



**Avaliação do Impacto de Basileia III na Taxa de Juro de Financiamento Bancário
em Portugal**

por

Eduardo Filipe da Silva Pereira

Dissertação para obtenção de grau de Mestre em Economia pela
Faculdade de Economia da Universidade do Porto

Orientado por

Professor Doutor José Manuel Peres Jorge

2017

Nota Biográfica

Eduardo Filipe da Silva Pereira nasceu a 24 de maio de 1993, em Leiria. Licenciado em Gestão pela Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria com média final de 17 valores, iniciou o seu percurso profissional em 2014 como estagiário no banco Caixa Geral de Depósitos.

Ao longo do seu percurso académico sempre primou pela excelência e envolvimento em diversos projetos dos quais se destacam a participação no programa Erasmus, a participação no processo de avaliação e acreditação do curso de Gestão da ESTG em colaboração com a A3ES e o primeiro lugar alcançado no *Leadership Tournament* organizado pela maior associação de estudantes do mundo, a AIESEC.

No mês de setembro de 2014, iniciou o Mestrado em Economia na Faculdade de Economia do Porto, tendo concluído a parte curricular do mesmo em janeiro de 2016.

Em 2015 ingressou como consultor na PricewaterhouseCoopers & Associados - Sociedade de Revisores de Contas, Lda, na qual se mantém no exercício das suas funções até ao presente momento.

Agora, em 2017, pretende obter o título de Mestre em Economia através da presente dissertação, intitulada “Avaliação do Impacto de Basileia III na Taxa de Juro de Financiamento Bancário em Portugal”.

Agradecimentos

O percurso académico foi repleto de bons momentos mas também de inúmeras dificuldades e obstáculos. O apoio por parte dos que nos rodeiam é apreciado nos melhores momentos e indispensável nas adversidades. Endereço neste espaço um agradecimento especial a todos aqueles que colaboraram, direta ou indiretamente, na concretização desta dissertação.

- Aos meus pais e irmão pelo apoio incondicional e por me fazerem nunca desistir e acreditar que para ser possível bastava querer e lutar.

- Ao meu orientador de Dissertação, Professor Doutor José Manuel Peres Jorge, pela disponibilidade, paciência, dedicação e empenho que demonstrou em acompanhar-me neste percurso;

- Aos professores da Faculdade de Economia do Porto e da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria pelos conhecimentos que me transmitiram e por todo o apoio que sempre me disponibilizaram;

- Aos meus amigos e colegas de trabalho que muitas vezes me acompanharam neste desafio e me ajudaram em momentos de maior dificuldade, nomeadamente, conciliação do percurso académico com o percurso profissional.

Resumo

As medidas adotadas em sede de regulação financeira induzem a alteração nos custos do financiamento dos indivíduos e das empresas. Assim, a análise desse impacto é fulcral, de forma a perceber os múltiplos efeitos dos novos quadros regulatórios na economia. Nesse sentido, os principais objetivos do presente estudo consistem em identificar as medidas definidas pelo novo Acordo de Basileia (“Basileia III”), analisar se Basileia III tem uma real influência na taxa de juro dos empréstimos bancários concedidos em Portugal e quantificar o impacto que os novos rácios definidos no novo quadro regulatório têm sobre a taxa de juro. Pretende-se ainda perceber se essa influência apresenta uma correlação positiva, isto é, se um aumento dos rácios de capital nos bancos se reflete num aumento da taxa de juro do crédito.

Assim, de forma a cumprir com os objetivos propostos, procede-se a uma análise econométrica com recurso ao modelo de dados em painel com efeitos aleatórios. Para o devido efeito, foi elaborada uma recolha de dados referentes ao período compreendido entre 2010 e 2014, tendo sido utilizada como recurso a base de dados *Bankscope* da *Bureau van Dijk*.

A necessidade do presente estudo nasce da insuficiente literatura existente relacionada com o tema, especialmente no que a Portugal diz respeito. Dessa forma, a presente investigação pretende estudar o tema trazendo uma nova abordagem de análise com base num modelo econométrico.

Os resultados revelam uma relação positiva entre os rácios de capital e liquidez e a taxa de juro dos empréstimos bancários concedidos no sistema financeiro português. Conclui-se também que a variável *Euribor* influencia de forma positiva e significativa a taxa de juro.

Palavras-chave: Taxa de juro; Empréstimo bancário; Basileia III; Rácios bancários; Portugal.

Códigos JEL: E43; G21;

Abstract

The measures adopted in the area of financial regulation induce changes in the costs of financing and the analysis of this impact is crucial in order to understand the effects of the new regulatory framework in the economy. In this sense, the main aims of this study consist of identifying the new rules defined by the new Basel Agreement, analyzing if Basel III has a real influence on the interest rate of bank loans granted in Portugal, and on quantifying the impact that the new ratios defined in the new regulatory framework have on the interest rate. Furthermore, it is also intended to understand if this influence is positive, namely if an increase in capital and solvency ratios in banks is reflected in an increase of the interest rate on credit.

Thus, in order to comply with the proposed objectives, an econometric analysis is performed using panel data model with random effects. For this purpose, a data collection covering the period from 2010 to 2014 was prepared using the Bankscope database of the Bureau van Dijk.

The need for the present study arise from the insufficient existent literature related to the subject, especially in what concerns to Portugal. In this way, the present research intends to better study this subject, bringing a new way of analysis by the elaboration of an econometric model.

The results reveal a positive relation between the capital ratios and the interest rate of the bank loans granted in the Portuguese financial system. It is also concluded that the variable *Euribor* influences the interest rate in a positive and significant way.

Keywords: Interest rate; Bank loans; Basel III; Bank ratios; Portugal.

JEL Codes: E43; G21;

Índice de Conteúdos

1. Introdução	1
2. Contextualização.....	4
2.1. Comité de Basileia de Supervisão Bancária	4
2.1.1. O Acordo de Basileia III.....	5
3. Revisão de Literatura	9
4. Metodologia.....	12
4.1. Hipóteses de Investigação.....	12
4.2. Dados	12
4.3. Especificação das Variáveis.....	13
4.3.1. Variável Dependente.....	13
4.3.2. Variáveis Independentes	14
4.4. Metodologia Econométrica.....	18
4.5. Estatísticas Descritivas	19
5. Resultados Empíricos	24
6. Conclusão.....	28
7. Referência Bibliográfica	31
8. Anexos	34
Anexo 1 - Matriz de correlações de <i>Pearson</i>	34

Índice de Quadros

Quadro 1 - Rácios definidos por Basileia III	6
Quadro 2 - Variáveis explicativas.....	17
Quadro 3 - Estatísticas descritivas das variáveis em análise	20
Quadro 4 - Teste de multicolinearidade.....	23
Quadro 5 - Resultados da estimação considerando como variável dependente a taxa de juro dos empréstimos bancários em Portugal	24
Quadro 6 - Comparação entre o sinal esperado e o sinal obtido na estimação considerando como variável dependente a taxa de juro dos empréstimos bancários	26

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Evolução da taxa de juro dos empréstimos bancários em Portugal	21
Gráfico 2 - Evolução da taxa de juro dos empréstimos bancários em Portugal e da Euribor	22

Abreviaturas

BCBS: Basel Committee on Banking Supervision / Comité de Basileia de Supervisão Bancária;

BIS: Bank for International Settlements / Banco de Pagamentos Internacionais;

IR: Interest Rate / Taxa de Juro dos Empréstimos Bancários;

LCR: Liquidity Coverage Ratio / Rácio de Cobertura de Liquidez;

NSFR: Net Stable Funding Ratio / Rácio de Financiamento Estável Líquido;

RWA: Risk Weight Assets / Ativos Ponderados pelo Risco;

VIF: Variance Inflation Factor / Fator de Inflação de Variância.

1. Introdução

Diversas são as causas apontadas para a origem e para a intensidade do impacto sentido na economia com a mais recente crise financeira internacional. Entre elas pode-se encontrar a crescente complexidade do sistema financeiro, mas mais do que isso, a existência de falhas ao nível da regulação e supervisão do setor financeiro.

Considerada como a mais grave desde a Grande Depressão de 1929 (Kahle e Stulz, 2010), a recente crise financeira internacional, apesar de ter o seu início nos Estados Unidos da América, provocou uma das maiores recessões da história mundial. Neste sentido, também Portugal sentiu e continua a viver os efeitos avassaladores desse marco histórico, nomeadamente, pela via do agravamento das condições de financiamento das empresas e particulares.

É neste contexto que foi lançado o novo Acordo de Basileia, conhecido como Basileia III. A implementação de novos quadros regulatórios provoca sempre inúmeras alterações no sistema financeiro. Basileia III não foi exceção. Conforme se constata pela referida crise financeira, o papel da regulação bancária é fulcral considerando o seu real impacto não só sobre as instituições mas também sobre as economias. Por um lado, a definição de rácios de capital mais elevados permitem um sistema financeiro mais saudável uma vez que o risco de falência bancária é reduzido, existe um risco sistémico inferior e consequentemente menores custos sociais. Por outro lado, elevados rácios bancários poderão incrementar os custos de financiamento dos bancos e consequentemente provocar reduções no ritmo de crescimento dos empréstimos concedidos, causando graves efeitos na dinâmica das economias, bem como diminuir a rentabilidade dos bancos, o que dificultaria a acumulação de capital no futuro e comprometeria o crescimento das instituições.

