

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**BRUNO FRAISLEBEM FORMENTINI**

**OS ATRASOS NO RECONHECIMENTO DE PERDAS ESPERADAS  
PODEM AGRAVAR A RETRAÇÃO DOS EMPRÉSTIMOS BANCÁRIOS  
EM PERÍODOS DE CRISE FINANCEIRA NO BRASIL?**

**VITÓRIA**

**2016**

**BRUNO FRAISLEBEM FORMENTINI**

**OS ATRASOS NO RECONHECIMENTO DE PERDAS ESPERADAS  
PODEM AGRAVAR A RETRAÇÃO DOS EMPRÉSTIMOS BANCÁRIOS  
EM PERÍODOS DE CRISE FINANCEIRA NO BRASIL?**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, como requisito para obtenção do título de mestre em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Alfredo Sarlo Neto

VITÓRIA

2016



Dedico este trabalho a um eterno anjo da minha vida, madrinha Glória, pessoa que sempre me apoiou para alcançar meus objetivos. Uma mulher guerreira e gloriosa que tanto admiro e amo. E a minha mãe que me ensinou o significado da vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me conceder conquistas e uma vida maravilhosa. A minha família, em especial a meu pai, Argemiro Luiz Formentini.

Aos meus queridos tios Ilto e Maria que contribuíram sempre com muito carinho nos momentos difíceis.

Aos meus ilustríssimos professores que contribuíram para minha formação, Dr. Gabriel Moreira Campos, Dr. José Elias Feres de Almeida, Dra. Patrícia Maria Bortolon, em destaque para o professor Dr. Alfredo Sarlo Neto, que me orientou na elaboração deste trabalho.

Ao professor da banca de qualificação, Dr. Claudio Marcio Pereira da Cunha, pelas importantes considerações que em muito contribuíram para o trabalho.

Aos colegas de mestrado: Evandro, José Maria, Juliana, Vitor, Rodolfo, Samuel, Aldezira, Pedro e Silvio. A Universidade Federal do Espírito Santo. E a todos demais colegas de estudo do PPGCON UFES, em especial ao Ricardo e Pedro.

Para conquistar esta etapa de minha vida foram dois anos de prioridade aos estudos, com desafios e escolhas de vida.

Por fim, agradeço a todos os amigos de trabalho do Banco do Estado do Espírito Santo, que de forma direta e indireta me ajudaram nesta vitória.

Obrigado!

Há duas formas para viver a sua vida:  
uma é acreditar que não existe milagre.  
A outra é acreditar que todas as coisas são um milagre.

(Fernando Pessoa)

## RESUMO

Este estudo tem por objetivo analisar a associação entre empréstimos bancários, a exigência de capital regulamentar, a metodologia de provisão em períodos de recessão e a expansão da indústria bancária brasileira. A pesquisa verificou o fluxo de provisões passadas, presentes e futuras para identificar a relação dos bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas esperadas. Conforme as regras de provisão estabelecidas na Resolução n. 2.682/99, do Conselho Monetário Nacional, adotadas pelos bancos em atividade no Brasil. Um modelo contábil misto, que de forma ampla possui características de perdas esperadas e incorridas. O propósito foi verificar se os bancos que retardam o reconhecimento de perdas de crédito são menos propensos a emprestar em períodos de crise financeira, em decorrência da restrição de capital regulamentar. A amostra foi composta por 64 bancos que atuam no Brasil, nos segmentos comerciais e múltiplos, listados e autorizados pelo Banco Central do Brasil, além da Caixa Econômica Federal, durante os anos de 2008 a 2013, perfazendo o total de 1.472 observações por variável. A base de dados utilizada nesta pesquisa foi obtida por meio de informações coletadas nos relatórios de Informações Financeiras Trimestrais, Balancetes e 50 maiores bancos disponíveis nas Informações para análise econômico-financeira no *site* do Banco Central do Brasil (BCB). Os resultados dessa pesquisa demonstram que associação entre capital regulamentar e os empréstimos bancários será maior durante os períodos de recessão e que a pró-ciclicidade de empréstimos bancários ocorrem em menor proporção nos bancos com menores atrasos no reconhecimento da perda esperada. A pesquisa ainda estudou o comportamento do crédito e destacou como sua principal contribuição para literatura a identificação de que bancos com menores atrasos no reconhecimento das perdas podem mitigar a recessão com a redução da pró-ciclicidade da expansão do crédito, o que minimiza um dos principais fatores de profundidade da crise financeira. Em virtude da retração do crédito com as preocupações e incertezas futuras com a inadequação de capital.

**Palavras-chave:** Empréstimo bancário. Capital regulamentar. Provisões para crédito de liquidação duvidosa. Banco Central do Brasil.

## ABSTRACT

This study aims to analyze the association between bank loans, the requirement of regulatory capital, the provision methodology in periods of recession and the expansion of the Brazilian banking industry. The survey analyzed the flow of past, present and future provisions, in order to identify the relationship between banks and minor delays in the recognition of expected losses, according to the provision rules set out in Resolution 2,682/99, the National Monetary Council (CMN), adopted by banks operating in Brazil. A mixed accounting model, which broadly has incurred and expected loss characteristics. The purpose was to determine whether the banks that delay the recognition of credit losses are less likely to borrow in times of financial crisis, as a result of regulatory capital constraint. The sample consisted of 64 banks operating in Brazil in commercial and multiple segments, listed and authorized by the Brazilian Federal Reserve (BCB) and Caixa Economica Federal (CEF), during the years 2008-2013, totaling 1,472 observations per variable. The database used in this study was obtained through information collected in Quarterly Financial Information reports, balance sheets and 50 greater banks available in the information for economic and financial analysis on the site of the Brazilian Federal Reserve (BCB). The results of this research demonstrate that association between regulatory capital and bank loans will be higher during periods of recession and the pro-cyclicality of bank loans occur to a lesser extent in banks with lower delays in the recognition of the expected loss. The survey also studied the credit behavior and the main contribution of this research to literature is the finding that banks with minor delays in the recognition of losses can mitigate the recession by reducing the pro-cyclicality of credit expansion, which minimizes one of the main depth factors of the financial crisis, due to the credit crunch with future concerns and uncertainties with the inadequacy of capital.

**Keywords:** Bank loan. regulatory capital. Provisions for doubtful accounts. Brazilian Federal Reserve.

## LISTA DE FIGURAS

Quadro 1 - Cálculo do Patrimônio de Referência PR.....	22
Quadro 2 - Critério de classificação Resolução 2682/99.....	28
Figura 1 - Indicador de previsão para reconhecimento de perdas de crédito.....	52
Quadro 3 - Resultados das hipóteses.....	57

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Constituição das amostras finais .....	35
Tabela 2 - Distribuição da amostra por Segmento .....	36
Tabela 3 - Distribuição da amostra por Tipo de Controle .....	36
Tabela 4 - Sinais esperados do resultado das regressões do modelo (M1) e (M3).....	45
Tabela 5 - Estatística descritiva para o modelo de empréstimos (M1).....	47
Tabela 6 - Correlação de Pearson para as variáveis do modelo de empréstimos (M1).....	48
Tabela 7 - Fator da Inflação de Variância VIF.....	48
Tabela 8 - Resultado das regressões do modelo de empréstimos (M1) .....	49
Tabela 9 - Top 10 da lista de Bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito do modelo (M2).....	52
Tabela 10 - Resultado dos sinais esperados dos coeficientes da regressão múltipla do modelo (M3).....	53
Tabela 11 - Resultado dos sinais esperados dos coeficientes da regressão múltipla do modelo (M3).....	55

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ART. - Artigo

BCB – Banco Central do Brasil

BIS – Banco de Compensações Internacionais

CMN – Conselho Monetário Nacional

CPC – Comitê de Pronunciamentos Contábeis

CVM – Comissão de Valores Mobiliários

DPCLD – Despesas de Provisão para Créditos de Liquidação Duvidosa

EUA – *United States of America*

IASB – *International Accounting Standards Board*

IB – Índice de Basiléia

IF – Instituições Financeiras

MERCOSUL - Bloco Econômico composto por Brasil, Argentina Uruguai e Paraguai

PCLD - Provisão para Créditos de Liquidação Duvidosa

PIB – Produto Interno Bruto

PR – Patrimônio de Referência

TVM – Títulos e Valores Mobiliários

G10 - É uma organização internacional que reúne representantes de 13 economias desenvolvidas. Bélgica, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão, Países Baixos, Reino Unido, Alemanha, Suécia, Suíça, Espanha e a Austrália.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMÁTICA .....	13
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA .....	16
1.3	JUSTIFICATIVA .....	16
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO .....	18
<b>2</b>	<b>PLATAFORMA TEÓRICA</b> .....	19
2.1	REGULAÇÃO BANCÁRIA COM PERCEPÇÃO AO CAPITAL REGULAMENTAR .....	19
2.1.1	<b>Patrimônio de referência</b> .....	21
2.2	EMPRÉSTIMOS BANCÁRIOS .....	24
2.2.1	<b>Percepção a ciclicidade dos empréstimo</b> .....	25
2.3	PROVISÃO PARA CRÉDITO DE LIQUIDAÇÃO DUVIDOSA .....	26
<b>3</b>	<b>HIPÓTESES DE PESQUISA</b> .....	29
<b>4</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	33
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	33
4.2	COLETA DE DADOS E DEFINIÇÃO DAS AMOSTRAS .....	33
4.3	DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS .....	36
4.3.1	<b>Variáveis dependente</b> .....	37
4.3.2	<b>Variáveis independentes</b> .....	37
4.3.3	<b>Variáveis de controle</b> .....	38
4.4	MÉTODOS ANALÍTICOS E ESTATÍSTICOS .....	39
4.4.1	<b>Modelos de regressão</b> .....	40
<b>5</b>	<b>ANÁLISES DE DADOS E RESULTADOS DA PESQUISA</b> .....	46
5.1	MODELO DE EMPRÉSTIMOS (M1) .....	46
5.2	MODELO INDICADOR DE ATRASO DE RECONHECIMENTO DE PERDAS DE CRÉDITO (M2) .....	51

5.3	MODELO DE EMPRÉSTIMO COM A INTERAÇÃO DOS BANCOS COM MENORES ATRASOS (M3).....	53
5.4	MODELO DE EMPRÉSTIMO COM A INTERAÇÃO DOS BANCOS COM MAIORES ATRASOS (M3).....	55
6	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	57
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	61
	<b>APÊNDICE A - RELAÇÃO DE BANCOS DA AMOSTRA</b> .....	64

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMÁTICA

A crise financeira que eclodiu em 2008 e seus reflexos estão além das fronteiras da sua própria origem. O cenário da economia mundial sofreu com os efeitos da desaceleração do crédito e do emprego, mediante as consequências do risco sistêmico sobre os países emergentes. Os modelos de provisões para o crédito bancário e para o cálculo da exigência mínima de capital regulamentar dos bancos sofreram severas críticas sobre os padrões adotados no Acordo de Basiléia II e sobre o método de perdas incorridas, configurado nas normas internacionais de Contabilidade, constituídas pelo IASB e utilizada principalmente pelos países da União Europeia e pelas instituições financeiras americanas. Os métodos adotados não foram suficientes para evitar pró-ciclicidade das operações de crédito, tornando-se um dos fatores que colaboraram para o agravamento da crise financeira.

Com a crise internacional iniciada em 2008, o comportamento do crédito ganhou destaque no debate atual, considerando-se que a contração dos empréstimos bancários pode ampliar os efeitos da crise. Aliado a esse fator há ainda preocupações futuras com a estabilidade e com o equilíbrio do sistema financeiro, fato que eclodiu a necessidade de medidas anticíclicas.

Conforme Reis (2011), no estopim da crise, mesmo em países menos afetados diretamente como o Brasil, eclodiu a necessidade e a preocupação com a criação e adoção de mecanismos que tornem neutra a regulação financeira, mediante os ciclos econômicos.

O provisionamento para risco de crédito, no Brasil, de acordo com os argumentos teóricos e empíricos de Araújo (2014), apresenta um modelo contábil com características do modelo de perda esperada e de perda incorrida, segundo as regras estabelecidas na Resolução do Conselho Monetário Nacional (CMN) n. 2.682/99. Neste sentido, no estudo realizado por Araújo (2014) percebe-se a existência de um modelo misto, demonstrando comportamento de caráter pró-cíclico nos bancos comerciais que atuam no Brasil, levando esses últimos a reconhecerem um maior nível de risco de crédito, que acumulam Despesas de Provisão para Créditos de Liquidação Duvidosa (DPCLD), em seus balanços nos períodos de recessão.

Do ponto de vista prudencial, destacam-se elementos suficientes, para justificar que os atrasos no reconhecimento de perdas esperadas de crédito podem levar a contração de empréstimos bancários, deflagrando entre reguladores, acadêmicos e analistas de mercado uma acalorada discussão sobre o potencial da provisão em ampliar os efeitos decorrentes da recessão.

A propensão dos bancos em emprestar pode ser influenciada pela restrição de capital regulatório e por modelos de reconhecimento de perda de crédito. Desta forma, esta pesquisa teve como ponto de partida os seguintes estudos:

- a) Beatty e Liao (2011): pesquisaram como os atrasos no reconhecimento de perdas esperadas com empréstimos bancários e restrições de capital regulatório pelos bancos afetam sua propensão em emprestar em período de expansão e recessão nas instituições financeiras americanas;
- b) Caneca (2015): investigou a relação entre os ciclos econômicos e a constituição da despesa com créditos de liquidação duvidosa, registradas pelos bancos brasileiros, com o propósito de identificar o método de provisão para perdas mais adequado para diminuir a pró-ciclicidade dos empréstimos bancários, que tende a intensificar os ciclos econômicos em períodos de expansão e recessão.

Argumenta Reis (2011), as formas de regular o sistema financeiro passou por transformações no decorrer do tempo. Modelos avançados de supervisão ganharam o lugar dos mais simples, com certa exigência de grau de liquidez. Atualmente, os acordos de capitais de Basileia consistem nas principais referências internacionais para formalizar as diretrizes de regulação, com a adoção de normas que procuram minimizar problemas e a padronização de regras gerais na composição de capital, buscando fazer frente à exposição de risco assumido pelo sistema bancário, com a finalidade de evitar agravamento e amplitude de crises sistêmicas.

O modelo proposto de requerimento de exigência de capital, no acordo de Basileia II, sofreu críticas, no tocante a seu caráter pró-cíclico, mediante suas regras criadas de adequação de capital. Com uma exposição maior a risco, em períodos recessivos e incertezas futuras do ciclo dos negócios, a redução do crédito é motivada pelo acréscimo da exigência de capital regulamentar. Os bancos, em alerta, praticam a prudência e o conservadorismo, além de enxugar suas carteiras de empréstimos, realocam o saldos de suas carteiras para aquelas de menor exposição ao risco, levando-se em conta, o momento em que o crédito é essencial para

que as empresas não entrem em extinção e continuem a manter o equilíbrio do crescimento econômico.

Ressalta-se que, no contexto dos empréstimos bancários, a indústria bancária brasileira possui papel de destaque como agente financiador de recursos, alimentando a estrutura financeira das empresas, que buscam o equilíbrio e a estabilidade do crescimento econômico do país. Os bancos que atuam no Brasil seguem as medidas regulatórias e as ações de supervisão determinadas pelo Banco Central do Brasil (BACEN).

