

**DETERMINANTES DA LUCRATIVIDADE BANCÁRIA:  
Evidências do Sistema Financeiro Brasileiro**

**CARLOS ANDRÉ MARINHO VIEIRA**  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO (UFERSA)  
c.andre.mv@gmail.com

## **Introdução**

O papel principal do sistema financeiro de um país é facilitar a transferência de recursos entre os agentes superavitários e deficitários de uma economia. Os bancos são instituições que facilitam a intermediação financeira entre estes agentes, financiando o consumo e as atividades produtivas de vários indivíduos, o que aumenta a geração de emprego e renda. Apesar da importância do estudo da lucratividade bancária como determinante para o bom funcionamento do sistema financeiro de um país, as pesquisas concentram-se principalmente em amostras de países desenvolvidos como Estados Unidos e Europa

## **Problema de Pesquisa e Objetivo**

Os fatores que influenciam a lucratividade bancária podem ser classificados entre aqueles decorrentes da decisão do gestor entre aplicação e captação de recursos e aqueles originários das condições econômicas. O presente trabalho teve por objetivo analisar os fatores determinantes na lucratividade dos bancos brasileiros no período de 1996 a 2015. Analisamos a influência de fatores específicos das instituições (tamanho, nível de endividamento, qualidade dos ativos, diversificação do portfólio de receitas) e fatores macroeconômicos (competição, crescimento econômico, inflação e taxa de juros).

## **Fundamentação Teórica**

As tentativas do governo brasileiro de regulamentar e aumentar a eficiência do setor bancário foram muitas ao longo dos tempos. Dentre as reformas legais mais relevantes podem ser citadas a lei nº 4.595 de 1964, conhecida como Lei da Reforma Bancária, que criou o Conselho Monetário Nacional (CMN) e o Banco Central do Brasil (BCB), os quais passaram a exercer os papéis de entidade normativa e fiscalizadora, respectivamente, e a Resolução do CMN nº 1.524 de 21/09/1988, que criou a figura dos bancos múltiplos e incentivou a fusão de outros tipos de instituições.

## **Metodologia**

Nossa amostra é composta por todas as instituições financeiras brasileiras classificadas como bancos no sítio eletrônico do BCB ([www.bcb.gov.br](http://www.bcb.gov.br)) analisadas do segundo semestre de 1996 ao primeiro semestre de 2015, organizadas sob a forma de um painel balanceado. Fizemos uso de testes de especificação para a escolha do estimador de painel que se melhor se adequa aos dados da pesquisa (POLS, RE e FE). Para dar mais robustez aos resultados, fizemos uso também de modelos de regressão quantílica na mediana, que são mais robustas a outliers.

## **Análise dos Resultados**

Apesar de diversos meios de comunicação mostrarem o setor bancário como muito concentrado, as métricas aqui utilizadas não corroboram essas afirmações. A lucratividade e formas de aplicação e captação de recursos dos bancos brasileiros diferem em muito do observado em outros países (especificamente EUA e Espanha). Observou-se que não foi confirmada a hipótese de que a influência do porte dos bancos na sua lucratividade se daria em forma de U. A eficiência apresenta uma forte ligação com a lucratividade.

## **Conclusão**

A diversificação das atividades mostra-se negativamente relacionada com a lucratividade, tanto medida pelo ROA quanto pelo ROE, o que pode ser um indício que os bancos estejam explorando outros setores sem experiência ou know-how suficientes, amargando prejuízos. As formas de captação e aplicação de recursos apresentam grande relevância no estudo da lucratividade bancária. O crescimento econômico não influi significativamente na lucratividade, porém as outras variáveis macroeconômicas como a competição, inflação e taxa de juros influenciam fortemente o desempenho dos bancos brasileiros.

## **Referências Bibliográficas**

- Hoffman, P. S. (2011). Determinants of the profitability in the US banking industry. *International Journal of Business and Social Science*, 2(22), pp. 255-269.
- Rover, S., Tomazzia, E. C., & Fávero, L. P. (2013). Financial and macroeconomic determinants of profitability: empirical evidence from the Brazilian banking sector. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 6(2), p. 156-177.
- Trujillo-Ponce, A. (2013). What determine the profitability of banks? Evidence from Spain. *Accounting and Finance*, 53(2), pp. 561-586.

# DETERMINANTES DA LUCRATIVIDADE BANCÁRIA: Evidências do Sistema Financeiro Brasileiro

## 1 Introdução

O papel principal do sistema financeiro de um país é facilitar a transferência de recursos entre os agentes superavitários e deficitários de uma economia. Os bancos são instituições que facilitam a intermediação financeira entre estes agentes, financiando o consumo e as atividades produtivas de vários indivíduos, o que aumenta a geração de emprego e renda. Estas instituições trabalham com operações passivas de captação de depósitos e as transformam em operações ativas de empréstimos e financiamentos para pessoas físicas e jurídicas. A geração de riqueza nestas instituições se dá pela diferença entre as taxas de juros fornecidas e cobradas respectivamente dos seus credores e devedores. Essa diferença é denominada de *spread* bancário. Apesar deste ser o modelo de banco comercial, estas instituições cresceram em escala e escopo e passaram a também oferecer serviços de outras naturezas a seus clientes, diversificando suas operações e aumentando sua importância na economia.

As recentes crises financeiras e suas consequências em todo o mundo têm aumentando a demanda por pesquisas sobre como estas instituições operam e quais os riscos advindos da sua má gestão para a sociedade. Os impactos da última crise financeira originada no mercado de hipotecas americano resultaram em regulação mais rígida para as instituições financeiras, como a aprovação do Acordo de Basileia III no final de 2010, adotado em vários países (Dietrich, Hess, & Wanzenried, 2014). Outra consequência da crise econômica foi o crescimento da demanda de credores e investidores por uma melhor evidenciação dos instrumentos financeiros derivativos utilizados por estas instituições com o objetivo de melhor se compreender os riscos assumidos pelos bancos na sua busca por lucros.

Apesar da importância do estudo da lucratividade bancária como determinante para o bom funcionamento do sistema financeiro de um país, as pesquisas concentram-se principalmente em amostras de países desenvolvidos como Estados Unidos e Europa (Albertazzi & Gambacorta, 2009, 2010; Bolt, de Haan, Hoerberichts, van Oordt, & Swank, 2012; Dietrich & Wanzenried, 2011; Elsas, Hackethal, & Holzhäuser, 2010; Hoffmann, 2011; Kanas, Vasiliou, & Eriotis, 2012; Trujillo-Ponce, 2013). A grande maioria dos estudos em países emergentes focam principalmente naqueles localizados no continente asiático (García-Herrero, Gavilá, & Santabárbara, 2009; Lee & Hsieh, 2013), havendo poucas evidências de estudos no mercado financeiro brasileiro (Rover, Cardeal Tomazzia, & Paulo Fávero, 2013; Tabak, Fazio, & Cajueiro, 2011; Vinhado & Divino, 2013). Pela sua importância no bem-estar social e pela sua grande relevância na economia nacional, é importante que se analise como estas instituições operam e como evitar as consequências negativas de seu mal funcionamento.

O Brasil oferece uma interessante opção para o estudo da rentabilidade das instituições financeiras por várias razões. Primeiramente, apresenta-se como o maior país da América do Sul em extensão e Produto Interno Bruto (PIB), financiando várias economias de países vizinhos. Segundo, sua economia é caracterizada pela forte influência governamental no sistema financeiro, com grande importância dos bancos estatais no fornecimento de crédito para alguns setores vitais da economia como o agronegócio, o consumo cíclico e o setor imobiliário. Terceiro, as altas taxas de juros praticadas no país contrastam com aquelas praticadas em países desenvolvidos, sobretudo EUA, Japão e países Europeus, que experimentam taxas básicas de juros próximas a zero. O Brasil figurou por muitos anos como um dos países onde os bancos obtêm as maiores taxas de lucratividade do mundo. Porém, a recente recessão econômica experimentada pelo país traz muitos desafios a estas instituições, como o aumento da

inadimplência, das taxas de juros e a diminuição das operações de crédito (Banco Central do Brasil, 2014, 2016; Bank for International Settlements, 2015).

Este trabalho tem por objetivo analisar a relação de diversos fatores sobre o desempenho do setor bancário brasileiro, tais como o tamanho das instituições, a alavancagem financeira, a diversificação das receitas, a concentração do setor e as variáveis macroeconômicas. Analisando uma amostra composta por 106 indivíduos durante 38 períodos, utilizamos estimadores de dados em painel e regressões quantílicas para realizar as inferências estatísticas. Os resultados mostram que bancos mais endividados possuem menor retorno sobre os ativos, mas maior retorno sobre o patrimônio. A captação em forma de depósitos aumenta a lucratividade dos bancos, enquanto que uma maior diversificação das operações está ligada a um menor retorno.