A presente investigação pretende debruçar-se sobre o estudo de Basileia III e os seus impactos na conceção do crédito bancário, em especial, na taxa de juro dos empréstimos. Nesse sentido, foram formuladas duas questões orientadoras da presente investigação: *Basileia III influencia a taxa de juro dos empréstimos bancários em Portugal?*; e, *O novo aumento nos rácios definidos por Basileia III provoca um aumento da taxa de juro?*.

Nesse sentido, os principais objetivos do estudo passam por identificar as novas medidas definidas pelo novo Acordo de Basileia, analisar se Basileia III tem uma influência real na taxa de juro dos empréstimos bancários concedidos em Portugal e ainda quantificar o impacto que os novos rácios definidos no novo quadro regulatório têm sobre a taxa de juro, bem como perceber se essa influência é positiva, ou seja, se se verifica um aumento da taxa de juro quando se aumentam os rácios de capital e liquidez dos bancos.

A revisão de literatura revela uma lacuna na existência de estudos que analisem o impacto de Basileia nas taxas de juro dos empréstimos bancários, sobretudo no que respeita ao caso português. O presente trabalho pretende contribuir para a literatura, produzindo um modelo empírico que evidencie a influência da regulação bancária na taxa de juro do crédito bancário. Nesse sentido, a escolha de Portugal como país de estudo deve-se ao facto de não existirem ainda estudos quantitativos relevantes para o sistema financeiro português e ao interesse em analisar um dos países mais afetados pela recente crise financeira. Note-se que sendo um dos países mais afetados, também tende a ser um país com grandes alterações ao nível da estrutura de financiamento da economia, com recurso a novas fontes de financiamento.

Neste estudo, com vista à satisfação dos objetivos propostos, recorre-se a uma análise econométrica assente num modelo de dados em painel com efeitos aleatórios. O painel encontra-se construído com dados relativos a 13 bancos ativos em Portugal e com informação disponível para o período compreendido entre 2010 a 2014, tendo sido utilizada como fonte a base de dados *Bankscope* da *Bureau van Dijk*.

Os resultados obtidos com o estudo revelam a existência de uma relação entre Basileia III e a taxa de juro dos empréstimos bancários concedidos pelos bancos em Portugal. Além disso, pode-se concluir ainda pela existência de uma relação positiva entre os rácios de capital e liquidez dos bancos e a taxa de juro praticada. Apesar de ao longo do período em análise se ter vindo a verificar uma redução das taxas de juro de financiamento em Portugal, tal facto poderá dever-se à enorme influência que a taxa de *Euribor*, atualmente em mínimos históricos, apresenta na taxa de juro.

Relativamente à estrutura da presente dissertação, a mesma encontra-se dividida em quatro grandes capítulos. Após a presente introdução, no segundo capítulo, de forma a proceder-se a uma breve contextualização do tema em estudo, encontra-se uma análise ao novo quadro regulatório introduzido por Basileia III e uma breve história dos anteriores

Acordos de Basileia. A revisão de literatura é apresentada no terceiro capítulo, encontrando-se a mesma orientada para a análise dos impactos de Basileia III na concessão de crédito e na sua respectiva taxa de juro, nomeadamente as frentes a favor e contra a existência de efeitos positivos do novo quadro regulatório. No capítulo quarto descrevem-se as variáveis explicativas utilizadas para a concretização do estudo que aqui se apresenta bem como as suas estatísticas descritivas. Para além disso, é ainda neste capítulo que se descreve a metodologia utilizada na investigação e os diversos testes utilizados de forma a analisar a consistência do modelo econométrico. Anterior à conclusão, onde se conclui quanto à presente investigação, apresenta-se o quinto capítulo no qual são descritos os resultados relevantes obtidos no decorrer das estimações econométricas.

2. Contextualização

2.1. Comité de Basileia de Supervisão Bancária

O Acordo de Basileia III foi criado de forma a colmatar as lacunas existentes na regulação do setor financeiro que foram reveladas aquando da crise financeira mundial. Basileia III visa melhorar os requisitos de capital dos bancos, aumentar a liquidez e reduzindo o endividamento bancário.

O Comité de Basileia de Supervisão Bancária surge no ano de 1974 pelas mãos de uma organização financeira mundial, o *Bank for International Settlements* (“BIS”), cujo objeto social consistia na discussão e tomada de decisões por partes dos bancos centrais. É neste contexto que surge um grupo de trabalho, que mais tarde viria a designar-se de *Basel Committee on Banking Supervision* (“BCBS”), com o objetivo de “*fortalecimento da robustez e estabilidade do sistema bancário internacional e garantir que a plataforma fosse justa e consistente ao nível da sua aplicação aos bancos em diferentes países, procurando diminuir as desigualdades nas condições de concorrência entre os bancos a nível internacional*”. (cfr Comité de Basileia de Supervisão Bancária, 1988). Assim, pretendia-se tornar o sistema financeiro internacional numa estrutura mais sólida, considerando que para tal seria necessário a criação de padrões internacionais de supervisão bancária e gestão do risco.

É no domínio da atividade do BCBS que foram elaborados três documentos que visam regulamentar e orientar as instituições financeiras no sentido da execução de boas práticas financeiras e regulação da atividade bancária. Em 1988, na cidade de Basileia, surgia o primeiro acordo denominado *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*, igualmente conhecido como Basileia I, que pretendia definir a adoção, por parte dos bancos comerciais, de reservas mínimas de capital de forma a controlar o risco de crédito e garantir simultaneamente que as regulações dos diversos países não afetassem a uniformização das condições de competitividade internacional das instituições financeiras. Basileia I viria mais tarde a ser reformulado, dando origem à publicação de um segundo Acordo de Basileia (*International Convergence of Capital Measurement and Capital Standard: a Revised Framework*) no decorrer do ano de 2004. Este novo Acordo pretendia reajustar os

requisitos de capital dos bancos aos riscos a que estão expostos e trazer uma nova resposta mais adaptada à modernização da atividade financeira mundial, visando a disciplina de mercado. Nessa medida, Basileia II assenta em três grandes pilares de atuação: capital, supervisão e transparência e disciplina de mercado; e surge não apenas como uma reformulação às medidas definidas no anterior Acordo, mas antes como um documento mais ponderado e adaptado às novas práticas do mercado introduzindo medidas adicionais relacionadas com contabilidade e supervisão.

2.1.1. O Acordo de Basileia III

A recente crise financeira internacional, desencadeada pela concessão desenfreada de crédito hipotecário de alto risco e pelas lacunas estruturais das instituições financeiras em responder a situações de escassa liquidez, revelou a necessidade de um novo quadro regulatório de supervisão e regulação bancária.

O Acordo de Basileia III publicado a 12 de setembro de 2010 é o mais recente dos Acordos divulgados pelo Comité de Basileia e surge como resposta a uma das maiores crises financeiras. O Acordo pretende incrementar a qualidade dos bancos, melhorando a capacidade destes absorverem perdas e responderem de uma melhor forma a situações de reduzida liquidez. Dessa forma, o novo documento vem trazer novos requisitos de capital bem como um novo quadro regulamentar de patamares de alavancagem e liquidez bancária.

Se recuarmos às origens da recente crise, entendemos que a mesma se deveu em grande parte ao facto de os bancos acumularem imparidades decorrentes de ativos de elevado risco e que se tornaram incobráveis, na literatura chegou-se mesmo a designar esses ativos de “tóxicos”, uma vez que estes contaminaram toda a estabilidade do sistema financeiro, via descapitalização das instituições financeiras. É neste seguimento que surge a primeira medida no âmbito do Acordo de Basileia III: a qualidade do capital. O *Tier 1* passa a ser constituído pelo capital principal (“*common equity Tier 1*”) que se traduz na soma do capital social do banco excluído de dividendos e lucros retidos, bem como pelo capital adicional (“*additional Tier 1*”), ou seja, instrumentos híbridos de capital e dívida. Ainda neste âmbito, verificam-se alterações ao nível do *Tier 2* que passa a ser constituído

pelas dívidas subordinadas que não excedam o limite de 50% do montante do capital de *Tier 1*.

Num segundo pilar de atuação, o Acordo remete-nos para a necessidade de definir limiares mínimos de capital. Pode-se afirmar que estas são as medidas mais concretas e mensuráveis do Basileia III, trazendo valores indicativos concretos. O requisito exigido de *common equity Tier 1* passa de 2% para 4,5% do seu ativo ponderado pelo risco (RWA). No que ao *Tier 1* diz respeito, este deve ascender a 6% do ativo ponderado pelo risco, ao invés dos 4% anteriormente definidos. Além do exposto, deve ainda observar-se um limite mínimo de capital total igual a 8% do ativo ponderado pelo risco.

O terceiro segmento regulatório advém da necessidade de controlar o risco de crédito, ainda no seguimento da assunção de crédito de elevado risco pelos bancos, conforme referido na abordagem ao primeiro pilar do Acordo acima apresentado. Assim, Basileia III pretende uma maior precisão na determinação dos ativos ponderados pelos riscos (RWA) e uma rigorosa análise de risco associada à contraparte com a qual se celebra o crédito.

Contudo, o Comité de Basileia pretende ir mais longe. Para os próximos anos são ainda definidas metas mais ambiciosas. Concretizando, Basileia III vem trazer dois novos grupos de medidas: a criação de almofadas financeiras (“*buffers*”) e novos índices de liquidez e alavancagem essenciais para assegurar a estabilidade e solvabilidade dos bancos.