Métricas para requerimento de capital regulamentar do acordo de Basileia II e modelos contábeis, utilizados para a constituição de provisão para créditos e liquidação duvidosa, após a eclosão da crise global de 2008, demonstraram a necessidade de medidas regulatórias anticíclicas, principalmente para evitar a redução do crédito em períodos de recessão, sinalizando o momento oportuno para questionar o movimento pró-cíclico dos modelos usados e sua associação com os empréstimos bancários contraídos em períodos de expansão e recessão. No entanto, observou-se a inexistência de estudos anteriores que contemplaram o aspecto de associação do crédito entre o requerimento de capital regulamentar interagido com o retardo no reconhecimento de perdas utilizado nos modelos de provisão, em particular em bancos que atuam no Brasil, fato que motivou à problemática geral da presente pesquisa: **bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas esperadas podem atenuar a retração dos empréstimos bancários, em períodos de crise financeira?**

Nesta visão, instituições que retardam o reconhecimento de perdas de crédito são menos propensas a emprestar em períodos de crise financeiras, em resposta as restrições de capital regulatório, na perspectiva da formulação da pesquisa. Logo, a intenção deste estudo é investigar a associação entre a metodologia de reconhecimento de perdas, o capital regulatório e as operações de crédito em períodos de recessão, nos bancos comerciais, múltiplos e na Caixa Econômica Federal, autorizados a atuarem no Brasil com a supervisão do BACEN, no período de 2008 a 2013.

Neste contexto, essa dissertação busca ampliar a literatura existente sobre o tema, bem como encontrar novos resultados empíricos, com a intenção de reduzir os resultados contraditórios, enfatizando a associação entre métodos de reconhecimento de perda, capital regulatório e empréstimos bancários na indústria bancária brasileira.

## 1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

Em conformidade com a questão principal formulada pelo estudo, o objetivo geral desta pesquisa é: verificar se os bancos que retardam o reconhecimento de perdas esperadas são menos propensos a emprestar em períodos de crise financeira, devido a restrições do capital regulamentar na indústria bancária brasileira.

Adicionalmente, a pesquisa apresenta uma análise descritiva do contexto legal da supervisão bancária, que envolve a restrição do capital regulamentar e a metodologia de reconhecimento das provisões de crédito no Brasil, além de retratar as práticas adotadas em associação a ciclicidade dos empréstimos, uma vez, identificados os bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas. Assim, pretende-se verificar o que favorece a pró-ciclicidade dos empréstimos bancários.

Para alcançar o objetivo principal da pesquisa, enumeram-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar a composição dos bancos com menores e maiores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito;
- b) Investigar, na visão temporal, dos períodos de expansão em relação à recessão, a associação entre empréstimos e capital regulamentar das instituições financeiras;
- c) Verificar a distinção entre grandes e pequenos bancos na contração dos empréstimos bancários em períodos de recessão;
- d) Identificar a ciclicidade do crédito mediante medidas adotadas pelo BACEN, para composição de capital regulamentar, de acordo com o Basileia II, e mensurar a tempestividade do reconhecimento das provisões de crédito de liquidação duvidosa, para explicar seus efeitos em período de crise.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

Estudos na literatura internacional sobre associação entre a metodologia de reconhecimento de perdas, capital regulatório de instituições financeiras americanas e as operações de crédito

em períodos de recessão evidenciaram que o retardo no reconhecimento de perdas de crédito, adicionado à restrição de capital regulamentar, em períodos de recessão, estimula a pró-ciclicidade dos empréstimos bancários (BEATTY; LIAO, 2011).

Van den Heuvel (2002) afirma que o impacto das perdas com empréstimos é maior para os bancos com problemas de baixa capitalização, em decorrência do aumento da probabilidade de que o banco será confrontado com restrições regulamentares ou financeiras, com efeito direto nas concessões de crédito.

Pesquisas na literatura nacional sobre a relação entre os ciclos econômicos e a constituição da despesa com créditos de liquidação duvidosa registrada pelos bancos brasileiros, com o propósito de verificar o método de provisão para perdas mais adequado para diminuir a pró-ciclicidade dos empréstimos bancários, que tendem a intensificar os ciclos econômicos em períodos de expansão e recessão. Caneca (2015) sinalizou que modelo misto de reconhecimentos de perdas de crédito, no Brasil, para os bancos, apresenta características predominantes de perda incorrida, embora consiga atingir os objetivos de proteção contra perdas, direcionando o mercado positivamente sobre a tomada de medidas anticíclicas na concessão de créditos, porém a discricionariedade dos gestores quase anula os efeitos da Resolução da CMN n. 2.682/1999.

Araújo (2014) conduziu a pesquisa no período de 2001 a 2012 e constatou o movimento pró-cíclico das provisões de crédito de liquidação duvidosa, sinalizando que quando o Produto Interno Bruto (PIB) está em ascensão, às provisões tendem a cair, ocorrendo o oposto quando há redução do PIB.

Neste contexto, a proposição desta dissertação é contribuir para a construção do conhecimento sobre como o retardo no reconhecimento, pelos bancos, de perdas com empréstimos afetam sua propensão a emprestar, especialmente em períodos de crise, onde há restrições de capital regulamentar na indústria bancária brasileira. Inicialmente, a relevância da pesquisa está na perspectiva de encontrar os bancos com menores atrasos no reconhecimento de perda, conforme modelo adotado por Beatty e Liao (2011) para instituições financeiras americanas, que, por sua vez, pauta-se na aplicação do modelo de provisão de crédito de liquidação duvidosa adotado no Brasil, sendo que o foco situa-se na associação entre os empréstimos e o capital regulamentar em períodos de recessão, especialmente para bancos com menores atrasos no reconhecimento de perda.

Ademais, o estudo busca contribuir também para a literatura nacional, ao demonstrar evidências da capacidade e das possibilidades do agente regulador mitigar os cenários de crise financeira, com mecanismos e instrumentos de proteção aos bancos e as empresas que dependem diretamente do financiamento bancário.

Deste modo, os achados deste estudo podem ser úteis para os diversos usuários das informações contábeis, dentre esses: os analistas de mercado; os credores; os investidores; e os demais pesquisadores.

#### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O estudo é composto por cinco seções. A primeira é a introdução. A segunda seção apresenta a fundamentação teórica da dissertação. A terceira expõe os métodos e os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa. A quarta seção traz os resultados, acompanhados por sua análise. Por fim, são apresentadas as considerações finais sobre a pesquisa.

Nessa visão, a seção seguinte apresenta os eixos teóricos, fundamentados na revisão de literatura, sendo esses: a regulação bancária com percepção a capital regulamentar; conceitos sobre empréstimos bancários e fatores da sua ciclicidade; e a definição da metodologia de provisões para crédito de liquidação duvidosa, nas operações de crédito no Brasil, conforme a Resolução n. 2.682/99 do CMN.

## 2 PLATAFORMA TEÓRICA

### 2.1 REGULAÇÃO BANCÁRIA COM PERCEPÇÃO AO CAPITAL REGULAMENTAR

Para iniciar o contexto sobre a regulação bancária brasileira, é necessário retomar a ruptura do sistema financeiro norte-americano e seus efeitos sobre o cenário brasileiro, considerando-se que, após a deflagração da crise de 2008, o cenário financeiro mundial gerou incertezas e vulnerabilidades, criando a necessidade de reorganizar e promover alterações reais e concretas na reestruturação do sistema, com a ampliação da regulação e da supervisão das regras migratórias de confiança e credibilidade, responsáveis pela estabilidade do sistema financeiro global.

De acordo com Resti e Sironi (2010), para fazer frente aos riscos, a regulamentação tem o desafio de adequar a quantificação de alocação de capital, com enfoque na segurança e na adoção de boas práticas de forma equilibrada e na homogenia para geração de valor das atividades bancárias, em momentos difíceis passados pelo cenário econômico. As possibilidades e causas relacionadas à desconfiança podem gerar a migração de depósitos bancários para outros segmentos de empresas não-financeiras, que ofereçam oportunidades de investimento mais lucrativos e confiáveis, o que gera a necessidade de práticas supervisionárias sobre adequação de capital de cada banco, com o objetivo de assegurar a estabilidade do Sistema Financeiro Brasileiro. O capital dos bancos cria um colchão de proteção aos credores e mitiga os riscos sistêmicos.

O BACEN possui papel de destaque entre os órgãos normativos no Sistema Financeiro Brasileiro, conforme argumenta Moreira (2008), sua função principal é executar a política monetária e cambial do Brasil e criteriosamente controlar a oferta da moeda e do crédito. Dentre suas atribuições, alinhadas aos atos normativos de execução em face a supervisão bancária, destacam-se: a determinação de percentuais de recolhimento de compulsório; o exercício de fiscalização das instituições financeiras; e a aplicação de penalidades previstas e a regulação da execução dos serviços de compensação de cheques e outros papéis.

E também aborda sobre os princípios essenciais para uma supervisão bancária eficaz com responsabilidades, objetivos, independência operacional e recursos adequados. O ambiente

deve conter dispositivos para garantir supervisão contínua da verificação da conformidade legal das instituições financeiras e dos critérios que mantêm a confidencialidade das informações relacionadas. Desta forma, o governo amplia os poderes do Banco Central para ações preventivas, na lista de ações prioritárias da fiscalização do sistema bancário, em instituições com problemas de liquidez, por meio da intervenção e liquidação proferidas na Medida Provisória (MP) n. 1.182, de 17 de novembro de 1995, convertida, posteriormente, na Lei n. 9447, de 15 de março de 1997.

Importante ressaltar, que o Comitê de Supervisão Bancária do Banco de Compensações Internacionais (BIS) apresentou a proposta de padrões mínimos de capital e de patrimônio líquido, para que os bancos pudessem operar no mercado internacional. Assim, em julho de 1988, com adesão dos bancos centrais do G10, foi estabelecido um padrão para exigência de capital mínimo frente ao risco das operações ativas, conhecida como Convergência Internacional de Mensuração de Capital e de Padrões de Capital (*International Convergence of Capital Measurement and Capital Standard*), denominado como Acordo de Basiléia I, mediante recomendações foi adotado por quase toda Comunidade Europeia e por alguns países da América Latina, como Argentina, Uruguai, Chile e Brasil.

De acordo com Niyama e Gomes (2012), os objetivos básicos do Acordo são minimizar e desestimular a tomada excessiva de riscos para mitigar possíveis crises bancárias e insucessos de solvência e liquidez, no sistema financeiro internacional; e eliminar distorções competitivas, com a uniformização de normas aplicáveis, que facilitem a análise comparativa, independentemente da localidade do banco.

Com base em dados estatísticos relativos aos 50 maiores bancos norte-americanos, observou-se que o número que melhor representava a margem de alavancagem média dos bancos entre a relação capital e risco dos ativos foi um coeficiente de 8%, ou seja, oito reais de patrimônio para cada cem reais de ativo. O modelo representava a unanimidade em abordar a concentração dos riscos na carteira ativa, pois o passivo dos bancos origina-se no risco de terceiros. O modelo de Basiléia mostrou-se importante sob a visão do ambiente de organização da esfera dos acordos do Mercado Comum do Sul (Mercosul) sobre os preceitos de supervisão.

A norma do BACEN que adota os princípios do modelo proposto para adequação de capital do Comitê de Basiléia é a Resolução n. 2.099, de 17 de agosto de 1994.

O novo Acordo de Basiléia, conhecido como Basiléia II, divulgado em 2001, conforme menciona Assaf Neto (2012), é uma extensão do Basiléia I e tem como objetivo reduzir a assimetria de informações do mercado, contribuindo com a sua disciplina. Seu contexto está resumido em três grandes pilares, O pilar I contempla a exigência de capital mínimo para os bancos, criando prudencialmente a cobertura de riscos para o ambiente de negócios bancários, considerando-se que o novo Acordo acrescentou a parcela de risco operacional, além das parcelas de risco de crédito e mercado. O novo Acordo conservou o percentual mínimo de capitalização de 8%, com a seguinte expressão de razão entre capitalização sobre: (risco de crédito + risco de mercado + risco operacional) com o mínimo igual a 8%.

A adoção, no Brasil, do Basiléia II foi estabelecida por meio do Comunicado n. 12.746, de 9 de dezembro de 2004, o Banco Central do Brasil, que trazia os procedimentos para implementação, levando em conta a estrutura revisada dos critérios para o requerimento de capital regulamentar, no documento de Convergência Internacional de Mensuração e Padrões de Capital. O Conselho Monetário Nacional, no Brasil, decidiu pela aplicação de um índice de 11%, adotando uma prática mais conservadora. De acordo com a Resolução n. 3.490, de 28 de agosto de 2007, do BACEN.

### **2.1.1 Patrimônio de referência**

Patrimônio de Referência (PR) é medida de capital, que também é conhecida como capital regulatório dos bancos. Segundo Resti e Sironi (2010), é formado por uma parcela significativa de capital próprio dos acionistas. Como a progressão dos bancos é marcada pela busca incessante da valorização de seu capital, o que pode significar a elevação exagerada de riscos. Para suavizar os efeitos dos movimentos sistêmicos com a regulamentação prudencial, o Conselho Monetário Nacional criou o conceito e a definição de Patrimônio de Referência por meio da Resolução n. 2.837, de 30 de maio de 2001, que foi revogada e atualizada pela Resolução n. 3.444, de 28 de fevereiro de 2007, como medida para fazer frente aos riscos.

A Resolução n. 3.444/2007 definiu os critérios de apuração dos bancos, considerando outros elementos do capital, além do patrimônio líquido. Também classificou o PR em dois níveis para exigências de limites operacionais, nível I e nível II.

Conforme Resolução n. 3.444, o nível I do PR abrange em sua essência a soma dos valores correspondentes ao patrimônio líquido, aos saldos das contas de resultado credoras e ao depósito em conta vinculada para suprir deficiência de capital. Deve ser excluído o saldo das contas de resultado devedoras e as seguintes reservas: reavaliação, contingências e reservas especiais de lucros relativas a dividendos obrigatórios não distribuídos. Ainda foram excluídas as ações preferenciais, emitidas com cláusula de resgate e ações preferenciais com cumulatividade de dividendos, créditos tributários específicos, ativo permanente diferido deduzido os ágios pagos na aquisição de investimentos, saldo de ganhos e perdas não realizados provenientes de ajuste de valor de mercado de títulos classificados na categoria disponíveis para venda e dos instrumentos financeiros derivativos, utilizados para *hedge* de fluxo de caixa.

O nível II do PR é apurado mediante elementos excluídos do nível I e alguns novos componentes, compreendendo as seguintes reservas: reavaliação, contingências e às reservas especiais de lucros, relativas a dividendos obrigatórios não distribuídos. Mediante valores ainda acrescentam-se instrumentos híbridos de capital e dívida, instrumentos de dívida subordinada, ações preferenciais emitidas com cláusula de resgate e ações preferenciais com cumulatividade de dividendos e saldo dos ganhos e perdas não realizados, decorrentes do ajuste ao valor de mercado dos títulos e valores mobiliários, classificados na categoria títulos disponíveis para venda e dos instrumentos financeiros derivativos utilizados para *hedge* de fluxo de caixa.

Após a vigência da Resolução n. 3.674, de 30 de dezembro de 2008, Carvalho (2011) relatou a permissão obtida pelos bancos para promover a inclusão ao PR de nível I, a provisão excedente ao mínimo exigido na Resolução n. 2.682/1999, que estavam provisionados atendendo simplesmente ao princípio da prudência. O autor argumenta que tal medida trouxe impacto positivo em junho de 2010, para bancos controlados pela União.

Quadro 1 - Cálculo do patrimônio de referência data base 30/06/2012

<b>PR de Nível I</b>	<b>PR de Nível II</b>	<b>Patrimônio de Referência</b>
Patrimônio Líquido (+)	Dívidas subordinadas (+)	PR de Nível I (+)
Instrumentos híbridos de capital	Ações preferências com	PR de Nível II (+)

e dívida (+)	cláusulas de resgate (+)	
Reservas de Reavaliação (-)	Reservas de Reavaliação (+)	Instrumentos Financeiros excluídos do PR (-)
Créditos Tributários (-)	Instrumentos híbridos de capital e dívidas (+)	
Ativos Diferidos (-)	Ajustes Valor de Mercado TVM e Derivativos (+)	
Ajustes Valor de Mercado TVM e Derivativos (-)		
Minoritários outros (-) ou (+)		
<b>TOTAL NÍVEL I</b>	<b>TOTAL NÍVEL II</b>	<b>TOTAL DO PR</b>

Fonte: Autor (2016).