## 2 Revisão da Literatura

As tentativas do governo brasileiro de regulamentar e aumentar a eficiência do setor bancário foram muitas ao longo dos tempos. Dentre as reformas legais mais relevantes podem ser citadas a lei nº 4.595 de 1964, conhecida como Lei da Reforma Bancária, que criou o Conselho Monetário Nacional (CMN) e o Banco Central do Brasil (BCB), os quais passaram a exercer os papéis de entidades normativa e fiscalizadora, respectivamente, e a Resolução do CMN nº 1.524 de 21/09/1988, que criou a figura dos bancos múltiplos e incentivou a fusão de outros tipos de instituições financeiras neste tipo de entidade, criando economias de escala para a atuação de várias instituições em diversos ramos de negócios registradas sob a forma de uma só entidade.

Porém, a estabilização da economia com a redução da inflação diminuiu as receitas dos bancos principalmente as originárias de *floating*. A intervenção governamental foi marcada por diversos programas de reestruturação do sistema financeiro nacional, além da abertura da economia ao investimento estrangeiro nas instituições financeiras que operam sobre o território nacional, tornando as instituições mais fortes e mais abrangentes em todo o Brasil. Apesar de fatores que ampliaram a escala e escopo das operações bancárias, os riscos assumidos por estas instituições resultaram na adoção, pelo Banco Central do Brasil, dos denominados Acordos de Basileia I (1988), II (2004) e III, este último adotado no Brasil a partir de 2011. Os Acordos de Basileia têm por objetivo a manutenção de um adequado nível de ativos de alta liquidez e de reservas de capital que protejam as instituições em caso de dificuldades financeiras (Dietrich et al., 2014).

Diversos trabalhos empíricos na literatura financeira têm analisado a influência de vários fatores no desempenho bancário, medido pela sua lucratividade e eficiência operacional. De acordo com os principais estudos empíricos, os fatores determinantes da lucratividade bancária são classificados em dois grandes grupos: fatores individuais/específicos de cada banco e fatores macroeconômicos e regulatórios. Os fatores específicos de cada banco são resultado de decisões gerenciais sobre a estrutura dos ativos, sua qualidade, setores de atuação, eficiência, alavancagem financeira e operacional. Os fatores macroeconômicos estão relacionados com o sistema econômico onde os bancos operam e levam em consideração a variação do Produto Interno Bruto (PIB), inflação, taxa de juros básica e competição (Dietrich & Wanzenried, 2011; Naceur & Omran, 2011; Rover et al., 2013; Trujillo-Ponce, 2013; Vinhado & Divino, 2013).

Quadro 1 – Principais estudos sobre a lucratividade bancária no Brasil e no mundo e seus principais resultados

Autores (Ano)	Período	Países	Principais resultados
Lee & Hsieh (2013)	1994-2008	42 países asiáticos	A capitalização bancária impacta positivamente na lucratividade. Este impacto é diferente dependendo do país de origem da instituição.
Mirzaei, Moore & Liu (2013)	1999-2008	40 países	Um elevado market-share está relacionado com maior lucratividade nos países desenvolvidos. Esta relação não é observada nos países em desenvolvimento.

Quadro 1 – Principais estudos sobre a lucratividade bancária no Brasil e no mundo e seus principais resultados

(continuação)

Rover, Tommazia & Fávero (2013)	1995-2009	Brasil	A eficiência operacional, a capitalização, o crescimento da atividade econômica, a inflação e a taxa básica de juros estão positivamente relacionados com a lucratividade; O volume de reservas para saques, o volume de despesas operacionais e a má qualidade do crédito estão negativamente relacionados com a lucratividade.
Vinhado & Divino (2013)	2000-2008	Brasil	Os bancos privados nacionais mostraram-se mais rentáveis. Os conglomerados e bancos listados em bolsa apresentam menor rentabilidade; As operações de fusões e aquisições só impactam positivamente os lucros a partir do segundo ano após o negócio; O tamanho dos bancos, os níveis de crescimento econômico, taxas de juros e inflação impactam positivamente na rentabilidade.
Trujillo-Ponce (2013)	1999-2009	Espanha	O alto percentual de empréstimos realizados e depósitos captados, a eficiência, a qualidade dos ativos, o nível de capitalização e o tamanho das instituições estão positivamente relacionados com a lucratividade.
Chen & Liao (2011)	1992-2006	70 países	Bancos estrangeiros apresentam maior lucratividade que bancos domésticos quando operam em países onde o setor bancário é menos competitivo.
Dietrich & Wanzenried (2011)	1999-2009	Suécia	A eficiência, o crescimento das aplicações em empréstimos e a diversificação de receitas está relacionado positivamente com a lucratividade.
Hoffman (2011)	1995-2007	Estados Unidos	A capitalização bancária e o tamanho das instituições estão negativamente relacionados com a lucratividade.
Tabak, Fazio & Cajueiro (2011)	2003-2009	Brasil	A concentração do portfólio de empréstimos aumenta o retorno e reduz o risco de falência das instituições financeiras.
Albertazzi & Gambacorta (2010)	1981-2003	EUA e Europa	O crescimento dos ativos impacta negativamente na lucratividade bancária enquanto que fatores macroeconômicos como a inflação, taxa de juros e crescimento do PIB influem positivamente.
Elsas, Hackethal & Holzhäuser (2010)	1996-2008	América do Norte, Europa e Austrália	A diversificação advinda do crescimento orgânico da instituição ou de políticas de fusões e aquisições aumenta a lucratividade.
Albertazzi & Gambacorta (2009)	1981-2003	EUA e Europa	Bancos localizados nos Estados Unidos e Reino Unido apresentam maior lucratividade que suas contrapartes na Europa.
García-Herrero, Gavilá & Santabárbara (2009)	1997-2004	China	Bancos mais capitalizados são mais lucrativos, assim como os bancos com maior volume de depósitos e maior eficiência. Quanto maior a concentração bancária maior a lucratividade destas instituições.

Fonte: Elaboração Própria

### 3 Procedimentos Metodológicos

#### 3.1 Definição das variáveis

##### 3.1.1 Variáveis dependentes

Como parâmetros para a lucratividade, utilizamos duas medidas amplamente utilizadas em estudos na área de finanças bancárias. O **Return on Assets (ROA)** indica o percentual de lucro obtido em relação aos ativos totais ao final do período. Vários autores indicam o ROA como uma das melhores medidas de desempenho para empresas, por representar o retorno gerado pelo portfólio dos ativos sob controle das instituições (Dantas, Medeiros, & Paulo, 2011; Dietrich et al., 2014; Dietrich & Wanzenried, 2011; García-Herrero et al., 2009; Mirzaei, Moore, & Liu, 2013; Naceur & Omran, 2011; Rover et al., 2013; Tabak et al., 2011; Trujillo-Ponce, 2013).

Alternativamente, utilizamos o **Return on Equity (ROE)** como medida de lucratividade, sendo este um dos principais parâmetros de interesse dos acionistas. O ROE é calculado pela razão entre o lucro do período e o valor do patrimônio líquido ao final do período. Este indicador também é utilizado como alternativa ao ROA em vários trabalhos da área (Albertazzi & Gambacorta, 2009; Chen & Liao, 2011; Dietrich et al., 2014; Dietrich & Wanzenried, 2011; Elsas et al., 2010; García-Herrero et al., 2009; Lee & Hsieh, 2013; Mirzaei et al., 2013; Naceur & Omran, 2011; Tabak et al., 2011; Trujillo-Ponce, 2013; Vinhado & Divino, 2013; Westman,

2011). Ambas as medidas de desempenho utilizam o lucro operacional como numerador, calculado pela diferença entre as receitas operacionais e as despesas operacionais.

### *3.1.2 Variáveis independentes*

Nosso objetivo é analisar os fatores determinantes na lucratividade dos bancos brasileiros no período pré-estabelecido anteriormente. As variáveis independentes são divididas em dois grupos, onde o primeiro grupo é composto por características econômico-financeiras específicas das instituições enquanto que o segundo grupo de variáveis é composto por fatores macroeconômicos durante o período estudado.

#### *Características específicas*

**AssetStruct:** Estas variáveis captam o desempenho das operações de empréstimo em relação aos outros ativos bancários. Apesar destas aplicações apresentam baixa liquidez e demandarem custos de monitoração, originaram altas receitas com juros, o que aumenta a lucratividade das instituições financeiras (García-Herrero et al., 2009; Meslier, Tacneng, & Tarazi, 2014; Naceur & Omran, 2011; Trujillo-Ponce, 2013). A estrutura dos ativos é representada pela razão entre as operações de crédito ativas (empréstimos) e os ativos totais (**%Loans**).

**AssetQuality:** As variáveis especificadas neste grupo representam a qualidade das operações ativas dos bancos relacionadas a crédito. Espera-se que a qualidade dos ativos represente o risco de crédito ao qual os bancos estão expostos. A literatura aponta vários argumentos para que seja esperada uma relação positiva e negativa entre a qualidade dos ativos e a lucratividade. Se por um lado os bancos devem provisionar maiores montantes para cobrir perdas de operações de crédito mais arriscadas, eles podem cobrar juros mais altos por estas operações, o que aumenta sua lucratividade (Rover et al., 2013; Trujillo-Ponce, 2013). A qualidade dos ativos é representada pela razão entre a provisão para operações de crédito em relação aos ativos (**ADC/Assets**).

