



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO E DOUTORADO EM ECONOMIA

BRENO VASCONCELOS DE OLIVEIRA

INCERTEZA BANCÁRIA E DISPARIDADES REGIONAIS NO BRASIL

SALVADOR

2019

BRENO VASCONCELOS DE OLIVEIRA

INCERTEZA BANCÁRIA E DISPARIDADES REGIONAIS NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de Concentração: Economia Aplicada

Orientador: Prof. Dr. Gervásio Ferreira Santos

SALVADOR

2019

Ficha catalográfica elaborada por Valdineia Veloso CRB 5/1092

O48 Oliveira, Breno Vasconcelos de
Incerteza bancária e disparidades regionais no Brasil / Breno
Vasconcelos de Oliveira. - Salvador, 2019

82f. tab.; fig.; graf.

Dissertação (Mestrado em Economia) -
Faculdade de Economia, Universidade Federal da Bahia, 2019

Orientador: Prof. Dr. Gervásio Ferreira dos Santos

1. Sistema Bancário - Brasil 2. Provisão de Crédito para
Liquidação Duvidosa (PCLD). I. Santos, Gervásio Ferreira dos
II. Título III. Universidade Federal da Bahia

CDD 332.10981

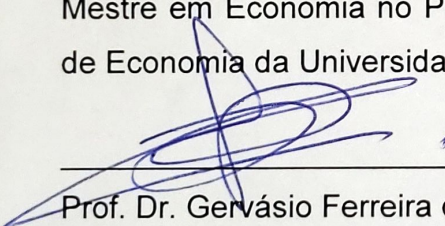


TERMO DE APROVAÇÃO

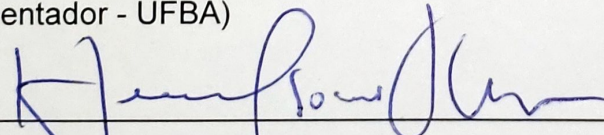
BRENO VASCONCELOS DE OLIVEIRA

“INCERTEZA BANCÁRIA E DISPARIDADES REGIONAIS NO BRASIL”

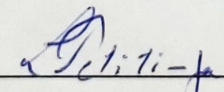
Dissertação de Mestrado aprovada como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Economia no Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:



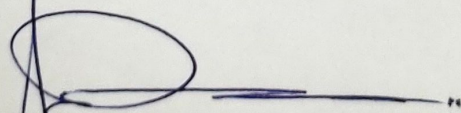
Prof. Dr. Gervásio Ferreira dos Santos
(Orientador - UFBA)



Prof. Dr. Henrique Tomé da Costa Mata
(UFBA)



Prof. Me. Luiz Alberto Bastos Petitinga
(UFBA)



Prof. Dr. Miguel Angel Rivera Castro
(UFBA)

Aprovada em 05 de julho de 2019.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, José Carlos e Angela, por dedicarem suas vidas a mim. Sem eles, nenhum sonho teria sentido.

A minha irmã Letícia, que do seu jeito único, é meu maior incentivo.

A irmã de coração Ludimila, pelo companheirismo por todos estes anos.

A minha namorada, amiga e parceira de todas as horas Jordana, primeira pessoa a me encorajar a perseguir o título de mestre, além de nunca me deixar desistir. Espero poder realizar este e muitos outros sonhos ao seu lado.

Ao professor e amigo Gervásio, por todo conhecimento compartilhado neste período e a lição ensinada de querer fazer sempre o melhor.

A todos os amigos que fiz no corpo discente do PPGE. Em especial aos companheiros Thiago, Carlos, Harlen e Igor, por todas as horas compartilhadas de estudos e risadas.

Aos doutorando Tyago, Daniela, Adelson e Rafael, pelas contribuições com esta pesquisa.

Aos professores e funcionários do PPGE, que proporcionaram estes anos de aprendizado.

Ao Fundo de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia pelo suporte financeiro que possibilitou a realização desta pesquisa.

Ao Prof. Dr. Miguel Rivera e ao Prof. Dr. Henrique Thomé, que aceitaram o convite de formar a banca examinadora e contribuir com esta dissertação.

Finalmente, agradeço a Deus por ter colocado todas essas pessoas na minha vida.

RESUMO

No ambiente do setor bancário, a incerteza sobre o futuro tem papel fundamental na tomada de decisão no presente. Dado a relevância da incerteza e suas consequências, cresce gradualmente o interesse por proxies capazes de mensurar seus efeitos. O objetivo do presente trabalho é avaliar a utilização do conceito de provisão para crédito de liquidação duvidosa (PCLD) como uma medida de incerteza relacionada a decisão dos agentes bancários. Especificamente, utiliza-se a variância da provisionamento como proxy para incerteza, avaliando suas similaridades com os conceitos de incerteza utilizados na literatura. Como estratégia empírica, propõe-se as análises espacial e econométrica – utilizando dados municipais para as cidades brasileiras entre os anos de 2002 e 2015. Foram aplicadas análises de distribuição espacial e *clusters*, assim como a técnica econométrica do método de momentos generalizados (MGM-SYS). Os resultados demonstram concentração de municípios com níveis elevados de incerteza nas regiões de maior atividade econômica, como as regiões Sul e Sudeste. É possível verificar o caráter pró-cíclico da incerteza, ou seja, o crescimento econômico impacta negativamente na incerteza. Em contrapartida, a expansão da oferta de crédito atua como catalizador de incerteza. Diante dos resultados, entende-se que a proxy proposta por este trabalho exhibe algumas similaridades com o comportamento esperado para o nível de incerteza, embora ressalte-se a necessidade de investigações alternativas antes de que se possa considerá-la uma proxy eficaz.

Palavras chave: Incerteza. Provisão para Crédito de Liquidação Duvidosa. Sistema Bancário. Oferta de Crédito. Disparidades Regionais.

ABSTRACT

In the banking sector environment, uncertainty about the future plays a key role in decision-making in the present. Given the relevance of uncertainty and its consequences, there is a growing interest in proxies capable of measuring its effects. The objective of this paper is to evaluate the use of the concept of loan loss provision (LLS) as a measure of uncertainty related to the banking agents' decision. Specifically, we use the provisioning variance as a proxy for uncertainty, evaluating its similarities with the uncertainty concepts used in the literature. As an empirical strategy, spatial and econometric analyzes are proposed - using municipal data for Brazilian cities between the years 2002 and 2015. Spatial distribution and clusters analyzes were applied, as well as the econometric technique of the generalized method of moments (GMM- SYS). The results exhibit a concentration of municipalities with high degree of uncertainty in the regions with the highest economic activity, such as the South and Southeast regions. It is also possible to verify the procyclical character of the uncertainty, that is, the economic growth negatively affects the uncertainty. On the other hand, the expansion of credit supply acts as a catalyst for uncertainty. In view of the results, the proxy proposed by this work exhibits some similarities with the expected behavior for the level of uncertainty, although the need for alternative investigations is stressed before it can be considered an effective proxy.

Key words: Uncertainty. Loan Loss Provision. Banking System. Credit Supply. Regional Disparities.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Distribuição espacial da incerteza bancária, municípios - 2002.....	57
Figura 2 - Distribuição espacial da incerteza bancária, municípios - 2008.....	58
Figura 3-Distribuição espacial da incerteza bancária, municípios - 2012.....	59
Figura 4- Distribuição espacial da incerteza bancária, municípios - 2015.....	60
Figura 5- Análise de Cluster da razão provisão/crédito, município, 2002	63
Figura 6- Análise de Cluster da razão provisão/crédito, municípios, 2015.....	64
Figura 7- Número de agências bancárias, municípios, 2002.....	65
Figura 8- Número de agências bancárias, municípios, 2015.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Regressão MGM-SYS	67
-----------------------------------	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráficos 1- Saldo da carteira de crédito, Brasil (2002 - 2015).....	21
Gráficos 2 - Saldos das operações de crédito das instituições financeiras, 2002 - 2015.....	24
Gráficos 3- Saldo da carteira de crédito, 2007 - 2015	25
Gráficos 4 - Spread médio - operações com recursos livres, Brasil (2000 - 2016).....	26
Gráficos 5 - Variação (%) do PIB real em relação ao mesmo período do ano anterior.....	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Participação de mercado dos 5 maiores bancos do Brasil, 2015.....	28
Quadro 2- Descrição das variáveis	49

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BCB – Banco Central do Brasil

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento

CMN – Conselho Monetário Nacional

COSIF - Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional

CPC - Comitê de Pronunciamentos Contábeis

ESTBAN - Estatística Bancária Mensal por Município

FGV – Fundação Getúlio Vargas

FMI – Fundo Monetário Internacional

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IGP-DI – Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna

LISA – *Local Indicator of Spatial Association*

MGM - Método Generalizado dos Momentos

PCLD – Provisão para Crédito de Liquidações Duvidosa

PIB – Produto Interno Bruto

Proer - Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro

Proes - Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

Taxa DI – Taxa de Depósito Interfinanceiro

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROVISÃO BANCÁRIA NO BRASIL	16
2.1	CONSIDERAÇÕES SOBRE O PAPEL DOS BANCOS NA TEORIA ECONÔMICA	16
2.2	REESTRUTURAÇÃO DO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO PÓS PLANO REAL	18
2.3	EXPANSÃO DO CRÉDITO	20
2.4	CONCENTRAÇÃO BANCÁRIA	27
2.5	INCERTEZA BANCÁRIA	30
2.6	PROVISÃO PARA CRÉDITOS DE LIQUIDAÇÃO DUVIDOSA (PCLD) OU <i>LOAN LOSS PROVISIONS</i> (LLP) NO BRASIL	31
3	REFERENCIAL TEÓRICO E EMPÍRICO	37
3.1	REFERENCIAL TEÓRICO	37
3.2	REFERENCIAL EMPÍRICO	41
4	METODOLOGIA	46
4.1	MODELO ECONOMÉTRICO	46
4.2	BASE DE DADOS	47
4.3	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS ESPECIAIS	51
4.4	ESTRATÉGIA EMPÍRICA	53

5	ANÁLISE DE RESULTADOS	56
5.1	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS	56
5.1.1	Análise Espacial da Incerteza	56
5.1.2	Análise de Cluster	61
5.1.3	Distribuição e Evolução das Agências Bancárias	64
5.2	RESULTADOS DA ESTIMAÇÃO ECONOMÉTRICA	66
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
	REFERÊNCIAS	74
	ANEXO I	80
	ANEXO II	82

1 INTRODUÇÃO

O objetivo desta dissertação é avaliar a possibilidade da utilização do conceito de provisão para crédito de liquidação duvidosa (PCLD) como uma medida de incerteza relacionada a decisão dos agentes bancários. A economia clássica não utilizava a noção de incerteza, assumindo que decisões eram tomadas baseadas em informação perfeita. Keynes (1936) inseriu relevância ao tema e desde então um amplo debate na literatura econômica perpassa pelo assunto (DAVIES, 1999). Boom (2014) afirma que não existe uma medida única de incerteza, além do fato que a literatura empírica acerca da incerteza ainda está em estágios iniciais. A importância da investigação empírica sobre incerteza então faz-se presente, especialmente quando explora-se a literatura bancária.

Os agentes econômicos tomam decisões baseadas nas expectativas formadas pelos mesmos, onde percepção do futuro tem papel fundamental nas decisões tomadas no presente. A crise global do final dos anos 2000 intensificou as discussões mais recentes sobre os impactos econômicos da incerteza, considerando que a insegurança dos agentes sobre o futuro contribuiu para potencializar a recessão e desacelerar a recuperação econômica (BAKER; BLOOM; DAVIES, 2016). Dentre os agentes econômicos, a incerteza afeta de forma muito explícita os bancos, que possuem papel fundamental nas flutuações econômicas, nível de investimento via oferta de crédito e capacidade produtiva, influenciando a sociedade como um todo.

O modelo Centro-Periferia proposto por Dow (1982) elucida ao apontar como as expectativas têm papel fundamental nas disparidades econômicas regionais. Expectativas otimistas geram redução em preferência pela liquidez, que por consequência afetam a oferta de crédito localmente. (DOW; RODRIGUEZ-FUENTES, 1997). Em Dow (1987), a autora afirma que a incerteza é mais relevante para a disponibilidade de crédito regional que a própria renda local. O modelo Centro- Periferia parte do princípio que regiões mais desenvolvidas financeiramente possuem níveis de preferência pela liquidez geralmente menores, gerando um efeito de convergência entre desenvolvimento econômico e oferta de crédito em regiões centrais (CHICK; DOW, 1988). A concentração da atividade econômica e financeira tem impactos significantes para as desigualdades regionais.

No Brasil, o setor bancário não difere em relevância do resto mundo, mas suas peculiaridades o colocam em um patamar significância social notável. O país passou por uma reestruturação bancária ao fim dos anos 1990 que diminuiu o número de instituições bancárias regionais e intensificou o processo de concentração bancária em poucas instituições de grande calibre

(JORGE NETO; ARAÚJO; PONCE, 2005; PAULA; OREIRO; BASILIO, 2013). Segundo Alexandre, Lima e Canuto (2009), a concentração bancária é um fator fundamental no desequilíbrio econômico regional no Brasil. A centralização da oferta de crédito na mãos de poucas instituições financeiras contribui para distribuição assimétrica entre as regiões, restringindo o crédito em localidades periféricas, onde os retornos são inferiores em comparação com locais mais desenvolvidos financeiramente. A restrição de crédito contribui negativamente para a convergência de renda entre os municípios brasileiros.