Aprofundando a análise, verifica-se a criação do *Capital Conservation Buffer*, isto é a almofada financeira que permite acomodar as perdas num cenário adverso e garantir a continuação do financiamento da economia, o qual deverá corresponder a 0.625% em 2016, 1.25% em 2017, 1.875% em 2018 e 2.5% em 2019, do ativo ponderado pelo risco. Dessa forma, para 2019 constata-se a necessidade de aumentar o limite mínimo do capital principal *Tier 1* para 7%. Com referência ao mesmo ano, ao nível do capital total, o limite mínimo passará de 8% para 10,5% do ativo ponderado pelo risco. Nesse sentido, existem recomendações adicionais para um correto cumprimento do objetivo, nomeadamente, restrições na distribuição de lucros e pagamento de prémios.

Em termos de endividamento das instituições, motivado pela necessidade de se garantir um sistema financeiro estável e resistente às perturbações do mercado em períodos de menor liquidez financeira, também o índice de alavancagem, que traduz o

grau de endividamento de uma organização, foi tido em consideração pelo novo Acordo passando a exigir-se que este represente 3% do capital principal.

A garantia de liquidez não foi esquecida neste Acordo. Basileia III coloca grande ênfase na necessidade de se assegurar um elevado grau de solvabilidade e liquidez, tendo, para o efeito, sido criados dois novos rácios: o *Liquidity Coverage Ratio* (“LCR”) e o *Net Stable Funding Ratio* (“NSFR”). O primeiro, também conhecido como rácio de liquidez a 30 dias, visa assegurar que as carteiras das instituições financeiras são constituídas por ativos de elevado grau de liquidez, isto é, ativos que em caso de necessidade são convertidos rapidamente em moeda. Quanto ao NSFR, este caracteriza-se por demonstrar a liquidez do banco a longo prazo. No essencial, é um rácio em muito semelhante ao anterior mas que tem por base um maior período de análise e ativos com prazos de maturidade longos, transmitindo assim a imagem da situação de liquidez num prazo superior a um ano.

Pode afirmar-se que a criação destes dois novos indicadores tem o objetivo de incentivar a escolha de produtos financeiros seguros e de fácil solvabilidade bem como o recurso a fontes de financiamento estáveis. Ainda no âmbito da aplicação de métodos que permitam o controlo da liquidez bancária, foram introduzidos vários mecanismos de monitorização, nomeadamente, mapas de incompatibilidade de fluxos contratuais por maturidades, mapas de ativos disponíveis isentos de encargos, rácio de cobertura de liquidez expresso em moeda relevante, entre outros.

No seguimento do exposto, apresenta-se abaixo um quadro síntese das principais alterações introduzidas por Basileia III.

Quadro 1 - Rácios definidos por Basileia III

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Tier 1</i>	4,5%	5,5%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%
Capital mínimo total	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Common equity Tier I</i>	3,5%	4,0%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%
Capital conservation buffer				0,625%	1,250%	1,875%	2,5%
<i>Common equity e buffer de conservação de capital</i>	3,5%	4,0%	4,5%	5,125%	5,750%	6,375%	7,0%
<i>Tier II ou capital total</i>	8,0%	8,0%	8,0%	8,625%	9,250%	9,875%	10,5%

Fonte: Elaboração do autor

Pela análise do quadro acima, constata-se que o novo Acordo de Basileia pretende reformular a forma de gestão dos bancos, exigindo maiores rácios de capitais e evitando a adoção de novos produtos financeiros que possam representar um elevado risco.

3. Revisão de Literatura

Nos últimos anos tem-se verificado um grande esforço na definição de medidas regulatórias que permitam um maior controlo do risco no sistema bancário. Nesse sentido, a regulação financeira e a sua funcionalidade tem sido um tema bastante discutido e que está longe de ser consensual, sendo que, afirmar que uma maior regulação bancária permite evitar problemas no sistema financeiro é discutível.

Historicamente, podemos afirmar que um nível de regulação superior não significa uma redução dos problemas bancários, Reinhart e Rogoff (2009). No mesmo artigo, os autores referem que apesar da definição de políticas de regulação e controlo cada vez mais sólidas, as crises financeiras continuam a existir. No sentido oposto e transversal à maioria da literatura, acredita-se que a regulação bancária permite um conjunto de vantagens e segurança para o sistema financeiro. Silva e Fernandes (2014) referem que as reformas bancárias que têm vindo a ser adotadas permitem, ao nível microprudencial, a construção de um sistema financeiro cada vez mais robusto e capaz de resistir a momentos de maiores dificuldades financeiras, como períodos de restrições de liquidez. O mesmo artigo defende ainda que um melhor quadro regulatório culmina na existência de um menor risco sistémico.

É neste ambiente pouco harmonizado que surge mais um Acordo de Basileia. A implementação dos Acordos de Basileia traduz-se em inúmeras regras impostas às instituições financeiras, com alterações ao nível dos diversos rácios financeiros que as mesmas apresentam. As novas metas de rácios de capital e liquidez alteraram o comportamento das instituições financeiras, nomeadamente, ao nível do volume de crédito concedido e respetivas taxas de juros. Diversos estudos como King (2010) e Maurin e Toivanen (2015) têm concluído que o aumento dos rácios de capital e liquidez tem sido feito via redução do crédito concedido e via aumento das margens obtidas na concessão de empréstimos. Parte deste fenómeno poderá ser explicado à luz da teoria do custo do capital na medida em que o custo do capital próprio é superior ao custo do financiamento pela via dos depósitos bancários.

Segundo Taylor e Goodhart (2006), Basileia II veio trazer novas alterações à regulação do setor financeiro, ditando novos níveis de capital que induzem uma redução do volume de empréstimos e conduzem a um aumento das taxas de juro bancárias.

Diversos estudos apontam no mesmo sentido. Gavalas e Syriopoulos (2014) estuda o impacto no volume e taxa de juro dos créditos bancários, provocado pelas novas medidas introduzidas pelo mais recente Acordo de Basileia – Basileia III. O mesmo conclui que um maior requisito de capital provoca um aumento no custo marginal do recurso ao capital resultando num aumento das taxas de juro dos empréstimos. A investigação vai mais longe e quantifica esse impacto, apontando que o aumento de 1,3 pontos percentuais do rácio capital/ativos de forma a cumprir com o definido por Basileia III, no longo prazo, induz a uma redução do volume do crédito de 4,97%, em média, para bancos em países mais expostos à recente crise. No que se refere a países onde o impacto da crise foi reduzido, pode esperar-se uma redução no volume de empréstimos de 18,67%, diferença justificada pela diversidade de elasticidades do crédito entre os dois grupos de países.

Šutorová e Teplý (2013) verificaram que nos bancos da União Europeia, o maior custo de financiamento e de obtenção de capital foi incorporado no aumento do preço dos créditos concedidos, traduzindo-se num aumento da taxa de juro dos empréstimos bancários. Segundo o mesmo estudo, o aumento de 1% no rácio de capital próprio, que se caracteriza pela percentagem que o capital próprio representa sobre o total de ativos, produz um aumento da taxa de juro de 18,8 pontos base. À semelhança, Kashyap *et al.* (2010) investigaram o setor bancário nos Estados Unidos da América e concluíram que um aumento no rácio de capital como o definido por Basileia III desencadeia um aumento de 6 pontos base na taxa de juro dos empréstimos bancários. Estudos como Angelini *et al.* (2011), Slovik e Cournede (2011) e Francis e Osborne (2009) obtiveram conclusões no mesmo sentido. Este indicador toma um especial destaque quando se constata que a insegurança no sistema bancário motivou uma redução no volume de depósitos e na obtenção de financiamento interbancário e, conseqüentemente, os bancos, de forma a cumprir os rácios, viram-se obrigados a recorrer a capital próprio, o qual apresenta um custo muito superior face ao custo do capital terceiro (Damodaran, 2011). Miles *et al.*, (2010) analisou os bancos do Reino Unido chegando à conclusão de que o aumento no rácio de capital entre 5.5% e 11% poderá culminar num incremento dos custos de obtenção de capital entre 11 a 41 pontos base. Deste modo, um elevado nível de capital pode significar um custo social caso os bancos cumpram esses requisitos via redução dos montantes de empréstimos e aumento das taxas de juro destes (Miles *et al.*, 2010) e (Adamati *et al.*, 2010).

O aumento dos rácios de capital não só impacta a oferta de crédito como também a predisposição para a tomada de produtos de maior risco de forma a obter o capital necessário, reduzindo o custo de obtenção do mesmo. É neste sentido que o Basileia III pretende aperfeiçoar o anterior Acordo, acumulando aos aumentos de capital, normas que delimitem o nível de risco assumido pelos bancos nas operações e produtos financeiros.

O estudo da relação entre os requisitos de capital e a assunção de risco pelas instituições financeiras remonta já aos anos 70 e 80. Kahane (1977) investiga a teoria da carteira e demonstra que um maior requisito de capital induz os bancos a assumirem carteiras com um maior risco. A mesma conclusão é apoiada pelos estudos levados a cabo por Koehn e Santomero (1980) e Kim e Santomero (1988). Assim, decorrente do aumento dos índices de capital, as instituições tentarão aumentar o seu retorno sobre o capital, o que passará pela incorporação de um elevado nível de risco, sendo as decisões assentes no facto de os responsáveis apresentarem responsabilidade limitada face a acontecimentos adversos.

