	-.0014864	.0000202	-73.73	0.000	-.0015294	-.0014435
liq	.3487053	.4970897	0.70	0.494	-.7108163	1.408227
solv	.3499323	.2611806	1.34	0.200	-.2067609	.9066255
credrisc	-4.631475	2.608653	-1.78	0.096	-10.19169	.9287379
dim	.0334185	.0415205	0.80	0.433	-.0550803	.1219173
costinc	-.5188844	.1821124	-2.85	0.012	-.9070477	-.130721
transf	.0033073	.0003322	9.96	0.000	.0025992	.0040154
cota	5.116357	2.636402	1.94	0.071	-.5030006	10.73571
concorr	2.945745	1.748634	1.68	0.113	-.7813808	6.67287
txcpib	.8864197	.4901348	1.81	0.091	-.1582779	1.931117
txinf	3.632067	1.380955	2.63	0.019	.6886312	6.575503
invpriv	3.204746	1.322946	2.42	0.029	.3849524	6.024539
eur3m	-6.7665	2.144152	-3.16	0.007	-11.33665	-2.196348
_cons	-3.275943	1.611404	-2.03	0.060	-6.710569	.1586835
sigma_u	.450582					
sigma_e	.10693666					
rho	.94667784					(fraction of variance due to u_i)

Anexo XI. Modelo 2 – Pooled OLS

Source	SS	df	MS	Number of obs = 163		
Model	.005557516	13	.000427501	F(13, 149) = 21.01		
Residual	.00303159	149	.000020346	Prob > F = 0.0000		
Total	.008589106	162	.000053019	R-squared = 0.6470		
				Adj R-squared = 0.6162		
				Root MSE = .00451		

roa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
alavanc	-3.15e-07	2.09e-06	-0.15	0.880	-4.44e-06	3.81e-06
liq	.0364251	.022457	1.62	0.107	-.0079504	.0808005
solv	.0316588	.0047683	6.64	0.000	.0222367	.041081
credrisc	-.0972777	.026437	-3.68	0.000	-.1495176	-.0450377
dim	.0003214	.0005727	0.56	0.576	-.0008104	.0014531
costinc	-.0202175	.0020909	-9.67	0.000	-.024349	-.0160859
transf	-.0000632	.0000555	-1.14	0.256	-.0001728	.0000464
cota	-.0072271	.0094622	-0.76	0.446	-.0259246	.0114703
concorr	.0902247	.0538567	1.68	0.096	-.016197	.1966463
txcpib	.05761	.0281649	2.05	0.043	.0019558	.1132641
txinf	.0628564	.0369334	1.70	0.091	-.0101246	.1358373
invpriv	.1517894	.0475067	3.20	0.002	.0579155	.2456633
eur3m	-.2160453	.0511166	-4.23	0.000	-.3170525	-.1150382
_cons	-.0847849	.0400291	-2.12	0.036	-.163883	-.0056868

Anexo XII. Modelo 2 – Efeitos Fixos

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: banco

Number of obs = 163
 Number of groups = 16

R-sq: within = 0.5655
 between = 0.1883
 overall = 0.3404

Obs per group: min = 6
 avg = 10.2
 max = 11

corr(u_i, Xb) = -0.4572

F(13,134) = 13.42
 Prob > F = 0.0000

roa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
alavanc	-7.55e-07	2.07e-06	-0.36	0.716	-4.85e-06	3.34e-06
liq	.0236306	.0306748	0.77	0.442	-.0370388	.0843
solv	.0172959	.0059298	2.92	0.004	.0055679	.0290239
credrisc	-.093278	.0445992	-2.09	0.038	-.1814873	-.0050686
dim	.000722	.0011796	0.61	0.542	-.0016111	.0030551
costinc	-.0194162	.002733	-7.10	0.000	-.0248216	-.0140108
transf	-.0000235	.0000559	-0.42	0.674	-.0001342	.0000871
cota	.0388448	.0546084	0.71	0.478	-.0691611	.1468506
concorr	.0998398	.0543587	1.84	0.068	-.0076723	.2073518
txcpib	.0616914	.0274032	2.25	0.026	.0074927	.1158902
txinf	.0667714	.0387517	1.72	0.087	-.0098727	.1434155
invpriv	.167021	.046651	3.58	0.000	.0747535	.2592885
eur3m	-.2279931	.0524276	-4.35	0.000	-.3316857	-.1243005
_cons	-.1041749	.0465298	-2.24	0.027	-.1962027	-.0121471
sigma_u	.00513808					
sigma_e	.00418724					
rho	.60091326	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(15, 134) = 2.59 Prob > F = 0.0019