**Leverage:** Indica o percentual dos ativos dos bancos financiados por capitais de terceiros. Esta variável representa o nível de endividamento de cada instituição, onde um alto nível de endividamento é sinônimo de uma baixa capitalização. Um alto endividamento pode trazer benefícios à empresa, como o benefício fiscal da dedutibilidade dos juros no pagamento de impostos e um melhor monitoramento por parte de terceiros quanto às atividades da empresa. Por outro lado, o aumento da dívida gera também o aumento do risco de falência e dos custos de agência originários do conflito de interesses entre credores e acionistas (Dietrich & Wanzenried, 2011; Hoffmann, 2011; Rover et al., 2013). Sendo assim, pode-se esperar tanto relações positivas quanto negativas entre o endividamento e a lucratividade. O nível de endividamento é primeiramente calculado pela razão entre os passivos exigíveis e os ativos totais (**D/A**). Apesar da maioria dos trabalhos utilizarem a razão entre o patrimônio líquido e os ativos totais (**C/A**) como medida de capitalização/endividamento (Chen & Liao, 2011; Chiorazzo & Milani, 2011; Dietrich et al., 2014; Dietrich & Wanzenried, 2011; Hoffmann, 2011; Kanas et al., 2012; Lee & Hsieh, 2013; Meslier et al., 2014; Mirzaei et al., 2013; Naceur & Omran, 2011; Rover et al., 2013; Trujillo-Ponce, 2013; Westman, 2011) fizemos uso da medida inversa, uma vez que a variável C/A pode apresentar valores negativos, o que pode comprometer a forma linear da análise.

**FinStruct:** A forma como o banco capta recursos para financiar seu capital afeta consideravelmente seus resultados. Bancos que financiam suas atividades através de depósitos de clientes apresentam um menor custo de captação, uma vez que em muitos países, estes depósitos estão assegurados por algum órgão privado ou governamental em caso de falência do banco, oferecendo baixo risco e, conseqüentemente, baixas taxas de juros para seus depositantes

(Trujillo-Ponce, 2013; Westman, 2011). A primeira variável derivada da relação entre os depósitos e as outras formas de captação é a **DepTot**, que indica a proporção dos passivos exigíveis financiada por meio de depósitos de clientes. Considerando que os depósitos de clientes são formas mais baratas de captação que outros títulos, uma grande proporção de depósitos em relação às fontes de financiamento estaria ligada a um menor custo de capital e a uma maior lucratividade. Porém, a situação financeira do banco poderia demandar juros maiores para os depositantes, elevando o custo destas operações. São esperadas tanto relações positivas quanto negativas entre a estrutura financeira dos bancos e a sua lucratividade.

**Efficiency:** Os avanços nas áreas financeira e informacional têm permitido aos bancos aumentar o escopo de suas operações e prestar seus serviços de maneira mais eficiente. Quanto menores os custos operacionais em relação às receitas auferidas num mesmo período, mais eficiente é uma instituição e, conseqüentemente, maior o retorno gerado para seus acionistas e outros stakeholders. Representamos a eficiência bancária pela relação entre as despesas totais e as receitas totais de um mesmo período, sendo esperada uma relação negativa entre esta variável e a lucratividade, indicando que quanto maior a eficiência de um banco, maior sua lucratividade (Albertazzi & Gambacorta, 2009; Rover et al., 2013; Trujillo-Ponce, 2013).

**Size:** Na literatura de finanças, há diversas correntes de pensamento sobre a relação existente entre o tamanho das instituições e a sua lucratividade. Alguns autores sugerem uma relação linear onde quanto maior a instituição, maior seu poder para auferir receitas e, conseqüentemente, maior seu retorno (Rover et al., 2013). A variável **LogAssets** tenta capturar esta relação. Seu cálculo se dá pelo logaritmo dos Ativos Totais ao final do período. Antes do cálculo da variável logarítmica, o valor dos ativos é deflacionado para manter todas as variáveis numa mesma base. Outra característica dos bancos grandes é que alguns são “grandes demais para quebrar” (*too big to fail*). Em outras palavras, haveria socorro do governo e investidores em caso de dificuldades financeiras devido à grande importância destas instituições para a economia. Outros argumentam de que existe uma relação em forma de U, onde bancos médios apresentam maior lucratividade que bancos grandes e pequenos (Trujillo-Ponce, 2013). Para testar esta hipótese, utilizamos variáveis *dummies* para representar bancos pequenos (**Size1** – ativos iguais ou menores que o 25º percentil da distribuição de um dado ano) e bancos grandes (**Size3** – ativos iguais ou maiores que o 75º percentil da distribuição de um dado ano). Calculamos os percentis para as distribuições anualmente com todos os bancos com dados disponíveis para o período. Se confirmada a hipótese de uma relação em forma de U, estas duas variáveis devem apresentar coeficientes negativos e estatisticamente significantes.

**Diversification:** Com a criação no Brasil dos bancos múltiplos em 1988, foi permitido aos bancos operar em vários setores sob a forma de uma só instituição. Hoje, diversos bancos organizam-se em forma de grupos econômicos onde cada instituição opera em um setor específico. A exploração de vários ramos de negócios pode contribuir para a estabilização da lucratividade bancária (Albertazzi & Gambacorta, 2009). As vantagens da diversificação incluem economias de escopo, melhora na alocação de recursos e vantagem competitiva. Por outro lado, os custos associados à diversificação das atividades englobam desde problemas de agência decorrentes da decisão de diversificar e utilização ineficiente dos recursos pela administração da empresa. Além disso, muitas instituições podem começar a operar em setores nos quais não possuem experiência e *know-how* apropriados, gerando prejuízos para os acionistas (Elsas et al., 2010; Trujillo-Ponce, 2013). A diversificação é representada por uma variável derivada do Índice Herfindahl-Hirschman (IHH), o IHH ajustado ou **IHHaj**. O IHH é calculado pelo quadrado do percentual de cada tipo de receita (**Rec**) auferida pelos bancos em relação às receitas totais (**Tot**) num dado período. As receitas são classificadas de acordo com o Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (COSIF). Este índice é modificado pela subtração do número 1, onde a interpretação é que, quanto maior o valor desta

variável, maior a diversificação. Podem ser esperadas relações positivas e negativas entre a diversificação e a lucratividade.

#### *Características macroeconômicas*

**Concentration:** O nível de concentração pode influenciar diretamente as atividades dos bancos, gerando consequências como uma diminuição dos juros cobrados de clientes ou aumento dos juros pagos para os depositantes, que resultam num resultado menor e até em falências. Ao mesmo tempo, a alta concentração pode gerar maior eficiência para as instituições sobreviventes, uma vez que é necessário um maior esforço para de modo que possam competir num mercado cada vez mais exigente (Trujillo-Ponce, 2013). No entanto, as principais evidências apontam para uma relação negativa entre a competição e a lucratividade dos bancos. A concentração (ou competição) é medida com base no quadrado dos ativos (**IHHAssets**), depósitos (**IHHDep**) ou operações de crédito (**IHHCred**) de cada instituição em relação ao total do setor em determinado ano. Quanto maior o índice, menor a competição/concentração.

**EconGrowth:** Crises financeiras, recessões e outras condições econômicas negativas diminuem a demanda por crédito, aumentam a volatilidade dos mercados e o risco das operações, levando a altas perdas por inadimplência. As situações descritas acima têm um impacto considerável na lucratividade bancária. Por outro lado, é esperado que a melhora da situação econômica geral de um país tenha um impacto positivo no setor financeiro (Dietrich et al., 2014; Pasiouras & Kosmidou, 2007; Trujillo-Ponce, 2013). O crescimento econômico é mensurado pela variação percentual real no PIB (**ΔPIBreal**).

**Inflation:** Em países com altos níveis de inflação, estes custos são repassados para os clientes em forma de taxas de empréstimos e serviços mais altas. O efeito da inflação na lucratividade vai depender de como esta afeta os salários e outros custos operacionais da instituição. Caso os bancos não antecipem os efeitos da inflação nas suas atividades, há a possibilidade de que os custos cresçam de maneira mais rápida que as despesas (Lee & Hsieh, 2013; Naceur & Omran, 2011; Trujillo-Ponce, 2013). A variável inflação é representada pela variação percentual semestral do IPCA (**ΔIPCA**).

**IRates:** A literatura especializada em estudos bancários apresenta várias evidências da influência da taxa básica de juros da economia no desempenho dos bancos. Ambientes com baixas taxas de juros podem acirrar a competição entre os bancos, limitando a possibilidade de elevação de preços para os produtos fornecidos. Por outro lado, altas taxas de juros podem elevar a rentabilidade destas instituições, uma vez que podem obter maiores retornos pela aplicação dos seus recursos. A taxa básica de juros da economia foi representada pela variação semestral da taxa SELIC (**ΔSELIC**).