Neste sentido, a regulamentação prudencial implica no estabelecimento de regras específicas quanto ao tipo, formato ou espaço de atuação, bem como quanto ao comportamento dos agentes financeiros, regras com a finalidade de combater o agravamento e a profundidade potencial da ordem bancária, em termos específicos de monitoramento e supervisão com ações preventivas.

As autoridades de supervisão não podem evitar a variação de crédito das carteiras, mas podem estabelecer e gerenciar limites de exposição da relação entre ativo e capital dos bancos, assim o patrimônio de referência é utilizado como medida de capital regulamentar. Cintra e Gomes (2012) mencionam que por meio deste, as autoridades reguladoras passaram a impor, aos bancos, a manutenção da relação mínima entre o capital próprio e os ativos em carteira, relação esta chamada de índice de capital.

Quando da explosão da recente crise internacional, no âmbito dos mercados imobiliários norte-americanos, em 2007, e de seu agravamento, em setembro de 2008, muitos países não havia ainda aderido à Basileia II, falha na administração de riscos, e deficiências na regulação e na supervisão, com elementos que estimulam a pró-ciclicidade do crédito, o que contribui para o relaxamento das exigências de capital aos bancos nos períodos de expansão, estimulando a subestimação de riscos, e para o aumento destas exigências nos períodos de crise, podendo ampliar os processos de contração da busca de crédito. No Brasil, o requerimento mínimo de capital é de 11% de acordo com a Circular do Banco Central n. 2.784, de novembro de 1997.

## 2.2 EMPRÉSTIMOS BANCÁRIOS

Freire Filho (2002) argumenta que as operações de crédito podem ter conceitos restritos ou abrangentes, o restrito é mediante promessa de pagamento futuro acrescido de juros, enquanto o abrangente inclui a garantia bancária.

A concessão de crédito, para os bancos, configura como uma aplicação contabilmente identificada na carteira de crédito e representa um dos maiores ativos geradores de receita da instituição financeira clássica (MOREIRA, 2008).

Na concepção de Chiqueto (2008, p20.):

A definição de conceito de crédito refere-se à troca de bens e serviço no presente por um direito de recebimento no futuro de um capital equivalente a troca mencionada adicionado os custos de sua disponibilidade. E em um sentido mais amplo, entende-se que o mercado de crédito corresponde ao conjunto dessas atividades, por meio do qual são supridas as necessidades de caixa de curto e médio prazo do comércio, indústria, empresas prestadoras de serviço, pessoas físicas e demais agentes econômicos.

Em termos contábeis as operações de crédito são classificadas em empréstimos, títulos descontados e financiamentos. Definição explicada por Niyama e Gomes (2012), afirmam que empréstimos são operações realizadas sem destinação específica, sem exigência da comprovação para destinação específica dos recursos aplicados pelas empresas, oculto de obrigações compulsórias e restrito a gestão de negócio das atividades da administração dos bancos.

Os títulos descontados representam as operações com desconto de títulos no mercado, com lastro mercantil, com antecipação de recursos e vinculação da cobrança da taxa de desconto. Os financiamentos possuem destinação específica, vinculada à comprovação da aplicação de recursos. A destinação mencionada contribui para política econômica de desenvolvimento industrial, habitacional e rural, conforme regras específicas de recolhimento e liberação de depósitos destinados recebidos pelas Instituições Financeiras.

As operações de crédito podem ser pré-fixadas, onde os encargos são previamente conhecidos e determinados sem previsão de modificação durante o período de vigência contratual. E também pós-fixadas, com atualização de encargos que sofrem a variação de acordo com a divulgação do indexador.

### 2.2.1 Percepção a ciclicidade dos empréstimos

O volume das operações de crédito, nos bancos brasileiros, tem aumentado continuamente nos últimos anos, passando de 25,7% do PIB, em dezembro 2004, para 56% do PIB, em dezembro de 2013. Neste mesmo intervalo de tempo, o crescimento do crédito à pessoa física foi ainda mais amplo, passando de 10,6% do PIB para 25,6%. Yanaka (2014) menciona que uma possível implicação do maior endividamento das famílias é a apresentação, no balanço dos bancos, do diagnóstico de estimativa elevada do risco de crédito.

A assimetria de informação configura, de fato, que intermediadores financeiros não possuem informação perfeita com relação à probabilidade de que um empréstimo seja pago. As garantias reduzem a chance de que isso efetivamente aconteça, mas essa possibilidade continua existindo, persistindo ao banco estimar essa probabilidade a partir das informações existentes.

Existem vários fatores que podem explicar a ciclicidade do crédito, Mendes (2013) destaca que, especialmente em períodos de crise, há a retração do crédito, porque os bancos querem reduzir os riscos de suas carteiras, referentes a inadimplência e principalmente para manter a margem confortável as exigências de capital regulamentar pelas autoridades competentes de seus ativos provenientes dos percentuais de ponderação de risco.

Araujo (2014) entende que o fenômeno da pró-ciclicidade decorre dos incentivos existentes para a aceleração do processo de concessão de empréstimos em períodos de expansão econômica e para a contração dessas operações em momentos de crise. E para combater o efeito da pró-ciclicidade nas operações de crédito, é de se esperar que as instituições financeiras constituam provisões excessivas durante momentos bons, antecipando perdas e preparando a empresa para uma inevitável queda do ciclo econômico no futuro. Proporcionando a redução de provisões em tempos ruins, fazendo uma espécie de reserva, para que os recursos possa impulsionar a economia em período de crise.

A concessão de crédito imprime em seu portfólio a estimativa das taxas de retorno de carteira de crédito e dos títulos públicos, líquidas da taxa de depósitos, que representa o custo de captação dos bancos. A utilização dessas variáveis apoia-se na ideia de que o banco aprimora

a maximização de lucro e otimiza o seu portfólio, alocando a conjuntura da estimação de seus recursos na sua carteira.

Para explicar a oferta de crédito, percebe-se que o fator de destaque é a inadimplência que aumenta em períodos de crise, conforme observação Marins e Neves (2013). Os resultados fornecem evidências de uma forte relação negativa entre o ciclo econômico e a inadimplência de crédito, indo de acordo com a literatura que trata de dados corporativos.

Oliveira (2009) conclui que o aumento da participação do sistema financeiro público no estoque total da carteira de crédito é primordial em períodos de recessão e expansão, para atenuar efeitos pró-cíclicos assumidos pelos bancos privados na relação dos negócios em momentos de crise. Assim, a política anticíclica de instituições financeiras públicas sólidas, em relação ao crédito, constitui condição fundamental para o equilíbrio da economia.

### 2.3 PROVISÃO PARA CRÉDITO DE LIQUIDAÇÃO DUVIDOSA

A provisão para créditos de liquidação duvidosa representa o ajuste dos valores dos créditos a receber determinados por uma parcela de credores inadimplentes com suas obrigações, deste modo tem a finalidade de suavizar o impacto de possíveis perdas de crédito e superestimar as contas do ativo. Segundo Freire Filho (2002) a finalidade da provisão é realizar de forma tempestiva o reconhecimento de perdas, mediante possível mensuração, com ajuste do valor contábil do ativo mediante seu valor estimado de realização.

Portanto, trata-se de uma conta retificadora do Ativo Circulante ou Ativo Realizável a longo prazo, constituída a partir de um lançamento contra despesa, que afeta o resultado. Segundo Iudícibus e Marion (2001), a provisão de crédito de liquidação duvidosa ilustra uma parcela estimada do crédito podre, proveniente de um fluxo de inadimplência, sendo composta em uma parcela que será subtraída das contas a receber. Representa perda provável de crédito, com ajuste dos ativos em atendimento aos princípios do conservadorismo e em especial ao da realização da receita em confrontação com a despesa, conforme Niyama e Gomes (2012).

Neste sentido, as instituições financeiras consideram as provisões uma métrica responsável pela mensuração e reconhecimento de perdas prováveis da carteira de crédito, que tem o intuito de fornecer aos usuários das informações contábeis subsídios para tomada de decisão.

As instituições financeiras devem atender a Resolução do CMN n. 2.682/99, onde são determinadas as classificações do risco de crédito e da apuração do prejuízo para auferir valor mínimo para a provisão de créditos de liquidação duvidosa.

A Provisão para Créditos de Liquidação Duvidosa deve ser constituída mensalmente, não podendo ser inferior ao determinado pela Resolução. O crédito é classificado de nível "AA" à "H" e está em ordem decrescente de credibilidade.

Após nove anos a Resolução do CMN n. 1.748/90 foi revogada, entrando em vigor a Resolução do CMN n. 2.682, emitida em 21 de dezembro de 1999, vigente até hoje. Nesta última foi estipulado que as instituições financeiras classificassem as operações de crédito em ordem crescente de risco.

Para a definição do grau de risco, a Resolução estabelece as principais variáveis que devem ser contempladas nos modelos a serem construídos pelas instituições financeiras, as quais devem conter características tanto do tomador do crédito quanto da operação contratada. As variáveis devem ser configuradas com a consistência das seguintes informações.

Essencialmente ao devedor, o modelo de classificação de risco deve contemplar:

- a) Situação econômico-financeira;
- b) Grau de endividamento;
- c) Capacidade de geração de resultados;
- d) Fluxo de caixa;
- e) Administração e qualidade de controles;
- f) Pontualidade e atrasos nos pagamentos;
- g) Contingências;
- h) Setor de atividade econômica;
- i) Limite de crédito.

No que diz respeito à operação contratada, o modelo deve considerar as seguintes variáveis:

- a) Natureza e finalidade da transação;

- b) Características das garantias, particularmente quanto à insuficiência e liquidez;
- c) Valor da operação.

No caso de pessoas físicas, devem ser considerados fatores como renda e situação patrimonial. Para empresas pertencentes a grupos empresariais, as operações de crédito devem ser classificadas considerando-se o pior risco percebido por uma das empresas pertencentes ao grupo.

A Resolução trata também da periodicidade da revisão do *rating* de crédito com suas características específicas. Assim, a Resolução estipula uma classificação mínima de risco em função do número de dias de atraso.

O Quadro 2 demonstra os níveis de inadimplência e os dias de atraso com o percentual a ser provisionado, conforme determinado na Resolução do CMN n. 2.682/99. Quanto pior a classificação no nível de risco, maior a provisão.

Quadro 2 – Critério de classificação Resolução 2682/99.

Nível de Risco	Dias de atraso	% de Provisão
AA	-	0,0%
A	-	0,5%
B	15 a 30	1,0%
C	31 a 60	3,0%
D	61 a 90	10,0%
E	91 a 120	30,0%
F	121 a 150	50,0%
G	151 a 180	70,0%
H	180 +	100,0%

Fonte: Autor (2016).

Para combater o impacto dos ciclos econômicos naturais do capitalismo, os bancos fazem provisões para perdas futuras de crédito. Uma parte do lucro apurado trimestre a trimestre é guardada para cobrir eventuais perdas futuras com créditos que não serão pagos, ou seja, para cobrir necessidades futuras.

A regra geral da estimativa e reconhecimento das provisões influencia o resultado econômico, a estimativa e a veracidade da informação contábil, acrescentando confiança na previsão futura de resultados financeiros. Neste contexto, o Sistema Financeiro Nacional utiliza esse padrão contábil como ferramenta de equilíbrio do controle do crédito concedido na estrutura bancária, com a supervisão rigorosa adotada pelo BACEN entre os aspectos e características

dos contratos realizados entre o tomador e o cedente do crédito. Na percepção de estabilidade financeira, o objetivo é tentar evitar possíveis fraudes e atuar em proteção da indústria bancária brasileira.

De acordo com Bushman e Williams (2012) práticas discricionárias com provisionamento de perdas futuras, com empréstimos bancários para suavizar resultado podem ter efeito positivo amortecendo a exposição de reconhecimento de risco futuro e monitoramento externo de supervisão. Em contrapartida temos os efeitos negativos de medidas que não tem a capacidade de prever os verdadeiros problemas futuros com a inadimplência.

### **3 HIPÓTESES DE PESQUISA**

Com base no tema central desta pesquisa e no referencial teórico apresentado foram formuladas e desenvolvidas as hipóteses para responder o problema levantado neste trabalho.

A preocupação dos bancos com a restrição de capital regulatório e o retardo no reconhecimento de perda incorrida em períodos de recessão contribui para redução dos empréstimos das instituições financeiras americanas (BEATTY; LIAO, 2011). As operações de crédito, em momentos de crise financeira, configuram alguns dos instrumentos que podem reduzir o agravamento da crise.

Conforme Caneca (2015), uma das consequências da crise do mercado financeiro é o crescimento da inadimplência, ou seja, quando há maior reconhecimento de perdas e problemas com a restrição de capital regulatório, que reduzem os recursos para empréstimos. A autora menciona, em sua pesquisa, que o Brasil, diferentemente do resto do mundo, expandiu o crédito, por meio de incentivos de consumo. Tal contradição pode ser explicada pela adoção do modelo de reconhecimento de perdas do BACEN, fundamentado na Resolução do CMN, n. 2.682, de 21 de dezembro de 1999, pelos bancos que atuam no Brasil. Esta perspectiva contribuiu com a formação de um amortecedor para absorver os impactos da crise financeira.

Deste modo, os empréstimos bancários são influenciados por fatores legais como adequação de capital regulatório e o modelo de reconhecimento de provisão para perdas de crédito,

principalmente em períodos de crise. Neste contexto, as variáveis contábeis como depósitos e tamanho dos ativos podem influenciar a variação do crédito, inclusive a variável referente a taxa de desemprego relacionada a economia.

O intuito de investigar a associação entre a concessão de crédito, a exigência de capital regulamentar e a metodologia de provisão, com percepção nos períodos de expansão e recessão, foi motivado pelo desejo de pesquisar a forma como a ação regulatória contribui no equilíbrio na atuação das instituições financeiras que atuam no Brasil.

A primeira hipótese formulada para essa pesquisa fundamenta-se na premissa de que restrição de capital regulatório, conforme elaborado no Acordo de Basileia II, exigido pelo regulador BACEN, em tempos de recessão favorece a pró-ciclicidade da concessão do crédito, perante a forma de cálculo do Patrimônio de Referência, que para atender aos padrões do Basileia II editou a Resolução n. 3.444, de 28 de fevereiro de 2007.

Reis (2011) identificou que o modo como os governos procuram regular mudou agressivamente com o decorrer do tempo, indicadores como grau de liquidez perderam o lugar para modelos sofisticados de supervisão bancária, constituídos através do Acordo de Capital de Basileia. A adoção do Acordo é uma fonte internacional de diretrizes para ampliação da política regulatória, prevalente em ambiente de competição e supervisão contingente para os bancos.

O referido Acordo procura amenizar problemas de exposição ao risco, alinhando o desenho da atividade do negócio com a função de equilibrar uma nova estrutura do sistema bancário mundial. Mas, com a crise iniciada em 2008 floresceu a pró-ciclicidade do requerimento de capital regulamentar, sendo que em períodos de prosperidade, as limitações diminuem o requerimento de capital e durante os momentos de baixa, as instituições são obrigadas a serem mais precavidas.

**Hipótese 1 (H1):** A associação entre capital regulamentar e empréstimos bancários será maior durante a recessão em relação aos períodos expansionistas na indústria bancária brasileira.

A presente pesquisa busca encontrar evidências sobre o comportamento da variação dos empréstimos durante a recessão está positivamente relacionado com o capital no início do período, em posição ao tamanho do ativo. Permitindo as suas estimativas para diferir sobre o porte do banco, com limites abaixo e acima de 50 bilhões em ativo total.