Reconhece-se assim que as alterações regulatórias promovem inúmeras alterações na economia, nomeadamente ao nível do financiamento, que importam analisar.

4. Metodologia

4.1. Hipóteses de Investigação

Alterações dos níveis de capital induzem variações ao nível do preço do financiamento a ser concedido pelos bancos. Taylor e Goodhart (2006) defende que os aumentos de capital definidos por Basileia II conduziram a um aumento das taxas de juro bancárias. À semelhança, Šutorová e Teplý (2013) verificaram que o maior custo de financiamento e de obtenção de capital foi incorporado no preço dos créditos concedidos, traduzindo-se num aumento da taxa de juro dos empréstimos bancários. Neste quadro, de forma a avaliar agora o impacto provocado por Basileia III, é formulada a seguinte hipótese de investigação:

H1: Basileia III influencia a taxa de juro dos empréstimos bancários em Portugal.

Um aumento dos requisitos de capital promove o aumento da taxa de juro dos empréstimos, uma vez que os bancos incorporam o custo do capital no preço do crédito concedido. Diversos estudos como Kashyap *et al.* (2010) e Slovik e Cournede (2011) investigaram o setor bancário e concluíram que um aumento no rácio de capital como o definido por Basileia III desencadeia um aumento da taxa de juro dos empréstimos bancários. Desta forma, é formulada a segunda hipótese de investigação:

H2: O novo aumento nos rácios definidos por Basileia III provoca um aumento da taxa de juro.

4.2. Dados

Os dados que serviram de base ao estudo foram obtidos através da base de dados *Bankscope* da *Bureau van Dijk*. A *Bankscope*, que atualmente sofreu uma migração para a plataforma de dados *Orbis*, é uma das maiores bases de dados bancária, agregando informação de mais de 30 mil bancos a nível mundial. A plataforma desenvolvida pela *Bureau van Dijk* disponibiliza uma vasta gama de dados, desde notícias a demonstrações

financeiras e rácios bancários para diversos anos. Uma vez que esta base de dados incorpora informação dos bancos portugueses, considerou-se ser a melhor e mais credível fonte de dados. Relativamente aos valores da taxa *Euribor* utilizados no decorrer do estudo, os mesmos foram obtidos através de informação divulgada pelo banco de Portugal.

Para a presente investigação foram seleccionados dados relativos a todos os bancos ativos em Portugal com dados disponíveis na base de dados para o período compreendido entre 2010 e 2014. O período definido teve em atenção a necessidade de englobar anos anteriores e posteriores à divulgação e implementação das medidas definidas no Acordo de Basileia III. Não obstante, os dados existentes referentes aos anos posteriores a 2014 ainda não se encontravam totalmente disponíveis, motivo pelo qual se optou por restringir a análise até esse ano.

Concretizando o acima apresentado, a aplicação dos critérios definidos resultou numa amostra em painel constituída por 845 observações distribuídas por 13 bancos ativos em Portugal ao longo de cinco anos.

4.3. Especificação das Variáveis

4.3.1. Variável Dependente

A variável dependente em estudo nesta investigação é a taxa de juro dos empréstimos bancários em Portugal. Nesse sentido, recorre-se à base de dados *Bankscope* com vista à obtenção dos valores médios que esta variável apresentou no período de 2010 a 2014 para cada um dos bancos em análise. Não obstante ser um dado já disponibilizado pela base de dados, importa perceber a forma como a mesma foi apurada. A *Bankscope* procede ao apuramento da taxa anual média dos empréstimos dividindo os juros obtidos pelos bancos na atividade de concessão de crédito pelo montante total de crédito concedido. Este método é igualmente defendido no estudo de Bonfim *et al.* (2010), no qual definem que a taxa de juro implícita num empréstimo é definida como a divisão dos juros pagos em empréstimos bancários pela empresa no período t e a totalidade da dívida assumida pela empresa no período t . Nesse sentido, na esfera do banco poderá aplicar-se este método com vista à determinação da taxa de juro média dos empréstimos concedidos

em cada ano. Segundo Coelho (2016), apesar de podermos estar a incorporar distorções no cálculo da taxa de juro motivado pelo facto de se estar a ignorar o princípio da especialização contabilística, os empréstimos mais usuais em Portugal caracterizam-se por crédito com plano de pagamentos mensais ou trimestrais, nos quais se verificam o pagamento de juros e a amortização de capital simultaneamente ao longo do período. Dessa forma, o efeito do princípio da especialização contabilística não interfere, pelo menos significativamente, na determinação da variável taxa de juro, podendo assim afirmar-se que o método utilizado na definição da taxa de juro dos empréstimos bancários é credível e representativo da taxa efetivamente cobrada.

4.3.2. Variáveis Independentes

As variáveis independentes utilizadas no presente estudo são o *Tier1*, *EquityAssets*, *EquityLoans*, *LoansDeposits*, *LiquidAssetsDeposits* e a *Euribor*.

Na literatura existente encontram-se inúmeros estudos que se dedicam à análise do impacto que os diversos rácios bancários apresentam sobre a taxa de juro dos empréstimos. Também o impacto dos rácios definidos pelos Acordos de Basileia tem sido alvo de grande investigação em estudos como Brenk (2012), Martín-Oliver *et al* (2013), Arifi *et al* (2014), Gavalas e Syriopoulos (2014), entre muitos outros. Neste sentido, considerando os estudos realizados e os novos rácios definidos por Basileia III, foram selecionadas as variáveis independentes de forma a analisar a influência que estas apresentam na taxa de juro praticada no crédito bancário em Portugal, nomeadamente rácios de capital e de liquidez. Note-se que, estando as taxas de juro muitas vezes indexadas à taxa de juro de referência da zona euro, é fulcral a inclusão da variável *Euribor* no presente estudo.

No que respeita a rácios de capital torna-se essencial a inclusão do rácio de *Tier 1* como variável dependente, uma vez que este sofre um aumento claro e bem delineado por Basileia III. Para além disso, inúmeras investigações analisam o impacto deste rácio na taxa de juro do crédito bancário. De acordo com diversos estudos como Šútorová e Teplý (2013), é esperado que um aumento no rácio de *Tier 1* influencie positivamente a taxa de juro uma vez que o custo do capital deverá ser incorporado no preço do crédito ao cliente.

Como segundo rácio de capital, recorre-se ao rácio de capital próprio em percentagem dos ativos (rácio *equity-to-assets*). Uma análise *cross-country* realizada por Cosimano e Hakura (2011) concluiu que a taxa de juro dos empréstimos concedidos deveria crescer 16 pontos base como resposta a um aumento de 1,3 pontos percentuais no rácio *equity-to-assets*.

Segundo Francis e Osborne (2009), um aumento nos rácios de capital levará a um aumento das taxas de juro. Não obstante, em Martín-Oliver *et al* (2013), conclui-se que os custos sociais da exigência de novos requisitos de capitais próprios são maiores em períodos de transição, ou seja, em fase de aumento de capital de forma a atingir os novos rácios, do que na fase de novo equilíbrio económico, quando os rácios estiverem cumpridos.

É ainda testado no modelo, o rácio de capital próprio de um banco em percentagem dos empréstimos concedidos por este, ou seja, *equity-to-loans*. Uma análise deste rácio permite saber qual o peso que o capital próprio apresenta no crédito de cada uma das instituições em análise. No caso de se verificar um aumento do capital próprio, dá-se o incremento do rácio, pelo que uma maior percentagem do crédito concedido será financiada no capital próprio. Desta forma, um aumento deste rácio poderá ter implicações no preço do crédito na medida em que, como referido anteriormente, o custo da obtenção de financiamento, para concessão de crédito, depende da natureza que este assuma, isto é, capital próprio ou depósitos. De acordo com o *International Bank for Reconstruction and Development* (2016), o rácio *equity-to-loans* é por vezes usado como indicador da adequação de capital de uma entidade. Um indicador da adequação de capital foi igualmente incorporado no modelo desenvolvido por Arifi *et al* (2014) no estudo do impacto de Basileia III na taxa de juro.

Conforme referido anteriormente, Basileia III definiu a criação de dois novos rácios de liquidez: o LCR e o NSFR. O segundo caracteriza-se por ser um rácio que permite a análise da liquidez de determinado banco no longo prazo e dessa forma a sua introdução como variável independente seria interessante. Não obstante, o rácio é demasiado recente para que se verifiquem registos do mesmo para o período em análise. Dessa forma, Yan *et al* (2011) refere que alguns estudo têm recorrido, como substituição do NSFR, ao rácio de liquidez de empréstimos sobre depósitos (*loans-to-deposits*). Segundo Bonfim e Kim (2013), o rácio entre volume de empréstimos e depósitos é um

indicador estrutural de liquidez. Nesse sentido, foi usada neste estudo a variável *loans-to-deposits*, o qual passamos a interpretar. Facilmente se interpreta que para um rácio superior a 1 está-se perante um banco em que os depósitos de clientes não permitem cobrir todo o volume de crédito pelo que este deverá recorrer a outras vias para obtenção de capital, o qual, normalmente, acarreta maiores custos e criar uma maior instabilidade do que o capital obtido por depósito de clientes. Were e Wambua (2014) conclui que uma elevada liquidez financeira de um banco permite a prática de taxas de juro mais baixas. Por outro lado, podemos deduzir daí que caso o banco seja obrigado a aumentar a sua liquidez, poderá recorrer ao aumento dos depósitos e/ou à diminuição da concessão de crédito via aumento da taxa de juro.