### 3.2 Modelo econométrico

Seguindo as discussões do subtópico 3.1, baseamos nossa análise econométrica no seguinte modelo, representado pela Equação (1).

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \%AssetStructure_{i,t} + \beta_2 AssetQuality_{i,t} + \beta_3 Leverage_{i,t} + \beta_4 FinStruct_{i,t} + \beta_5 Efficiency_{i,t} + \beta_6 Size_{i,t} + \beta_7 Diversification_{i,t} + \beta_8 Concentration_t + \beta_9 EconGrowth_t + \beta_{10} Inflation_t + \beta_{11} InterestRates_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

A variável explicativa  $Y$  representa as medidas de lucratividade descritas anteriormente, que incluem o ROA e ROE, onde o  $i$  subscrito é um vetor que representa as observações para um dado indivíduo e o  $t$  subscrito é um vetor que representa o aspecto temporal das observações.

As observações são organizadas sob a forma de um painel balanceado, com o mesmo número de observações para cada indivíduo componente da amostra. No Quadro 2 são mostradas todas as variáveis utilizadas no modelo econométrico e sua metodologia de cálculo:

Quadro 2 – Resumo das variáveis dependentes e independentes utilizadas na pesquisa, sua forma de mensuração, os trabalhos semelhantes que utilizaram estas variáveis e a sua relação esperada com as variáveis dependentes

Variável	Métrica da Variável	Utilizado por	Sinal esperado
<b>VARIÁVEIS DEPENDENTES</b>			
ROA	$\frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Ativos Totais}}$	(Dantas et al., 2011; Dietrich et al., 2014; Dietrich & Wanzenried, 2011; García-Herrero et al., 2009; Mirzaei et al., 2013; Naceur & Omran, 2011; Rover et al., 2013; Tabak et al., 2011; Trujillo-Ponce, 2013)	
ROE	$\frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	(Albertazzi & Gambacorta, 2009; Chen & Liao, 2011; Dietrich et al., 2014; Dietrich & Wanzenried, 2011; Elsas et al., 2010; García-Herrero et al., 2009; Lee & Hsieh, 2013; Mirzaei et al., 2013; Naceur & Omran, 2011; Tabak et al., 2011; Trujillo-Ponce, 2013; Vinhado & Divino, 2013; Westman, 2011)	
<b>VARIÁVEIS INDEPENDENTES</b>			
%Loans	$\frac{\text{Operações de Crédito}}{\text{Ativos Totais}}$	(Chen & Liao, 2011; García-Herrero et al., 2009; Lee & Hsieh, 2013; Meslier et al., 2014; Naceur & Omran, 2011; Trujillo-Ponce, 2013)	+
$\frac{\text{ADC}}{\text{Assets}}$	$\frac{\text{Provisão para Operações de Crédito}}{\text{Ativos Totais}}$	(Elsas et al., 2010)	+ / -
D/A	$\frac{\text{Passivos Exigíveis}}{\text{Ativos Totais}}$		+ / -
DepTot	$\frac{\text{Depósitos Totais}}{\text{Passivos Exigíveis}}$	(Trujillo-Ponce, 2013; Westman, 2011)	+ / -
Efficiency	$\frac{\text{Despesas Operacionais}}{\text{Receitas Operacionais}}$	(Albertazzi & Gambacorta, 2009; Rover et al., 2013; Trujillo-Ponce, 2013)	-
LogAssets	Log(AtivosTotais)	(Albertazzi & Gambacorta, 2009; Bolt et al., 2012; Dietrich et al., 2014; Elsas et al., 2010; Hannan & Prager, 2009; Hoffmann, 2011; Mirzaei et al., 2013; Naceur & Omran, 2011; Rover et al., 2013; Tabak et al., 2011; Trujillo-Ponce, 2013; Westman, 2011)	+ / -
Size1	Ativos Totais $\leq 25^{\circ}$		-
Size3	$75^{\circ} \leq \text{Ativos Totais}$		-
IHHaj	$1 - \left[ \left( \frac{\text{Rec}_1}{\text{Tot}} \right)^2 + \left( \frac{\text{Rec}_2}{\text{Tot}} \right)^2 + \dots + \left( \frac{\text{Rec}_n}{\text{Tot}} \right)^2 \right]$	(Dantas et al., 2011; Elsas et al., 2010; Trujillo-Ponce, 2013)	+ / -
IHHAssets	$\left( \frac{A_1}{\text{TotA}} \right)^2 + \left( \frac{A_2}{\text{TotA}} \right)^2 + \dots + \left( \frac{A_n}{\text{TotA}} \right)^2$	(Chen & Liao, 2011; Chiorazzo & Milani, 2011; Dantas et al., 2011; Trujillo-Ponce, 2013; Vinhado & Divino, 2013)	+
IHHDep	$\left( \frac{\text{Dep}_1}{\text{TotD}} \right)^2 + \left( \frac{\text{Dep}_2}{\text{TotD}} \right)^2 + \dots + \left( \frac{\text{Dep}_n}{\text{TotD}} \right)^2$	(Dantas et al., 2011; Hannan & Prager, 2009)	+
IHHCred	$\left( \frac{\text{Cred}_1}{\text{TotC}} \right)^2 + \left( \frac{\text{Cred}_2}{\text{TotC}} \right)^2 + \dots + \left( \frac{\text{Cred}_n}{\text{TotC}} \right)^2$	(Dantas et al., 2011)	+
EconGrowth	$\Delta \text{PIBreal}$	(Albertazzi & Gambacorta, 2009, 2010; Bolt et al., 2012; Chen & Liao, 2011; Chiorazzo & Milani, 2011; Dietrich et al., 2014; Dietrich & Wanzenried, 2011; García-Herrero et al., 2009; Lee & Hsieh, 2013; Mirzaei et al., 2013; Pasiouras & Kosmidou, 2007; Trujillo-Ponce, 2013)	+
Inflation	$\Delta \text{IPCA}$	(Lee & Hsieh, 2013; Naceur & Omran, 2011; Trujillo-Ponce, 2013)	+ / -
IRates	$\Delta \text{SELIC}$	(Chiorazzo & Milani, 2011; Dantas et al., 2011; Rover et al., 2013; Trujillo-Ponce, 2013)	+

Fonte: Elaboração Própria

Uma vez montado o painel balanceado, foram utilizados testes estatísticos para avaliar qual estimador mais se adequa aos dados tratados. A escolha se deu entre o estimador de efeitos fixos (*fixed effects within-group model* – FE), efeitos aleatórios (*random effects* – RE) e o estimador de mínimos quadrados ordinários (*pooled ordinary least squares* – POLS). Os testes de especificação utilizados para a escolha do estimador que melhor se ajusta aos dados do

modelo foram o teste F de Chow, o teste do multiplicador Lagrange de Breusch-Pagan (Lagrange multiplier Breusch-Pagan test) e o teste de Hausman.

O teste F de Chow verifica a estabilidade dos parâmetros do modelo, onde a hipótese nula ( $H_0$ ) indica que o modelo POLS é mais adequado que o modelo FE. O teste de Breusch-Pagan testa a hipótese nula ( $H_0$ ) de que o modelo POLS é mais adequado quando contra a hipótese alternativa ( $H_A$ ) de que melhor adequação do modelo RE. Por fim, o teste de Hausman analisa a consistência de um estimador quando comparado a um estimador alternativo, onde a hipótese nula ( $H_0$ ) indicava a consistência do modelo RE em relação à hipótese alternativa ( $H_A$ ) de que melhor adequação do modelo FE.

O teste de Hausman não é adequado para a escolha dos estimadores de dados em painel na presença de heterocedasticidade ou autocorrelação. Sendo assim, quando na escolha dos estimadores RE ou FE foi constatada a presença de heterocedasticidade ou autocorrelação, os estimadores de RE são recalculados com a adição de variáveis adicionais que consistem nos regressores originais modificados para sua forma de desvio da média. O teste consiste em analisar a significância dos regressores adicionais, sendo um teste de Wald para especificação entre os modelos RE e FE com as hipóteses nula e alternativa similares às utilizadas no teste de Hausman (Schaffer & Stillman, 2006).

Após realizada a escolha dos estimadores, são analisados os principais pressupostos dos modelos de regressão de dados em painel. Especificamente, testamos a ausência de um alto grau de multicolinearidade entre as variáveis (*Variance Inflation Factor* – VIF), a homocedasticidade da variância dos resíduos (Teste de Wald modificado para heterocedasticidade intragrupo para FE e teste de White para POLS) e a presença de correlação serial de primeira ordem (teste de Wooldridge para RE e FE).

Nos modelos onde foi calculado um VIF acima de 10, a variável-problema foi removida do modelo. Para os modelos onde foi detectada a presença de heterocedasticidade (POLS e FE) as regressões são reestimadas utilizando erros-padrão robustos (POLS) ou erros-padrão clusterizados (FE). Nos modelos onde foi detectada a correlação serial de primeira ordem (FE e RE), as regressões são reestimadas utilizando erros-padrão clusterizados (FE e RE).