Neste contexto, apresentam-se as seguintes hipóteses de pesquisa, sobre a análise dos possíveis efeitos distintos, de acordo com o tamanho dos bancos, na investigação entre a associação dos empréstimos bancários e o capital regulamentar em período de recessão:

**Hipótese 2 (H2):** A associação entre capital regulamentar e empréstimos será maior durante a recessão em relação a períodos expansionistas para pequenos bancos que atuam no Brasil.

**Hipótese 3 (H3):** A associação entre capital regulamentar e empréstimos será maior durante a recessão em relação a períodos expansionistas para grandes bancos que atuam no Brasil.

Retardar o reconhecimento de perdas esperadas pode afetar os resultados dos bancos em períodos de recessão, com adição de provisionamento de perdas de crédito e conseqüentemente com a redução do patrimônio de referência, exigido para fazer frente aos riscos assumidos pela instituição financeira. Uma implicação importante do trabalho de Van den Heuvel (2009) consiste na análise de um modelo dinâmico de empréstimo bancário ideal, que incorpora os requisitos de capital com base no risco e um mercado imperfeito para a equidade do banco. Estes estudos constataram que o choque nos lucros apresenta relevância na adequação de capital dos bancos e pode ter um impacto persistente sobre os empréstimos. Neste sentido, sugere que a pró-ciclicidade dos empréstimos é maior para os bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perdas esperadas, com a renúncia de oportunidades de empréstimos rentáveis para diminuir riscos e incertezas do futuro.

Beatty e Liao (2011), explorando a variação no atraso no reconhecimento de perda esperada, no modelo de perda incorrida atual das instituições financeiras norte-americanas, descobriram que reduções em empréstimos durante a recessão, quando comparados a períodos expansionistas, são menores para os bancos que atrasam menos.

Os bancos que atuam no Brasil, conforme mencionado no estudo de Caneca (2015), apesar de apresentar um modelo misto de reconhecimento de perda, de perda esperada versus incorrida, tem características predominantes de perdas incorridas, mas conseguem atingir os objetivos de proteção ao crédito e sinaliza o mercado bancário na tomada de medidas anticíclicas da concessão de créditos. Entretanto, Araújo (2014) constatou que o modelo adotado para provisionamento de perdas no Brasil é pró-cíclico, o que pode trazer possíveis efeitos negativos na ciclicidade da concessão do crédito.

Este estudo fundamentou-se na metodologia de Nichols, Wahlen e Wieland (2009) para identificar os bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perdas esperadas e, por conseguinte responder a seguinte hipótese formulada:

**Hipótese 4 (H4):** Os empréstimos durante a recessão em relação a períodos expansionistas são menores nos bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perda esperada do que aqueles com atrasos menores.

Van den Heuvel (2009) relata que o impacto das perdas com empréstimos é maior para os bancos com problemas de baixa capitalização, devido ao aumento da probabilidade de que o banco será confrontado com restrições regulamentares ou financeiras, que refletirão diretamente nas concessões de crédito. Além disso, maiores provisões para perdas com empréstimos, diminui o resultado e a força econômica e financeira do balanço patrimonial, portanto, este fato pode aumentar os custos de financiamento de capital externo, principalmente em períodos de recessões. Com base neste argumento, espera-se que a demora no reconhecimento de perda esperada, também afete a associação entre capital regulatório dos bancos e seus empréstimos, durante os períodos de recessão. Desta forma, formula-se também a seguinte hipótese de pesquisa:

**Hipótese 5 (H5):** A associação entre capital regulamentar dos bancos e empréstimos durante a recessão será maior para os bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perdas esperadas do que aqueles com atrasos menores.

Os resultados aqui encontrados fundamentaram a análise da investigação da associação entre capital regulatório e empréstimos entre períodos de recessão e expansão, para bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perdas esperadas na indústria bancária brasileira.

Elaboradas as hipóteses da pesquisa, a próxima seção apresenta os procedimentos metodológicos, a definição das variáveis e os modelos usados na pesquisa com o fim de evidenciar os resultados empíricos que sustentarão ou rejeitarão essas hipóteses.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O objetivo deste estudo é verificar a associação entre os empréstimos bancários, capital regulatório e metodologia de reconhecimento da PCLD, em período de recessão e expansão, com vista a explicar o comportamento do crédito dos bancos que atuam no Brasil, selecionados para a amostra da pesquisa. Além disso, busca-se pesquisar os instrumentos de supervisão e regulação aplicados pelo BACEN, representado pelo Índice de Basileia podem reduzir ou agravar ainda mais os efeitos da crise financeira.

Inicialmente quanto aos procedimentos da pesquisa, Beuren et al (2010), menciona que seus atributos podem ser efetuadas através de: estudo de caso, pesquisa de levantamento, pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, pesquisa participante e pesquisa experimental. Nesse contexto, seguindo o contexto da amplitude do estudo, foi aplicada a pesquisa bibliográfica, seguida da documental, que por sua vez configurou-se na abordagem nas Informações Financeiras Trimestrais, e balancetes das Instituições Financeiras, disponibilizadas pelo sítio eletrônico: do BACEN.

### 4.2 COLETA DE DADOS E DEFINIÇÃO DAS AMOSTRAS

Para realização dos testes empíricos foram utilizados dados das Informações Financeiras Trimestrais, Balancetes e 50 maiores bancos. Disponíveis nas Informações para análise econômico-financeira, obtidos diretamente na página do BCB na internet. A amostra foi composta por bancos comerciais, múltiplos e Caixa Econômica Federal. Integrantes do Sistema Financeiro Nacional (SFN), listados e autorizados pelo Banco Central do Brasil (BCB), considerando o período entre 2008 a 2013.

Inicialmente, 155 instituições representavam a população da pesquisa em 2013, como parâmetro aplica-se a seguinte abordagem na amostra da pesquisa: realização de filtro para

instituições existentes em todos os períodos trimestrais entre 2008 a 2013, perfazendo a nova amostra com 124 instituições financeiras, posteriormente foram excluídas 60 instituições, devido à inexistência da variável operação de crédito, com a segregação dos saldos por níveis de risco (do “A” ao “H”), para contemplar o modelo (M2) adotado. .

Assim o objeto de estudo da pesquisa está constituído por uma amostra de 64 bancos que atuam no Brasil, durante os anos de 2008 a 2013, totalizando 1.472 observações por variável.

A base de dados referente às informações dos saldos em curso normal e anormal das operações de crédito foi coletada individualmente nos balancetes trimestrais das instituições financeiras, enviadas e disponibilizadas no site do BACEN.

O objetivo inicial almejado na coleta de dados, para os saldos em curso normal e anormal das operações de crédito dos bancos brasileiros, foi modificado devido dificuldade em obter a segregação por situação de inadimplência por nível de risco de crédito (do “A” ao “H”), conforme quadro 2, referente ao critério de classificação da Resolução 2682/99.

A dificuldade encontrada no levantamento dessas informações em nota explicativa inviabilizou inicialmente o desenvolvimento pretendido para levantamento desses dados. Entretanto adotou-se o procedimento similar ao realizado no estudo de Caneca (2015), para as operações de créditos em curso normal, utilizou a segregação por risco de crédito, de operações classificadas entre os níveis “A” e “D”; e para as operações de crédito em curso anormal, a forma foi segregada por risco de crédito classificadas entre os níveis “E” e “H”. Utilizou-se o teste de diferença de média pela comparação entre o somatório das operações classificadas nos de níveis de risco de crédito de “A” a “D” e o montante dos empréstimos em situação normal, o mesmo procedimento foi realizado para as operações em curso anormal. O resultado não obteve diferença significativa no teste de diferença de média.

Portanto a pesquisa adotou o procedimento conservador, com saldo das operações de crédito classificadas nos níveis de “A” a “C” para levantamento de dados para saldo de curso normal e de “D” a “H” para curso anormal. Para transformação das variáveis de inadimplência no modelo (M2).

Com o propósito de projetar os dados futuros, referentes às variáveis de inadimplência do modelo (M2) aplicado no período de estudo. A pesquisa abrange o período de 2014 projetado

com valores já realizados e publicados pelas instituições financeiras, por meio da página do BACEN na internet.

A coleta de dados abrange o intervalo temporal referente o 1º trimestre de 2008 ao 3º trimestre de 2013, para atender os pressupostos do modelo (M1) e (M3). O elemento determinante para a escolha deste período foi à crise financeira iniciada em 2008, fortalecido com os fatores de plena adoção do capital de risco ditado no Acordo de Basiléia II, destaque para as alterações (forma de cálculo) do Patrimônio de Referência a partir do último trimestre de 2013 limitando o período final da pesquisa. E os efeitos da tempestividade com a metodologia de reconhecimento para Provisão de Crédito de Liquidação Duvidosa em vigor nesse período, em conformidade a Resolução do CMN n. 2.682/1999.

Os demais dados necessários para construção da variável taxa de desemprego do modelo pesquisado, no âmbito macroeconômico, foi obtido no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa Mensal de Emprego (IBGE/PME).

A pesquisa limitou-se a uma amostra selecionada para os bancos com dados em todos os trimestres levantados no estudo.

A amostra geral da pesquisa corresponde a bancos múltiplos, comerciais que atuam no Brasil e a Caixa Econômica Federal, que enviam dados para o agente supervisor BACEN. A tabela 1 apresenta a constituição da amostra final e o total das observações.

Tabela 1 - Constituição das amostras finais

<b>Painel A –Amostra final período trimestral de2008 a 2013 de bancos e observações</b>	<b>TOTAL</b>
(=) População de bancos Comerciais, Múltiplos e Caixa Econômica Federal em 2013.	155
(-) Exclusão de bancos inexistentes para os períodos trimestrais entre 2008 e 2013.	(31)
(-) Exclusão de bancos por falta da variável de interesse operação de crédito com segregação de nível de risco.	(60)
<b>(=) Amostra final de 2008 a 2013 de bancos selecionados</b>	<b>64</b>
<b>(=) Amostra final com total de observações</b>	<b>1472</b>
<b>Total de Bancos</b>	<b>64</b>
<b>Total de observações por variável</b>	<b>1472</b>

Fonte: Autor (2016).

Por se trata de uma amostra balanceada foi observado que há bancos que não apresentam dados em todos os anos listados, já que esses não foram selecionados pelo critério referente ao método aplicado. Assim, o total de bancos analisados no período corresponde a 64 (sessenta e quatro).

Para o entendimento da composição da amostra, na tabela 2 e 3 são apresentados os bancos selecionados.

Tabela 2 - Distribuição da amostra por Segmento

Segmento	Bancos	%
Caixa Econômica	1	1,56 %
Comercial	11	17,19%
Múltiplo	52	81,25%
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100.00%</b>

Fonte: Autor (2016).

Tabela 3 - Distribuição da amostra por Tipo de Controle

Controle	Bancos	%
Público	8	12,50%
Privado	56	87,50%
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100.00%</b>

Fonte: Autor (2016).

### 4.3 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Neste tópico são descritas as variáveis utilizadas na pesquisa e os procedimentos para o cálculo das mesmas para aplicação nos modelos (M1), (M2) e (M3). É válido mencionar que tais variáveis são advindas de construtos utilizados anteriormente na pesquisa de Beatty e Liao (2011), caracterizando as informações da variável independente de Capital Regulamentar conforme apuração as regras específicas do Banco Central do Brasil, com os dados representados pelo Índice de Basileia.

### 4.3.1 Variáveis Dependentes

Os modelos M1 e M3 apresentam como variável dependente o log natural da variação trimestral dos Empréstimos Bancários.

Em que:

$\Delta EMP$  = Variação trimestral do log natural do saldo inicial e final das operações de crédito;

O modelo M2 apresenta como variável dependente:

$PCLD_t$  = Provisão de crédito com liquidação duvidosa no período t; dividido pelo total de empréstimos do trimestre anterior ao período t;

### 4.3.2 Variáveis Independentes

O modelo apresenta as variáveis explicativas com o objetivo de realizar a associação com a variável dependente, conforme proposto:

$CPR1$  = Capital Regulamentar representado pelo Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100;

$$IB = [PR/(PRE/0,11) \times 100]$$

**Equação 1**

Em que:

Índice de Basileia (IB): representa a relação entre Patrimônio de Referência (PR) e os riscos ponderados pelo Patrimônio de Referência Exigido (PRE), conforme resolução 3.444/2007 e 3.490/2007, ambas do Conselho Monetário Nacional, demonstrando a solvência da empresa. O percentual mínimo estabelecido pelo CMN é de 11% e determina ainda que o valor mínimo de Patrimônio de Referência deve ser igual a somas das parcelas para os riscos de crédito, de mercado e operacional.

**$CPR1 * RCS$**  = Interação entre a variável de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100 e *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009.

**$CPR1 * <ATRASSO$**  = Interação entre a variável de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100 e o indicador igual a 1 (um) para bancos de menores atraso no reconhecimento de perdas de crédito;

**$CPR1 * RCS * <ATRASSO$**  = Interação entre a variável de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100, *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009 e indicador igual a 1 (um) para bancos de menores atraso no reconhecimento de perda de crédito;

**$DEP$**  = Depósitos totais trimestrais divididos pelo total de operações de crédito no início do trimestre;

**$\Delta EIN_t$**  = Variação de empréstimos inadimplentes ou (saldo das operações de crédito no curso anormal), referente a classificação de risco de “D” a “H” do trimestre, dividido pelo total de empréstimos do trimestre anterior ao período t;

**$PR1_t$**  = Patrimônio de Referência no início do trimestre dividido por 100;

**$LAP_t$**  = Lucro antes da tributação e participações no período t;

### 4.3.3 Variáveis de controle

As variáveis de controle foram escolhidas de acordo com a relação encontrada com o modelo de associação dos empréstimos bancários apresentada nos trabalhos investigados na literatura internacional Bernanke, Lown e Friedman (1991), incluindo a taxa de desemprego para controlar a demanda por empréstimos bancários e a variação de capital regulamentar. Beatty e

Liao (2011) contempla no modelo da pesquisa o tamanho do ativo do banco, para controlar os efeitos de tamanho não especificado.

Neste ponto, as variáveis de controle tem a intenção de isolar os efeitos sobre a variável dependente, buscando mitigar distorções nas análises.

Em que:

$\Delta DES$  = Variação trimestral da taxa de desemprego;

$\Delta CPR1$  = Variação trimestral do Índice de Basileia no início do trimestre atual e anterior dividido por 100;

$ATV$  = Log natural do ativo total no início do trimestre;

$RCS$  = Variável *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009 e os demais períodos igual a zero;

$<ATRASSO$  = Indicador que assume valor igual a um, para bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito e zero para os demais, encontrado na amostra conforme especificado nos modelos (M2.1) e (M2.2);

$RCS * <ATRASSO$  = Variável *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão, interagida com o indicador que assume valor igual a um, para bancos com menores atrasos no reconhecimento de perda de crédito;

#### 4.4 MÉTODOS ANALÍTICOS E ESTATÍSTICOS

Como o propósito deste estudo é analisar o comportamento do crédito frente às exigências de capital regulamentar, para fazer frente aos riscos em períodos de recessão em relação a períodos expansionistas, para os bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas esperadas do que aqueles com maiores atrasos, para explicar a associação dos empréstimos bancários entre capital regulatório e metodologia de provisão em períodos de recessão, para

grandes e pequenos bancos, foi aplicado o modelo de regressão linear múltipla, modelo baseia-se numa regressão linear múltipla, estimado pelo método dos mínimos quadrados ordinários (MQO) para descrever e analisar a relação entre uma determinada variável e uma ou mais variáveis.

Para investigar as hipóteses da pesquisa, foi definido um modelo de regressão linear que permitisse fazer inferências sobre a associação existente entre as variáveis de interesse, de modo que fosse possível identificar como os empréstimos bancários reagem diante do comportamento das variáveis que caracterizam incertezas futuras de exigências de capital regulatório, para suportar riscos, metodologia de provisão para reconhecimento de perdas de crédito, durante períodos de crise financeira, para os bancos que atuam no Brasil, inseridos na amostra da pesquisa.