Diante do exposto, nota-se o papel fundamental da incerteza e dos bancos para as disparidades regionais. Com intuito de explorar a perspectiva de uma nova ferramenta para mensuração da incerteza bancária, este trabalho propõe uma análise espacial e econométrica da variância da provisão como medida de incerteza. Para tal, foram utilizados dados municipais coletados entre os anos de 2002 e 2015, com intuito de observar possíveis mudanças no nível de incerteza em detrimento de atividade econômica, atividade bancária, localização e choques econômicos. Foram realizadas análises de distribuição espacial e *clusters*, além de uma regressão econométrica utilizando o método de momentos generalizados (MGM-SYS).

Os principais resultados apontaram para uma concentração de níveis elevados de incerteza nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Durante o período abordado na pesquisa, houve uma dispersão dos municípios com incerteza elevada por regiões do Norte, Nordeste e Centro-Oeste, principalmente após a crise global de 2007/2008. Pode-se concluir que os níveis de incerteza mais elevados no caso brasileiro tendem a se concentrar em localidades onde a atividade bancária é mais evoluída. A justificativa é o canal de direcionamento da oferta de crédito para regiões economicamente mais ativas, dado o controle do setor bancário por poucas instituições financeiras. Os resultados também apresentaram uma característica pró-cíclica da incerteza, ou seja, a expansão econômica resulta em redução da incerteza. Por outro lado, a ampliação da oferta de crédito impacta em aumento da incerteza. As conclusões obtidas nesta pesquisa apontam similaridades de comportamento entre variância da provisão e incerteza bancária, embora seja prudente mais investigações com metodologias diversas para uma conclusão definitiva.

Além desta introdução, o trabalho está dividido em 5 capítulos. O capítulo 2 consiste em uma contextualização: do papel dos bancos; da reestruturação e expansão do crédito no Brasil; da incerteza e das características do provisionamento de crédito para liquidações duvidosas. Neste capítulo são descritos de forma mais aprofundada os principais temas que perpassam à temática abordada.

O capítulo 3 apresenta o referencial teórico e empírico que sustentou esta pesquisa. Além de uma revisão da literatura Centro-Periferia utilizada como fundamentação teórica, são abordados trabalhos empíricos que dialogam com a problemática sugerida nesta dissertação. Em função da escassez de trabalhos que tratem da provisão como forma de mensuração da incerteza, os referenciais empíricos escolhidos abordam questões relacionadas ao tema, como: provisionamento, incerteza, oferta de crédito e desenvolvimento regional.

Expõe-se, no capítulo 4, a base de dados utilizada e a metodologia empregada para a análise espacial e econométrica. Na metodologia espacial, aborda-se o I de Moran e I de Moran Local (LISA). Quanto a metodologia econométrica, apresenta-se o método de momentos generalizados (MGM) na forma DIF e SYS, propostos por Arellano e Bond (1991) e Blundell e Bond (1998), respectivamente.

No capítulo 5 são discutidos os resultados obtidos à partir da estratégia empírica apresentada no capítulo anterior. Os resultados obtidos da metodologia espacial abordada são divididos em: Análise espacial da incerteza, utilizando distribuição espacial com intervalos definidos; análise de *cluster* da razão PCLD/oferta de crédito por município; e finalmente a distribuição e evolução da espacialização das agências bancárias pelos municípios do país, utilizando a ferramenta de cartograma. Por fim, são expostos e debatidos os resultados econométricos obtidos pelo MGM-SYS.

No capítulo 6 são expressas as considerações finais, identificando os principais resultados e deficiências encontradas na realização deste trabalho.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROVISÃO BANCÁRIA NO BRASIL

Este capítulo tem como objetivo apresentar uma discussão sobre o papel dos bancos na economia, especificamente sua relação com a oferta de crédito aos agentes econômicos. Explora-se, no âmbito nacional, a reestruturação do setor bancário no Brasil; a expansão do crédito; concentração bancária; a incerteza bancária; e as características do PCLD.

2.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O PAPEL DOS BANCOS NA TEORIA ECONÔMICA

Como consequência de toda crise financeira, reacende-se as indagações sobre o funcionamento dos mecanismos do mercado financeiro e seus efeitos. O papel dos bancos nesse contexto e como se dão as decisões em relação a oferta de crédito, são temas de exaustiva investigação na literatura, apresentando abordagens que evoluem ao longo do tempo.

Conforme a interpretação clássica do papel dos bancos, difundida por Gurley e Shaw (1955), a criação de moeda pelos bancos é “apenas” uma forma de intermediar a transferência de recursos, assim como poderia ser feito por qualquer outro intermediário financeiro. A função dos bancos se restringia então a receber recursos de agentes superavitários e repassá-los para agentes que necessitassem de crédito, conferindo aos bancos um papel de neutralidade econômica. Avançando na própria interpretação de neutralidade dos bancos, Eugene Fama (1980) imputa aos bancos “apenas” o papel de prover serviços de pagamento, sem que sua atuação interfira em preços e variáveis reais da economia. O autor afirma: “...*the banking industry has no special role in the determination of prices*” (FAMA, 1980). A formação da carteira de ativos do banco, portanto, é insignificante. O autor considera não ser relevante controlar a criação de moeda ou garantias financeiras dos bancos com propósito de manter um equilíbrio geral, dado o papel dos bancos como meros intermediários financeiros.

De acordo com Paula (1999), surge em contraposição à ideia de neutralidade dos bancos diversos modelos neoclássicos da teoria da firma bancária, com relevância para Tobin (1963) e Klein (1971). Neste arcabouço teórico, os bancos se caracterizam como firmas maximizadoras de lucros que atendem as necessidades da oferta e demanda por crédito até o ponto em que

receita marginal dos ativos se iguala ao custo marginal das obrigações. Nestas teorias, a decisão fundamental dos bancos está em otimizar a distribuição do seu capital entre ativos que proporcionam lucros (empréstimos) e ativos que proporcionam liquidez (reservas monetárias).

Para a corrente Pós-Keynesiana, a percepção de que os bancos somente otimizavam entre empréstimos e reservas monetárias era deficitária. Isso porque existiam diferentes graus de liquidez entre ativos, portanto a decisão do banco deveria ser em otimizar uma carteira com diferentes ativos e liquidez distintas entre eles. Além disso, os pós-keynesianos também consideram que a estrutura do passivo de cada banco interfere na liquidez do mesmo (CARVALHO,1999). Oreiro (2005) exemplifica a relevância do passivo no nível de liquidez: “...quanto maior a proporção de depósitos a vista no passivo total do banco, menor será, *ceteris paribus*, a liquidez da sua carteira de ativos”.

Continuando na visão Pós-Keynesiana, de acordo com Paula (1999), os bancos, como qualquer outra firma, tomam suas decisões sob condições de incerteza não-probabilística e preferência pela liquidez. Portanto, os bancos optam pela segurança dada por ativos líquidos e em vez de ativos de maior risco e/ou maturação mais longa, precavendo-se frente a um futuro incerto.

Os bancos dispõem de grande relevância nos ciclos econômicos, de acordo com a linha Pós-Keynesiana. Segundo Paula e Alves Jr. (2003), o papel do banco é tão importante quanto contraditório no âmbito dos ciclos econômicos, dado sua capacidade de amplificar o crescimento econômico durante períodos de expansão como acentuar a desaceleração econômica durante as recessões. Os bancos reagem ao sentimento de euforia econômica aumentando sua oferta de empréstimos para atender à demanda crescente de crédito das empresas. Por se comportarem como firmas com expectativas e motivações próprias, os bancos desempenham um papel vital para determinar as condições de uma economia capitalista.

Diante desta discussão, este trabalho seguirá sob a premissa de relevância do setor bancário nas flutuações econômicas e nível investimento via oferta de crédito, tendo papel ativo na capacidade produtiva local. De maneira muito relevante neste trabalho, também será considerado que os bancos tomam decisões sob condições de incerteza.

2.2 REESTRUTURAÇÃO DO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO PÓS PLANO REAL

A partir da estabilização inflacionária no começo dos anos 1990, as instituições bancárias estabelecidas no Brasil sofreram um duro golpe em seus rendimentos oriundos das transferências inflacionárias, altamente lucrativas para os bancos, levando o setor a uma inadiável reestruturação (JORGE NETO; ARAÚJO; PONCE, 2005). Nos tempos de inflação descontrolada, os bancos obtinham seus lucros através do ganho possibilitado por depósitos e aplicações que não possuíam mecanismos de correção monetária, oportunizando remunerações a taxas reais negativas (CAMARGO, 2009).

Em um primeiro momento, no intuito de adiar a reestruturação e manter suas taxas de lucros, os bancos adotaram a estratégia de aumentar a oferta de crédito a fim de compensar as perdas das receitas inflacionárias. Mas a estratégia fracassou, principalmente pela política monetária restritiva das autoridades econômicas que freavam o crescimento, da contração da liquidez, dos juros altos, somadas a crise do México em 1995 que impactou na adimplência do setor em âmbito nacional (PUGA, 1999; ARIENTE, 2007).

Diante da crise do setor, o sistema bancário brasileiro passou por um processo intenso de concentração após a implementação do Plano Real. Segundo Paula, Oreiro e Basilio (2013) o processo de formação do novo sistema bancário pós Plano Real pode ser dividido em quatro estágios: liquidação de instituições; adequação as normas internacionais propostas pelos Acordos da Basileia; medidas governamentais para garantir a solvência dos bancos e proteção dos consumidores; além da entrada de instituições internacionais para competir no mercado nacional.

O primeiro Acordo da Basileia, conhecido como Basileia I, surgiu como um esforço internacional para equiparar as condições dos bancos que atuavam em diferentes países a um mesmo marco regulatório. O propósito era diminuir as distorções geradas pelas diferenças regulatórias entre países. Implementado no Brasil em 1994, o acordo englobava todos os bancos, independente do seu tamanho ou locais de atuação. Centrado no conceito de “capital regulatório”, o acordo não era focado no risco de liquidez, mas na exigência dos bancos em reter capital perante suas operações. Embora tenha sido considerado positivo a regulamentação do setor utilizando o Acordo da Basileia I, a crítica mais contundente recai sobre a característica

pró-cíclica da exigência de capital regulamentar, ao passo que em momentos de recessão, reconhecido como período de queda natural da oferta de crédito, fosse potencializada a restrição ao crédito pela necessidade de retenção de colateral para os empréstimos (CASTRO, 2009; REIS, 2015). Os Acordos da Basileia II (2004) e Basileia III (2010), são aprimoramentos do acordo anterior, visando corrigir principalmente as ineficiências e riscos sistêmicos negligenciados *a priori* (KRUG, 2015; BCB, 2019).

Entre as medidas governamentais para socorrer o setor, destaca-se o Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro (Proer), estabelecido em 1995, visando promover a aquisição de bancos em dificuldades por instituições saudáveis naquele momento (ARIENTE, 2007; PAULA, OREIRO; BASILIO, 2013). O Proer possibilitaria tais aquisições permitindo que as instituições saudáveis adquirissem os ativos e passivos relevantes dos bancos em situação emergencial, cabendo ao Banco Central do Brasil (BCB) absorver a parcela irrecuperável dos débitos de tais bancos (ARIENTE, 2007). Segundo Paula, Oreiro e Basilio (2013), o programa foi responsável por alterar a configuração do setor bancário definitivamente, com as fusões e aquisições de oito bancos no âmbito do programa, culminando com a solvência de bancos que eram considerados fundamentais para o funcionamento do setor.

O Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária (Proes), de 1996, propunha-se reduzir a participação dos governos estaduais nas instituições financeiras. O *modus operandi* de uma parcela significativa dos bancos estaduais era temerária, principalmente por não haver restrições quanto ao financiamento dos estados com capital oriundo do banco estadual, comprometendo a saúde financeira do banco quando a prática era utilizada de forma excessiva. O programa garantia financiar até 100% do capital necessário para sanear os balanços dos bancos estaduais, desde que os estados em contrapartida: liquidassem, privatizassem, transferissem o controle para a União (para privatização *a posteriori*) ou transformassem os bancos em agências de desenvolvimento. Havia também a opção para que os estados financiassem até 50% do capital necessário junto ao programa para reestruturação, sem que o controle do banco fosse alterado. Dos 35 bancos estaduais existentes até 1996, 10 foram extintos, 6 privatizados pelos próprios governos estaduais, 7 transferiram seu controle para a União, 5 bancos usaram do capital para se reestruturar e somente 3 não participaram do programa (PUGA, 1999; SALVIAN JÚNIOR, 2004; PAULA; MARQUES, 2006; ARIENTE, 2007). Segundo Paula e Marques (2006), a grande maioria das aquisições foram feitas pelos próprios bancos nacionais, fato que acabou por estimular ainda mais a concentração bancária no país.

Seguindo o processo de reestruturação do setor bancário nacional, a desregulamentação que permitiu o ingresso de capital estrangeiro no setor pode ser considerada um dos pontos mais relevantes do processo (PAULA; MARQUES, 2006). A abertura do país para investimentos estrangeiros ocorria simultaneamente a um movimento de globalização financeira, onde grandes conglomerados estrangeiros expandiam seus fluxos de capitais para países em desenvolvimento (FREITAS; PRATES, 2008). Embora o ingresso de novos competidores no mercado nacional criasse a expectativa de acirramento competitivo, convergindo em redução do *spread*, modernização, aperfeiçoamento dos serviços e aumento da eficiência do setor, o que se pôde observar na prática não atendeu a tais expectativas. O capital estrangeiro buscou lucrar principalmente com títulos públicos nacionais, que pagavam quantias atraentes de juros (CAMARGO, 2009).