Para verificar a robustez dos resultados, os modelos foram estimadas novamente através de regressões quantílicas na mediana. Os estimadores de regressões quantílicas apresentam robustez a valores extremos e ausência do pressuposto da normalidade para a inferência estatística, características desejáveis em trabalhos na área de contabilidade e finanças. Para analisar a presença de heterocedasticidade nos resíduos do modelo foi utilizado o teste de Machado-Santos Silva, também denominado de MSS (Machado & Silva, 2000). Para testar a significância conjunta dos regressores foi executado o teste de Wald. Foi considerado um nível de significância de 5% para a rejeição da hipótese nula em todos os testes utilizados neste trabalho.

### 3.3 Amostra

Nossa amostra é composta por todas as instituições financeiras brasileiras classificadas como bancos no sítio eletrônico do BCB ([www.bcb.gov.br](http://www.bcb.gov.br)) analisadas do segundo semestre de 1996 ao primeiro semestre de 2015. Dados relativos à variação do Produto Interno Bruto (PIB) e do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) foram coletadas através do site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)). A variação da taxa de juros básica da economia (SELIC) foi obtida também através do sítio eletrônico do BCB. As variáveis utilizadas na pesquisa são calculadas por acumulações semestrais (ROA, ROE, Efficiency, Diversification, Concentration, EconGrowth, Inflation, IRates) ou ao final de cada semestre (AssetStruct, AssetQuality, Leverage, FinStruct, Size).

Para a construção de um painel balanceado, foram eliminados todos os bancos com menos de 38 observações, correspondentes aos 38 semestres estudados. Adicionalmente, quando o ROE foi utilizado como variável dependente, foram eliminados também os bancos que apresentaram patrimônio líquido negativo. Para os modelos de regressão que utilizaram o ROA como variável dependente foram obtidas 4.028 observações de 106 indivíduos. Para os modelos de regressão que utilizaram o ROE como variável dependente foram obtidas 3.724 observações de 98 indivíduos. Foram analisados apenas os balancetes individuais dos bancos.

## 4 Análise dos Resultados

### 4.1 Análise descritiva

A análise dos resultados inicia-se pela apresentação e discussão das principais estatísticas descritivas extraídas da amostra utilizada no estudo. Na Tabela 1 são mostrados os valores da média, mediana, desvio-padrão, máximo e mínimo das principais variáveis utilizadas no estudo. A análise das variáveis inicia-se pelas duas variáveis dependentes utilizadas no estudo, o ROA e o ROE.

O ROA médio para a amostra apresenta um valor de 0,375% no período estudado. Este valor é aproximado aos 0,343% obtidos por Rover et al. (2013) ao analisarem os bancos brasileiros no período de 1995 a 2009. Já a amostra de instituições financeiras espanholas de 1999 a 2009 (Trujillo-Ponce, 2013), apresentou uma média para o ROA de 0,992%, bem superior às brasileiras. Já os resultados para os máximos e mínimos neste estudo foram menos voláteis que os observados por Rover et al. (2013). Ao comparar a média do ROE observado na Tabela 1 com estudos anteriores (Hoffmann, 2011; Trujillo-Ponce, 2013), observa-se que as instituições financeiras americanas (20,256%) e espanholas (14,258%) apresentaram lucratividade média significativamente maior que os bancos brasileiros (6,486%). Destacam-se os valores máximos e mínimos para esta variável, onde o maior lucro corresponde a aproximadamente 4 (quatro) vezes o patrimônio do banco enquanto o maior prejuízo consumiu um valor de 9 (vezes) o patrimônio líquido da instituição.

As operações de crédito representaram, em média, 8,739% dos ativos dos bancos no período estudado. Isso pode indicar uma alta diversificação destas instituições ou o fato de que boa parcela da amostra não explora o setor de concessão de crédito tradicional (excluída a modalidade de *leasing*). Ao mesmo tempo, há instituições que detém mais da metade de suas aplicações representadas por operações de crédito. Na Espanha e Estados Unidos estes números apresentam significativa diferença, sendo esta mesma proporção, respectivamente, de 70,963% e 61,060%. A qualidade dos ativos também não aparenta ser preocupante para as instituições financeiras brasileiras, onde as perdas médias estimadas representam menos de 1% do valor dos ativos totais. A relação entre o passivo exigível e os ativos totais mostra semelhança com estudos anteriores, onde o capital próprio compreende, aproximadamente, 10% dos ativos totais (Hoffmann, 2011; Rover et al., 2013; Trujillo-Ponce, 2013).

A proporção média de depósitos em relação ao passivo exigível chegou a quase 50%, indicando que os bancos captam um percentual relevante de recursos de fontes consideradas mais baratas. Bancos espanhóis obtiveram ainda mais recursos (74,154%) destas fontes mais econômicas (Trujillo-Ponce, 2013). Os bancos brasileiros apresentaram uma baixa eficiência no período estudado, com as despesas geradas correspondendo a grande parte das receitas auferidas. Em muitos casos, as despesas superaram as receitas, fazendo com que os bancos tivessem prejuízos. Ao contrário da variável utilizada nos modelos de regressão, na Tabela 1 a variável Ativos é representada pelo seu valor real e não seu logaritmo. O tamanho médio dos bancos no período foi de aproximadamente 161 bilhões, com as maiores instituições superando os 8 trilhões em ativos e as menores apresentando aplicações de 13 milhões. Dada a utilização

do logaritmo dos ativos nas estatísticas descritivas dos trabalhos anteriores, não podemos fazer uma comparação destas variáveis.

A concentração de empresas em um mesmo setor é considerada alta quando o IHH apresenta valores acima de 0,18 e baixa para valores abaixo de 0,10 (Dantas et al., 2011; Trujillo-Ponce, 2013). Apesar de diversos meios de comunicação mostrarem o setor bancário como muito concentrado, as métricas aqui utilizadas não corroboram essas afirmações. O PIB durante o período cresceu em média 2,091%, alternando momentos de *boom* econômico com alguns momentos de recessão econômica. A máxima inflação registrada nos períodos semestrais foi de 9,310%, com ocorrência no período de uma pequena deflação nos preços gerais da economia. Por fim, a taxa de juros brasileira, considerada entre as maiores do mundo, apresentou média semestral de 7,785%, sendo considerada uma alta taxa de juros, dada a característica de países desenvolvidos em manter suas taxas de juros próximas a zero.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas das variáveis que representam os fatores específicos e macroeconômicos que afetam a lucratividade dos bancos (06.1996–06.2015)

Variáveis	Média	Mediana	D.P.	Máximo	Mínimo	Obs
ROA	0,00375	0,00180	0,02029	0,43825	-0,34647	4028
ROE	0,06486	0,05632	0,24868	4,06641	-9,13244	3724
%Loans	0,08739	0,05853	0,09188	0,66748	0,00000	4028
ADC/Assets	0,00485	0,00182	0,01583	0,59574	0,00000	4028
D/A	0,91237	0,96332	0,14526	1,54585	0,06443	4028
DepTot	0,42869	0,40710	0,30686	0,99989	0,00000	4028
Efficiency	0,91012	0,93757	0,34423	12,66673	0,00791	4028
Assets(bilhões R\$) <sup>(a)</sup>	161,133	6,017	671,086	8.752,963	0,013	4028
IHHaj	0,54605	0,58527	0,18529	0,84206	0,00003	4028
IHHAssets	0,11111	0,10102	0,04981	0,19824	0,04956	4028
IHHDep	0,08627	0,08486	0,00926	0,11645	0,07389	4028
IHHCred	0,08149	0,07604	0,01620	0,11823	0,05707	4028
EconGrowth	0,02091	0,02227	0,04377	0,11817	-0,05869	4028
Inflation	0,03164	0,02880	0,01650	0,09310	-0,00620	4028
IRates	0,07785	0,07582	0,02972	0,14760	0,03511	4028

Fonte: BCB e IBGE.

Notas: <sup>(a)</sup> Para as estatísticas descritivas, o valor dos ativos não foi deflacionado.

#### 4.2 Análise das regressões com dados em painel

Todos os testes de especificação realizados para escolher entre os estimadores de dados em painel indicaram o modelo FE como o mais adequado para os cálculos econométricos. Ademais, em todas as estimações por FE foi detectada a presença de heterocedasticidade e correlação serial de primeira ordem nos resíduos pelos testes de Wald e Wooldridge, respectivamente. Para todos os modelos, os erros-padrão foram recalculados em sua forma robusta clusterizada. O VIF máximo obtido para os modelos foi de 1,74, sendo descartada a hipótese de um alto grau de multicolinearidade entre as variáveis. As tabelas 2 e 3 apresentam os modelos estimados. Após a análise dos resultados das variáveis, os resultados similares de estudos anteriores são mostrados entre parênteses.