Ressalta-se a escassez desse tipo de estudo para bancos em atividade no Brasil. Neste sentido, é possível citar os trabalhos da literatura internacional Bernanke, Lown e Friedman (1991), Kishan e Opiela (2000, 2006) Beatty e Liao (2011). As características de cada um dos modelos serviram de base para esta pesquisa.

#### 4.4.1 Modelos de regressão

Explicam Figueiredo Filho et al (2011), quanto a regressão é possível estimar o grau de associação entre Y, variável dependente e Xi, conjunto de variáveis independentes. Tal abordagem tem como objetivo resumir a correlação entre Xi e Y em termos da direção (positiva ou negativa) e magnitude (fraca ou forte) dessa associação. Mais especificamente, é possível utilizar as variáveis independentes para entender o comportamento da variável dependente.

Utilizou-se o modelo de regressão linear múltipla para testar as hipóteses levantadas neste trabalho. A interpretação moderna da regressão exprime que:

$$\Delta EMP = \beta_0 + \beta_1 RCS + \beta_2 CPR1 + \beta_3 CPR1 * RCS + \beta_4 \Delta DES + \beta_5 ATV + \beta_6 DEP + \beta_7 \Delta CPR1 + \varepsilon \quad (M1)$$

Em que:

$\Delta EMP$  = Variação trimestral do log natural do saldo inicial e final das operações de crédito;

$RCS$  = Variável *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009 e os demais períodos igual a zero;

$CPR1$  = Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100;

$CPR1 * RCS$  = Interação entre a variável de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100 e *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009.

$\Delta DES$  = Variação trimestral da taxa de desemprego;

$ATV$  = Log natural do ativo total no início do trimestre;

$DEP$  = Depósitos totais divididos pelo total de operações de crédito no início do trimestre;

$\Delta CPR1$  = Variação trimestral do Índice de Basileia no início do trimestre atual e anterior dividido por 100;

$\beta_0$  = Intercepto;

$\beta_1$  a  $\beta_7$  = coeficientes angulares do modelo, que capturarão a influência de cada variável no cálculo da variação trimestral dos empréstimos.

$m\varepsilon$  = Termo de erro do Modelo.

Além das variáveis do teste, a pesquisa seguiu Bernanke, Lown e Friedman (1991), incluindo a taxa de desemprego para controlar a demanda por empréstimos bancários e a  $\Delta CPR1$ , como variável de controle no modelo (M1). Conforme Beatty e Liao (2011), foi inserido no modelo o tamanho do ativo do banco, para controlar os efeitos de tamanho não especificado e os depósitos para capturar o acesso ao financiamento de depósito. Os autores argumentam que essas variáveis afetam a oferta de crédito durante as recessões. Seguindo Beatty e Liao (2011), finalmente incluem o Índice de Basileia, como uma medida de capital regulamentar para fazer frente às incertezas futuras, sendo que a pesquisa investiga sua associação com a concessão do crédito em períodos de recessões nos bancos que atuam no Brasil.

Para este modelo (M1), espera-se que o coeficiente de recessão  $\beta_1$  seja negativo para demonstrar o declínio da oferta do crédito durante as recessões. Com a preocupação dos bancos em violar os requisitos de capital regulamentar espera-se o coeficiente de  $CPR1$  do capital regulamentar positivo, ou seja, os bancos irão emprestar mais quando tiverem menos preocupados com o impacto dos empréstimos na exigência de capital regulamentar. Espera-se que o sinal de  $CPR1 * RCS$  com base em H1 seja positivo e o resultado maior durante as recessões para algumas razões, incluindo o controle regulamentar, a menor rentabilidade e a percepção ao risco futuro. É esperado um sinal negativo sobre a variação da taxa de

desemprego, porque a realização de empréstimos bancários diminui à medida que as condições macroeconômicas pioram.

Finalmente, conforme Beatty e Liao (2011), espera-se o coeficiente positivo para os depósitos. E para as variáveis de controle tamanho e  $\Delta CPR1$  não é esperado o sinal dos coeficientes dessas variáveis. A pesquisa testou H4 e H5, investigando a diferença nos coeficientes de  $RCS$  e  $CPR1 * RCS$ , no modelo (M1), entre os bancos com atrasos menores no reconhecimento de perdas esperadas em relação aqueles com maiores atrasos. Especificamente, o modelo interagiu com as variáveis  $RCS$  e  $CPR1 * RCS$  com uma variável de maior indicador para os bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas esperadas trimestralmente, maiores detalhes no (M2), fundamentado em H4 e H5, espera-se que os coeficientes de  $(RCS < atraso)$  e  $(CPR1 * RCS < atraso)$  sejam menor e maior para os bancos de maiores atrasos, portanto, espera-se sinais positivo e negativo. Para encontrar o grau da medida de maior atraso no reconhecimento de perda esperada para os bancos que atuam no Brasil, foi utilizado o modelo (M2).

O segundo modelo (M2) é uma métrica específica de fluxo de inadimplência de empréstimos, utilizada para encontrar uma medida de atraso de reconhecimento de perda esperada dos bancos, com a diferença do ( $R^2$ ) ajustado do modelo (M2.2) e (M2.1), que representa a diferença do poder explicativo da provisão atual dos empréstimos inadimplentes do futuro, presente e passado entre o passado, representado nos modelos (M2.2) e (M2.1), conforme desenvolvido por Beatty e Liao (2011), baseado em Nichols Wahlen e Wieland (2009). Os autores argumentam que bancos mais oportunos reconhecem perdas com empréstimos antes de tornarem-se inadimplentes. A amostra utiliza dados trimestrais dos últimos 3 anos, executando regressões individuais com o mínimo de 12 observações para cada banco.

As informações referentes aos saldos em curso normal e anormal das operações de crédito classificadas nos níveis de risco de “A” a “C” e “D” a “H”, foram coletadas individualmente nos balancetes das instituições financeiras, enviadas e disponibilizadas no *site* do BACEN, para a formação da variável de variação de inadimplência dos empréstimos “ $\Delta EIN$ ”. Classificando as operações anormais como vencidas ou inadimplentes, conforme explicado na definição da amostra e coleta de dados. Com o objetivo de projetar os dados futuros, referente a variável de variação dos empréstimos inadimplentes dos modelos aplicados no período de estudo. A pesquisa abrange o período de 2014 projetado com valores já realizados e publicados pelas instituições financeiras, por meio da página do BACEN na internet.

$$PCLD_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta EIN_{t-2} + \beta_2 \Delta EIN_{t-1} + \beta_3 PR1_t + \beta_4 LAP_t + \varepsilon_t \quad (M2.1)$$

$$PCLD_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta EIN_{t-2} + \beta_2 \Delta EIN_{t-1} + \beta_3 \Delta EIN_t + \beta_4 \Delta EIN_{t+1} + \beta_5 PR1_t + \beta_6 LAP_t + \varepsilon_t \quad (M2.2)$$

Em que:

$PCLD_t$  = Provisão de crédito com liquidação duvidosa no período t; dividido pelo total de empréstimos do trimestre anterior do período t;

$\beta_0$  = Intercepto;

$\Delta EIN_{t-2}$  = Variação de empréstimos inadimplentes dividido pelo total de empréstimos do trimestre anterior no período t-2;

$\Delta EIN_{t-1}$  = Variação de empréstimos inadimplentes dividido pelo total de empréstimos do trimestre anterior no período t-1;

$\Delta EIN_t$  = Variação de empréstimos inadimplentes dividido pelo total de empréstimos do trimestre anterior no período t;

$\Delta EIN_{t+1}$  = Variação de empréstimos inadimplentes dividido pelo total de empréstimos do trimestre anterior no período t+1;

$PR1_t$  = Patrimônio de Referência no início do trimestre dividido por 100;

$LAP_t$  = Lucro antes da tributação e participações no período t;

$\beta_1$  a  $\beta_7$  = coeficientes angulares do modelo;

t = variável de tempo que representa o trimestre atual;

$\varepsilon_t$  = Termo de erro do modelo.

O modelo também possui as variáveis de lucro antes da tributação e do Patrimônio de Referência. Bancos que apresentarem resultado acima da média na diferença do ( $R^2$ ) dos modelos (M2.2) e (M2.1) serão classificados com menor atraso no reconhecimento de perda esperada, bem como a variável atraso será igual a 1. Para os demais, a classificação será igual a zero, representando os bancos de maiores atrasos. Essa abordagem é intuitiva para captar a extensão dos atrasos no reconhecimento de perdas esperadas e requer dados de séries temporais que limitam o tamanho da amostra.

O terceiro Modelo (M3) representa o modelo (M1), interagido com o indicador de bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito, encontrado no modelo (M2.1) e (M2.2).

$$\Delta EMP = \beta_0 + \beta_1 <ATRASSO + \beta_2 RCS + \beta_3 RCS * <ATRASSO + \beta_4 CPR1 + \beta_5 CPR1 * <ATRASSO + \beta_6 CPR1 * RCS + \beta_7 CPR1 * RCS * <ATRASSO + \beta_8 \Delta DES + \beta_9 ATV + \beta_{10} DEP + \beta_{11} \Delta CPR1 + \varepsilon \quad (M3)$$

Em que:

$\Delta EMP$  = Variação trimestral do log natural do saldo inicial e final das operações de crédito;

$\langle ATRASO$  = Indicador que assume valor igual a um, para bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito, encontrado na amostra conforme especificado nos modelos (M2.1) e (M2.2);

$RCS$  = Variável *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009 e os demais períodos igual a zero;

$RCS*\langle ATRASO$  = Variável *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão, interagida com o indicador que assume valor igual a um, para bancos com menores atrasos no reconhecimento de perda de crédito;

$CPR1$  = Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100;

$CPR1*\langle ATRASO$  = Interação entre a variável de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100 e o indicador igual a 1 (um) para bancos de menores atraso no reconhecimento de perdas de crédito;

$CPR1 * RCS$  = Interação entre a variável de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100 e *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009;

$CPR1*RCS*\langle ATRASO$  = Interação entre a variável de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100, *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009 e indicador igual a 1 (um) para bancos de menores atraso no reconhecimento de perda de crédito;

$\Delta DES$  = Variação trimestral da taxa de desemprego;

$ATV$  = Log natural do ativo total no início do trimestre;

$DEP$  = Depósitos totais divididos pelo total de operações de crédito no início do trimestre;

$\Delta CPR1$  = Variação trimestral do Índice de Basileia no início do trimestre atual e anterior dividido por 100;

$\beta_0$  = Intercepto;

$\beta_1$  a  $\beta_{11}$  = coeficientes angulares do modelo, que capturarão a influência de cada variável no cálculo da variação trimestral dos empréstimos;

$\varepsilon$  = termo de erro do modelo.

Tabela 4 – Sinais esperados do resultado das regressões do modelo (M1) e (M3)

$\Delta EMP = \beta_0 + \beta_1 RCS + \beta_2 CPRI + \beta_3 CPRI * RCS + \beta_4 \Delta DES + \beta_5 ATV + \beta_6 DEP + \beta_7 \Delta CPRI$ (M1)		
$\Delta EMP = \beta_0 + \beta_1 < ATRASO + \beta_2 RCS + \beta_3 RCS * < ATRASO + \beta_4 CPRI + \beta_5 CPRI * < ATRASO + \beta_6 CPRI * RCS$		
$+ \beta_7 CPRI * RCS * < ATRASO + \beta_8 \Delta DES + \beta_9 ATV + \beta_{10} DEP + \beta_{11} \Delta CPRI + \varepsilon_t$ (M3)		
Variáveis	Modelo (M1)	Modelo (M3)
	Sinais esperados	Sinais esperados
CONSTANT	±	±
< ATRASO		±
RCS	-	-
RCS* < ATRASO		+
CPRI	+	+
CPRI* < ATRASO		±
CPRI* RCS	+	+
CPRI* RCS* < ATRASO		-
ΔDES	-	-
ATV	±	±
DEP	+	+
ΔCPRI	±	±

Em que:  $\Delta EMP$  = Variação trimestral do *log* natural do saldo inicial e final das operações de crédito;  $< ATRASO$  = Indicador que assume valor igual a um, para bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito, encontrado na amostra, conforme especificado nos modelos (M2.1) e (M2.2);  $RCS$  = variável *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009 e os demais períodos igual a zero;  $RCS * < ATRASO$  = Variável *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão, interagida com o indicador que assume valor igual a um, para bancos com menores atrasos no reconhecimento de perda de crédito;  $CPRI$  = Índice de Basiléia no início do trimestre dividido por 100;  $CPRI * < ATRASO$  = Interação entre a variável de Índice de Basiléia no início do trimestre dividido por 100 e o indicador igual a 1 (um) para bancos de menores atraso no reconhecimento de perdas de crédito;  $CPRI * RCS$  = Interação entre a variável de Índice de Basiléia no início do trimestre dividido por 100 e *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009;  $CPRI * RCS * < ATRASO$  = Interação entre as variáveis de Índice de Basiléia no início do trimestre dividido por 100, *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 até o segundo trimestre de 2009 e indicador igual a 1 (um) para bancos de menores atraso no reconhecimento de perda de crédito;  $\Delta DES$  = Variação trimestral da taxa de desemprego;  $ATV$  = *Log* natural do ativo total no início do trimestre;  $DEP$  = Depósitos totais divididos pelo total de operações de crédito no início do trimestre;  $\Delta CPRI$  = Variação trimestral do Índice de Basiléia no início do trimestre atual e anterior dividido por 100;  $\beta_0$  = Intercepto;  $\beta_1$  a  $\beta_{11}$  = coeficientes angulares do modelo, que capturarão a influência de cada variável no cálculo da variação trimestral dos empréstimos;  $\varepsilon$  = Termo de erro do Modelo.

Nota: \*\*\*, \*\*, \*, significante a 1%, 5% e 10%.

Fonte: Autor (2016).

Yoshida Junior (2014) argumentou a tendência do crédito em uma fase mais madura. Passando a ser atividade principal de um número maior de instituições no SFN. Respostas macroprudenciais elaboradas no período de crise passaram a exigir temporariamente maior alocação de capital para certas modalidades de crédito.

Os sinais esperados do modelo de associação dos empréstimos, pesquisa as respostas das medidas e normas aplicadas ao segmento bancário, em ambiente desfavorável ao crescimento

do país. Explorando o comportamento do crédito interagido com características individuais dos bancos com o retardo no reconhecimento de suas perdas futuras.

## **5 ANÁLISES DE DADOS E RESULTADOS DA PESQUISA**

As hipóteses de pesquisa retratam o comportamento dos empréstimos bancários em associação com o capital regulamentar e a metodologia de provisão para crédito de liquidação duvidosa, considerando-se os resultados nos períodos de expansão e recessão. Investiga-se também a possibilidade de encontrar resultados distintos, conforme o tamanho dos bancos. Assim, para tanto, foram construídos três modelos que buscaram identificar a associação do crédito com o capital regulatório e a metodologia de provisão.

O modelo (M2) identificou os bancos com menores atrasos no reconhecimento de perda, com o método de fluxo da inadimplência dos empréstimos, representado no modelo de regressão com a diferença do poder explicativo da provisão atual dos empréstimos inadimplentes no futuro, presente e passado. Esse indicador de bancos, com menores atrasos, foi interagido no modelo (M3), com a variável de recessão e capital regulamentar, para encontrar o resultado da hipótese quatro do estudo. Neste contexto o modelo (M3), também contemplou o indicador de bancos com maiores atrasos, que foi interagido com a com a variável de recessão e capital regulamentar, com o objetivo de inferir respostas sobre H4. A seguir são apresentados os resultados, conforme cada modelo.