Anexo XIII. Modelo 2 – Efeitos Aleatórios

Random-effects GLS regression
 Group variable: banco

Number of obs = 163
 Number of groups = 16

R-sq: within = 0.5369
 between = 0.8504
 overall = 0.6470

Obs per group: min = 6
 avg = 10.2
 max = 11

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Wald chi2(13) = 273.15
 Prob > chi2 = 0.0000

roa	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
alavanc	-3.15e-07	2.09e-06	-0.15	0.880	-4.40e-06	3.78e-06
liq	.0364251	.022457	1.62	0.105	-.0075899	.0804401
solv	.0316588	.0047683	6.64	0.000	.0223132	.0410044
credrisc	-.0972777	.026437	-3.68	0.000	-.1490933	-.045462
dim	.0003214	.0005727	0.56	0.575	-.0008012	.0014439
costinc	-.0202175	.0020909	-9.67	0.000	-.0243155	-.0161194
transf	-.0000632	.0000555	-1.14	0.254	-.0001719	.0000455
cota	-.0072271	.0094622	-0.76	0.445	-.0257727	.0113184
concorr	.0902247	.0538567	1.68	0.094	-.0153326	.195782
txcpib	.05761	.0281649	2.05	0.041	.0024079	.1128121
txinf	.0628564	.0369334	1.70	0.089	-.0095318	.1352446
invpriv	.1517894	.0475067	3.20	0.001	.058678	.2449008
eur3m	-.2160453	.0511166	-4.23	0.000	-.3162321	-.1158586
_cons	-.0847849	.0400291	-2.12	0.034	-.1632406	-.0063293
sigma_u	0					
sigma_e	.00418724					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo XIV. Modelo 2 – Teste de Hausman

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) roa_fe	(B) roa_re		
alavanc	-7.55e-07	-3.15e-07	-4.40e-07	.
liq	.0236306	.0364251	-.0127945	.0208956
solv	.0172959	.0316588	-.0143629	.003525
credrisc	-.093278	-.0972777	.0039997	.0359189
dim	.000722	.0003214	.0004007	.0010312
costinc	-.0194162	-.0202175	.0008013	.00176
transf	-.0000235	-.0000632	.0000397	7.21e-06
cota	.0388448	-.0072271	.0460719	.0537823
concorr	.0998398	.0902247	.0096151	.0073703
txcpib	.0616914	.05761	.0040814	.
txinf	.0667714	.0628564	.003915	.0117309
invpriv	.167021	.1517894	.0152316	.
eur3m	-.2279931	-.2160453	-.0119478	.0116507

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(12) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 34.32
 Prob>chi2 = 0.0006
 (V_b-V_B is not positive definite)

Anexo XV. Modelo 2 – Teste de Woodridge

Linear regression

Number of obs = 147
 F(13, 15) = 71.07
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.3842
 Root MSE = .00504

(Std. Err. adjusted for 16 clusters in banco)