Na Tabela 2 são mostrados resultados dos modelos de dados em painel estimados pelo método FE utilizando o ROA (modelos 1, 2 e 3) e ROE (modelos 4, 5 e 6) como variáveis dependentes. Observa-se que a qualidade dos ativos (no caso, das operações de crédito) está negativamente relacionada com a lucratividade medida pelo ROA. Este resultado indica que ativos de baixa qualidade aumentam as perdas com inadimplência e, conseqüentemente, diminuem o resultado das instituições. Apesar da relação negativa da variável ADC/Assets com o ROA, esta variável não impacta a lucratividade na ótica dos investidores (ROE). Trujillo-Ponce (2013) obteve resultados similares para a variável ROA. A relação entre o nível de endividamento e a lucratividade é negativa, onde, quanto maior o endividamento, menor o ROA. Este fato pode estar ligado ao endividamento por fontes mais onerosas de capital, que aumenta quando o risco da instituição aumenta, no caso, com um alto endividamento, o que resulta num desempenho menor das instituições (Naceur & Omran, 2011; Rover et al., 2013;

Trujillo-Ponce, 2013; Westman, 2011). Para o ROE, esta relação não persistiu. Esse resultado pode estar ligado aos reflexos desta relação apenas para a lucratividade do banco como um todo ou à exclusão das empresas com patrimônio líquido negativo da amostra do ROE.

Como esperado, a proporção de despesas em relação às receitas (eficiência) está negativamente relacionada com a lucratividade. Esta relação persiste para as duas variáveis dependentes utilizadas (Rover et al., 2013; Trujillo-Ponce, 2013). O tamanho mostrou-se positivamente relacionado com a lucratividade. Porém esta relação foi forte apenas no modelo 5, o que não confirma a robustez dos resultados. A diversificação, medida pelo IHHaj, apresentou sinal negativo e significância estatística nos modelos 5 e 6. Os resultados indicam que a diversificação está negativamente relacionada com o ROE, o que pode ser um indício de que a administração dos bancos diversifica suas operações em favor de outras partes interessadas, que não os acionistas. O mesmo pode indicar que os bancos, ao diversificarem suas operações, o fazem em setores nos quais não têm experiência e *know-how* suficientes, amargando baixos retornos ou até prejuízos em razão destas decisões. Não foram encontrados resultados semelhantes em trabalhos anteriores que utilizaram esta mesma métrica para a diversificação das atividades.

Tabela 2 – Regressões de dados em painel com estimadores de FE.

Variáveis	ROA			ROE		
%Loans	-0,0001 (0,0104)	0,0003 (0,0099)	-0,0026 (0,0105)	0,0553 (0,1173)	0,0346 (0,1137)	0,0007 (0,1189)
ADC	-0,2552 *** (0,0357)	-0,2547 *** (0,0354)	-0,2557 *** (0,0359)	-0,3342 (0,3674)	-0,3215 (0,3618)	-0,3294 (0,3668)
Assets	-0,0250 ** (0,0111)	-0,0254 ** (0,0108)	-0,0244 ** (0,0111)	-0,0137 (0,1383)	-0,0113 (0,1319)	0,0068 (0,1340)
D/A	-0,0004 (0,0030)	-0,0006 (0,0030)	-0,0005 (0,0030)	0,0319 (0,0290)	0,0288 (0,0295)	0,0291 (0,0292)
DepTot	-0,0329 *** (0,0076)	-0,0030 *** (0,0075)	-0,0331 *** (0,0076)	-0,2718 ** (0,1360)	-0,2741 ** (0,1354)	-0,2737 ** (0,1369)
Efficiency	0,0008 (0,0022)	0,0010 (0,0022)	0,0008 (0,0022)	0,0373 * (0,0193)	0,0405 ** (0,0190)	0,0367 * (0,0192)
LogAssets	-0,0069 (0,0059)	-0,0072 (0,0058)	-0,0075 (0,0060)	-0,0799 * (0,0403)	-0,0901 ** (0,0403)	-0,0929 ** (0,0418)
IHHaj	0,0001 (0,0073)	-	-	0,1271 (0,1156)	-	-
IHHAssets	-	0,1207 ** (0,0497)	-	-	1,9115 *** (0,4598)	-
IHHDep	-	-	0,0574 ** (0,0249)	-	-	0,6791 ** (0,2784)
IHHCred	0,0020 (0,0060)	0,0002 (0,0063)	0,0038 (0,0058)	0,2360 *** (0,0823)	0,2427 *** (0,0837)	0,2933 *** (0,0836)
EconGrowth	-0,0099 (0,0184)	-0,0026 (0,0146)	0,0085 (0,0134)	0,3379 (0,2975)	0,5875 ** (0,2871)	0,6897 ** (0,2899)
Inflation	0,0271 (0,0196)	0,0188 (0,0210)	0,0150 (0,0219)	0,7763 *** (0,2329)	0,6902 *** (0,2289)	0,6749 *** (0,2237)
IRates	0,0523 *** (0,0194)	0,0407 ** (0,0170)	0,0477 *** (0,0181)	-0,0910 (0,1393)	-0,2653 ** (0,1318)	-0,1358 (0,1362)
Intercepto_	***33,46	***29,16	***27,07	***9,72	***9,75	***8,70
Teste F	0,3966	0,3997	0,3983	0,1319	0,1363	0,1329
R <sup>2</sup> within	0,5826	0,5795	0,5760	0,2569	0,2673	0,2775
R <sup>2</sup> between	0,4120	0,4136	0,4117	0,1361	0,1402	0,1388
R <sup>2</sup> overall/ajustado	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

Notas: <sup>(b)</sup> Número positivo menor que 0,0001; Coeficientes (Erros-padrão); Significância estatística 1%\*\*\*, 5%\*\*, 10%\*.

Dentre os resultados para as variáveis macroeconômicas, a concentração do setor apresentou um coeficiente positivo e estatisticamente significante quando considerada em relação aos depósitos e operações de crédito. Isso indica que quanto mais concentrado o ambiente econômico das instituições financeiras, menor é o retorno obtido por estas. Sendo assim, a concorrência aparece como um fator de alto impacto na lucratividade dos bancos (Hannan & Prager, 2009). As variáveis macroeconômicas apresentaram significância estatística apenas quando o ROE foi utilizado como variável dependente, sendo que todas apresentaram

um sinal positivo. O crescimento econômico e as altas taxas de juros impactam positivamente o retorno obtido pelos bancos. O resultado para a variável inflação indica que as instituições conseguiram prever os efeitos adversos desse fenômeno e estruturar seu portfólio de aplicações de modo a não serem prejudicados pela mudança no nível de preços da economia. (Rover et al., 2013; Trujillo-Ponce, 2013).

A tabela 3 utiliza variáveis *dummies* para representar o tamanho dos bancos e tentar captar alguma relação não linear entre o porte e a lucratividade destas instituições. Observa-se que a variável que representa os bancos pequenos (Size1) apresenta um sinal negativo e estatisticamente significativa. A não significância estatística da variável Size3 permite observar que não há um efeito em forma de U (não linear) entre o tamanho e a lucratividade, mas indica que não há diferença nos resultados entre os bancos médios e grandes. Porém, esse efeito só é observado quando o ROA é utilizado como variável dependente (modelos 7, 8 e 9). Estas evidências podem explicar os resultados obtidos nos modelos numerados de 1 a 6, onde o tamanho da instituição não apresentava uma relação linear com a lucratividade. Não foram observadas mudanças significativas no sinal e significância estatística dos coeficientes das variáveis do estudo.

Tabela 3 – Regressões de dados em painel com estimadores de FE.