### **5.1 MODELO DE EMPRÉSTIMOS (M1)**

O primeiro modelo (M1) proposto busca evidências para a primeira e segunda hipótese da pesquisa, considerando a associação entre os empréstimos e o capital regulamentar em períodos de expansão e recessão. Para bancos com ativos totais acima e abaixo de cinquenta bilhões. A primeira hipótese da pesquisa sustenta que a associação entre capital regulamentar e empréstimos bancários será maior durante a recessão, em relação a períodos expansionistas na indústria bancária brasileira. Já, a segunda defende que a associação entre capital

regulamentar e empréstimos durante a recessão em relação a períodos expansionistas difere para pequenos e grandes bancos que atuam no Brasil.

Inicialmente, apresentam-se as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no modelo (M1) de empréstimos, com ênfase nos períodos de expansão e recessão.

Tabela 5 – Estatística descritiva para o modelo de empréstimos (M1)

Estatística	$\Delta EMP$	$CPR1$	$CPR1 * RCS$	$\Delta DES$	$ATV$	$DEP$	$\Delta CPR1$
Observações	1472	1472	1472	1472	1472	1472	1472
Média	0.0303	0.3130	0.0716	-0.087	9.619	0.907	-0.0043
Desvio-Padrão	0.1748	0.5546	0.2080	0.925	0.997	2.715	0.1001
Min	-1.4835	0.0950	0	-1.3	7.564	0	-0.6190
p25	-0.0108	0.1466	0	-0.8	8.994	0.433	-0.0150
p50	0.0188	0.1772	0	-0.4	9.635	0.690	-0.0020
p75	0.0467	0.2476	.1179	0.8	10.161	1.009	0.0130
Max	3.3976	5.3112	3.3856	2.2	12.057	78.649	0.4318

Em que:  $\Delta EMP$  = Variação trimestral do *log* natural do saldo inicial e final das operações de crédito;  $CPR1$  = Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100;  $CPR1 * RCS$  = Interação entre a variável de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100 e *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009;  $\Delta DES$  = Variação trimestral da taxa de desemprego;  $ATV$  = *Log* natural do ativo total no início do trimestre;  $DEP$  = Depósitos totais divididos pelo total de operações de crédito no início do trimestre;  $\Delta CPR1$  = Variação trimestral do Índice de Basileia no início do trimestre atual e anterior dividido por 100;

Fonte: Autor (2016).

Configura-se, na tabela 5, pelas estatísticas descritivas, que a variável dependente  $\Delta EMP$  apresenta média de 0,0303 e dispersão dos dados apresenta o valor de 0,1748. Destaca-se, pelas estatísticas descritivas a dispersão de dados em relação a média, que as variáveis de controle  $\Delta DES$  e  $\Delta CPR1$  apresentam, respectivamente com desvio-padrão de 0,925 e 0,1.

O procedimento de winsorização para tratamento dos dados pode culminar em normalidade. A *winsorização* é aplicada em várias pesquisas empíricas, pois resultam geralmente em uma aproximação da curva normal, já que permite e consiste em tratar os valores extremos que sejam menores que três vezes o desvio-padrão menos a média amostral ou maiores que três vezes o desvio-padrão mais a média amostral, substituindo pelo menor/maior valor da distribuição das variáveis (LEVINE et al, 2005). Essa técnica foi aplicada com limite de 3% de winsorização, para as variáveis  $CPR1$ ,  $\Delta CPR1$ ,  $CPR1 * RCS$  com intuito de aproximação da normalidade, em virtude da natureza dos dados utilizados na amostra.

Na sequência, a tabela 6 demonstra a correlação de Pearson, entre as variáveis quantitativas do modelo de associação dos empréstimos, com ênfase no Índice de Capital Regulamentar em períodos de expansão e recessão.

Tabela 6 – Correlação de Pearson para as variáveis do modelo de empréstimos (M1)

	$\Delta EMP$	$CPR1$	$CPR1 * RCS$	$DEP$	$\Delta DES$	$\Delta CPR1$
<b>CPR1</b>	0.0522**					
<b>CPR1*RCS</b>	0.1451***	0.2252***				
<b>DEP</b>	0.2193***	-0.0365	-0.385			
<b><math>\Delta DES</math></b>	-0.0232	-0.0122	0.070***	-0.0008		
<b><math>\Delta CPR1</math></b>	0.1118***	-0.0128	0.117***	0.0383	0.023	
<b>ATV</b>	-0.0313	-0.385***	-0.1987***	-0.0483*	-0.005	0.0390

Em que:  $\Delta EMP$  = Variação trimestral do *log* natural do saldo inicial e final das operações de crédito;  $CPR1$  = Índice de Basiléia no início do trimestre dividido por 100;  $CPR1 * RCS$  = Interação entre a variável de Índice de Basiléia no início do trimestre dividido por 100 e *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009;  $\Delta DES$  = Variação trimestral da taxa de desemprego;  $ATV$  = *Log* natural do ativo total no início do trimestre;  $DEP$  = Depósitos totais divididos pelo total de operações de crédito no início do trimestre;  $\Delta CPR1$  = Variação trimestral do Índice de Basiléia no início do trimestre atual e anterior dividido por 100;

Nota:\*\*\*,\*\*,\*, significativa a 1%, 5% e 10%.

Fonte: Autor (2016).

Com base na tabela 6, verifica-se uma associação positiva e significativa da variável dependente  $\Delta EMP$ , com as variáveis explicativas  $CPR1$ ,  $CPR1 * RCS$ ,  $DEP$  e  $\Delta CPR1$ , variável  $CPR1$  com as variáveis  $CPR1 * RCS$  e a variável  $CPR1 * RCS$  com as variáveis  $\Delta DES$  e  $\Delta CPR1$ . Observa-se uma relação negativa e significativa entre a variável de controle  $ATV$ , com  $CPR1$ ,  $CPR1 * RCS$  e  $DEP$ . Por fim, na Tabela 6 não se constata a presença de colinearidades entre os pares, visto que foram menores que 0,7.

Gujarati (2006) indica que elevado níveis de multicolinearidade podem estimar coeficientes tendenciosos gerando problemas inferenciais, partindo do pressuposto que o intervalo de confiança tende a ser mais amplo, o que facilitaria a aceitação da hipótese nula. A multicolinearidade é encontrada com a existência de relação perfeita entre três ou mais variáveis explanatórias. Utilizou-se o teste (FIV) para verificar a existência de multicolinearidade entre as variáveis do modelo. O mesmo autor indica que valores do FIV acima de 10 é possível afirmar com segurança que tal variável é colinear. A tabela 7 traz os valores do teste VIF.

Tabela 7 – FATOR DE INFLAÇÃO DA VARIÂNCIA (VIF)

VARIÁVEL	FIV	1/FIV
CPR1	1,28	0,778
CPR1*RCS	1,66	0,602
$\Delta DES$	1,02	0,982
ATV	1,20	0,830

DEP	1,01	0,990
$\Delta$ CPR1	1,08	0,922
FIV MÉDIO	1,26	

Notas: **CPR1**= Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100; **CPR1 \* RCS** = Interação entre a variável de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100 e *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009;  **$\Delta$ DES** = Variação trimestral da taxa de desemprego; **ATV** = Log natural do ativo total no início do trimestre; **DEP** = Depósitos totais divididos pelo total de operações de crédito no início do trimestre;  **$\Delta$ CPR1**= Variação trimestral do Índice de Basileia no início do trimestre atual e anterior dividido por 100;

Fonte: Autor (2016).

O teste FIV apresentou o menor valor para a variável DEP (1,01) e o maior valor para a variável CPR1\*RCS (1,66) e obtendo como FIV médio 1,26, valor dentro dos limites aceitáveis de multicolinearidade. O teste também traz o inverso do FIV (1/FIV) também chamado de teste de tolerância. Essa estatística varia entre 0 e 1 sendo que valores próximos a 1 evidenciam a falta de colinearidade da variável em questão com as demais.

Segue-se com os resultados, contemplando abordagem da Regressão Múltipla.

Tabela 8 – Resultado das regressões do modelo de empréstimos (M1)

$\Delta EMP = \beta_0 + \beta_1 RCS + \beta_2 CPR1 + \beta_3 CPR1 * RCS + \beta_4 \Delta DES + \beta_5 ATV + \beta_6 DEP + \beta_7 \Delta CPR1$				
Variáveis	Sinais Esperados	Amostra Geral	Banco < 50 Bilhões	Banco > 50 Bilhões
		Coefficientes (t-stat)	Coefficientes (t-stat)	Coefficientes (t-stat)
CONSTANT	±	-0.0362 (-0.76)	-0.0425 (-0.58)	0.1380 (1.16)
RCS	-	0.0478*** (3.79)	0.0522*** (3.57)	0.0560 (1.17)
CPR1	+	0.0187** (2.11)	0.0176* (1.94)	-0.0647 (-0.43)
CPR1*RCS	+	0.0523* (1.90)	0.0514* (1.74)	-0.1430 (-0.54)
$\Delta$ DES	-	-0.0084* (-1.77)	-0.0077 (-1.39)	-0.0107* (-1.82)
ATV	±	0.0033 (0.68)	0.0039 (0.51)	-0.0114 (-1.11)
DEP	+	0.0143*** (8.87)	0.0143*** (8.28)	0.0290* (1.95)
$\Delta$ CPR1	±	0.1700*** (3.85)	0.1670*** (3.86)	0.1220 (0.43)
Observations		1472	1242	230
R-squared		8.93%	9.2%	7.00%
r2_a		8.49%	8.7%	4.03%
F		20.50	17.89	2.37

Em que:  **$\Delta EMP$**  = Variação trimestral do log natural do saldo inicial e final das operações de crédito; **RCS** = variável *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo

trimestre de 2009 e os demais períodos igual a zero;  $CPR1$  = Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100;  $CPR1 * RCS$  = Interação entre a variável de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100 e *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009;  $\Delta DES$  = Variação trimestral da taxa de desemprego;  $ATV$  = Log natural do ativo total no início do trimestre;  $DEP$  = Depósitos totais divididos pelo total de operações de crédito no início do trimestre;  $\Delta CPR1$  = Variação trimestral do Índice de Basileia no início do trimestre atual e anterior dividido por 100;  $\beta_0$  = Intercepto;  $\beta_1$  a  $\beta_7$  = coeficientes angulares do modelo, que capturarão a influência de cada variável no cálculo da variação trimestral dos empréstimos;  $\varepsilon$  = Termo de erro do modelo.

Nota: \*\*\*, \*\*, \*, significante a 1%, 5% e 10%.

Fonte: Autor (2016).

Analisando a tabela 8, observa-se que as variáveis explicativas  $CPR1$  e  $CPR1 * RCS$ , na amostra geral, são estatisticamente significantes em 5% e 10%, respectivamente, e possuem os sinais dos coeficientes positivos condizentes com a teoria. A variável  $CPR1 * RCS$  possui coeficiente positivo aproximadamente quase três vezes maior do que  $CPR1$ , sinalizando que a associação entre empréstimos e capital regulamentar é maior em períodos de recessão, portanto confirma-se **H1**.

Os bancos com ativos abaixo de 50 bilhões apresentaram resultado do coeficiente das variáveis  $CPR1$  e  $CPR1 * RCS$  estatisticamente significantes em 10% e possuem os sinais dos coeficientes positivos condizentes com os sinais esperados do modelo para confirmação da hipótese. A variável  $CPR1 * RCS$  possui coeficiente positivo e maior do que  $CPR1$ , sinalizando que a associação entre empréstimos e capital regulamentar é maior em períodos de recessão também para pequenos bancos. Neste contexto confirma-se **H2**.

No que tange **H3**, as variáveis explicativas de interesse,  $CPR1$  e  $CPR1 * RCS$ , não apresentaram significância estatística ao nível de 10% para os bancos de grande porte, com ativo acima de 50 bilhões. Portanto não é possível auferir sobre os resultados dos grandes bancos, assim não confirma-se **H3**.

Mas, o modelo não demonstrou a redução da variação do crédito na amostra geral e sucessivamente para amostra de bancos com ativos totais abaixo de 50 bilhões, em período de recessão, conforme coeficiente positivo e significativo ao nível de 1% da variável  $RCS$  para as duas amostras.

O sinal positivo e significativo do coeficiente  $\beta_6$  da variável  $DEP$  fornece evidências de que as restrições de liquidez podem afetar o crescimento dos empréstimos. O resultado sinalizou também que o crescimento dos empréstimos é maior quando a variação da taxa de desemprego é menor.

## 5.2 MODELO INDICADOR DE ATRASO DE RECONHECIMENTO DE PERDAS DE CRÉDITO (M2)

O segundo modelo proposto busca um indicador, através de uma métrica específica de mensuração do poder explicativo das Provisões de Crédito para Liquidação Duvidosa, com o fluxo de inadimplência dos empréstimos do passado, presente e futuro. Utilizou-se a diferença entre os ( $R^2$ ) *squared* dos modelos (M2.2) e (M2.1), que representa a medida de atraso no reconhecimento de perdas.

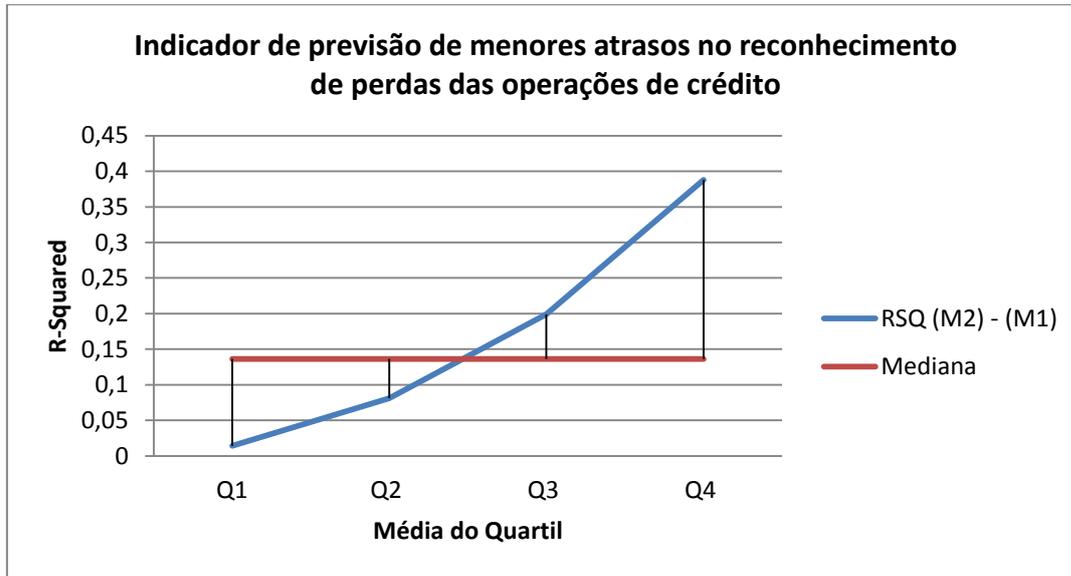
Conforme Beatty e Liao (2011), encontra-se o resultado individualmente de (M2.2 – M2.1) dos bancos, possibilitando a identificação e a definição da mediana da amostra igual a 0.136, como o indicador de limite da amostra, para definir os bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito. Bancos acima desse valor representam maior explicação de provisões com inadimplência futura, assumindo a presunção de bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas esperadas. Já, os bancos abaixo desse indicador, representam maiores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito. A amostra utilizou dados trimestrais dos últimos 3 anos, executando regressões individuais com o mínimo de 13 observações para cada banco, onde as médias dos *quartis* e sua mediana da amostra de 64 bancos, está representado na figura 1, sendo que o modelo (M2) está dividido em:

$$PCLD_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta EIN_{t-2} + \beta_2 \Delta EIN_{t-1} + \beta_3 PR1_t + \beta_4 LAP_t + \varepsilon_t \quad (M2.1)$$

$$PCLD_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta EIN_{t-2} + \beta_2 \Delta EIN_{t-1} + \beta_3 \Delta EIN_t + \beta_4 \Delta EIN_{t+1} + \beta_5 PR1_t + \beta_6 LAP_t + \varepsilon_t \quad (M2.2)$$

$PCLD_t$  = Provisão de crédito com liquidação duvidosa no período t; dividido pelo total de empréstimos do trimestre anterior do período t;  $\beta_0$  = Intercepto;  $EIN_{t-2}$  = Variação de empréstimos inadimplentes dividido pelo total de empréstimos do trimestre anterior no período t-2;  $\Delta EIN_{t-1}$  = Variação de empréstimos inadimplentes dividido pelo total de empréstimos do trimestre anterior no período t-1;  $\Delta EIN_t$  = Variação de empréstimos inadimplentes dividido pelo total de empréstimos do trimestre anterior no período t;  $\Delta EIN_{t+1}$  = Variação de empréstimos inadimplentes dividido pelo total de empréstimos do trimestre anterior no período t+1;  $PR1_t$  = Patrimônio de Referência no início do trimestre dividido por 100;  $LAP_t$  = Lucro antes da tributação e participações no período t;  $\beta_1$  a  $\beta_7$  = coeficientes angulares do modelo,  $t$  = variável de tempo que representa o trimestre atual;  $\varepsilon_t$  = Termo de erro do modelo.