Tirole (2011) defende que uma análise à liquidez de uma instituição financeira não pode ser realizada tendo em consideração apenas um único rácio dada a sua complexidade. É nesse pressuposto que Bonfim e Kim (2012), para além do rácio de crédito sobre depósitos descrito acima, decide incorporar na sua análise o rácio de ativos líquidos sobre depósitos. Nesse mesmo sentido, ainda enquadrado como rácio de liquidez, foi adicionada no modelo base do presente estudo a relação de ativos líquidos sobre depósitos – *LiquidAssetsDeposits*. Definindo este rácio, Bonfim e Kim (2012) refere que o mesmo se caracteriza pela divisão da soma dos ativos líquidos, ou seja, de todos os “depósitos e empréstimos a bancos com menos de 3 meses de maturidade residual, obrigações do Tesouro cotadas realizáveis num horizonte de 3 meses, caixa e equivalentes”, pelos “depósitos de clientes e de financiamento de curto prazo”. O referido estudo destaca a importância deste rácio num contexto de restrições inesperadas de financiamento, uma vez que “O risco de refinanciamento pode ser mitigado se os bancos detiverem um buffer confortável de ativos de elevada qualidade e liquidez”.

Por último, o modelo conta ainda com a taxa de *Euribor* a 12 meses como variável independente. As taxas *Euribor* são determinadas com base na média das taxas de juros praticadas nos empréstimos interbancários de bancos europeus, em euros. A *Euribor* é um dos elementos que serve de base ao cálculo de inúmeras taxas de juro de produtos financeiros, nomeadamente, taxa de juro dos empréstimos bancários e, nesse sentido, são inúmeras as investigações que incorporam a sua análise quando o objetivo é o estudo da taxa de juro. Georgievska *et al* (2011) é uma das muitas investigações que estuda a influência da *Euribor* na taxa de juro dos empréstimos concedidos pelos bancos,

concluindo, à semelhança dos restantes, que um aumento da *Euribor* provoca um significativo aumento na variável dependente. Este estudo conclui que o aumento de um ponto percentual na taxa *Euribor* a 3 meses induz ao aumento de 0,2 pontos percentuais na taxa de juro do crédito concedido pelas instituições financeiras.

De forma a melhor clarificar as variáveis que se encontram a ser alvo de estudo, apresenta-se abaixo o Quadro 2 com um resumo das mesmas.

Quadro 2 - Variáveis explicativas

Variável	Tipo	Definição
<i>IR (Interest Rate)</i>	Contínua	Taxa de juro dos empréstimos bancários concedidos pelos bancos. A mesma encontra-se apurada pela divisão dos juros obtidos pelos bancos na atividade de concessão de crédito pelo montante total de crédito concedido.
<i>Tier 1</i>	Contínua	Define-se como o rácio do capital próprio do banco sobre os seus ativos ponderados pelo risco (RWA). Os RWA são a totalidade dos ativos detidos pelo banco, ponderados pelo risco de crédito.
<i>EquityAssets</i>	Contínua	Caracteriza-se pelo rácio entre o capital próprio de um banco e os seus ativos.
<i>EquityLoans</i>	Contínua	Rácio do capital próprio sobre o volume de empréstimos concedidos.
<i>LoansDeposits</i>	Contínua	Traduz o rácio entre empréstimos concedidos e os depósitos de determinada instituição financeira.
<i>LiquidAssetsDeposits</i>	Contínua	Representa um rácio de liquidez e define-se como ativos líquidos, ou seja, depósitos e empréstimos a bancos com menos de 3 meses de maturidade residual, obrigações do Tesouro cotadas realizáveis num horizonte de 3 meses, caixa e equivalentes, sobre o total de depósitos de clientes e de financiamento de curto prazo.
<i>Euribor</i>	Contínua	A taxa <i>Euribor</i> qualifica como uma das principais taxas de referência do mercado monetário da zona euro. Indica a taxa de juro média dos empréstimos interbancários.

4.4. Metodologia Econométrica

De forma a cumprir o principal objetivo desta investigação, isto é, analisar o impacto que o novo quadro regulatório trazido por Basileia III induz na taxa de juro dos empréstimos bancários, recorre-se a um modelo econométrico com dados em painel.

Uma vez que se pretende analisar as mesmas instituições bancárias ao longo do tempo e se pretende minimizar os possíveis problemas de heterogeneidade não observada dos indivíduos da amostra, Wooldridge (2009) vem defender que o modelo de dados em painel é a melhor forma de proceder a este tipo de análise como a que se verifica na presente investigação.

O recurso ao modelo de dados em painel apresentam inúmeras vantagens, nomeadamente, o facto do modelo permitir um maior acesso a informação na medida em que se conjugam, num mesmo modelo, dados *cross-section* e dados *time-series*, isto é, dados seccionais e temporais. Como ponto a favor do método de dados em painel é ainda apresentado o facto de as inferências estatísticas serem credíveis, baseando tal fenómeno no pressuposto de que, com dados em painel, os graus de liberdade das estimações são mais elevados.

Os modelos de dados em painel podem subdividir-se em três grandes tipos: os modelos agregados “*Pooled*”, o modelo de efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios.

No que respeita ao primeiro tipo de modelo – modelo agregado “*pooled*”, o mesmo caracteriza-se pelo facto de não considerar a heterogeneidade, ou seja, assume que os indivíduos da amostra são homogéneos. Por outro lado, o modelo de efeitos fixos considera a heterogeneidade dos indivíduos, tal como o modelo de efeitos aleatórios que recorre à heterogeneidade dos indivíduos no decorrer da estimação, introduzindo-a no termo de erro.

No seguimento do exposto, importa definir qual o modelo de dados em painel que se deverá aplicar na presente investigação. Assim, recorre-se ao teste de *Hausman* de forma a aferir quanto ao melhor modelo para as características dos dados da amostra. Segundo Coelho (2016), “o teste de Hausman avalia qual o modelo, de efeitos aleatório ou de efeitos fixos, que produz estimações mais consistentes e eficientes. Neste sentido, a hipótese nula (H_0) do teste afirma que o modelo de efeitos aleatórios obtém melhores resultados, por outro lado, a hipótese alternativa (H_A) assume que é o modelo de efeitos

fixos que traduz melhores resultados.” O teste de *Hausman* mostra-se dessa forma um facilitador na decisão de optar pelos efeitos aleatórios ao invés do modelo de efeitos fixos, considerando que este teste avalia a existência de correlação entre os regressores e o termo de erro (Torres-Reyna, 2007).

Uma vez realizado o teste acima referido, resultando a não rejeição da hipótese nula, constata-se que, para a amostra em análise, dever-se-á recorrer ao modelo de efeitos aleatórios de forma a estimar-se corretamente um modelo econométrico que permita avaliar os impactos de Basileia III na taxa de juro do financiamento em Portugal. Interligando o resultado do teste de *Hausman* com as características da amostra, decide-se pelo recurso ao modelo de efeitos aleatórios, sendo esse aquele que permite obter estimadores mais apropriados e com uma maior consistência.

No seguimento do exposto, o modelo de efeitos aleatórios a ser estimado é definido conforme abaixo apresentado:

$$IR_{it} = \alpha + \beta_1 Tier1_{it} + \beta_2 EquityAssets_{it} + \beta_3 EquityLoans_{it} + \beta_4 LoansDeposits_{it} + \beta_5 LiquidAssetsDeposits_{it} + \beta_6 Euribor_t + \beta_7 D_t + \varepsilon_{it} \quad (4.1)$$

Onde IR_{it} representa a taxa de juro média dos empréstimos cobrada pelo banco i no período t , α representa a constante, β_k o coeficiente da variável independente k , $Tier1_{it}$ é o rácio *Tier 1* que o banco i apresenta no período t , $EquityAssets_{it}$ é o rácio de capital próprio sobre ativos que o banco i apresenta no período t , $EquityLoans_{it}$ é o rácio de capital próprio sobre empréstimos que o banco i apresenta no período t , $LoansDeposits_{it}$ é o rácio de empréstimos sobre depósitos que o banco i apresenta no período t , $AssetsDeposits_{it}$ é o rácio de ativos sobre depósitos que o banco i apresenta no período t , $Euribor_t$ é a taxa *Euribor* a 12 meses no período t , D_t é uma *dummy* temporal, que capta os efeitos das variáveis macroeconómicas na taxa de juro cobrada no período t e, incorpora-se ainda o termo do erro, ε_{it} .

4.5. Estatísticas Descritivas

Com o intuito de melhor caracterizar a amostra do estudo, nomeadamente, as variáveis englobadas na base de dados que serve de ponto de partida à presente

investigação, procedeu-se a uma análise mais detalhada das variáveis. Dessa forma, pela análise ao Quadro 3 abaixo apresentado pode concluir-se acerca das estatísticas descritivas de cada uma das variáveis da investigação, apresentando-se para cada um delas o número de observações, valor da sua média e desvio padrão, bem como o respetivo valor mínimo e máximo.

Quadro 3 - Estatísticas descritivas das variáveis em análise

Variável	Número de observações	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
<i>IR (Interest Rate)</i>	65	0.0811	0.0785	0.0206	0.5660
<i>Tier 1</i>	65	0.1461	0.0832	0.0830	0.4306
<i>EquityAssets</i>	65	0.0863	0.0758	0.0164	0.4323
<i>EquityLoans</i>	65	0.2777	0.4236	0.0290	2.5425
<i>LoansDeposits</i>	65	0.6602	0.3076	0.0561	1.6635
<i>LiquidAssetsDeposits</i>	65	0.1636	0.2215	0.0198	0.9346
<i>Euribor</i>	65	0.0098	0.0064	0.0033	0.0195

Fonte: Dados retirados da *Bankscope* e resultantes de cálculos próprios em *Stata*.