Variáveis	ROA			ROE		
%Loans	0,0008 (0,0097)	0,0016 (0,0092)	-0,0015 (0,0097)	0,0332 (0,1166)	0,0171 (0,1117)	-0,0162 (0,1168)
ADC	-0,0257 *** (0,0359)	-0,2566 *** (0,0357)	-0,2576 *** (0,0361)	-0,3362 (0,3722)	-0,3250 (0,3655)	-0,3339 (0,3692)
Assets	-0,0284 *** (0,0084)	-0,0285 *** (0,0082)	-0,0278 *** (0,0084)	0,0342 (0,1292)	0,0386 (0,1246)	0,0494 (0,1265)
D/A	-0,0005 (0,0029)	-0,0006 (0,0029)	-0,0006 (0,0029)	0,0268 (0,0293)	0,0238 (0,0298)	0,0239 (0,0296)
DepTot	-0,0328 *** (0,0075)	-0,0329 *** (0,0074)	-0,0330 *** (0,0075)	-0,2702 ** (0,1359)	-0,2724 ** (0,1351)	-0,2721 ** (0,1366)
Efficiency	-0,0062 ** (0,0028)	-0,0063 ** (0,0028)	-0,0064 ** (0,0029)	-0,0579 (0,0373)	-0,0616 (0,0377)	-0,0615 (0,0376)
Size1	-0,0003 (0,0012)	<sup>(b)</sup> 0,0001 (0,0011)	-0,0003 (0,0012)	0,0068 (0,0114)	0,0093 (0,0115)	0,0045 (0,0119)
Size3	-0,0072 (0,0061)	-0,0074 (0,0060)	-0,0078 (0,0062)	-0,0791 * (0,0407)	-0,0875 ** (0,0407)	-0,0915 ** (0,0423)
IHHaj	-0,0023 (0,0072)	-	-	0,0969 (0,1116)	-	-
IHHAssets	-	0,1226 ** (0,0513)	-	-	1,8542 *** (0,4582)	-
IHHDep	-	-	0,0640 ** (0,0269)	-	-	0,7245 ** (0,2858)
IHHCred	0,0018 (0,0060)	-0,0008 (0,0063)	0,0030 (0,0058)	0,2361 *** (0,0821)	0,2344 *** (0,0819)	0,2854 *** (0,0817)
EconGrowth	-0,0115 (0,0181)	-0,0067 (0,0144)	0,0064 (0,0128)	0,3252 (0,2916)	0,5368 ** (0,2716)	0,6574 ** (0,2794)
Inflation	0,0378 ** (0,0162)	0,0284 * (0,0167)	0,0234 (0,0170)	0,7416 *** (0,2248)	0,6477 *** (0,2149)	0,6238 *** (0,2075)
IRates	0,0636 *** (0,0096)	0,0536 *** (0,0087)	0,0589 *** (0,0084)	0,2334 ** (0,1030)	0,0897 (0,0966)	0,1842 * (0,0982)
Intercepto_	***34,02	***30,86	***28,02	***9,11	***8,85	***8,58
Teste F	0,4016	0,4048	0,4037	0,1322	0,1365	0,1335
R <sup>2</sup> within	0,5826	0,5795	0,5736	0,2003	0,2158	0,2210
R <sup>2</sup> between	0,4155	0,4177	0,4157	0,1341	0,1393	0,1372
R <sup>2</sup> overall/ajustado	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)

Notas: <sup>(b)</sup> Número positivo menor que 0,0001; Coeficientes (Erros-padrão); Significância estatística 1% \*\*\*, 5% \*\*, 10% \*.

### 4.3 Análise das regressões quantílicas

Nesta sessão são apresentados os resultados obtidos por modelos de regressão quantílica na mediana, utilizados como testes de robustez para os resultados obtidos pelos estimadores de dados em painel. A primeira discrepância observada entre os resultados da seção 4.2 é a significância estatística da variável %Loans. Ela aparece com coeficiente positivo e

estatisticamente significativa nos modelos numerados de 13 a 17. Estes resultados indicam que, na mediana, bancos com alta proporção de operações de crédito tradicionais em seu portfólio apresentam maiores retornos (Meslier et al., 2014; Naceur & Omran, 2011; Trujillo-Ponce, 2013). Os resultados para a estrutura de capital foram mantidos para a variável ROA. Porém, foram revertidos quando analisada a sua influência no ROE, onde uma alta proporção de dívida aumenta a lucratividade para os acionistas. Como comentado anteriormente, estes achados podem estar ligados ao fato de que o endividamento aumenta o risco do capital de terceiros, tornando-o mais caro em razão do risco moral advindo das atividades bancárias, onde os gestores e acionistas poderiam aumentar o risco das operações objetivando mais lucro, dado que a maior do capital comprometido em caso de perdas seria para os terceiros envolvidos no negócio (Trujillo-Ponce, 2013).

Tabela 4 – Regressões quantílicas na mediana.

Variáveis	ROA			ROE		
%Loans	0,0033	0,0036	0,0033	0,0279	0,0265	0,0218
	*** (0,0005)	*** (0,0006)	*** (0,0006)	** (0,0130)	** (0,0123)	* (0,0120)
ADC	-0,0244	-0,0242	-0,0243	0,0462	0,0441	0,0427
Assets	*** (0,0016)	*** (0,0016)	*** (0,0014)	(0,0396)	(0,0395)	(0,0382)
D/A	-0,0115	-0,0113	-0,0114	0,2792	0,2785	0,2838
	*** (0,0018)	*** (0,0021)	*** (0,0015)	*** (0,0313)	*** (0,0313)	*** (0,0266)
DepTot	0,0005	0,0005	0,0005	0,0140	0,0138	0,0144
	*** (0,0001)	*** (0,0001)	*** (0,0001)	*** (0,0039)	*** (0,0038)	*** (0,0038)
Efficiency	-0,0286	-0,0285	-0,0286	-0,3188	-0,3202	-0,3245
	*** (0,0014)	*** (0,0014)	*** (0,0012)	*** (0,0264)	*** (0,0265)	*** (0,0209)
LogAssets	<sup>(b)</sup> 0,0001	<sup>(b)</sup> 0,0001	<sup>(b)</sup> 0,0001	0,0105	0,0107	0,0102
	<sup>(b)</sup> (0,0001)	<sup>(b)</sup> (0,0001)	<sup>(b)</sup> (0,0001)	*** (0,0013)	*** (0,0013)	*** (0,0013)
IHHaj	-0,0006	-0,0006	-0,0006	0,0017	0,0010	0,0005
	*** (0,0002)	*** (0,0002)	*** (0,0002)	(0,0068)	(0,0065)	(0,0066)
IHHAssets	-0,0009	-	-	0,0357	-	-
	(0,0007)	-	-	(0,0279)	-	-
IHHDep	-	0,0119	-	-	0,3731	-
	-	*** (0,0034)	-	-	*** (0,1171)	-
IHHcred	-	-	0,0085	-	-	0,1681
	-	-	*** (0,0021)	-	-	** (0,0783)
EconGrowth	0,0002	<sup>(b)</sup> 0,0001	0,0003	0,0438	0,0413	0,0573
	(0,0007)	(0,0007)	(0,0007)	(0,0267)	* (0,0250)	** (0,0253)
Inflation	0,0026	0,0024	0,0046	0,1695	0,2292	0,2611
	(0,0020)	(0,0017)	** (0,0020)	** (0,0827)	*** (0,0762)	*** (0,0827)
IRates	0,0107	0,0092	0,0084	0,4041	0,4028	0,3952
	*** (0,0013)	*** (0,0012)	*** (0,0012)	*** (0,0429)	*** (0,0409)	*** (0,0411)
Intercepto_	0,0386	0,0374	0,0378	-0,0653	-0,0948	-0,0729
	*** (0,0010)	*** (0,0017)	*** (0,0010)	*** (0,0154)	*** (0,0169)	*** (0,0156)
MSS	***309,470	***307,661	***310,025	***430,140	***431,156	***442,363
Teste de Wald Aj.	***368,05	***260,72	***338,40	***40,99	***40,40	***53,43
Pseudo R <sup>2</sup>	0,3894	0,3898	0,3896	0,1329	0,1342	0,1335
Modelo	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)

Notas: <sup>(b)</sup> Número positivo menor que 0,0001; Coeficientes (Erros-padrão); Significância estatística 1%\*\*\*, 5%\*\*, 10%\*.

Ao analisar o percentual de depósitos em relação aos passivos exigíveis, observa-se a persistência do sinal e significância dentre os vários modelos da tabela 4, onde uma alta proporção de depósitos está ligada a uma maior lucratividade. Os resultados eram esperados pelas características dos depósitos de serem formas de captação menos onerosas, apesar do risco que a retirada dos clientes antes do fim do prazo das operações pode descapitalizar os bancos, aumentando o risco de insolvência (Trujillo-Ponce, 2013). Diferentemente dos resultados observados na Tabela 2, a variável LogAssets apresenta uma relação positiva com a lucratividade, onde bancos maiores são mais lucrativos. Porém, os resultados são válidos apenas para o ROE. Sendo assim, bancos maiores apresentam maior retorno para os acionistas, mas não um maior ROA. A diversificação, que nos resultados anteriores apresentou uma relação negativa com o ROE, manteve seu sinal quando utilizamos o ROA na regressão quantílica, porém os resultados desta variável para o ROE perderam significância. Apesar disso, observa-

se que a diversificação influencia negativamente a lucratividade, onde bancos mais diversificados apresentam resultados inferiores aos demais.

Em relação às variáveis macroeconômicas, observa-se que a significância do coeficiente do crescimento econômico não persistiu em todos os modelos do ROE, como nos resultados para os estimadores de painel. Sendo assim, entende-se que as variações na economia não influenciam de maneira tão forte a lucratividade. Estes resultados podem ser entendidos pelos coeficientes para as outras variáveis macroeconômicas utilizadas no estudo, como a concorrência, inflação e taxas de juros. Pela correlação entre estes indicadores, pode-se inferir que fatores específicos da economia apresentam uma maior ligação com o resultado das instituições financeiras, não sendo a lucratividade tão dependente do crescimento econômico.