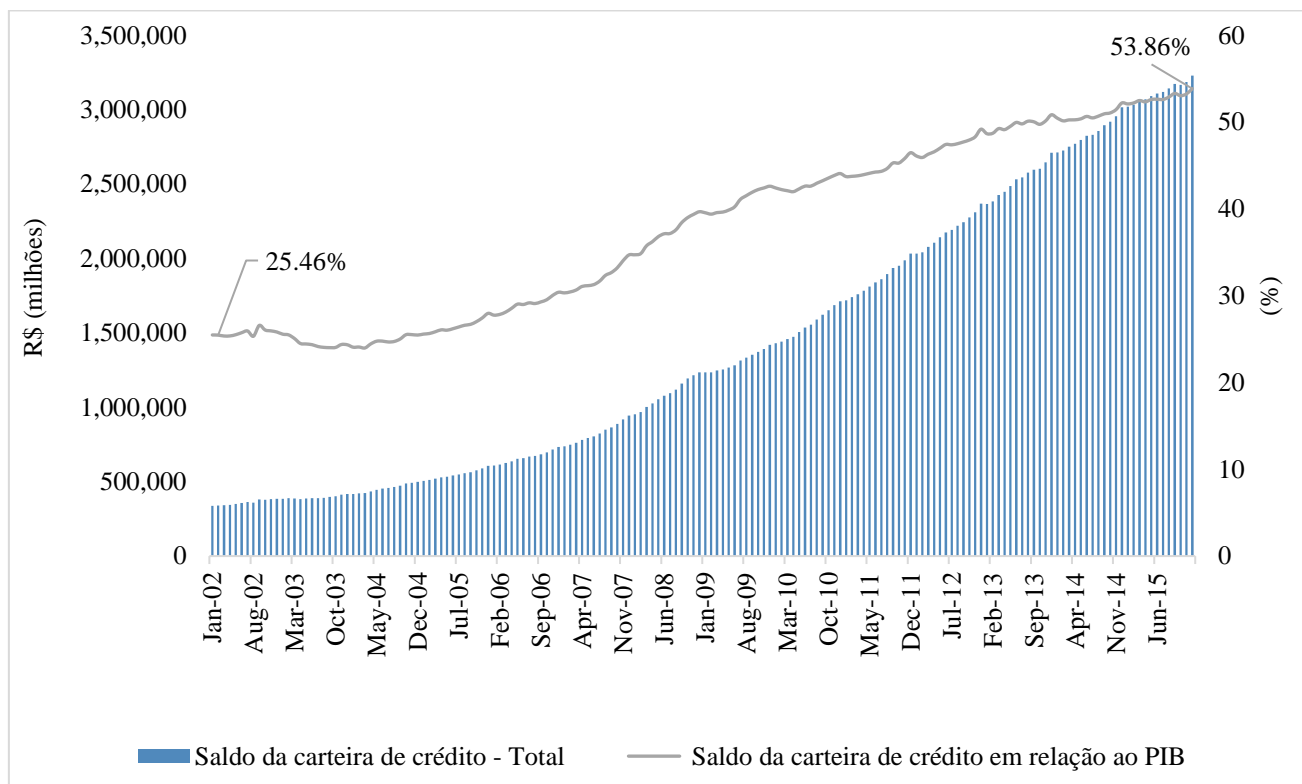
A partir da reestruturação do setor bancário pós Plano Real, a expectativa otimista quanto ao desenvolvimento do setor impulsionado pela redução do Estado, solvência de bancos importantes e ingresso de novos competidores estrangeiros, não se concretizou como esperado (ARIENTE, 2007; CAMARGO, 2009; PAULA, OREIRO; BASILIO, 2013). De acordo com Paula, Oreiro e Basilio (2013), entre 1997 (ingresso do capital estrangeiro no país) e 2003, o setor não evoluiu, inclusive apresentando valores para *spread* e razão crédito/PIB que demonstravam involução. Os autores verificam que uma mudança significativa de desempenho ocorre a partir de 2003. Camargo (2009) atribui a melhora do desempenho bancário ao ambiente de crescimento de renda, que permitiu a expansão do crédito, principalmente para pessoas físicas. Alinhado ao crescimento econômico, a autora aponta como fatores que influenciaram na melhora do setor bancário: a) queda gradual na taxa de juros; b) ampliação dos prazos de amortização; c) recuperação do mercado de trabalho e d) avanço no ambiente regulatório, com regras mais claras e processos mais ágeis para execução de garantias.

2.3 EXPANSÃO DO CRÉDITO

Nos anos que se seguiram à reestruturação do setor bancário nacional, pôde-se observar uma forte expansão da oferta de crédito, tanto público como privado. Este tópico busca descrever o processo de expansão do crédito antes e depois da crise global de 2007/2008. Verifica-se no

Gráfico 1 a trajetória ascendente explosiva do saldo da carteira de crédito¹, saindo do patamar de 337,75 bilhões de reais em janeiro de 2002 para 3,23 trilhões de reais em dezembro de 2015. Quando analisado o percentual que o saldo da carteira de crédito representa em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), constata-se uma elevação de 25,48% do PIB para valores da ordem de 53,86% do PIB.

Gráficos 1- Saldo da carteira de crédito, Brasil (2002 - 2015)



Fonte: Banco Central do Brasil – Departamento de Estatística
Elaboração própria

De acordo com Cunha et al (2018), entre os anos de 2002 e 2008, os créditos concedidos pelos bancos privados eram predominantes. A partir da crise mundial de 2007-2008, o cenário se inverte, com protagonismo da oferta de crédito migrando para os bancos públicos.

O ambiente macroeconômico tem influência direta na oferta de crédito, principalmente no que tange os bancos privados. Os primeiros anos do século XXI são marcados por forte instabilidade econômica, evidenciadas pela crise da Argentina, efeitos dos atentados de 11 de setembro de 2001 nos EUA e iminente eleição de Luís Inácio Lula da Silva em 2002. Neste período não

¹ Como definido no sítio do Banco Central do Brasil, “saldo em final de período das operações de crédito contratadas no Sistema Financeiro Nacional. Inclui operações contratadas no segmento de crédito livre e no segmento de crédito direcionado”.

houve expansão significativa da oferta de crédito (PAULA; OREIRO; BASILIO, 2013).

Entre 2004 e o terceiro trimestre de 2008, o ambiente macroeconômico favorável tem efeito na redução da taxa de juros e da volatilidade do câmbio, além da taxa de Depósito Interfinanceiro (Taxa DI)², que corroboram para um ambiente mais estável para operações bancárias. O cenário interno foi altamente influenciado pela conjuntura internacional favorável. Houve uma entrada maciça de capital externo proveniente da alta dos preços das commodities e da diminuição das taxas de juros internacionais. Na esteira do ambiente favorável interno e externo, verificou-se aumento da taxa de emprego e de renda, além de programas de transferência de renda que incluiu a classe menos favorecida na economia. Neste contexto, evidencia-se uma forte expansão do crédito no período, liderado pelos bancos privados (PAULA; OREIRO; BASILIO, 2013; OLIVEIRA; WOLF, 2016).

A expansão do crédito para pessoas físicas cresce em um ritmo muito mais acelerado que o crédito para pessoas jurídicas até 2008 (MORA, 2014). O crescimento mais acentuado para pessoas físicas pode ser explicado pela ampliação dos incentivos a operações de menor risco, como financiamento de veículos, financiamento imobiliário e crédito consignado (CAMARGO, 2009).

Silva e Zilberman (2017) e Mora (2014) destacam que expansão do crédito para pessoas físicas teve como motor de propulsão a implementação do crédito consignado em 2003. A modalidade permite ao devedor descontar uma parcela de até 30% do salário ou benefício diretamente na fonte, diminuindo o risco de inadimplência. Por representar um risco menor, os bancos cobravam taxas de juros mais baixas de tais empréstimos, além de prazos mais dilatados, alavancando a demanda por crédito. De acordo com Paula, Oreiro e Basilio (2013) houve um *boom* do crédito consignado, passando de R\$ 9,6 bilhões em janeiro de 2004 para mais de R\$ 50 bilhões em fevereiro de 2007, atingindo a marca de 60% do total da oferta de crédito pessoal no período.

Durante o período de expansão do crédito entre 2003 e 2008, o crédito com recursos livres³

² Como definido no sítio da CETIP (Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos Privados), “o Depósito Interfinanceiro (DI) é um título privado de Renda Fixa que auxilia no fechamento de caixa dos bancos, como instrumento de captação de recursos ou de aplicação de recursos excedentes. Os títulos têm elevada liquidez e embutem um baixíssimo risco, normalmente associado à solidez dos bancos que participam do mercado, atualmente sendo considerado principal benchmark do mercado”.

³ De acordo com o Glossário do Banco Central do Brasil, operações de crédito com recursos livres “são operações contempladas na Circular 2.957/1999 e formalizadas com taxas de juros livremente pactuadas entre os clientes e as Instituições Financeiras, incluindo-se as operações de crédito rural, habitacional ou com o setor público que possuam esta característica”.

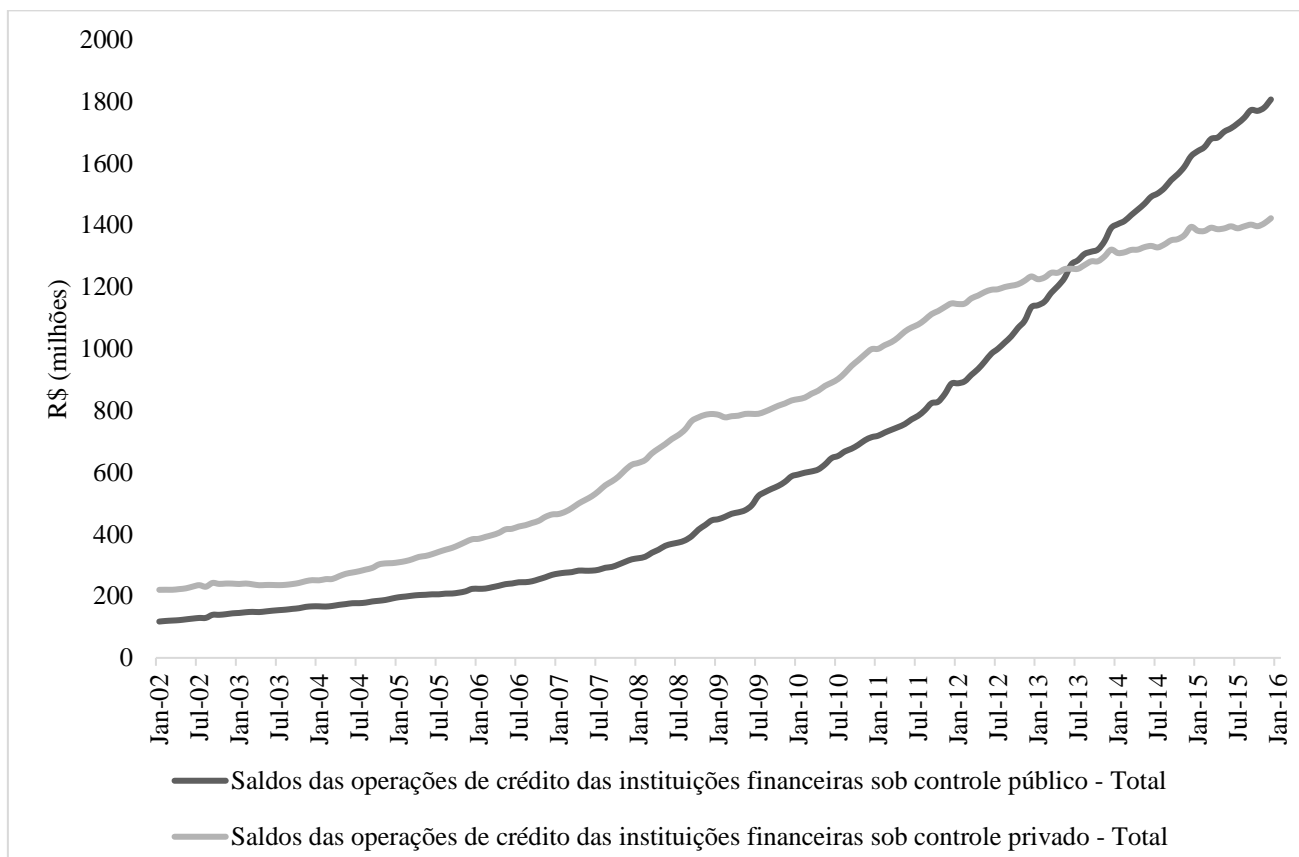
creceu mais que o crédito direcionado⁴. Por ser um período de predominância de oferta de crédito por bancos privados, era esperado que o crédito direcionado fosse mais tímido, dado que seu foco está em áreas pouco atrativas para o setor privado, sendo atendidas geralmente por entidades públicas. (OLIVEIRA; WOLF, 2016).

O processo de expansão do crédito iniciado em 2003, capitaneado pelos bancos privados, teve seu encerramento com a eclosão da crise de 2007/2008. Diante da deterioração das expectativas positivas no cenário internacional, os bancos assumem a tendência de preferência pela liquidez e diminuem drasticamente a oferta de crédito, assumindo uma posição mais conservadora (OLIVEIRA; WOLF, 2016).

Em detrimento da posição mais conservadora dos bancos privados, coube aos bancos públicos, incentivados pelo governo federal, a tarefa de evitar a escassez de crédito em função da crise internacional. O Banco do Brasil adotou a política de aumentar o crédito rural e os empréstimos para pessoas físicas. Já a Caixa Econômica Federal foi incumbida de ampliar o crédito imobiliário, saneamento básico e crédito para micro e pequenas empresas (CAMARGO, 2009). O Banco do Brasil e a Caixa Econômica Federal também receberam orientações do governo de adquirir as carteiras de créditos de bancos menores que apresentavam problemas de liquidez. Outras medidas com intuito de estimular a economia e mitigar os efeitos da crise foram tomadas, como a redução do imposto sobre produtos industrializados (IPI), automóveis, bens duráveis e itens de construção (PAULA; OREIRO; BASILIO, 2013).