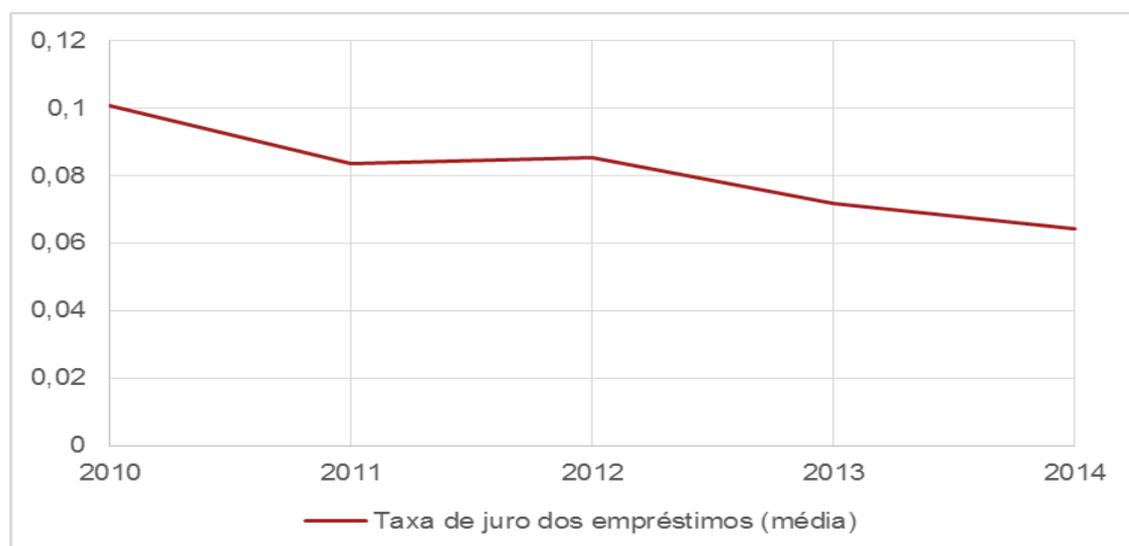
Nota: As variáveis encontram-se definidas como no Quadro 2.

Recorrendo a uma breve análise do Quadro 3 anteriormente apresentado, pode afirmar-se que a base de dados se caracteriza por ser um painel balanceado de dados. No que respeita à variável dependente, a taxa de juro apresenta um valor médio de 8,11%, sendo que os seus valores na amostra em análise variam entre um mínimo de 2,06% e um máximo de 56,60%. A disparidade de valores encontrados neste intervalo decorrem da

especialização contabilística dos exercícios e à existência de bancos que se dedicam a atividades de negócio bastante diferentes, nomeadamente, bancos que se dedicam única e exclusivamente a crédito pessoal, o qual tem associado taxas de juro mais altas, e outros cujo objeto fulcral se caracteriza pelo crédito habitação, com menores taxas de juro. Importa assim proceder à análise de algumas variáveis do estudo. Direcionando a análise para o rácio de *Tier 1*, conclui-se que este varia entre valores de 8,30% e 43,06% sendo que a sua média se situa nos 14,61%. A média de valores para a variável *EquityAssets* é de 8,63%, tendo como valor mínimo a percentagem de 1,64% e como máximo 43,23%. Já a variável *LiquidAssetsDeposits* apresenta uma média de 16,36%, variando os valores entre um mínimo de 1,98% e 93,46%. Os grandes intervalos de valores devem-se há diversidade de bancos que compõem a amostra.

Compreender a evolução da taxa de juro dos empréstimos bancários em Portugal é fundamental para o presente estudo. Nesse sentido, o Gráfico 1 apresenta uma representação gráfica da evolução da taxa de juro ao longo dos 5 anos em análise.

Gráfico 1 - Evolução da taxa de juro dos empréstimos bancários em Portugal



Fonte: Dados retirados da *Bankscope* e resultantes de cálculos próprios.

Nota: As variáveis encontram-se definidas como no Quadro 2.

Pela análise ao gráfico percebe-se que, para o período em análise, o máximo da taxa de juro média ocorreu no ano de 2010 com um valor de 10,06%. Já o mínimo da média desta variável constatou-se em 2014, situando-se nos 6,42%. É perceptível a tendência de redução da taxa de juro. Não obstante, esta evolução poderá estar

gravemente influenciada pela política monetária expansionista que se tem verificado em período pós crise e que resultou na redução drástica da *Euribor*. Dessa forma, é importante analisar a evolução da taxa de juro dos empréstimos bancários em Portugal em conjugação com a *Euribor*, conforme Gráfico 2 a seguir apresentado.

Gráfico 2 - Evolução da taxa de juro dos empréstimos bancários em Portugal e da *Euribor*



Fonte: Dados retirados da *Bankscope* e resultantes de cálculos próprios.

Nota: As variáveis encontram-se definidas como no Quadro 2.

A variável *Euribor* apresenta uma tendência semelhante à evolução da taxa de juro dos empréstimos. Assim, torna-se fulcral perceber em que medida a *Euribor* influencia a variável IR_{it} , tornando-se esta uma variável fundamental para o estudo e que deve ser incorporada no modelo econométrico em desenvolvimento.

Quanto ao grau de relação entre as variáveis utilizadas no presente estudo, o Anexo I apresenta os resultados obtidos com recurso à matriz de correlações de *Pearson*. Pode concluir-se que todas as variáveis têm uma correlação positiva com a taxa de juro, à exceção do rácio de empréstimos concedidos em percentagem dos depósitos (*LoansDeposits*). A título de exemplo, é possível afirmar que a variável *Tier 1* apresentam um índice de correlação positivo com a taxa de juro de 0,6426. Já a variável *Euribor*, face à taxa de juro, tem um índice de correlação que se situa pelos 0,1039.

Perante um modelo de regressão linear, torna-se interessante realizar o teste de *variance inflation factor* (“VIF”) de forma a identificar a existência de problemas de

multicolinearidade, ou seja, aferir quanto à caracterização das variáveis independentes para perceber se as mesmas apresentam relações lineares exatas ou praticamente exatas. De acordo com Stevens (2009), para o teste em análise, quando o valor do VIF é inferior a 10, tal significa que não existem problemas de multicolinearidade no modelo em estudo.

Quadro 4 - Teste de multicolinearidade

Variável	VIF	1/VIF
<i>Tier 1</i>	4,8300	0,2070
<i>EquityAssets</i>	4,1200	0,2429
<i>EquityLoans</i>	4,1100	0,2432
<i>LoansDeposits</i>	3,6200	0,2760
<i>LiquidAssetsDeposits</i>	1,5800	0,6328
<i>Euribor</i>	1,0500	0,9524

Fonte: Dados retirados da *Bankscope* e resultantes de cálculos próprios realizados em *Stata*.

Nota: As variáveis encontram-se definidas como no Quadro 2.

Pelo Quadro 4 pode concluir-se que as variáveis independentes estão pouco correlacionadas, pelo que poderão ser incluídas no modelo sem que provoquem problemas de multicolinearidade. A conclusão resulta do facto de os valores do VIF se situarem inferiores a 10.

5. Resultados Empíricos

Tendo em vista a resposta às duas questões principais que orientam a presente investigação, ou seja, perceber se Basileia III tem influência nas taxas de juro dos empréstimos bancários em Portugal e quantificar o impacto dos novos rácios regulatórios nessa taxa de juro, recorreu-se ao programa econométrico *Stata* 13 de forma a realizar as regressões econométricas necessárias.

Neste estudo, com o intuito de evitar problemas de autocorrelação e heterogeneidade, a estimação foi realizada assumindo como *cluster* os diversos bancos ativos em Portugal com dados disponíveis. De forma a obter um modelo econométrico que permita um correto estudo das questões levantadas, foram realizadas duas estimações com recurso ao método de efeitos aleatórios.

Na primeira estimação regrediu-se a taxa de juro dos empréstimos bancários em Portugal (“*IR*”) em função da *Euribor* e dos rácios selecionados como variáveis independentes: *Tier 1*, *EquityAssets*, *EquityLoans*, *LoansDeposits* e *LiquidAssetsDeposits*. Já no que respeita à segunda estimação, é semelhante à primeira mas com a particularidade de incluir *dummies* temporais que permitem captar os efeitos macroeconómicos para o período em análise. Os resultados das estimações, anteriormente explicadas, encontram-se descritos no Quadro 5.

Quadro 5 - Resultados da estimação considerando como variável dependente a taxa de juro dos empréstimos bancários em Portugal

	1ª Estimação	2ª Estimação
<i>Tier 1</i>	0,5526508*** (8,05)	0,540907*** (7,88)
<i>EquityAssets</i>	-0,557967*** (-4,79)	-0,545696*** (-5,00)
<i>EquityLoans</i>	0,1304642*** (13,23)	0,1328969*** (10,43)

<i>LoansDeposits</i>	0,0311144 (1,29)	0,0325934 (1,26)
<i>LiquidAssetsDeposits</i>	0,0520075*** (5,72)	0,0536695*** (5,12)
<i>Euribor</i>	1,975375*** (2,81)	3,433789 (0,51)
<i>Dummies temporais</i>	-	Sim
R2 within	0,5424	0,5961
R2 between	0,9754	0,9758
R2 overall	0,8452	0,8617

Fonte: Dados retirados da *Bankscope* e resultantes de cálculos próprios.