Apesar de não apresentados em forma de tabela, modelos de regressão quantílica foram novamente estimados substituindo a variável LogAssets por duas variáveis *dummies* para representar os bancos grandes e pequenos. Não houveram diferenças significativas nos resultados dos coeficientes e significância estatística das variáveis se comparados aos da tabela 4. O principal achado deveu-se ao fato de que bancos pequenos apresentam menor ROA se comparado aos bancos médios e grandes. Já os bancos grandes apresentam maior ROE que os demais (pequenos e médios). Sendo assim, após analisar os resultados das regressões quantílicas, as hipóteses de que o impacto do porte dos bancos na sua lucratividade se dá em forma de U foram descartadas, onde uma relação linear ou logarítmica é mais aplicável ao mercado brasileiro.

## 5 Considerações Finais

O estudo da lucratividade no setor financeiro é de extrema importância para investidores, gestores e legisladores, uma vez que choques econômicos nesta área afetam de sobremaneira a economia de um país. A recente crise financeira de 2008, a crise da dívida grega e dos bancos escandinavos ilustra bem a importância deste tema na atualidade. O Brasil apresenta, até então, poucas pesquisas nesta área. Este trabalho busca contribuir para a literatura nacional e internacional acerca do tema, principalmente pela utilização de métodos mais robustos de estimação (regressão quantílica), sendo que não documentamos seu uso em trabalhos desta natureza até aqui.

Primeiramente, observamos através das estimações com dados em painel que a qualidade dos ativos e a capitalização bancária estão positivamente relacionados com o desempenho, quando este é medido pelo ROA. Bancos que aplicam recursos em ativos com menor risco de inadimplência obtêm maiores retornos, assim como bancos que apresentam uma maior parcela dos seus ativos financiada por capital próprio. Assim como esperado, bancos eficientes apresentam uma maior lucratividade. Adicionalmente, pelas estimações por FE pudemos observar que os bancos pequenos apresentam um desempenho inferior aos grandes e médios, o que pode ser resultado de suas políticas de concessão de juros baixos para fazer frente à concorrência ou da captação de recursos mais onerosos, uma vez que são cobradas taxas de juros maiores para bancos de menor porte, considerados mais arriscados. A diversificação das atividades mostrou-se um fator negativo para o desempenho dos bancos, uma vez que este apresentou relação negativa com o ROE.

Para os dados macroeconômicos, a concorrência medida pelo mercado de operações de crédito e de depósitos influenciou fortemente a lucratividade em todos os modelos nos quais foram utilizadas. Isso corrobora a hipótese de que os bancos em geral apresentam resultados inferiores quando o setor no qual atuam é altamente concentrado. Ainda assim, pelas estatísticas descritas na Tabela 1, em nenhuma métrica o setor financeiro brasileiro foi considerado

altamente competitivo, de acordo com os estudos analisados (Dantas et al., 2011; Trujillo-Ponce, 2013).

Para as estimações realizadas por meio de regressão quantílica, destacam-se os resultados obtidos com a significância da variável %Loans para todos os modelos numerados de 13 a 17, o que indica que uma alta proporção de operações de crédito tradicionais em relação aos ativos está ligada a um melhor desempenho por parte dos bancos. Ao mesmo tempo, estes estimadores captaram uma relação interessante entre a capitalização bancária e a lucratividade. Uma maior capitalização (baixo endividamento) está ligada a um maior ROA, mas a um menor ROE. Já a diversificação das atividades, que para os estimadores de painel pareciam afetar negativamente apenas o ROE, mostrou relação negativa também com o ROA nos modelos de regressão quantílica, ocorrendo sua perda de significância estatística quando o ROE foi utilizado como variável dependente. Nas variáveis macroeconômicas, foi observada uma perda de influência do crescimento econômico na lucratividade, indicando que apenas fatores específicos da economia influenciam o desempenho (concentração, inflação e taxas de juros).

### Referências

- Albertazzi, U., & Gambacorta, L. (2009). Bank profitability and the business cycle. *Journal of Financial Stability*, 5(4), pp. 393-409.
- Albertazzi, U., & Gambacorta, L. (2010). Bank profitability and taxation. *Journal of Banking & Finance*, 34(11), pp. 2801-2810.
- Banco Central do Brasil. (2014). *Relatório de economia bancária e crédito*. Banco Central do Brasil. Brasília, Brasil.
- Banco Central do Brasil. (2016). *Relatório de estabilidade financeira*. Relatório de Estabilidade Financeira, 15(1), p. 1-78.
- Bank for International Settlements. (2015). *85th BIS Annual Report 2014/2015*. The 85th Annual General Meeting. Basel, Suíça.
- Bolt, W., Haan, L., Hoeberichts, M., Van Oordt, M. R. C., & Swank, J. (2012). Bank profitability during recessions. *Journal of Banking & Finance*, 36(9), pp. 2552-2564.
- Chen, S., & Liao, C. (2011). Are foreign banks more profitable than domestic banks? Home- and host-country effects on banking market structure, governance, and supervision. *Journal of Banking & Finance*, 35(4), pp. 819-839.
- Chiorazzo, V., & Milani, C. (2011). The impact of taxation on bank profits: evidence from EU banks. *Journal of Banking & Finance*, 35(12), pp. 3202-3212.
- Dantas, J. A., Medeiros, O. R., & Paulo, E. (2011). Relação entre concentração e rentabilidade no setor bancário brasileiro. *Revista Contabilidade & Finanças*, 22(55), pp. 5-28.
- Dietrich, A., & Wanzenried, G. (2011). Determinants of bank profitability before and during the crisis: evidence from Switzerland. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 21(3), pp. 307-327.
- Dietrich, A., Hess, K., & Wanzenried, G. (2014). The good and bad news about the new liquidity rules of Basel III in Western European countries. *Journal of Banking & Finance*, 44, pp. 13-25.
- Elsas, R., Hackethal, A., & Holzhäuser, M. (2010). The anatomy of bank diversification. *Journal of Banking & Finance*, 34(6), pp. 1274-1287.

- Fredriksson, A., & Moro, A. (2014). Bank-SMEs relationships and banks' risk-adjusted profitability. *Journal of Banking & Finance*, 41, pp. 67-77.
- García-Herrero, A., Gavilá, S., & Santabárbara, D. (2009). What explains the low profitability of Chinese banks? *Journal of Banking & Finance*, 33(11), pp. 2080-2092.
- Hannan, T. H., & Prager, R. A. (2009). The profitability of small single-market banks in an era of multi-market banking. *Journal of Banking & Finance*, 33(2), pp. 263-271.
- Hoffman, P. S. (2011). Determinants of the profitability in the US banking industry. *International Journal of Business and Social Science*, 2(22), pp. 255-269.
- Kanas, A., Vasiliou, D., & Eriotis, N. (2012). Revisiting bank profitability: a semi-parametric approach. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 22(4), pp. 990-1005.
- Lee, C., & Hsieh, M. (2013). The impact of bank capital on profitability and risk in Asian banking. *Journal of International Money and Finance*, 32, pp. 251-281.
- Machado, J. A. F., & Santos Silva, J. M. C. (2000). Glejser's test revisited. *Journal of Econometrics*, 97(1), p. 189-202.
- Meslier, C., Tacneng, R., & Tarazi, A. (2014). Is bank income diversification beneficial? Evidence from an emerging economy. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 31, pp. 97-126.
- Mirzaei, A., Moore, T., & Liu, G. (2012). Does market structure matter on banks' profitability and stability? Emerging vs. advanced economies. *Journal of Banking & Finance*, 37(8), pp. 2920-2937.
- Naceur, S. B., & Omran, M. (2011). The effects of bank regulations, competition, and financial reforms on banks' profitability. *Emerging Markets Review*, 12(1), pp. 1-20.
- Pasiouras, F., & Kosmidou, K. (2007). Factors influencing the profitability of domestic and foreign commercial banks in the European Union. *Research in International Business and Finance*, 21(2), pp. 222-237.
- Rover, S., Tomazzia, E. C., & Fávero, L. P. (2013). Financial and macroeconomic determinants of profitability: empirical evidence from the Brazilian banking sector. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 6(2), p. 156-177.
- Schaffer, M. E., & Stillman, S. (2006). *Xtoverid: stata module to calculate tests of overidentifying restrictions after xtreg, xtivreg, xtivreg2, and xthtaylor*. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s456779.html>>. Acesso em: 5 fev. 2016.
- Tabak, B. M., Fazio, D. M., & Cajueiro, D. O. (2011). The effects of loan portfolio concentration on Brazilian banks' return and risk. *Journal of Banking & Finance*, 35(11), pp. 3065-3076.
- Trujillo-Ponce, A. (2013). What determine the profitability of banks? Evidence from Spain. *Accounting and Finance*, 53(2), pp. 561-586.
- Vinhado, F. S., & Divino, J. A. (2013). Determinantes da rentabilidade das instituições financeiras no Brasil. *Análise Econômica*, 31(59), pp. 77-101.
- Westman, H. (2011). The impact of management and board ownership on profitability in banks with different strategies. *Journal of Banking & Finance*, 35(12), pp. 3300-3318.