No Gráfico 2 referente ao saldo das operações de crédito discriminado por bancos públicos e privados, observa-se uma trajetória de crescimento mais acentuado dos bancos privados até 2008, como discutido anteriormente. A partir de 2008, o valor dos saldos das operações dos bancos públicos assume um viés de crescimento mais robusto, até ultrapassar o montante de crédito ofertado pelos bancos privados em junho de 2013.

⁴ De acordo com o Glossário do Banco Central do Brasil, operações de crédito com recursos direcionados “são operações realizadas com taxas estabelecidas em regras ou repasses governamentais, geralmente destinadas aos setores rural, habitacional e de infra-estrutura, excluindo as operações de crédito com recursos livres contempladas na Circular 2.957/1999”. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/fis/crc/ftp/scr_gloss%C3%A1rio_v1.doc. Último acesso em: 12 de mai. 2019.

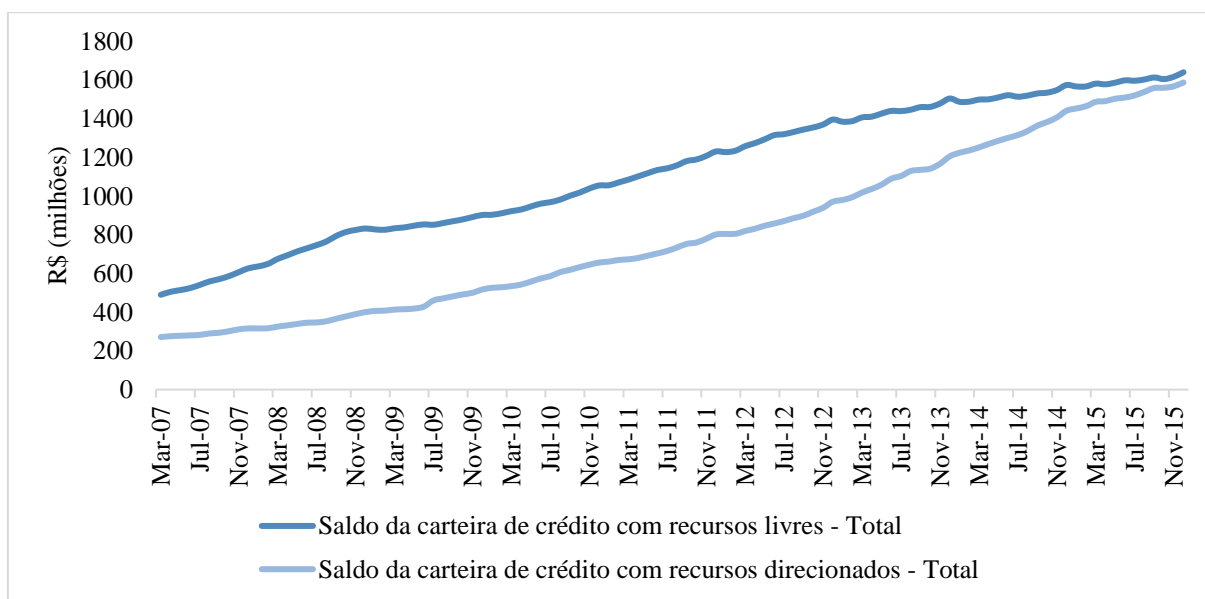
Gráficos 2 - Saldos das operações de crédito das instituições financeiras, 2002 - 2015

*Fonte: Banco Central do Brasil/Departamento de Estatística
Elaboração própria.*

Coleman e Feler (2015) atribuem a intervenção dos bancos públicos no mercado de crédito como fator fundamental para a mitigação dos efeitos da crise global no Brasil. Os autores argumentam que as quedas bruscas na oferta de crédito, produção e taxa de emprego observadas em diversos países não tiveram a mesma escala no Brasil devido à atuação dos bancos públicos como substitutos dos bancos privados, em um momento que os bancos privados reduziram suas ofertas devido à aversão ao risco inerente do setor privado.

Em relação à diferença entre recursos livres e direcionados na proporção do crédito ofertado, os recursos livres aumentaram de maneira mais significativa no período de 2003 a 2008, como explicado no item 2.3.1. Por outro lado, podemos observar no Gráfico 3, que a partir de 2008 os recursos direcionados assumem uma tendência ascendente mais forte, chegando a praticamente equiparar-se com os recursos livres ao final de 2015 (R\$ 1,641 trilhão de recursos livres contra R\$ 1,588 trilhão de recursos direcionados).

Gráficos 3- Saldo da carteira de crédito, 2007 - 2015



*Fonte: Banco Central do Brasil
Elaboração própria.*

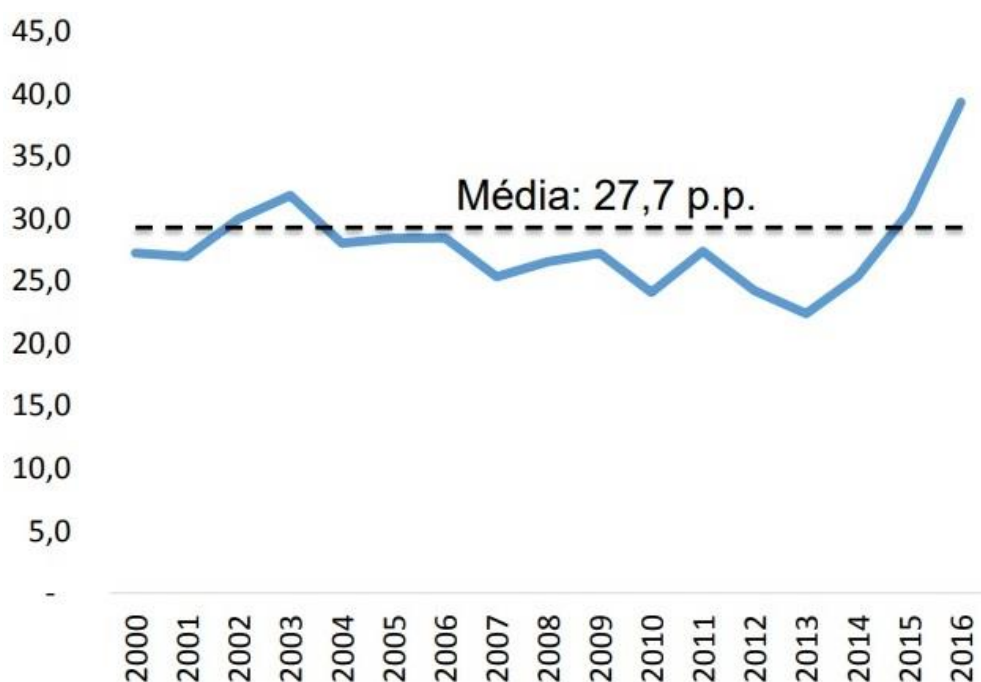
Outra característica importante no entendimento das peculiaridades do sistema bancário brasileiro é o spread bancário. De acordo com Silva, Oreiro e Paula (2007, p. 200-201), “o spread nas operações bancárias é definido como a diferença entre a taxa de aplicação nas operações de empréstimo e a taxa de captação de recursos pelas instituições financeiras”. Os níveis excepcionalmente altos dos spreads praticados no Brasil são alvo de intensa discussão na literatura. O assunto se torna demasiadamente importante devido às implicações negativas que taxas de spread elevadas causam na economia, como os efeitos negativos sobre a expansão do crédito e as condições de financiamento do setor produtivo (OLIVEIRA; CARVALHO, 2007; AFANASIEFF, 2002).

Segundo Silva, Oreiro e Paula (2006), a literatura internacional aponta para fatores macroeconômicos como os principais determinantes para a formação do spread bancário. Segundo os autores, a expectativa no caso brasileiro é que os indicadores macroeconômicos influenciassem ainda mais que em outros países, dado a instabilidade da economia nacional.

Portanto, com a estabilização de preços, integração com mercado internacional via Acordo da Basileia, câmbio flutuante e modernização do mercado bancário após a reestruturação do setor, a expectativa era que o spread bancário nacional convergisse para níveis mais próximos aos observados no exterior, o que não ocorreu na prática (OREIRO et al, 2006).

Segundo o estudo realizado pela Decomtec/Fiesp com dados do BCB e do Fundo Monetário Internacional (FMI), o spread médio praticado no Brasil no período entre 2000-2016 é de 27,7% (ver Gráfico 4). Entre 6 países⁵ com a metodologia semelhante de cálculo ao spread brasileiro, a média dos spreads destes países em 2015 foi de 1,9%, frente aos 31,3% do Brasil, o que significa taxas em média 16,4 vezes menores nos países selecionados.

Gráficos 4 - Spread médio - operações com recursos livres, Brasil (2000 - 2016)



Fonte: Decomtec/Fiesp, 2017

Sob a perspectiva de Silva, Oreiro e Paula (2006), uma possível explicação encontrada na literatura internacional para o fato do spread bancário brasileiro não acompanhar o cenário macroeconômico como em outras economias é a incerteza ligada ao setor bancário nacional.

De acordo com os resultados encontrados em Gelos (2009), os spreads nos países latino-americanos são maiores que a média dos outros países desenvolvidos e em desenvolvimento ao redor do mundo pelos seguintes aspectos: a) bancos pouco eficientes – reflexo da baixa competitividade; b) taxas de juros elevadas e c) reservas obrigatórias elevadas.

⁵ Chile, Itália, Japão, Malásia, Nova Zelândia e Suécia.

2.4 CONCENTRAÇÃO BANCÁRIA

Como descrito anteriormente no tópico 2.2, após a reestruturação bancária no período pós Plano Real, observou-se um intenso movimento de concentração a partir do processo de liquidações, fusões e aquisições de bancos em dificuldades por bancos saudáveis, entre eles, os estrangeiros. De acordo com dados de Neto, Araújo e Ponce (2005), houve redução de aproximadamente 32% no número de bancos entre 1995 e 2003. Os autores afirmam que o mercado brasileiro aumentou seu grau de concentração, com poucos bancos dominando a carteira de ativos e depósitos nacionais.

Segundo o Relatório de Economia Bancária (2017) elaborado pelo BCB, no ano de 2015 os cinco maiores bancos de atuação no mercado nacional – Caixa Econômica Federal, Banco do Brasil S.A., Itaú Unibanco S.A., Banco Bradesco S.A. e Banco Santander S.A. - englobavam uma fatia de mercado referente à aproximadamente 80% da oferta de crédito para pessoas físicas. No âmbito das pessoas jurídicas, o Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) aparece no topo da oferta de crédito, com 22,59% dos empréstimos, contribuindo fortemente para a concentração do crédito entre três bancos públicos e dois privados, somando 72,71% de toda a oferta para pessoas jurídicas. Na participação referente ao mercado imobiliário (pessoas físicas e pessoas jurídicas), a concentração é ainda maior. Somente a Caixa Econômica Federal representa 67,28% dos empréstimos. Neste segmento, os cinco maiores bancos equivalem a 96,65% da oferta total.

Quadro 1- Participação de mercado dos 5 maiores bancos do Brasil, 2015

Posição	<u>Pessoas Físicas</u>		2015 <u>Pessoas Jurídicas</u>		<u>Imobiliário (Física + Jurídica)</u>	
	Nome da Instituição	Participação de mercado	Nome da Instituição	Participação de mercado	Nome da Instituição	Participação de mercado
1	Caixa Econômica Federal	32.30%	BNDES	22.59%	Caixa Econômica Federal	67.28%
2	Banco do Brasil S.A	19.15%	Banco do Brasil S.A	20.15%	Banco do Brasil S.A	8.00%
3	Itaú Unibanco S.A	12.38%	Caixa Econômica Federal	11.10%	Itaú Unibanco S.A	7.55%
4	Banco Bradesco S.A	9.30%	Banco Bradesco S.A	9.86%	Banco Bradesco S.A	6.18%
5	Banco Santander S.A	7.52%	Itaú Unibanco S.A	9.48%	Banco Santander S.A	5.86%
6	Demais bancos comerciais / múltiplos com carteira comercial	12.09%	Demais bancos comerciais / múltiplos com carteira comercial	21.01%	Demais bancos comerciais / múltiplos com carteira comercial	4.88%
7	Cooperativas de Crédito	3.33%	Bancos de investimentos / múltiplos sem carteira comercial	2.83%	Crédito não bancário	0.25%
8	Bancos de investimentos / múltiplos sem carteira comercial	2.49%	Crédito não bancário	1.55%	Cooperativas de Crédito	0.00%
9	Crédito não bancário	1.16%	Demais bancos de desenvolvimento	0.86%	Bancos de investimentos / múltiplos sem carteira comercial	0.00%
10	Bancos de Desenvolvimento	0.29%	Crédito não bancário	0.57%	Bancos de Desenvolvimento	0.00%

*Fonte: Banco Central do Brasil/ Relatório de Economia Bancária (2017).
Elaboração Própria.*

Freitas e Paula (2010) ressaltam que a tendência de concentração do setor, em especial do segmento privado, embora tenha efeitos positivos quanto a estabilidade do setor frente a choques sistêmicos, deixa a desejar na evolução da concessão de crédito a nível regional.