Nota: As variáveis encontram-se definidas como no Quadro 2. Os valores apresentados respeitam aos coeficientes das variáveis. Estatística *t* encontra-se entre parênteses (utilizando desvios-padrão robustos). ***, ** e * correspondem, respetivamente, aos níveis de significância estatística de 1%, 5% e 10%, isto é, $p\text{-value}<0,01$, $p\text{-value}<0,05$ e $p\text{-value}<0,10$, respetivamente.

Analisando os resultados da primeira estimação podemos concluir que, para um nível de significância estatística de 1%, todas as variáveis são significantes à exceção da variável *LoansDeposits*, apresentando esta uma estatística *t* de 1,29. A variável *Tier 1* apresenta um coeficiente 0,5527. Assim, tal significa que o aumento de um ponto percentual no rácio *Tier 1*, é espectável que se verifique um aumento da taxa de juro dos empréstimos concedidos em 55,27 pontos base. No que respeita ao coeficiente apresentado pelo rácio de liquidez - *LiquidAssetsDeposits*, tal valor situa-se nos 0,0520, o que permite concluir que o aumento de um ponto percentual neste mesmo rácio induzirá a um aumento de 5,20 pontos base na taxa de juro. Importa ainda concluir acerca do impacto quantitativo de Basileia III na taxa de juro. Conforme foi referido anteriormente, o rácio de *Tier 1* foi fixado em 4,5% para 2013 e em 6% para o período de 2016 a 2019. Analisando o modelo com base na evolução do rácio de *Tier 1* definido por Basileia III,

pode concluir-se que o aumento de 1,5 pontos percentuais explique uma alteração positiva na taxa de juro de 82,90 pontos base.

Na segunda estimação pretende-se controlar a possível influência que os efeitos macroeconómicos podem ter na taxa de juro dos empréstimos bancários, pelo que se decidiu pela incorporação de *dummies* temporais. Analisando o coeficiente que as mesmas apresentam, poderá afirmar-se que não revelam significância estatística. Não obstante, não poderemos concluir que o contexto económico não tem influência na taxa de juro praticada pelos bancos, mas antes que a variável *Euribor*, igualmente incluída na primeira estimação, estará a captar esses mesmos efeitos, tal se pode deduzir uma vez que a sua significância estatística tornou-se inexistente com a introdução das *dummies*. Quanto ao *Tier 1*, o seu coeficiente reduziu pelo que o seu impacto na variável dependente é menor na última estimação.

No sentido de analisar a coerência dos resultados obtidos com a literatura existente, decide-se pela elaboração do Quadro 7 que melhor resume o sentido do impacto, esperado e obtido no presente estudo, das diferentes variáveis independentes na variável taxa de juro. Assim, no quadro abaixo apresentado, apresenta-se o sinal esperado, isto é, positivo ou negativo, bem como o sinal obtido para os coeficientes de cada uma das variáveis em estudo.

Quadro 6 - Comparação entre o sinal esperado e o sinal obtido na estimação considerando como variável dependente a taxa de juro dos empréstimos bancários

Variável	Sinal Esperado	Sinal Obtido
<i>Tier 1</i>	+	+
<i>EquityAssets</i>	+	-
<i>EquityLoans</i>	+	+
<i>LoansDeposits</i>	+	+
<i>LiquidAssetsDeposits</i>	+	+
<i>Euribor</i>	+	+

Nota: As variáveis encontram-se definidas como no Quadro 2. O sinal esperado tem por base a literatura dos diversos autores apresentada nos capítulos 3 e 4.3. O sinal obtido baseia-se nas estimações realizadas e definidas conforme os resultados apresentados no Quadro 6.

Em ambas as estimações foram obtidos coeficientes positivos para as variáveis *Tier 1*, *EquityLoans*, *LoansDeposits*, *LiquidAssetsDeposits* e *Euribor*, desta forma, qualquer aumento verificado nestas variáveis deverão provocar um aumento da taxa de juro dos empréstimos. Estes resultados, conforme resulta da análise ao Quadro 7 acima apresentado, encontram-se em linha com as conclusões apresentadas em diversos estudos já realizados e referidos nos capítulos anteriores. Não obstante, a variável *EquityAssets* apresentam um coeficiente negativo, o que significa que um aumento no rácio de capital próprio sobre os ativos poderá induzir uma redução na variável dependente. De acordo com Gavalas e Syriopoulos (2014) seria de esperar uma relação positiva entre a variável *EquityAssets* e a taxa de juro, pelo que esta conclusão do estudo não se encontra em linha com a literatura.

Dando resposta às perguntas que orientam a presente investigação, poderá referir-se que a taxa de juro dos empréstimos bancários concedidos por instituições financeiras Portuguesas são influenciados pelo novo quadro regulatório introduzido por Basileia III.

Conclui-se ainda que, a definição de aumentos nos rácios de capital e nos rácios de liquidez financeira, conforme os definidos por Basileia III, estão na origem de aumentos nas taxas de juro praticadas pelos bancos em Portugal.

Neste sentido, concluindo-se pela existência de uma correlação positiva entre os rácios de capital, rácios de liquidez e a taxa de juro dos empréstimos bancários em Portugal, mantendo-se todas as outras condições económicas inalteradas, será de esperar que as medidas definidas no novo Acordo de Basileia levem a um aumento das taxas de juro de crédito no país em estudo.

6. Conclusão

A presente investigação tinha como objetivo, por um lado, identificar se Basileia III afetava as taxas de juro dos empréstimos bancários em Portugal e, por outro lado, quantificar ainda esse impacto provocado pelos novos rácios definidos no novo quadro regulatório. Para o estudo foram utilizados dados em painel constituído por 845 observações relativas a 13 instituições bancárias a operar em Portugal com informação disponibilizada para o período compreendido entre 2010 e 2014. Todos os dados foram retirados da base de dados *Bankscope* da responsabilidade da *Bureau Van Dijk*. De forma a analisar o impacto provocado na taxa de juro dos empréstimos bancários, decorrentes de variações nos rácios de capital e liquidez, procedeu-se a uma análise econométrica de dados em painel com recurso ao modelo de efeitos aleatórios.

O presente estudo permite concluir que as medidas regulatórias definidas em Basileia III têm impacto nas taxas de juro dos empréstimos praticadas pelas instituições bancárias em Portugal. Constata-se que a exigência de rácios de capital cada vez superiores e a necessidade de liquidez financeira definidos pelo novo quadro regulatório originam aumentos nas taxas de juro praticadas pelos bancos.

Analisando as estatísticas descritivas, conclui-se que a taxa de juro média do financiamento bancário em Portugal é de 0,0811, verificando-se um grande intervalo entre o valor mínimo e máximo apresentado pela referida variável, o que poderá ser explicado pela diversidade de bancos e tipos de crédito englobados no estudo. No que respeita à variável *Euribor*, sendo que esta se tornou numa taxa de referência para a definição das taxas de juro do crédito concedido pelos bancos, importa referir que a sua média se situa nos 0,0098, variando a mesma entre os 0,0033 e os 0,0195.

Na presente investigação recorre-se a duas estimações de forma a quantificar a influência que as variáveis englobadas no modelo apresentam sobre a taxa de juro do crédito bancário. Numa primeira estimação fez-se variar a taxa de juro em função de rácios de capital e liquidez apresentados pelos bancos da amostra: *Tier 1*, *EquityAssets*, *EquityLoans*, *LoansDeposits* e *LiquidAssetDeposits*. Introduziu-se ainda a taxa *Euribor* como variável independente. Numa segunda estimação foram incorporadas *dummies* temporais como variáveis do modelo de forma a captar-se o efeito macroeconómico sobre a variável dependente.

Da primeira estimação efetuada, resulta que todas as variáveis incorporadas no modelo tem relevância estatística, excetuando a variável independente *LoansDeposits*. No entanto, na segunda estimação efetuada, a variável *Euribor* apresenta-se estatisticamente insignificante. Tal fenómeno poderá explicar-se pelo facto de a mesma representar o efeito macroeconómico, o qual na segunda estimação é captado pela via das variáveis temporais introduzidas – *dummies*.

Os resultados do estudo não só revelam que os rácios de capital e de liquidez têm impacto na taxa de juro dos empréstimos bancários, como também comprovam, na generalidade e em ambas as estimações, uma relação positiva entre estes e a variável dependente. A este respeito importa notar que a variável *EquityAssets* apresenta um coeficiente negativo, o que demonstra a sua influência negativa na taxa de juro. Esta conclusão apresenta-se como um resultado inesperado, uma vez que a literatura existente, nomeadamente Gavalas e Syriopoulos (2014), conclui pela relação positiva desta variável na taxa de juro.

Em linha com as conclusões obtidas nos estudos Kashyap *et al.* (2010), Angelini *et al.* (2011) e Slovik e Courne de (2011), as restantes variáveis em estudo apresentam coeficientes positivos. Em ambas as estimações da presente investigação se conclui que que o rácio de *Tier 1* e o rácio de capital próprio em percentagem do volume de empréstimos (*EquityLoans*) são as variáveis com maior significância estatística do modelo.