Figura 1 – Indicador de previsão para reconhecimento de perdas de crédito



Fonte: Autor (2016).

O resultado individual de cada banco, no tocante a diferença entre os modelos (M2.2) e (M2.1) gerou dados para a classificação da nova variável explicativa <math>\text{ATRASSO}</math> = indicador que assume valor igual a um, para bancos com resultado acima da mediana da amostra, com a identificação dos bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito, encontrado na amostra geral de 64 bancos, conforme especificado nos modelos (M2.1) e (M2.2). Esse indicador foi interagido e utilizado no modelo (M3), para responder as **H4** e **H5**.

Tabela 9 – Top 10 da lista de Bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito, com o resultado das regressões do modelo (M2)

RANK	CNPJ	NOME	INDICADOR (M2.2) - (M2.1)	SEGMENTO
1º	68.900.810	Banco Rendimento S.A.	0.602	Comercial
2º	62.144.175	Banco Pine S.A.	0.536	Múltiplo
3º	54.403.563	Banco ARBI S.A.	0.516	Comercial
4º	00.253.448	Banco Potencial S.A.	0.515	Comercial
5º	58.160.789	Banco Safra S.A.	0.429	Múltiplo
6º	00.517.645	Banco Ribeirão Preto S.A.	0.410	Múltiplo
7º	28.127.603	BANESTES S.A. Banco do Estado do Espírito Santo	0.403	Múltiplo
8º	71.027.866	Banco Bonsucesso S.A.	0.361	Múltiplo
9º	07.237.373	Banco do Nordeste do Brasil S.A.	0.349	Múltiplo
10º	31.895.683	Banco Industrial do Brasil S.A.	0.339	Múltiplo

### 5.3 MODELO DE EMPRÉSTIMO COM A INTERAÇÃO DOS BANCOS COM MENORES ATRASOS (M3)

O indicador de menor atraso é encontrado no modelo M2 e interagido com as variáveis de recessão (RCS) e com o Índice de Capital Regulamentar (CPR) e (CPR\*RCS) do modelo (M1), para formação do modelo (M3), Para encontrar os resultado da hipótese **H5** na tabela 10.

Tabela 10 – Resultado dos sinais esperados dos coeficientes da regressão múltipla do modelo (M3)

$\Delta EMP = \beta_0 + \beta_1 <ATRASO + \beta_2 RCS + \beta_3 RCS* <ATRASO + \beta_4 CPR1 + \beta_5 CPR1* <ATRASO + \beta_6 CPR1*RCS + \beta_7 CPR1*RCS* <ATRASO + \beta_8 \Delta DES + \beta_9 ATV + \beta_{10} DEP + \beta_{11} \Delta CPR1 + \epsilon_t$ (M3)		
Variáveis	Modelo (M3) Sinais esperados	Coefficientes ( t-stat)
CONSTANT	±	-0.0339 (-0.67)
< ATRASO	±	0.0063 (0.53)
RCS	-	0.0306* (1.66)
RCS*<ATRASO	+	<b>0.0200</b> <b>(0.79)</b>
CPR1	+	0.0220** (2.28)
CPR1*<ATRASO	±	-0.0199 (-0.91)
CPR1*RCS	+	<b>0.168***</b> (4.00)
CPR1*RCS*<ATRASO	-	<b>-0.1810***</b> <b>(-3.18)</b>
ΔDES	-	-0.0081* (-1.71)
ATV	±	0.0028 (0.58)
DEP	+	0.0144*** (8.93)
ΔCPR1	±	0.1700*** (3.84)
<b>Observations</b>		1.472
<b>R-squared</b>		10.1%
<b>r2_a</b>		9.38%
<b>F</b>		14.85

Em que:  $\Delta EMP$  = Variação trimestral do *log* natural do saldo inicial e final das operações de crédito;  $\langle ATRASO$  = Indicador que assume valor igual a um, para bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito, encontrado na amostra, conforme especificado nos modelos (M2.1) e (M2.2);  $RCS$  = variável *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009 e os demais períodos igual a zero;  $RCS * \langle ATRASO$  = Variável *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão, interagida com o indicador que assume valor igual a um, para bancos com menores atrasos no reconhecimento de perda de crédito;  $CPR1$  = Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100;  $CPR1 * \langle ATRASO$  = Interação entre a variável de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100 e o indicador igual a 1 (um) para bancos de menores atraso no reconhecimento de perdas de crédito;  $CPR1 * RCS$  = Interação entre a variável de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100 e *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009;  $CPR1 * RCS * \langle ATRASO$  = Interação entre as variáveis de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100, *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 até o segundo trimestre de 2009 e indicador igual a 1 (um) para bancos de menores atraso no reconhecimento de perda de crédito;  $\Delta DES$  = Variação trimestral da taxa de desemprego;  $ATV$  = *Log* natural do ativo total no início do trimestre;  $DEP$  = Depósitos totais divididos pelo total de operações de crédito no início do trimestre;  $\Delta CPR1$  = Variação trimestral do Índice de Basileia no início do trimestre atual e anterior dividido por 100;  $\beta_0$  = Intercepto;  $\beta_1$  a  $\beta_{11}$  = coeficientes angulares do modelo, que capturarão a influência de cada variável no cálculo da variação trimestral dos empréstimos;  $\varepsilon$  = Termo de erro do Modelo.

Nota: \*\*\*, \*\*, \*, significante a 1%, 5% e 10%.

Fonte: Autor (2016).

Analisando a tabela 10, constata-se a interação entre o capital regulamentar em períodos de recessão ( $CPR1 * RCS$ ) e o indicador de bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas ( $\langle ATRASO$ ) a geração da variável  $CPR1 * RCS * \langle ATRASO$ . Verifica-se que o coeficiente  $\beta_7$  foi negativo e atingiu a significância ao nível de 1%, assim há evidências de que a associação entre empréstimos e capital regulamentar, em período de recessão, será menor para bancos com menores atrasos no reconhecimento de perda de crédito, após constatar que a variável sem a interação do indicador dos bancos com menores atrasos ( $CPR1 * RCS$ ), demonstrou que o coeficiente  $\beta_6$  foi positivo e estatisticamente significativo, ao nível de 1%, sinalizando que a associação entre capital regulamentar e empréstimos em períodos de recessão será maior para bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perdas, por fim confirma-se **H5**.

Destaca-se que os efeitos do capital regulatório na concessão dos empréstimos, em período de recessão, são maiores para os bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perda de crédito. Tal resultado sinaliza que incertezas e preocupações futuras com inadequação de capital podem agravar a retração dos empréstimos bancários.

Em relação à variável  $RCS * \langle ATRASO$ , de interesse neste modelo, que representa a interação entre o período de recessão e o indicador de bancos com menores atrasos de perda, não foi estatisticamente significativa, logo não posso demonstrar a sinalização do comportamento do crédito em período de recessão para bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito.

#### 5.4 MODELO DE EMPRÉSTIMO COM A INTERAÇÃO DOS BANCOS COM MAIORES ATRASOS (M3)

O indicador de maior atraso é encontrado no modelo M2 e interagido com as variáveis de recessão e com o Índice de Capital Regulamentar do modelo (M1), para formação do modelo (M3), somente com substituição do indicador de menor para maior atraso no reconhecimento de perda em relação a tabela 10. Para encontrar o resultado da hipótese **H4** na tabela 11.

Tabela 11 – Resultado dos sinais esperados dos coeficientes da regressão múltipla do modelo (M3)

$\Delta EMP = \beta_0 + \beta_1 >ATRASO + \beta_2 RCS + \beta_3 RCS*>ATRASO + \beta_4 CPRI + \beta_5 CPRI*>ATRASO + \beta_6 CPRI*RCS + \beta_7 CPRI*RCS*>ATRASO + \beta_8 \Delta DES + \beta_9 ATV + \beta_{10} DEP + \beta_{11} \Delta CPRI + \varepsilon_t$ (M3)		
Variáveis	Modelo (M3) Sinais esperados	Coefficientes (t-stat)
CONSTANT	±	-0.0553 (-1.12)
>ATRASO	±	-0.0020 (-0.18)
RCS	-	<b>0.0483***</b> <b>(2.927)</b>
RCS*>ATRASO	-	<b>-0.0856**</b> <b>(-2.559)</b>
CPRI	+	0.0190 (1.00)
CPRI*>ATRASO	±	0.0014 (0.083)
CPRI*RCS	+	<b>-0.0031</b> <b>(-0.097)</b>
CPRI*RCS*>ATRASO	+	<b>0.477***</b> <b>(4.275)</b>
ΔDES	-	-0.0083* (-1.75)
ATV	±	0.0053 (1.07)
DEP	+	0.0144*** (8.98)
ΔCPRI	±	0.183*** (4.159)
<b>Observations</b>		1.472
<b>R-squared</b>		10.3%
<b>r2_a</b>		9.61%
<b>F</b>		15.21

Em que:  $\Delta EMP$  = Variação trimestral do *log* natural do saldo inicial e final das operações de crédito;  $>ATRASO$  = Indicador que assume valor igual a um, para bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito, encontrado na amostra, conforme especificado nos modelos (M2.1) e

(M2.2); **RCS** = variável *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009 e os demais períodos igual a zero; **RCS\*>ATRASSO** = Variável *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão, interagida com o indicador que assume valor igual a um, para bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perda de crédito; **CPR1** = Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100; **CPR1\*>ATRASSO** = Interação entre a variável de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100 e o indicador igual a 1 (um) para bancos de maiores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito; **CPR1 \* RCS** = Interação entre a variável de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100 e *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 e segundo trimestre de 2009; **CPR1\*RCS\*>ATRASSO** = Interação entre as variáveis de Índice de Basileia no início do trimestre dividido por 100, *dummy* de tempo igual a 1 (um) para o período de recessão entre o primeiro trimestre de 2008 até o segundo trimestre de 2009 e indicador igual a 1 (um) para bancos de maiores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito; **ΔDES** = Variação trimestral da taxa de desemprego; **ATV** = Log natural do ativo total no início do trimestre; **DEP** = Depósitos totais divididos pelo total de operações de crédito no início do trimestre; **ΔCPR1** = Variação trimestral do Índice de Basileia no início do trimestre atual e anterior dividido por 100; **β<sub>0</sub>** = Intercepto; **β<sub>1</sub> a β<sub>11</sub>** = coeficientes angulares do modelo, que capturarão a influência de cada variável no cálculo da variação trimestral dos empréstimos;  $\varepsilon$  = Termo de erro do Modelo.

Nota:\*\*\*,\*\*,\*, significante a 1%, 5% e 10%.

Fonte: Autor (2016).

Analisando a tabela 11, constata-se que a variável RCS foi significativa ao nível de 1%, com sinal positivo para o coeficiente. Esse resultado não reafirma o achado da pesquisa de Beatty e Liao (2011), que demonstra a redução do crédito em período de recessão, para instituições financeiras americanas. Mas quando avaliamos a variável RCS\*>ATRASSO, de interesse neste modelo, que representa a interação entre o período de recessão e o indicador de bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perda, foi estatisticamente significativa ao nível de 5% e o coeficiente  $\beta_3$  foi negativo, assim esse resultado demonstra o achado em relação ao declínio dos empréstimos bancários, em período de recessão, para bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perda de crédito.

Logo, há evidências, que empréstimos durante a recessão em relação a períodos expansionistas são menores para os bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perda esperada, do que aqueles com atrasos menores. Portanto, confirma-se **H4**.

Destaca-se que os efeitos de redução dos empréstimos bancários, em período de recessão, são maiores para os bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perda de crédito. Tal resultado sinaliza fatores da influência da tempestividade para o reconhecimento de perdas de crédito, no comportamento da ciclicidade do crédito em períodos de recessão.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve por objetivo principal verificar a associação entre empréstimos bancários, exigência de capital regulamentar, metodologia de provisão em períodos de recessão e expansão da indústria bancária brasileira, uma vez que existem poucas evidências acerca dessa questão para amostra de bancos que atuam no Brasil, a literatura anterior contemplava amostra das Instituições Financeiras Americanas, motivação gerada com a crise financeira internacional iniciada em 2008. Assim, o propósito foi associar a carteira de crédito e o capital regulamentar dos bancos com menores atrasos no reconhecimento de perda esperadas, em momento de recessão e expansão.

A amostra de pesquisa foi composta por uma amostra de 64 bancos, nos segmentos comerciais e múltiplos listados e autorizados pelo Banco Central do Brasil e a Caixa Econômica Federal, durante os anos de 2008 a 2013, com o total de 1.472 observações por variável. Para atingir o objetivo da pesquisa foram desenvolvidas cinco hipóteses, que buscaram verificar o comportamento do crédito em associação com o capital regulatório com a interação da tempestividade para o reconhecimento de provisões para créditos de liquidação duvidosa, em períodos de expansão e recessão. Segue resumo dos resultados:

Quadro 3 – Resultados das hipóteses

Hipóteses	Descrição das Hipóteses	Resultado
<b>H1</b>	A associação entre capital regulamentar e empréstimos bancários será maior durante a recessão em relação a períodos expansionistas na indústria bancária brasileira.	Confirmada
<b>H2</b>	A associação entre capital regulamentar e empréstimos será maior durante a recessão em relação a períodos expansionistas para pequenos bancos que atuam no Brasil.	Confirmada
<b>H3</b>	A associação entre capital regulamentar e empréstimos será maior durante a recessão em relação a períodos expansionistas para grandes bancos que atuam no Brasil.	Não confirmada
<b>H4</b>	Os empréstimos durante a recessão em relação a períodos expansionistas é menor para os bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perda esperada do que aqueles com atrasos menores.	Confirmada

<b>H5</b>	A associação entre capital regulamentar dos bancos e empréstimos durante a recessão será maior para os bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perdas esperadas do que aqueles com atrasos menores.	Confirmada
-----------	---	------------

Fonte: Autor (2016).

Em análise geral, os resultados dessa pesquisa demonstram que associação entre o capital regulamentar e os empréstimos bancários será maior durante os períodos de recessão. Sinalizando as preocupações e incertezas futuras com a inadequação de capital.

Na hipótese 1, a variável  $CPR1 * RCS$  de capital regulamentar interagido com o período de recessão mostrou-se significativo com o coeficiente positivo com seus efeitos quase três vezes maiores em relação ao período de expansão, confirmando H1. A pró-ciclicidade da regulamentação de capital em abordagem de risco foi evidenciada nas instituições financeiras que atuam no Brasil, em conformidade a adoção de normas adotadas pelo BACEN, que por sua vez, fundamentam-se nos Acordos de Basiléia II.