Alexandre et al (2004) afirmam que variáveis de crédito interferem na taxa de crescimento estadual e convergência de renda no Brasil. Os autores concluem então que o processo de liquidações, fusões e aquisições pode ter contribuído negativamente para a convergência de renda entre os estados brasileiros. Portanto, o processo de concentração bancária prejudica a distribuição mais equânime do crédito pelas diversas regiões brasileiras, não contribuindo para

diminuição dos desequilíbrios regionais (ALEXANDRE; LIMA; CANUTO, 2009).

Outra implicação da concentração bancária ressaltada por Oreiro (2005) refere-se ao aumento do spread bancário. De acordo com o autor, um aumento no grau de concentração permite ao banco captar o mesmo montante de depósitos à vista, mas pagando um preço menor por estes recursos.

Alexandre, Lima e Canuto (2009) observam no período pós Plano Real um processo de concentração das atividades bancárias na cidade de São Paulo. No processo de fusões e aquisições visando o ganho de escala dos grandes conglomerados bancários, estes conglomerados convergiram para São Paulo, pois constataram não somente a grande parcela do PIB nacional referente à metrópole, mas principalmente às externalidades da economia de aglomeração que São Paulo propiciava.

Sicsú e Crocco (2003) argumentam em seu trabalho que, no caso brasileiro, o PIB municipal não é o único fator para atrair agências bancárias para a região, embora sua importância seja ressaltada. Na discussão acerca da teoria da localização das firmas bancárias, os autores discutem como alguns fatores impactam na formação espacial das redes de agências bancárias, como por exemplo:

- a) transportes;
- b) fatores aglomerativos;
 - b.1) externalidades do mercado de trabalho;
 - b.2) demanda por serviços intermediários;
 - b.3) *spillovers* tecnológicos;
 - b.4) *spillovers* de informação;
- c) fatores populacionais;
- d) fator renda;
- e) distribuição de renda;

Outro ponto relevante na decisão de alocação das agências segundo os autores é o chamado “PIB-piso” para a instalação de ao menos uma agência bancária. Acima deste PIB-piso, a localidade dispõe de ao menos uma agência, abaixo desse valor, a localidade não possui agência disponível. Outro fator preponderante para determinar o número de agências em dada localidade é a concentração de renda local. Em cidades com o mesmo PIB, a cidade com maior

concentração de renda possuirá menos agências.

2.5 INCERTEZA BANCÁRIA

A incerteza sobre como a economia desempenhará no futuro é uma preocupação fundamental para os agentes econômicos. Famílias e firmas tomam ações de acordo com suas expectativas da economia expandir, estagnar ou entrar em recessão. Expectativas sobre níveis de preços, taxas de juros e taxa de desemprego também impactam nas escolhas dos agentes. Decisões tomadas no presente, baseadas nas expectativas porvir, impactam nos acontecimentos futuros.

Preocupações relativas à incerteza e seus impactos econômicos cresceram na literatura principalmente após a crise global de 2008-2009, em que a incerteza acerca do comportamento do sistema financeiro dos Estados Unidos e da Europa contribuíram para a potencialização da recessão e morosidade da recuperação econômica (BAKER; BLOOM; DAVIES, 2016).

Boom (2014) afirma que a incerteza cresce durante os períodos de recessão e diminui em períodos de expansão econômica. Além disso, aponta-se o caráter amplificador da incerteza nos cenários de recessão ou expansão. A incerteza amplifica os choques através dos impactos no crescimento, investimento, oferta de trabalho e consumo. O autor também conclui que países em desenvolvimento apresentam níveis de incerteza mais elevados que países desenvolvidos.

Nesta seção, cabe ressaltar a diferença entre risco e incerteza. Enquanto o risco é calculado probabilisticamente, baseando-se em dados históricos e parâmetros futuros, a incerteza baseia-se na percepção e sensibilidade do agente econômico (CAPELETTO, 2006).

No setor bancário, a incerteza tem impacto decisivo na tomada de decisões. Uma das decisões fundamentais do setor, referente a liquidez dos seus ativos, é tomada baseada na incerteza. Quando o nível de incerteza é reduzido, bancos reduzem sua preferência pela liquidez, aumentando a oferta de crédito e prazo, conseqüentemente aumentando também os riscos. Em situações onde as expectativas são muito incertas, os bancos tendem a aumentar sua preferência pela liquidez, reduzindo oferta de crédito e prazos (PAULA, 1999).

Paula (1999, p. 9) explica o papel da incerteza na tomada de decisão sob a ótica da preferência pela liquidez dos bancos:

As expectativas dos bancos, sob condições de incerteza, têm um papel crucial na determinação da composição do portfólio de aplicações dos bancos, ou seja, seu ativo. Os bancos demandam aplicações mais líquidas, apesar de menos lucrativas, em função da incerteza sobre as condições que vigoram no futuro, o que pode levar a um aumento em sua preferência pela liquidez, ocasionando, conseqüentemente, um redirecionamento em sua estrutura de ativos. Moeda legal e ativos líquidos - cujo retorno vem na forma de um prêmio de liquidez mais do que uma compensação pecuniária - representam um instrumento de proteção à incerteza e de redução dos riscos intrínsecos à atividade bancária. A retenção de ativos líquidos permite aos bancos manter opções abertas, inclusive para especular no futuro.

Além da supracitada influência da incerteza na preferência pela liquidez, outra variável fundamental para o setor que também é impactada pela incerteza é o spread bancário, cuja sua relevância é desenvolvida no tópico 2.3.3 deste trabalho. Devido à instabilidade macroeconômica observada no Brasil nas últimas décadas, o nível de incerteza do ambiente econômico no futuro afeta diretamente na manutenção das taxas de spread elevadíssimas observadas no país em comparação com outros países. Entre as diversas variáveis macroeconômicas, a incerteza quanto a taxa de juros básica e crescimento do PIB se apresentam como as maiores determinantes do nível do spread bancário (OREIRO, 2006; AFANASIEFF, 2002).

De acordo com Boom (2014), não existe uma medida única e definitiva para mensurar a incerteza. A literatura econômica já apresentou ao longo do tempo diversas variáveis que pudessem servir de *proxies* para a medida da incerteza: volatilidade do mercado acionário, frequência de notícias relativas a incerteza e grau de dispersão do lucro esperado das empresas em relação ao PIB, são algumas variáveis utilizadas para tal finalidade (FERREIRA et al, 2017). Seguindo esta linha, este trabalho objetiva analisar a viabilidade da utilização da variável provisão para créditos de liquidação duvidosa como proxy para incerteza bancária.

2.6 PROVISÃO PARA CRÉDITOS DE LIQUIDAÇÃO DUVIDOSA (PCLD) OU *LOAN LOSS PROVISIONS* (LLP) NO BRASIL

Este tópico visa apresentar os modelos e características do PCLD no Brasil. O Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (COSIF), conjunto normativo que define os critérios e procedimentos contábeis a serem observados pelas instituições aptas a funcionar no

mercado financeiro pelo BCB, emitido pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) 25⁶, define provisão como um passivo de valor ou prazo incertos. No próprio CPC 25, o Banco Central distingue a provisão de outros passivos tais como contas a pagar e passivos derivados de apropriações por competência (*accruals*) porque há incerteza sobre o prazo ou o valor do desembolso futuro necessário para a sua liquidação.

Ainda de acordo com o COSIF no Pronunciamento Técnico CPC 25, a provisão deve ser reconhecida se: a) a entidade tem uma obrigação presente (legal ou não formalizada) como resultado de evento passado; b) seja provável que será necessária uma saída de recursos que incorporam benefícios econômicos para liquidar a obrigação; e c) possa ser feita uma estimativa confiável do valor da obrigação. Se essas condições não forem satisfeitas, nenhuma provisão deve ser reconhecida.

As decisões quanto ao provisionamento são influenciadas por dois componentes. O componente chamado não discricionário, representa a PCLD utilizada para cobrir as despesas em função da inadimplência. Esse é o componente que usualmente pauta as decisões dos bancos. Por outro lado, também deve-se levar em conta o componente discricionário, que visa utilizar a PCLD com objetivos corporativos de manipulação de resultados (BOUVATIER; LEPETIT, 2012).

O modelo de provisionamento pode assumir de forma abrangente duas tipificações: *forward looking* (perdas esperadas) ou *backward looking* (perdas incorridas). O modelo *forward looking* incorre da expectativa das perdas baseadas em tendências observadas pelos tomadores de decisão. Ao passo que o modelo *backward looking* se utiliza de informações obtidas por fatos prévios, como inadimplência ou atrasos de pagamentos (BOUVATIER; LEPETIT, 2012).

Em muitos países, o padrão de contabilidade ainda distingue provisões genéricas e provisões específicas. Provisões específicas remetem a perdas “prováveis” em empréstimos avaliados individualmente, e geralmente podem ser feitas somente quando há uma expectativa de perda contundente. Inclusive em algumas situações os bancos precisam de fatores tangíveis para definir essas perdas como “prováveis”. Nestes casos é comum inclusive a utilização de justificativas concretas no balanço, como por exemplo a falha de pagamentos em períodos anteriores. As provisões específicas tem atributos de *backward looking*. Já as provisões genéricas apresentam características do modelo *forward looking*. Essas provisões são criadas para perdas decorrentes de eventos que ainda não ocorreram, mas que o banco assumi com

⁶ Ver todos os 95 itens do CPC 25 referentes a Provisões, Passivos Contingentes e Ativos Contingentes em: <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos>. Último acesso em: 10 mai. 2019.

probabilidades razoáveis de que ocorra. Em alguns países, a provisão genérica muitas vezes é contabilizada por modelos estatísticos probabilísticos, que são conhecidos como provisionamento dinâmico ou *ex ante* (BORIO, 2001).

Pela definição técnica de provisão pelo BCB, fica explícito o caráter de incerteza relacionado a variável. Ozili e Outa (2017) reiteram que embora o provisionamento seja uma exigência dos reguladores bancários para mitigar os efeitos do risco relacionados as obrigações, não há um consenso sobre qual seria o valor adequado ou suficiente para o provisionamento. Por não haver este consenso, a estimação da PCLD é considerada complicada. Nas estimações podem haver diferentes premissas, metodologias e decisões corporativas não observadas. Essas diferenças nas estimações fazem com que haja desigualdades consideráveis entre países. Segundo Laeven e Majnoni (2003), as diferenças de regulamentações e quadros institucionais entre os países também influenciam no provisionamento dos mesmos.

Segundo Borio et al (2001), em detrimento da dificuldade da estimação da PCLD adequada, a avaliação assume um caráter subjetivo, dependendo da sensibilidade dos bancos em quantificar o provisionamento. Araújo (2014), considera que é nesse aspecto da subjetividade que reside o centro da problemática do provisionamento. O autor enfatiza que por depender essencialmente de projeções e estimativas, além de outros fatores que não estão sob o controle de quem toma a decisão, o provisionamento não é uma decisão meramente objetiva.

A PCLD tem impacto direto na taxa de juros cobrada pelo banco, portanto sua estimação afeta o resultado geral dos bancos (OZILI; OUTA, 2017). Além do impacto direto no resultado dos bancos, a PCLD tem um papel de destaque por indicar a qualidade da carteira de crédito. Quando mensurada corretamente, a PCLD é um balizador fundamental para ações referentes a carteira do banco, tanto à agentes internos quanto externos a instituição (SILVA; ROBLES JÚNIOR, 2018).

A tomada de decisão em relação ao provisionamento é influenciado pelos ciclos econômicos. Evidências mostram que bancos, em média, adiam o provisionamento quando se deparam com ciclos econômicos favoráveis. Os bancos tendem a adiar o provisionamento até que se perceba o início de condições desfavoráveis (LAEVEN; MAJNONI, 2003).

Segundo Bikker e Metzmakers (2005), predomina na literatura a visão de que a expansão econômica e o aumento da renda indicam melhores condições para os tomadores de empréstimo e reduzem a probabilidade de inadimplência, enquanto uma recessão terá o efeito oposto. Espera-se então que os bancos reflitam essa característica em suas decisões, reduzindo as

PCLDs durante um boom econômico e aumentando-as durante uma recessão. Desta maneira, o provisionamento tem um perfil pró-cíclico, o que significa uma tendência em amplificar as características daquele ciclo econômico.

Segundo Borio et al (2001), a provisão bancária é fortemente pró-cíclicas, sendo consideravelmente correlacionada negativamente com o ciclo de negócios. As provisões usualmente não aumentam até que o crescimento econômico tenha desacelerado consideravelmente e muitas vezes não até que a economia esteja claramente em recessão. O autor afirma inclusive, que em a mudança de padrão no provisionamento pode demorar até um ano em relação ao fim de um ciclo econômico.

Por outro lado, o próprio perfil do provisionamento em relação ao ciclo econômico pode distorcer seu caráter pró-cíclico, como defende parte da literatura. As condições favoráveis da expansão econômica podem levar a um aumento excessivo dos empréstimos sem uma avaliação crítica da capacidade de pagamento dos tomadores de empréstimo por parte dos bancos. Neste caso, afirma-se que o risco de crédito se acumula em um boom e se materializa em uma recessão (BIKKER; METZEMAKERS, 2005).

Os resultados encontrados por Handorf e Zhu (2006) não corroboram com o argumento da pró-ciclicidade da PCLD. Os autores encontram evidências que demonstram que bancos americanos de tamanho médio geralmente “exageram” no provisionamento durante períodos de expansão econômica. Se respeitassem o argumento da pró-ciclicidade, tais bancos deveriam diminuir o seu provisionamento durante períodos de expansão econômica, confiantes na capacidade dos tomadores de empréstimo quitarem suas dívidas. Os fatores que levam os autores a supor alto nível de provisionamento para tais bancos são: visão *foward looking* e prudente dos bancos ou que a decisão seja tomada pelos diretores dos bancos como ferramenta para diminuir a volatilidade dos relatórios (medidas discricionária).