Em suma, verificando uma relação positiva entre os rácios de capital e de liquidez e a taxa de juro dos empréstimos concedidos pelos bancos, é de esperar que a implementação do novo quadro regulatório definido por Basileia III conduza a um aumento das taxas de juro do crédito, *ceteris paribus*. Não obstante, importa referir que o aumento na taxa de juro poderá não ser realmente percebido pelo consumidor na medida em que o aumento poderá dar-se pela via do *spread* bancário, sendo este contrabalançado pela redução na taxa *Euribor* decorrente da política monetária expansionista que se tem vindo a verificar no mercado europeu.

A identificação de alguns bancos sem informação disponibilizada na base de dados utilizada neste trabalho constitui uma limitação ao presente estudo. Poderia ter-se optado pelo recurso a um painel de dados não balanceado. Contudo, os dados em falta eram substanciais pelo que se decidiu pela exclusão total desses bancos. Perante um

Acordo recente, a seleção de determinadas variáveis não se tornou possível. Nessa medida, não estando ainda disponível informação sobre os novos rácios de liquidez definidos por Basileia III, não se analisa especificamente o impacto decorrente de alterações nos rácios LCR nem o NSFR, revelando-se igualmente esta uma das limitações do estudo.

Futuramente, propõem-se a realização de estudos que analisem o impacto final verificado efetivamente na taxa de juro, cruzando as conclusões deste estudo com a política monetária que tem vindo a ser adotada pelo banco Central Europeu. Sugere-se ainda o desenvolvimento da investigação do impacto de Basileia III no volume de crédito concedido pelos bancos, para o caso específico de Portugal, à semelhança dos estudos de Šutorová e Teplý (2013) e Gavalas e Syriopoulos (2014).

7. Referência Bibliográfica

Admati, A., P. DeMarzo, M. Hellwig e and P. Pfleiderer (2010), “Fallacies, Irrelevant Facts, and Myths in the Discussion Capital Regulation: Why Bank Equity is not Expensive”, Working Paper, N.º 86, Stanford University;

Angelini, P., L. Clerc e V. Cúrdia, L. Gambacorta, A. Gerali, A. Locarno, R. Motto, W. Roeger, S. Heuvel e J. Vlček *et al.* (2011), “BASEL III: Long-Term Impact on Economic Performance and Fluctuations”, Working Paper, N.º 338, Bank for International Settlements;

Arifi, E., E. Durguti, T. Tmava e N. Kryeziu (2014), “Empirical Analysis of Basel III Effects in Interest Rate on the Kosovo Banking System”, *European Scientific Journal*, Vol.10, N.º 28, pp. 259-270;

Bonfim, D. e M. Kim (2012), “Risco de Liquidez Sistémico”, *Relatório de Estabilidade Financeira Novembro 2012*, banco de Portugal, pp. 79-99;

Bonfim, D. e M. Kim (2013), “Liquidity risk in banking: is there herding?”, banco de Portugal;

Bonfim, D., Q. Dai e F. Franco (2010), “Relações Bancárias e Custos de Financiamento”, *Relatório de Estabilidade Financeira Maio de 2010*, Banco de Portugal, pp. 163-180;

Brenk, V. (2012), “Basel III and lending rates - Estimating the impact on ING’s annual balance sheet”, Universidade de Tilburg;

Coelho, A. (2016), “O Papel do Número de Relações Bancárias nos Custos de Financiamento das Pequenas e Médias Empresas em Portugal”, Dissertação final de Mestrado em Economia da Faculdade de Economia da Universidade do Porto;

Comité de Basileia de Supervisão Bancária (1988), “International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards”, <http://www.bis.org/publ/bcbs04a.pdf>, acessado em 15 de dezembro de 2016;

Cosimano, T. e D. Hakura (2011), “Bank Behavior in Response to Basel III: A Cross-Country Analysis”, Working Paper, N.º 11/119, International Monetary Fund;

Damodaran, A. (2011), “Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2011 Edition”, <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/papers/ERP2011.pdf>, acessado em 24 de fevereiro de 2017;

Francis, W., Osborne, M., (2009), “Bank Regulation, Capital and Credit Supply: Measuring the Impact of Prudential Standards”, Occasional Paper, N.º 36, Bank of England.

Gavalas, D. e T. Syriopoulos (2014), “Basel III and its Effects on Banking Performance: Investigating Lending Rates and Loan Quantity”, *Journal of Finance and Bank Management*, Vol. 2, N.º. 3 e 4, pp. 17-52;

Georgievska, L., R. Kabashi, N. Manova, A. Mitreska e M. Vaskov (2011), “Determinants of lending interest rates and interest rate spreads”, Special Conference Paper, N.º 9, Bank of Greece.

International Bank for Reconstruction and Development (2016), “Information Statement”, <http://treasury.worldbank.org/cmd/pdf/InformationStatement.pdf>, acessado em 18 de fevereiro de 2017;

Kahane, Y. (1997), “Capital adequacy and the regulation of financial intermediaries”, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 1, N.º. 2, pp. 207-218;

Kahle, K. M. e R. M. Stulz (2010), “Financial Policies and the Financial Crisis: How Important Was the Systemic Credit Contraction for Industrial Corporations?”, Working Papers N.º. 16310, NBER;

Kashyap, A., J. Stein e S. Hanson (2010), “An Analysis of the Impact of ‘Substantially Heighted’ Capital Requirements on Large Financial Institutions”, *MIMEO*.

King, M. R. (2010), “Mapping Capital and Liquidity Requirements to Bank Lending Spreads”, Working Paper, N.º. 324, Bank for International Settlements;

Kim, D. e A. Santomero (1988), “Risk in Banking and Capital Regulation”, *The Journal of Finance*, Vol. 43, N.º. 5, pp. 1219–1233;

Koehn, M. e A. Santomero (1980), “Regulation of Bank Capital and Portfolio Risk”, *The Journal of Finance*, Vol. 35, N.º. 5, pp. 1235-1244;

Koehn, M. e A. Santomero (1988), “Risk in Banking and Capital Regulation”, *The Journal of Finance*, Vol. 43, N.º. 5, pp. 1219-1233;

Martín-Oliver, A., S. Ruano e V. Salas-Fumás (2013), “Banks’ Equity Capital Frictions, Capital Ratios, and Interest Rates: Evidence from Spanish Banks”, *International Journal of Central Banking*, Vol. 9, Nº. 1, pp. 183-225;

Maurin, L., e M. Toivanen, “Risk, Capital Buffer and Bank Lending”, Working Paper Series, Nº. 1499, European Central Bank;

Miles, D., J. Yang e G. Marcheggiano (2010), “Optimal Bank Capital”, Discussion Paper, Nº. 31, Bank of England;

Reinhart, C. e Rogoff, K. (2009), "The Aftermath of Financial Crises", *American Economic Review*, Vol. 99, Nº. 2, pp 466-472;

Silva, A. e J. Fernandes (2014), “The Impact of the Implementation of the Basel III Recommendations on the Capital of Portuguese Banks”, *Research Journal of Economics & Business Studies*”, Vol. 03, Nº. 12, pp. 26-36;

Slovik, P. e B. Cournède (2011), “Macroeconomic Impact of. Basel III”, Working Paper, Nº. 844, OECD Economics Department;

Stevens, J. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences*, 5ª Edição, New York: Routledge;

Šútorová, B. e P. Teplý (2013), “The Impact of Basel III on Lending Rates of EU Banks”, *Czech Journal of Economics and Finance*, Vol. 63, Nº. 3, pp. 226-243;

Taylor, A. e C. Goodhart (2006), “Procyclicality and Volatility in the Financial System: the Implementation of Basel II and IAS39”, *Procyclicality of Financial Systems in Asia*, p. 9;

Tirole, J. (2011), “Illiquidity and All Its Friends”, *Journal of Economic Literature*, Nº. 49, pp. 287-325;

Torres-Reyna, O. (2007), “Panel Data Analysis Fixed and Random Effects using Sata”, <https://www.princeton.edu/~otorres/Panel101.pdf>, acedido em 27 de Março de 2017;

Were, M. e J. Wambua (2014), “What factors drive interest rate spread of commercial banks? Empirical evidence from Kenya”, *Review of Development Finance*, Vol. 4, Nº. 2, pp. 73–82;

Wooldridge, J. M. (2009), *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 4ª Edição, South-Western: Cengage Learning.

8. Anexos

Anexo 1 - Matriz de correlações de *Pearson*

	<i>IR</i>	<i>Tier 1</i>	<i>EquityAssets</i>	<i>EquityLoans</i>	<i>LoansDeposits</i>	<i>LiquidAssetsDeposits</i>	<i>Euribor</i>
<i>IR</i>	1,000						
<i>Tier 1</i>	0,6426	1,000					
<i>EquityAssets</i>	0,2268	0,7891	1,000				
<i>EquityLoans</i>	0,8403	0,7132	0,4355	1,000			
<i>LoansDeposits</i>	-0,5278	-0,0794	0,2789	-0,5248	1,000		
<i>LiquidAssetsDeposits</i>	0,3173	0,1204	-0,0231	0,2151	-0,5344	1,000	
<i>Euribor</i>	0,1039	-0,1756	-0,2095	-0,0918	-0,0292	0,0069	1,000

Fonte: Dados retirados da *Bankscope* e resultantes de cálculos próprios em *Stata*.

Nota: As variáveis encontram-se definidas como no Quadro 2.