Na hipótese 3, o coeficiente da variável  $CPR$  e  $CPR1 * RCS$  respectivamente capital regulamentar e o capital regulamentar interagido com o período de recessão, para bancos com ativo total acima de 50 bilhões, não foram significativos. Somente os bancos com ativo total abaixo de 50 bilhões apresentaram significância para as variáveis, com sinalização da associação de capital regulamentar e empréstimos, maior em período de recessão, portanto confirma-se H2. Com a falta de significância estatística para as variáveis de bancos de grande porte, não foi possível auferir sobre os resultados. Logo, não se confirma H3.

Os resultados não foram similares aos encontrados no estudo Beatty e Liao (2011), em relação à grandes e pequenos bancos, apesar da pesquisa em instituições financeiras norte-americanas, não conseguir inferir sobre os resultados dos pequenos bancos os grandes bancos apresentam associação maior entre capital regulamentar e empréstimos bancários, em períodos de recessão. Já, os achados da pesquisa demonstraram associação maior entre capital regulamentar e empréstimos bancários, em períodos de recessão, para pequenos bancos, enquanto bancos de grande porte não apresentaram significância nas variáveis de capital regulamentar.

No tocante a hipótese H4, o período de recessão representado pela variável  $RCS$  na tabela 11, apresentou coeficiente positivo e significativo, sem a percepção de efeitos de redução do crédito em períodos de crise. Deste modo, sinalizações para esse resultado estão

argumentadas na pesquisa de Caneca (2015) e Oliveira (2009), que defende que o aumento da participação do sistema financeiro público no estoque total da carteira de crédito é primordial em períodos de recessão e expansão, para atenuar efeitos pró-cíclicos em momentos de crise e constitui condição fundamental para o equilíbrio da economia.

Apesar disso, variável de interesse  $RCS^* > ATRASO$  na tabela 11, para responder a hipótese, mostrou-se estatisticamente significativa e apresentou o sinal do coeficiente negativo, ou seja, o período de recessão quando interagido com banco de maiores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito, apresenta declínio com a redução do crédito em períodos de recessão. Diante desses parâmetros confirma-se H4.

Neste aspecto H5, quando interagido o capital regulamentar, período de recessão e bancos com menores atrasos no reconhecimento de perda de crédito, gerou-se a variável  $CPR1^*RCS^* < ATRASO$ , apresentou coeficiente significativo com sinal negativo, conforme esperado na pesquisa, demonstrou o coeficiente menor quando comparado com o capital regulamentar interagido somente com o período de recessão representado através da variável  $CPR1^*RCS$  na tabela 10. Neste ponto, confirma-se H5.

Beatty e Liao (2011) encontraram o mesmo resultado para instituições financeiras norte-americanas. Associação de capital regulamentar com empréstimos em períodos de recessão será maior, para bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perdas de crédito aumentando à pró-clicidade dos empréstimos bancários.

O provisionamento para risco de crédito, no Brasil, de acordo com os argumentos teóricos e empíricos de Araújo (2014), sustenta-se num modelo contábil com características de perda esperada e de perda incorrida, em conformidade com as regras estabelecidas na Resolução do CMN n. 2.682/99, o que deflagra num modelo misto, no qual se identifica o comportamento de caráter pró-cíclico nos bancos comerciais que atuam no Brasil, o que leva essas instituições a reconhecerem um maior nível de risco de crédito que acumulam despesas de provisões de crédito, em seus balanços nos períodos de recessão. Resultados que sinalizam agravar a retração do crédito em períodos de recessão.

As associações apresentadas respondem ao problema de pesquisa que foi: “Bancos com menores atrasos no reconhecimento de perdas esperadas podem atenuar a retração dos empréstimos bancários, em períodos de crise financeira?” e também aos objetivos almejados. Através desse estudo ficou demonstrado que bancos com menores atrasos no reconhecimento

de perdas esperadas de crédito podem evitar a redução dos empréstimos bancários em períodos de crise.

Por fim, esta pesquisa tornou-se um diferencial, ao associar comportamento das operações de crédito com capital regulamentar, em período de recessão, interagido com o reconhecimento de provisão de bancos com menores atrasos no reconhecimento de perda de crédito. Os resultados são conclusivos ao demonstrar que bancos com maiores atrasos no reconhecimento de perda podem agravar a retração do crédito em período de crise e ampliar a pró-ciclicidade dos empréstimos bancários. Assim, demonstra-se a relevância dos aspectos de regulamentação sobre risco, metodologia específica de reconhecimento de provisões de crédito, em momentos diversos, para transformação e equilíbrio de um sistema financeiro forte e estável.

## REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro**. 11 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ARAÚJO, A. M. H. B. **A ciclicidade da provisão para créditos de liquidação duvidosa em bancos comerciais**. 2014. 175 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) — Programa Multi-Institucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasília, 2014.

BACEN. **Resolução n. 2.682**. Dispõe sobre critérios de classificação das operações de crédito e regras para constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa. Disponível em: <[http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/1999/pdf/res\\_2682\\_v2\\_L.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/1999/pdf/res_2682_v2_L.pdf)>. Acesso em: 26 nov. 2015.

\_\_\_\_\_. **Resolução n. 2.837**. Define patrimônio de referência. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?tipo=res&ano=2001&numero=2837>>. Acesso em: 26 nov. 2015.

\_\_\_\_\_. **Resolução n. 3.444**. Dispõe sobre a apuração do Patrimônio de Referência Exigido. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?tipo=Res&ano=2007&numero=003444>>. Acesso em: 26 nov. 2015.

\_\_\_\_\_. **Resolução n. 3.490**. Define Patrimônio de referência. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?tipo=Res&ano=2007&numero=003490>>. Acesso em: 26 nov. 2015.

BEATTY, A.; LIAO, S. Do delays in expected loss recognition affect banks' willingness to lend? **Journal of Accounting and Economics**, v. 52, n. 1, p. 1-20, 2011.

BERNANKE, B. S.; LOWN, C. S.; FRIEDMAN, B. M. The credit crunch. **Brookings Papers on Economic Activity**, n. 2, p. 205-247, 1991.

BEUREN, I. M. et al. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BUSHMAN, R. & WILLIAMS, C. (2012). Accounting discretion, loan loss provision, and discipline of banking risk-taking. **Journal of accounting and economics**, 54(1), 1-18.

CANECA, R. L. **Provisão para perdas com créditos de liquidação duvidosa de bancos e ciclos econômicos: o caso brasileiro**. 2015. 188 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

CARVALHO, A. G. T. **Acordo de Basileia II no Brasil: implantação, supervisão e fatores de risco dos principais bancos brasileiros**. 2011. 111 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

CINTRA, M. A. M.; GOMES, K. R. **As transformações no sistema financeiro internacional**. Brasília: IPEA, 2012.

CHIQUETO, F. **Impactos na provisão para devedores duvidosos dos bancos europeus listados na Bolsa de Nova Iorque após a adoção das normas internacionais de contabilidade**. 2008. 138 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

FIGUEIREDO FILHO, D., SILVA JUNIOR, J. e ROCHA, E. (2011). “O que fazer e o que não fazer com a regressão: pressupostos e aplicações do modelo linear de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)” *Revista Política Hoje*, v. 20, 1, 44-99.

FREIRE FILHO, A. A. S. **Provisão para créditos de liquidação duvidosa nas instituições bancárias: comparação das práticas estadunidenses e brasileiras**. 2002. 117 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis do Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UNB, UFPB, UFPE e UFRN) - Universidade de Brasília, Brasília, 2002.

GURAJARATI, D. **Econometria Básica**. 4ª Edição, Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; e MARION, José Carlos. **Dicionário de Termos de Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2001.

KISHAN, R. P.; OPIELA, T. P. Bank size, bank capital, and the bank lending channel. **Journal of Money, Credit, and Banking**, vol. 31, n. 1, p.121-141, fev. 2000.

\_\_\_\_\_. Bank capital and loan asymmetry in the transmission of monetary policy. **Journal of Banking and Finance**, n. 30, p. 259-285, 2006.

LEVINE, D. M.; STEPHAN, D.; KREHBIEL, T. C. **Estatística: Teoria e aplicações**, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2005.

MARINS, J. T. M.; NEVES, M. B. E. **Inadimplência de crédito e ciclo econômico: um exame da relação no mercado brasileiro de crédito corporativo**. 2013. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/td304.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2015

MENDES, M. A. **A inadimplência e o ciclo de crédito no Brasil: uma análise com dados em painel**. 2013. 44 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Economia) - Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2013.

MOREIRA, Cláudio Figueiras Pacheco. **Manual de Contabilidade Bancária**. 2 ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

NICHOLS, D. C.; WAHLEN, J. M.; WIELAND, M. M. Publicity-traded versus privatelyheld: implications for bank profitability, growth, risk, and accounting conservatism. **Review of Accounting Studies**, v. 14, n.1, p. 88-122, 2009.

NIYAMA, J. K.; GOMES, Amaro L. Oliveira. **Contabilidade de instituições financeiras**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

OLIVEIRA, G. C. O comportamento do crédito e a reação do Banco Central e do sistema financeiro público e privado aos efeitos da crise internacional. In **II Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira**. Porto Alegre: set. 2009.

REIS, M. J. T. **A pró-ciclicidade e as perspectivas da regulação financeira e bancária sob os acordos de Basileia**. 2011. 118 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

RESTI, A.; SIRONI, A. **Gestão do risco na atividade bancária e geração de valor para o acionista**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

YANAKA, G. M. **Ensaio em gestão de risco e regulação bancária**. 2014. 251 f. Tese (Doutorado em Economia) - Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2014.

YOSHIDA JUNIOR, Valter Takuo. **Capital bancário e crédito: um estudo empírico no mercado brasileiro de 2003 a 2012**. 2014. 138 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas). Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2014.

VAN DEN HEUVEL, S. J. et al. The bank capital channel of monetary policy. **The Wharton School**, University of Pennsylvania, mimeo, 2002.

VAN DEN HEUVEL, S. J. et al. The bank capital channel of monetary policy. **Working Paper**, UFederal Reserve Board of Governors. 2009.

## APÊNDICE A

### BANCOS PARTICIPANTES DA AMOSTRA

Tabela A1  
Relação de bancos da amostra

Código	CNPJ	Nome	Segmento
B01	00.000.000	Banco do Brasil S.A.	Banco Múltiplo
B02	00.000.208	BRB - Banco de Brasília S.A.	Banco Múltiplo
B03	00.253.448	Banco Potencial S.A.	Banco Comercial
B04	00.360.305	Caixa Econômica Federal	Banco Caixa Econômica
B05	00.517.645	Banco Ribeirão Preto S.A.	Banco Múltiplo
B06	01.023.570	Banco Rabobank International Brasil S.A.	Banco Múltiplo
B07	01.181.521	Banco Cooperativo SICREDI S.A.	Banco Múltiplo *
B08	01.522.368	Banco BNP Paribas Brasil S.A.	Banco Múltiplo
B09	02.038.232	Banco Cooperativo do Brasil S.A. - BANCOOB	Banco Comercial *
B10	02.318.507	Banco KEB do Brasil S.A.	Banco Múltiplo
B11	03.323.840	Banco Alfa S.A.	Banco Comercial
B12	04.913.711	Banco do Estado do Pará S.A.	Banco Múltiplo
B13	07.237.373	Banco do Nordeste do Brasil S.A.	Banco Múltiplo
B14	07.450.604	Banco Industrial e Comercial S.A.	Banco Múltiplo
B15	07.656.500	Banco KDB do Brasil S.A.	Banco Múltiplo
B16	07.795.423	Banco Semear S.A.	Banco Múltiplo
B17	13.009.717	Banco do Estado do Sergipe S.A.	Banco Múltiplo
B18	15.114.366	Banco BBM S/A	Banco Múltiplo
B19	15.173.776	Banco Capital S.A.	Banco Múltiplo
B20	17.184.037	Banco Mercantil do Brasil S.A.	Banco Múltiplo
B21	17.351.180	Banco Triangulo S.A.	Banco Múltiplo
B22	28.127.603	BANESTES S.A. Banco do Estado do Espírito Santo	Banco Múltiplo
B23	28.195.667	Banco ABC Brasil S.A.	Banco Múltiplo
B24	30.306.294	Banco BTG Pactual S.A.	Banco Múltiplo
B25	30.723.886	Banco Modal S.A.	Banco Múltiplo
B26	31.880.826	Banco Guanabara S.A.	Banco Múltiplo
B27	31.895.683	Banco Industrial do Brasil S.A.	Banco Múltiplo
B28	32.062.580	Banco Credit Suisse (Brasil) S.A.	Banco Múltiplo
B29	33.132.044	Banco Cédula S.A.	Banco Múltiplo
B30	33.172.537	Banco J.P. Morgan S.A.	Banco Múltiplo
B31	33.479.023	Banco Citibank S.A.	Banco Múltiplo
B32	33.644.196	Banco Fator S.A.	Banco Múltiplo

Código	CNPJ	Nome	Segmento
B33	33.884.941	BANIF - Banco Internacional do Funchal (Brasil), S.A.	Banco Múltiplo
B34	33.923.798	Banco Máxima S.A.	Banco Comercial
B35	44.189.447	Banco de La Provincia de Buenos Aires	Banco Comercial **
B36	49.336.860	Ing Bank N.V.	Banco Comercial **
B37	51.938.876	Banco de La Republica Oriental Del Uruguay	Banco Comercial **
B38	54.403.563	Banco ARBI S.A.	Banco Comercial
B39	58.160.789	Banco Safra S.A.	Banco Múltiplo
B40	58.616.418	Banco Fibra S.A.	Banco Múltiplo
B41	59.118.133	Banco Luso Brasileiro S.A.	Banco Múltiplo
B42	59.588.111	Banco Votorantin S.A.	Banco Múltiplo
B43	60.498.577	Banco de Tokyo-Mitsubishi UFJ Brasil S.A.	Banco Múltiplo
B44	60.518.222	Banco Sumimoto Mitsui Brasileiro S.A.	Banco Múltiplo
B45	60.701.190	Itaú UNIBANCO S.A.	Banco Múltiplo
B46	60.746.948	Banco Bradesco S.A.	Banco Múltiplo
B47	60.889.128	Banco SOFISA S.A.	Banco Múltiplo
B48	61.024.352	Banco Indusval S.A.	Banco Comercial
B49	61.033.106	BPN Brasil Banco Múltiplo S.A.	Banco Múltiplo
B50	61.146.577	Banco Barclays S.A.	Banco Múltiplo
B51	61.186.680	Banco BMG S.A.	Banco Múltiplo
B52	61.348.538	Banco Ficsa S.A.	Banco Múltiplo
B53	61.533.584	Banco Societe Generale Brasil S.A.	Banco Múltiplo
B54	61.820.817	Banco Paulista S.A.	Banco Comercial
B55	62.144.175	Banco Pine S.A.	Banco Múltiplo
B56	62.232.889	Banco Daycoval S.A.	Banco Múltiplo
B57	62.331.228	Deutsche Bank S.A. - Banco Alemão	Banco Múltiplo
B58	68.900.810	Banco Rendimento S.A.	Banco Comercial
B59	71.027.866	Banco Bonsucesso S.A.	Banco Múltiplo
B60	75.647.891	Banco Crédit agricole Brasil S.A.	Banco Múltiplo
B61	90.400.888	Banco do Santander (Brasil) S.A.	Banco Múltiplo
B62	91.884.981	Banco John Deere S.A.	Banco Múltiplo
B63	92.702.067	Banco do Estado do Rio Grande do Sul S.A.	Banco Múltiplo
B64	92.874.270	Banco A.J.Renner S.A.	Banco Múltiplo

Notas: \* Banco Cooperativo; \*\* Banco Estrangeiro - Filial no país