De acordo com Laeven e Majnoni (2003), a decisão de utilizar a provisão como ferramenta para diminuir a volatilidade dos relatórios bancários é uma prática comum dos bancos, que pode usualmente distorcer análises quanto o caráter cíclico do provisionamento. Tal prática tem intuito de suavizar os ganhos dos bancos, mantendo um provisionamento com tendência mais uniforme. Desta forma, compensa-se períodos onde a provisão é superestimada por períodos onde a provisão é subestimada.

O modelo brasileiro de provisionamento adota um sistema considerado misto. Neste tipo de sistema, contempla-se características do sistema *foward looking* (perdas esperadas) ou

backward looking (perdas incorridas). Entende-se que no Brasil o sistema adotado pode ser considerado misto pois o nível estabelecido de provisões para cada operação é baseado em expectativas de perdas futuras e evidências objetivas representadas pelos atrasos observados no decorrer da operação. (ARAÚJO, 2014; ARAÚJO; LUSTOSA; PAULO, 2018).

As normas referentes à provisão para créditos de liquidação duvidosa estão dispostas pelo Conselho Monetário Nacional (CMN), na forma da Resolução nº 2.682, de 21 de dezembro de 1999.

Conforme a Resolução, as instituições financeiras devem estabelecer um nível de risco para cada uma de suas operações. As operações devem ser classificadas pelos níveis (*ratings*): AA, A, B, C, D, E, F, G e H, sendo o nível AA de menor risco e o nível H classificado como operação envolvendo maior risco. Em operações de rating AA, estipula-se um provisionamento de 0,5% do valor da operação, aumentando gradativamente até o rating H, onde demanda-se 100% do valor da operação em provisionamento. Cabe às instituições financeiras deliberarem o nível de risco da operação com base em critérios consistentes e verificáveis, amparada por informações internas e externas.

A Resolução do CMN indica que, para definição do risco da operação, deve-se considerar atributos referentes ao devedor e ao tipo de operação a ser efetuada. Em relação as condições do devedor e seus garantidores, deve-se pesar: a) a situação econômico-financeira; b) o grau de endividamento; c) a capacidade de geração de resultados; d) o fluxo de caixa; e) a administração e qualidade de controles; f) a pontualidade e atrasos nos pagamentos; g) as contingências; h) o setor de atividade econômica; i) o limite de crédito. Quanto aos atributos da futura operação, deve-se observar: a) a natureza e finalidade da transação; b) as características das garantias, particularmente quanto à suficiência e liquidez; c) o valor. A classificação das operações de crédito para pessoas físicas deve considerar, também, as situações de renda e de patrimônio bem como outras informações cadastrais do devedor.

Os níveis de risco estabelecidos pelas instituições financeiras devem ser revistos mensalmente em detrimento de possíveis atrasos no pagamento de parcela de principal ou encargos. Caso ocorra tais atrasos, o nível de risco deve ser alterado.

Este capítulo elucidou sobre o contexto bancário em que este trabalho está inserido. Buscou-se explicar sobre a reestruturação do setor bancário no Brasil, tal qual o processo de expansão do crédito e a concentração bancária ao qual foi submetido pós reestruturação. Por fim, discutiu-se as questões relacionadas a incerteza e as características da provisão de crédito no Brasil com

intuito de aplica-las no contexto regional.

3 REFERENCIAL TEÓRICO E EMPÍRICO

Este capítulo objetiva expor os referenciais teóricos e empíricos que foram utilizados como arcabouço para o desenvolvimento deste trabalho. Especificamente, será discutido o modelo Centro-Periferia, inicialmente proposto por Sheila Dow (1982), além de outros artigos que complementam o desenvolvimento do modelo. A literatura nacional não apresenta uma gama extensiva de trabalhos que se aprofundem no tema provisão quanto medida de incerteza, possibilitando novas vertentes de exploração do tema e suas implicações. Como referenciais empíricos, serão apresentados trabalhos que dialogam com a temática que este trabalho visa explorar, como: provisionamento, incerteza, oferta de crédito e desenvolvimento regional.

3.1 REFERENCIAL TEÓRICO

Dow (1982) identifica que embora o papel da moeda e multiplicadores monetários tenha sido amplamente discutido na literatura econômica, sua abordagem é tradicionalmente voltada para o âmbito nacional, desconsiderando suas implicações no cenário regional. A autora ressalta que as questões ligadas à criação e à distribuição de moeda quando analisadas de forma espacial, usualmente trabalham com a diferenciação entre países. Entretanto, segundo a autora, essa abordagem é enviesada, dado que a formação institucional do setor bancário entre países difere significativamente, resultando em diagnósticos imprecisos ou pouco elucidativos. Por outro lado, essas diferenças institucionais não existem necessariamente quando abordada a regionalização dentro do mesmo país, ou pelo menos, são menores quando comparadas as diferenças internacionais. Dow (1982) acredita que as diferenças regionais dentro do próprio país são suficientes para explicitar distinções na formação da carteira de ativos e tomada de decisões entre os “bancos regionais”, fato que possibilita a investigação comparativa entre eles.

Com objetivo de observar as diferenças da base monetária regional para regiões desenvolvidas e em desenvolvimento dentro do mesmo país, Dow (1982) desenvolve o modelo Centro-Periferia. O conceito de região central não era inédito à época, tendo sido anteriormente discutido pela Teoria Clássica da Localização, mais especificamente por Walter Christaller em

seu livro *Central Places in Southern Germany*⁷, de 1933. Na teoria proposta por Dow (1982), a região central se caracteriza por mercados ativos, prosperidade econômica crescente e sofisticação financeira. Em contrapartida, o padrão de região periférica apresenta mercados pouco expressivos, economia estagnada e menor grau de sofisticação financeira. A autora observa que mesmo dentro do mesmo país, diferentes graus de sofisticação financeira são observáveis, dado que os custos de informação e transação mantêm áreas periféricas defasadas em relação as inovações financeiras que surgem primeiro nas regiões centrais. A autora reconhece que a maioria das cidades ocupam uma posição intermediária no contexto Centro-Periferia, ou seja, suas características não relevantes suficientes para o enquadramento em um dos dois grupos.

De acordo com a discussão presente em Cavalcante, Crocco e Jayme Júnior (2004) sobre o modelo Centro-Periferia, as regiões centrais são historicamente marcadas por uma estrutura produtiva industrial, portadores de organização comercial relevante e presença do setor financeiro. Já a periferia se caracteriza por atividades no setor primário e manufaturas de baixo nível tecnológico, voltadas para a exportação. A dinâmica econômica da periferia é altamente correlacionada com regiões centrais, dado que as regiões centrais importam produtos destes centros periféricos, tornando-os altamente voláteis pela sua dependência da demanda da região central. Por outro lado, a densidade populacional e as atividades econômicas de uma região central possibilitam a mesma ofertar bens e serviços sofisticados o suficiente para que se desenvolva em torno de si mesma, mesmo com a possibilidade de exportar produtos com alto valor agregado e tecnologia para outras regiões.

Segundo Dow (1982), outros atributos relevantes do modelo Centro-Periferia emergem das características supracitadas das regiões centrais: atividade do mercado, nível de prosperidade econômica e sofisticação financeira. Dentre estes atributos, destaca-se a preferência pela liquidez. De acordo com a autora, o aumento da perspectiva de ganhos de capital (gerado pelas expectativas otimistas), geram redução da preferência por liquidez, enquanto a perspectiva de perda de capital (gerada pelas expectativas pessimistas), aumentam o grau de preferência por liquidez. Portanto, em regiões centrais, onde existe um nível maior de expectativa em relação a prosperidade econômica, a preferência pela liquidez é menor. A lógica inversa vale para as regiões periféricas, onde o nível de preferência pela liquidez é mais elevado, resultante de

⁷ Ver mais em Getis e Getis (1966), onde os autores expõe a teoria proposta por Walter Christaller (1933).

expectativas mais pessimistas.

Seguindo a explanação de Dow (1982) sobre os impactos da diferença na preferência pela liquidez entre regiões centrais e periféricas, a autora esclarece que, seguindo a teoria do portfólio, a taxa de juros em mercados com expectativa de crescimento tenderia a cair. A queda de juros seria responsável então por atenuar o efeito multiplicador, tendo em vista que os bancos perderiam incentivos em emprestar dado a queda da taxa de juros. Entretanto, em casos de forte expectativa de crescimento (como observa-se em situações específicas nas regiões centrais), a redução do efeito multiplicador proposto pela teoria do portfólio não seria suficiente para alterar as preferências por liquidez, o que significa que os efeitos de uma eventual queda das taxas de juros seriam insuficientes para reduzir a oferta de crédito. Isso significa que o fator expectativa é mais relevante na oferta de crédito que o próprio custo do crédito, definido pela taxa de juros vigente.

De acordo com Dow e Rodriguez-Fuentes (1997), a preferência pela liquidez afeta a oferta e demanda por crédito no âmbito regional. Os autores observam que sob perspectiva do banco, a preferência pela liquidez impacta na disposição da instituição financeira em ofertar crédito em regiões onde haja maiores riscos ou dificuldades de avaliação nos riscos inerente as operações de crédito. Segundo os autores, a incerteza cresce ao passo em que aumenta a distância entre o prestador e o tomador de empréstimo, características predominantemente observáveis em regiões periféricas. Portanto, a existência de bancos regionais diminui a distância entre banco e tomador de empréstimo. Os bancos regionais possuem as seguintes vantagens ao operar em sua própria região: a) melhores informações sobre os clientes; b) custos de monitoramento reduzidos; e c) poder de mercado. A assimetria de informações que afeta os “bancos nacionais” ao lidar com mercados periféricos é suficiente para que exista restrição de crédito em regiões periféricas caso elas não sejam atendidas por bancos regionais.

Dow (1987) conclui que a disponibilidade de crédito regional é mais influenciada pelo nível de confiança econômica (consequentemente, a variação do grau de preferência pela liquidez) do que pela variação da renda, contrariando a causalidade neoclássica entre renda e crédito. A escassez de liquidez aumenta a demanda por crédito e reduz sua oferta, elevando as taxas de juros e reduzindo ainda mais o nível de crédito. A autora enfatiza a tendência de restrição ao crédito em regiões periféricas atendidas por “bancos nacionais”, pois o nível de confiança em tais regiões é reduzido. Para regiões prósperas e remotas (não se enquadram em periféricas, dado sua prosperidade econômica), haveria benefícios em ser atendidos por um “banco

nacional”, pois não estariam limitados a oferta de crédito dos bancos regionais.

Em Chick e Dow (1988), a decisão referente a alocação do crédito ofertado pelos “bancos nacionais” gravita em torno das regiões centrais, onde a preferência pela liquidez é mais baixa e se concentram boa parte da “antiga riqueza” e do dinamismo produtivo. Desta forma, as autoras concluem que o processo de concentração produtiva caminha lado a lado com a concentração financeira. Ao passo que a criação de crédito tende a gravitar em torno das regiões que possuem o setor produtivo mais desenvolvido, as mesmas se utilizam dessa oferta de crédito para desenvolverem-se ainda mais e atrair novos empreendimentos, aumentando as discrepâncias entre centro e periferia.

Outro fator de influência no movimento convergente de concentração financeira e produtiva nas regiões centrais é a atitude dos investidores em relação a preferência pela liquidez. Segundo Dow e Rodriguez-Fuentes (1997), além dos bancos, os investidores também reagem aos estímulos da preferência pela liquidez, inclusive aqueles das regiões periféricas. Esses investidores buscam montar portfólios com ativos mais líquidos, principalmente em momentos de depressão financeira. Em razão dos ativos mais líquidos estarem nas regiões centrais, por consequência, o capital daqueles agentes superavitários das regiões periféricas tende a migrar para ativos nas regiões centrais, convergindo capital e produção para as localidades mais desenvolvidas. O movimento de migração do capital excedente dos investidores das regiões periféricas para as regiões centrais aumenta a restrição de crédito regional, dificultando o desenvolvimento produtivo das regiões periféricas.

Compreende-se então, que com o aumento da incerteza, cresce a preferência por liquidez, reduzindo tanto a oferta como a demanda por crédito. A demanda por crédito diminui, pois os agentes estão menos dispostos a se endividar em tempos de pessimismo. Já a oferta diminui dado que os bancos preferirão manter mais reservas e seu portfólio mais líquido (CAVALCANTE; CROCCO; JAYME JÚNIOR, 2004). Portanto, como as regiões periféricas possuem níveis mais elevados de preferência pela liquidez, estas regiões sofrem mais os impactos da incerteza que as regiões centrais.

Diante da exposição feita por Dow (1982), pode-se concluir que no modelo Centro-Periferia, o sistema bancário assume um papel de protagonismo na dinâmica econômica regional. Através da oferta de crédito, os bancos têm capacidade de aumentar ou diminuir o efeito multiplicador da moeda, interferindo nas discrepâncias econômicas entre as regiões centrais e periféricas. A

restrição de crédito em regiões periféricas – em decorrência da falta de bancos regionais nessas localidades – é capaz de estrangular a capacidade produtiva das regiões menos desenvolvidas, tornando-as ainda mais defasadas em relação as regiões centrais.