D.roa	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
alavanc						
Dl.	-1.27e-06	7.14e-07	-1.78	0.095	-2.80e-06	2.48e-07
liq						
Dl.	-.0056839	.0214019	-0.27	0.794	-.051301	.0399333
solv						
Dl.	.0510249	.0178603	2.86	0.012	.0129565	.0890933
credrisc						
Dl.	-.0201741	.0581924	-0.35	0.734	-.1442082	.1038601
dim						
Dl.	.0016007	.0011143	1.44	0.171	-.0007744	.0039758
costinc						
Dl.	-.0137846	.0039083	-3.53	0.003	-.022115	-.0054542
transf						
Dl.	-6.56e-06	.0000324	-0.20	0.843	-.0000757	.0000626
cota						
Dl.	.0009598	.0459544	0.02	0.984	-.0969896	.0989093
concorr						
Dl.	.0489927	.0679725	0.72	0.482	-.0958872	.1938727
txcpib						
Dl.	.0638126	.0233018	2.74	0.015	.014146	.1134792
txinf						
Dl.	-.0545352	.0479497	-1.14	0.273	-.1567375	.0476672
invpriv						
Dl.	.0449802	.0615585	0.73	0.476	-.0862287	.1761891
eur3m						
Dl.	-.0728976	.0435077	-1.68	0.115	-.1656321	.0198369

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
 H0: no first-order autocorrelation
 F(1, 15) = 0.222
 Prob > F = 0.6446

Anexo XVI. Modelo 2 – Teste de Wald

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
 in fixed effect regression model

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

chi2 (16) = 837.98
 Prob>chi2 = 0.0000

Anexo XVII. Modelo 2 – Efeitos Fixo com Erros Padrão Robustos

```

Fixed-effects (within) regression                Number of obs   =    163
Group variable: banco                          Number of groups =    16

R-sq:  within = 0.5655                          Obs per group: min =     6
        between = 0.1883                          avg =          10.2
        overall = 0.3404                          max =          11

corr(u_i, Xb) = -0.4572                          F(13,15)       =    14.30
                                                Prob > F        =    0.0000

```

(Std. Err. adjusted for 16 clusters in banco)

roa	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
alavanc	-7.55e-07	7.67e-07	-0.98	0.341	-2.39e-06	8.81e-07
liq	.0236306	.0263299	0.90	0.384	-.0324902	.0797514
solv	.0172959	.0067378	2.57	0.021	.0029347	.0316571
credrisc	-.093278	.0701984	-1.33	0.204	-.2429023	.0563463
dim	.000722	.0007998	0.90	0.381	-.0009827	.0024267
costinc	-.0194162	.0034909	-5.56	0.000	-.0268569	-.0119755
transf	-.0000235	.0000268	-0.88	0.393	-.0000806	.0000335
cota	.0388448	.0676669	0.57	0.574	-.1053839	.1830734
concorr	.0998398	.0634481	1.57	0.136	-.0353967	.2350762
txcpib	.0616914	.0208915	2.95	0.010	.0171623	.1062205
txinf	.0667714	.0299466	2.23	0.041	.0029417	.1306012
invpriv	.167021	.0592554	2.82	0.013	.0407211	.2933209
eur3m	-.2279931	.063554	-3.59	0.003	-.3634553	-.0925309
_cons	-.1041749	.0492554	-2.11	0.052	-.2091604	.0008106
sigma_u	.00513808					
sigma_e	.00418724					
rho	.60091326	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo XVIII. Resumo da Regressão com Efeitos Fixos e Erros Padrão Robustos para o Modelo 1 e Modelo 2

```

*MODELO 1      . *MODELO 2
.
.
*R2            . *R2
.
.
di e(r2)      . di e(r2)
8909529      .56554398

.
.
*R2 AJUSTADO . *R2 AJUSTADO
.
.
di e(r2_a)    . di e(r2_a)
88143872     .52763842

```

Variable	roe	roa
alavanc	-.00148644***	-7.547e-07
liq	.3487053	.0236306
solv	.34993233	.01729592**
credrisc	-4.6314746*	-.093278
dim	.03341849	.00072203
costinc	-.51888438**	-.0194162***
transf	.00330732***	-.00002354
cota	5.1163569*	.03884475
concorr	2.9457447	.09983976
txcpib	.88641974*	.06169141***
txinf	3.6320673**	.06677141**
invpriv	3.2047459**	.16702101**
eur3m	-6.7665***	-.22799312***
_cons	-3.2759429*	-.10417487*

legend: * p<.1; ** p<.05; *** p<.01