3.2 REFERENCIAL EMPÍRICO

Fialho, Jayme Jr. e Hermeto (2016) investigam os impactos do desenvolvimento financeiro como ferramenta para crescimento econômico nos estados brasileiros. Analisando os dados entre 1995 e 2008, os autores utilizaram a técnica econométrica de análise de correlação canônica para estimar os efeitos do desenvolvimento do sistema financeiro sobre a pobreza e renda domiciliar per capita. As variáveis utilizadas como *proxy* do desenvolvimento financeiro da região seguem o padrão da literatura nacional e internacional, proposto por Beck et al (2008): tamanho e eficiência do setor financeiro. O tamanho do setor financeiro é medido pela relação entre passivo exigível e PIB. Já a eficiência do setor é razão crédito total por depósito total em relação ao PIB. A *proxy* para eficiência busca mensurar a capacidade do setor em transformar depósitos dos clientes em crédito. Os resultados encontrados no trabalho demonstram uma forte correlação entre o desenvolvimento e o conjunto de variáveis referentes à pobreza e à renda. Os autores argumentam então, que o desenvolvimento financeiro tem o poder de diminuir as desigualdades econômicas diretamente através da inclusão financeira dos menos favorecidos, ou indiretamente, via crescimento econômico regional.

Seguindo na mesma linha de investigação de Fialho, Jayme Jr. e Hermeto (2016), os autores Missio, Jayme Jr. e Oliveira (2010) empenham-se em averiguar a influência do desenvolvimento financeiro no crescimento econômico dos estados brasileiros. Para tal, utilizou-se um aparato econométrico diferente, a regressão quantílica para mensurar o impacto (por quantis de renda) do desenvolvimento bancário no PIB estadual das 26 unidades federativas do Brasil entre os anos de 1995 e 2004. A variável dependente escolhida para o modelo empírico foi o PIB estadual, tendo como variáveis de interesse as medidas de desenvolvimento bancário. Como *proxys* para o desenvolvimento bancário, foram utilizadas: Como *proxy* para o tamanho do setor bancário o passivo exigível (soma dos depósitos à vista e a prazo) sobre PIB, e como *proxy* para o nível de atividade do mercado foi utilizado o crédito do sistema financeiro sobre o PIB e empréstimos sobre o PIB. Os resultados corroboram com

os resultados encontrados por Fialho, Jayme Jr. e Hermeto (2016), onde fica exposto que o desenvolvimento bancário tem impacto positivo no crescimento. Dentro da análise dos autores, ressalta-se o coeficiente negativo entre desenvolvimento bancário e nível de renda nos quantis inferiores, referente aos estados mais pobres. Este resultado levou os autores a afirmar que a não funcionalidade desse sistema tende a agravar as disparidades regionais.

Laeven e Majnoni (2002) analisam empiricamente a capacidade da provisão para crédito duvidoso como ferramenta de amortecimento de choques econômicos. Utilizando a método econométrico de momentos generalizados (MGM) para diversos países, os autores observam que os bancos em média postergam o aumento da provisão até que seja “tarde demais”, ou seja, até que a economia já esteja em uma trajetória descendente. Segundo os autores, a literatura recomenda que em períodos de expansão econômica o provisionamento seja menor, enquanto em momentos de recessão o provisionamento aumente a fim de proteger o banco contra inadimplência, característica de tais condições econômicas. Os autores observam então que os bancos usualmente têm dificuldades em definir a inflexão do ciclo econômico, momento este que deveria requerer mudanças no contingente de provisionamento. O resultado desse atraso na alteração da política de provisionamento influi para que se amplifique a magnitude do choque econômico.

Araújo, Lustosa e Paulo (2018) identificam os distintos métodos contábeis de provisionamento em três países diferentes - Espanha, Reino Unido e Brasil – e como estes se comportam em relação a provisão e ciclos econômicos. O modelo espanhol (perda esperada), é um modelo *forward looking*, cujo a expectativa é que se comporte de maneira anticíclica. O modelo adotado no Reino Unido (perda incorrida), apresenta características *backward looking*, presumivelmente pro-cíclica. No caso brasileiro, o modelo adotado é considerado misto, adotando aspectos dos modelos *forward* e *backward looking*. Segundo os autores, em razão de ser um modelo misto e pouco estudado, fez-se necessário a investigação sobre o comportamento do modelo brasileiro em respostas aos ciclos econômicos. Para tal, utilizou-se um modelo de regressão linear para mensurar a relação entre a provisão para créditos de liquidação duvidosa sobre os ativos totais médios dos bancos (variável dependente) e as variáveis de interesse: PIB, taxa de desemprego, lucros sobre ativos totais, patrimônio líquido sobre ativos, empréstimos sobre ativos e variação dos empréstimos. Os resultados encontrados pelos autores demonstram que os três países (inclusive o Reino Unido, cujo a hipótese inicial era de comportamento anticíclico) apresentam comportamento pró-cíclico, ou seja, quando há um movimento de crescimento da atividade econômica o provisionamento tende a cair, ao passo que em momentos

de retração na atividade econômica, eleva-se o contingente de provisionamento.

Diante dos modelos usualmente utilizados como suporte na constituição do nível de provisionamento para as operações de crédito, Dantas, Medeiros e Lustosa (2013) avaliam se a introdução de variáveis macroeconômicas e variáveis referentes a formação da carteira de crédito no modelo tem capacidade de aprimorar a avaliação dos bancos. Os autores se baseiam na premissa que a assimetria de informações prejudica na discricionariedade da decisão dos bancos. Para avaliar empiricamente o aperfeiçoamento do modelo de estimação da provisão, são introduzidas variáveis referentes à: tipos de operações de crédito, localização geográfica dos devedores, grau de concentração da carteira, vencimentos de empréstimos em andamento e variação do PIB. Os resultados obtidos pelos autores corroboram com a hipótese de que a introdução de informações relevantes para a tomada de decisão aperfeiçoa o modelo, colaborando para a discricionariedade dos bancos ao definir o nível de provisionamento das operações.

Nogueira, Crocco e Santos (2010) analisam a atuação do setor bancário no desenvolvimento regional do Brasil, com foco para os bancos públicos. Utilizou-se dados da Estatística Bancária Mensal (ESTBAN), disponibilizada pelo Banco Central do Brasil, comparando os anos de 1990 e 2007 nas 5 regiões do Brasil. Dentre os vários resultados encontrados, pode-se destacar que as regiões que mantiveram seus “bancos regionais” (principalmente Norte e Nordeste), sofreram menos os impactos da concentração bancária no Brasil ocorrida no final da década de 1990, como já discutido anteriormente no presente trabalho. Outros dois resultados relevantes são sublinhados pelos autores: a) as operações financeiras tendem a se concentrar nas áreas centrais, em razão dos ganhos de escala e externalidades de informação; e b) as operações dos agentes bancários priorizam o curto prazo, evidenciado alta aversão ao risco das instituições bancárias atuantes no Brasil.

Romero e Jayme Jr. (2009) exploram a atuação dos bancos públicos e privados no desenvolvimento regional via oferta de crédito. Utiliza-se um modelo de estimação de dados em painel, controlado por efeitos fixos e aleatórios, das cinco macrorregiões brasileiras no período entre 2000 e 2006. O modelo em questão proposto pelos autores testa a relação entre a preferência pela liquidez do público e a oferta de crédito de 21 bancos – categorizados em: bancos públicos federais, públicos estaduais, privados nacionais e privados internacionais. Os resultados encontrados pelos autores demonstram a tendência de concentração financeira nas regiões mais desenvolvidas, com o volume de crédito expandindo proporcionalmente mais nas

regiões Sul e Sudeste, evidenciando a atuação conservadora dos bancos. A evidência encontrada que confirma o caráter conservador dos bancos, tanto público com privados, foi a trajetória de crescimento mais robusta dos depósitos em relação ao crédito, indicando uma retenção de recursos por parte dos bancos. Em relação a diferenciação dos bancos, observa-se que os bancos privados concentram sua oferta de crédito no Sul e Sudeste do Brasil, regiões com maior dinamismo econômico e menor preferência pela liquidez, enquanto os bancos públicos apresentam maior grau de desconcentração espacial, atuando de maneira mais significativa nas regiões menos desenvolvidas, como Norte e Nordeste.

Gama, Bastos e Oliveira (2016) investigam a relação entre desempenho econômico regional e variáveis financeiras no âmbito dos municípios brasileiros entre 2000 e 2010. *A priori*, os autores agruparam os municípios de acordo com suas características socioeconômicas, utilizando como técnica de estatística multivariada de *clusters*. Nesse processo, definiu-se categorizar os municípios em três grupos: centrais, intermediários e periféricos. Aplicou-se como instrumento de análise uma estimação dinâmica de dados em painel, avaliando o impacto das variáveis financeiras (participação dos municípios nos depósitos a prazo totais, índice de preferência pela liquidez bancária do município, índice de preferência pela liquidez do público e atividade do sistema financeiro) em relação ao PIB municipal. Os resultados encontrados pelos autores demonstram impactos diferenciados entre os *clusters*, corroborando com arcabouço pós-keynesiano. Em detrimento do período selecionado ser reconhecidamente um momento histórico brasileiro de otimismo econômico e queda de incerteza, os resultados apresentam uma tendência de convergência entre regiões periféricas e centrais, de acordo com a literatura. Os autores também observam via análise de *cluster* que os municípios das regiões Norte e Nordeste apresentam os níveis mais elevados de preferência pela liquidez, alinhado com a teoria de que regiões menos desenvolvidas economicamente apresentam maior preferência por liquidez.

Gama e Bastos (2018), avaliam os impactos da incerteza bancária sobre o desempenho econômico das 539 microrregiões brasileiras para o ano de 2014. Como *proxy* para incerteza bancária, utiliza-se as variações na preferência pela liquidez dos bancos. Os autores definem o Modelo Durbin Espacial (SDM) estimado por Regressão Geograficamente Ponderada (RGP) como o mais adequado para a análise proposta, possibilitando concluir que o nível de atividade econômica apresenta uma correlação negativa com o aumento da incerteza na região. Isso representa que a medida em que cresce o sentimento de incerteza dentro da microrregião, retrai-se a atividade econômica, mensurada pelo PIB. Quanto a incerteza bancária nas microrregiões

vizinhas, o resultado foi inverso. Significa então que um aumento na incerteza na microrregião vizinha impacta em um aumento da atividade econômica na microrregião avaliada, provavelmente gerada pelo deslocamento dos recursos buscando menores níveis de preferência pela liquidez (incerteza). Os autores também constataam que as microrregiões situadas no Norte e Nordeste do Brasil são mais expostas a variações da atividade econômica em detrimento da incerteza interna e de seus vizinhos.

Cavallo e Majnoni (2001) propõem investigar se os bancos adotam uma postura negligente quanto ao provisionamento em tempos de euforia econômica. Buscando evidências de que os bancos não provisionam o necessário durante os períodos de expansão, os autores utilizam dados de 1176 grandes bancos comerciais em 36 países, entre os anos de 1988 e 1999. Os resultados encontrados demonstram que bancos comerciais de países que não pertencem ao G10, ou seja, países que apresentam piores condições do sistema financeiro e instituições de controle, não provisionam o suficiente em épocas de crescimento econômico, apresentando aumento dos níveis de provisionamento durante os períodos de recessão. Nestas economias menos desenvolvidas, o efeito pró-cíclico provisionamento inadequado pode levar rapidamente a escassez da oferta de crédito e deterioração das margens de lucros dos bancos.

Este capítulo apresentou os modelos teóricos e empíricos utilizados como fundamentação para as discussões que serão apresentadas neste trabalho. Na parte teórica, o arcabouço teórico proposto por Sheila Dow (1982) e seus trabalhos complementares foram utilizados como direcionamento na abordagem das diferenças regionais. A abordagem Centro-Periferia de Dow (1982) foi definida como fundamentação teórica por evidenciar como o papel das expectativas tem papel fundamental no entendimento dos desequilíbrios regionais. Segundo a autora, as variações de expectativa tem papel superior à aspectos variação da renda na restrição ao crédito local. O referencial empírico apresentado neste trabalho identifica uma série de trabalhos que discutem temas relacionados aos pontos cruciais do tema abordado. Como a utilização do provisionamento como *proxy* para incerteza é um tema inexplorado, defronta-se com a escassez de trabalho empíricos que empreguem essencialmente a mesma abordagem. Por esse motivo, o referencial empírico discorre sobre trabalhos ligados ao provisionamento, incerteza, oferta de crédito e desenvolvimento regional.

4 METODOLOGIA

Este capítulo tem como finalidade apresentar a metodologia econométrica utilizada para estimar o efeito da atividade econômica sobre a provisão, que será discutida como proxy de incerteza. A última seção deste capítulo apresenta o comportamento espacial da variável provisão.

4.1 MODELO ECONOMÉTRICO

Esta pesquisa utiliza um modelo econométrico finalidade de interpretar o comportamento da incerteza bancária diante de variáveis específicas. A forma funcional da estimação proposta é definida por:

$$\begin{aligned} (\ln varprov)_{i,t} = & \alpha_{it} + \beta_1(\ln varprov)_{i,t-1} + \beta_2(\ln PIBpc)_{i,t} + \beta_3(\ln PIBpc)_{i,t-1} + \\ & \beta_4 \ln(emprest)_{i,t} + \beta_5(agencias)_{i,t} + \beta_6(lucrobc)_{i,t} + \beta_7(\ln tamanhobc)_{i,t} + \\ & \beta_8(trab)_{i,t} + \beta_9(qtempres)_{i,t} + \beta_{10}(hrscontr)_{i,t} + dregião_{i,t} + dano_{i,t} + \varepsilon_{it} \quad (1) \end{aligned}$$

Onde:

- $\ln(varprov)_{i,t}$ = Logaritmo natural da variância do provisionamento bancário;
- $\ln(varprov)_{i,t-1}$ = Primeira defasagem da variável dependente;
- $\ln(PIBpc)_{i,t}$ = Logaritmo natural do PIB per capita;
- $\ln(PIBpc)_{i,t-1}$ = Primeira defasagem do logaritmo natural do PIB per capita;
- $\ln(emprest)_{i,t}$ = Logaritmo natural dos empréstimo e títulos descontados;
- $(agencias)_{i,t}$ = Total de agências bancárias;
- $(lucrobc)_{i,t}$ = Proxy para lucratividade dos bancos;
- $(\ln tamanhobc)_{i,t}$ = Proxy para o tamanho médio dos bancos;
- $(trab)_{i,t}$ = Total de trabalhadores atuando em instituições financeiras;
- $(qtempres)_{i,t}$ = Quantidade de micro e pequenas empresas;
- $(hrscontr)_{i,t}$ = Quantidade de horas contratuais de trabalho por semana;
- $dregião_{i,t}$ = Dummy de localização do município em macrorregião;
- $dano_{i,t}$ = Dummy de ano

- ε_{it} = Termo de erro;
- i = Município;
- t = Ano;

Foram adicionadas variáveis *dummy* de tempo, com intuito de extrair efeitos que aquele ano específico pode apresentar em relação a incerteza e que não é relacionado as outras variáveis inseridas no modelo.

Com objetivo de identificar o impacto regional em que o município se encontra na incerteza bancária, foram adicionadas variáveis *dummy* de região, sinalizando em qual macrorregião o município está inserido. Foram criadas as variáveis *dnorte*, *dnordeste*, *dsudeste* e *dsul*, indicando as macrorregiões Norte, Nordeste, Sudeste e Sul, respectivamente. A região Centro-Oeste não possui uma variável que a represente devido ao problema de colinearidade perfeita resultante da inclusão de todas as macrorregiões.

As variáveis de interesse do modelo são *PIBpc*, *emprest*, *agencias* e *lucrobnc*. As demais variáveis são consideradas variáveis de controle. Conforme o referencial teórico, espera-se que o *PIBpc* tenha uma correlação negativa com a incerteza, dado que a expectativa de prosperidade econômica (neste caso representado pelo crescimento do PIB per capita) diminui a incerteza dos agentes, principalmente quanto a inadimplência. Por outro lado, a expectativa da variável *emprest*, referente ao total de empréstimos e títulos descontados, é que o coeficiente seja positivo em relação a variável dependente. O aumento do total de empréstimos expõe a carteira dos bancos, deixando-o vulnerável a oscilações econômicas, aumentando a incerteza consequentemente. Assim como o PIB per capita, o lucro dos bancos remete a expansão econômica, portanto, espera-se que a variável *lucrobnc* apresente coeficiente negativo em relação à incerteza. O número total de agências no município é uma medida da infraestrutura física do banco na localidade, o que indica menor restrição ao crédito, como define Cabo-Valverde, Rodriguez-Fernandez e Udell (2009). Então, o coeficiente esperado da variável *agencias* é positivo em relação a incerteza.

4.2 BASE DE DADOS

A base de dados que compõe as informações utilizadas no decorrer dos próximos capítulos foi construída com dados referentes às informações bancárias, produto interno bruto, população,

balança comercial, nível de emprego e número de empresas. Os 5570 municípios brasileiros foram escolhidos como unidade espacial de análise, sendo os anos compreendidos entre 2002 e 2015 escolhidos como referência temporal.

A escolha espacial pelos municípios em detrimento de microrregiões ou macrorregiões brasileiras ocorreu com intuito de observar a menor agregação possível em termos territoriais no qual seria possível obter informações. Na análise do âmbito municipal, é possível verificar a características de municípios que se encaixam na classificação como Centro ou Periferia, adentrando na abordagem teórica de Dow (1982). Mesmo cidades vizinhas podem apresentar aspectos de interdependência, principalmente em relação a oferta de recursos financeiros. As diferenças ou semelhanças entre municípios, que geram formações de clusters e/ou dependência espacial são relevantes neste trabalho. Optou-se por excluir municípios que não apresentavam dados ao combinar as diferentes fontes de dados utilizadas neste trabalho, totalizando ao final uma amostra de 3789 municípios.

A referência temporal foi determinada com propósito de abordar um período grande o suficiente para expor variados ciclos econômicos. Diante do objetivo desta pesquisa, os ciclos econômicos desempenham um papel relevante pois são determinantes na decisão de provisionamento, como já fora discutido anteriormente. Decidiu-se por utilizar dados a partir de 2002 em razão da consolidação neste período da reestruturação do setor bancário do final da década de 1990, como abordado no tópico 2.2 deste trabalho. No período escolhido entre os anos de 2002 e 2015, estão compreendidos principalmente a expansão total do crédito bancário, as políticas de difusão do crédito pelos bancos públicos para todas as regiões do país e a crise global de 2007/2008.

Quadro 2- Descrição das variáveis

Variável		Descrição	Fonte
Dependente	varprov	Incerteza: Variância da provisão	ESTBAN
Independente	lnPIBpc	Atividade econômica: Logaritmo natural do PIB per capita	IBGE
	lnemprest	Atividade bancária: Logaritmo natural dos empréstimos e títulos descontados concedidos	ESTBAN
	agencias	Sofisticação bancária: Número total de agências bancárias	ESTBAN
	lucrobcb	Atividade bancária: Somatório dos verbetes referentes as contas devedoras dos bancos	ESTBAN
	Intamanhobcb	Tamanho médio dos bancos: Logaritmo da razão entre ativo total e quantidade de agências	ESTBAN
	trab	Trabalho: Total de trabalhadores atuando em instituições financeiras	ESTBAN
	qtempres	Atividade econômica: Quantidade de micro e pequenas empresas	RAIS
	hrscontr	Eficiência do mercado de trabalho: Quantidade de horas contratuais de trabalho por semana	RAIS

Fonte: Elaboração própria

As informações bancárias utilizadas nesta pesquisa foram obtidas junto ao sítio do Banco Central do Brasil, mais especificamente da Estatística Bancária Mensal por município (ESTBAN). O ESTBAN é um subsistema estatístico do COSIF. A base de dados em questão contempla a posição mensal dos balancetes das instituições financeiras aptas a atuar no sistema financeiro brasileiro, fornecida pelas próprias instituições. Nela estão presentes bancos comerciais (públicos e privados), além de bancos múltiplos com carteiras comerciais. Todos estes balancetes bancários estão discriminados por municípios.

A variável fundamental desta pesquisa, a provisão para operações de crédito (expressa pelo verbete 174 dos dados do ESTBAN), não possui valores expressos para todos os municípios. O motivo seria que em alguns casos o provisionamento para operações de crédito de algumas instituições bancárias específicas opta por não lançar os valores para cada município individualizado. Nestes casos, tais instituições financeiras acumulam todo montante de provisionamento em apenas uma cidade (usualmente onde situa-se a sede de tal instituição financeira).

Como proxy para a atividade econômica, empregou-se as informações sobre o Produto Interno Bruto por município foram retiradas do banco de dados SIDRA, vinculado ao Instituto

Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para mensuração mais precisa, decidiu-se aplicar o logaritmo natural do PIB per capita, como forma de captar as oscilações da conjuntura econômica.

A variável que mensura o volume de empréstimos concedidos pelos bancos de um determinado município foi extraída junto ao verbete 161 disponibilizado pelo ESTBAN. Segundo o COSIF, este verbete fornece informações de operações de empréstimo realizadas sem destinação específica ou vínculo à comprovação da aplicação dos recursos, além das operações de desconto de títulos. É válido ressaltar que este verbete exclui as operações de destinação específica, vinculadas à comprovação da aplicação dos recursos, como por exemplo: financiamentos de parques industriais, máquinas e equipamentos, bens de consumo durável, rurais e imobiliários.

Para a variável número de agências bancárias por município, também extraída do ESTBAN, foram agregadas todas as agências bancárias atuantes em cada município, já que a base nos fornece o CNPJ de cada uma destas agências. Segundo Cabo-Valverde, Rodriguez-Fernandez e Udell (2009), as restrições ao acesso ao crédito devem ser menores naquelas regiões onde os serviços bancários são mais difundidos.

Como *proxy* para a lucratividade dos bancos, utilizou-se o verbete 711 do ESTBAN, definido como contas credoras. De acordo com o COSIF, esse verbete é constituído por uma série rendimentos obtidos pelo banco, como por exemplo: renda de operações de crédito; renda de arrendamento mercantil; renda de operações de câmbio; renda de aplicações interfinanceiras de liquidez; renda sobre títulos e valores mobiliários e instrumentos financeiros derivativos; e renda de prestação de serviços.

Com intuito de mensurar o tamanho médio dos bancos, empregou-se a metodologia proposta por Cabo-Valverde, Rodriguez-Fernandez e Udell (2009). Os autores propõe a utilização do logaritmo natural da razão entre total do ativo bancário dividido pelo número de agências bancárias. O ativo total dos bancos foi extraído do ESTBAN, enquanto a forma de cálculo do número de agências bancárias por município já fora discutido. Os autores argumentam que conforme aumenta o tamanho médio dos bancos, menos precisas são suas informações relativas ao tomador de empréstimos.

Outras três variáveis utilizadas foram extraídas junto ao sítio da RAIS: quantidade de micro e pequenas empresas por município (RAIS Estabelecimento); quantidade de horas contratadas de trabalho por semana (RAIS Vínculo); e total de trabalhadores empregados em instituições financeiras (RAIS Vínculo). Decidiu-se utilizar tais variáveis de controle para avaliar os

impactos da atividade econômica, eficiência do mercado de trabalho e tamanho do setor bancário por município.

As informações referentes a população dos municípios também foram obtidas do sítio Ipeadata. Diante da periodicidade dos dados disponibilizados pelo IBGE, houve a necessidade de ajuste para utilização espaço temporal proposto neste trabalho. Para tal, entre os anos de 2002 a 2006, utilizou-se os dados do Censo do ano 2000. Entre os anos de 2007 a 2010, utilizou-se a Contagem da População de 2007. Finalmente, entre os anos de 2011 a 2015 foram utilizados os dados do Censo de 2010.

Para o georreferenciamento das variáveis fez-se necessário adaptar os códigos de referência dos municípios da base do ESTBAN em relação aos códigos dos municípios disponibilizados pelo IBGE. Os municípios que por ventura apareceram em somente uma das bases foram excluídos da base utilizada neste trabalho.

As variáveis financeiras utilizadas neste trabalho foram deflacionadas de acordo com o Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), calculado mensalmente pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Foram aplicados nesta pesquisa os valores anuais (referem-se a média dos índices mensais), extraídos do sítio do Ipeadata. O deflator utilizado possui 2015 como ano base.

4.3 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS ESPECIAIS

Com objetivo de explorar o comportamento espacial da incerteza bancária, buscou-se observar padrões de correlação entre a variável dependente e sua localização no espaço. A finalidade é reconhecer se a variável se distribui aleatoriamente ou segue algum tipo de padrão sistemático de distribuição. Para tal, utilizar-se-á neste trabalho o coeficiente de autocorrelação espacial conhecido como I de Moran, o I de Moran local (LISA), cartogramas e mapas de intervalos definidos.

De acordo com Almeida (2012), a estatística I de Moran pode ser definida algebricamente como:

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} z_i z_j}{\sum_{i=1}^n z^2} \quad (2)$$

Ou matricialmente:

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{z'Wz}{z'z} \quad (3)$$

onde n representa o número de regiões, z descreve os valores da variável de interesse padronizada, Wz os valores médios da variável de interesse padronizada nos vizinhos, definidos sob uma matriz de ponderação espacial W .

Segundo Almeida (2012) uma autocorrelação espacial positiva indica uma similaridade entre a variável estudada e sua localização. Portanto, a autocorrelação positiva aponta que a variável de interesse com altos valores tende a estar cercados por regiões que também apresentam altos valores e/ou a variável com baixos valores tende a se agrupar próximos a regiões que também apresentam valores baixos. Quando o I de Moran apresenta autocorrelação negativa, entende-se que existe uma dissimilaridade entre a variável e sua localização. Quanto a magnitude que o I de Moran fornece, Almeida afirma que quanto mais próximo de 1, mais forte é a concentração; enquanto quanto mais próximos de -1, mais dispersos estão os dados.

As informações relativas ao coeficiente de autocorrelação do I de Moran podem ser visualizadas através do diagrama de dispersão. O diagrama é constituído por nuvens de pontos representando as regiões, onde sob os eixos horizontal e vertical temos a variável de interesse e a defasagem espacial da variável (Wy) em padronização da média em zero e variância unitária, sendo transformadas e apresentadas em um diagrama como z e Wz (ALMEIDA, 2012).

Outro teste de autocorrelação espacial aplicado neste trabalho é o *Local Indicator of Spatial Association*, conhecido como LISA. Proposto por Anselin (1995), o método permite a decomposição de indicadores globais, como I de Moran, em verificações locais de cada observação. A decomposição facilita a avaliação visual dos padrões de autocorrelação quando a formação dos *clusters* são inseridas em mapas. A análise de *clusters* é um procedimento de análise exploratória multivariada que permite a agregação de variáveis em grupos homogêneos de acordo com o seu grau de semelhança.

De acordo com Almeida (2012), a estatística espacial deverá obedecer os seguintes critérios:

- a) A capacidade, para cada observação, de indicar *clusters* espaciais estatisticamente significativos;
- b) Respeitar a propriedade de que o somatório dos indicadores locais para cada região seja proporcional ao indicador de autocorrelação espacial global correspondente.

Anselin (1995) afirma que o método LISA é eficiente para a constatação da formação de

clusters da variável de interesse. O método difere de outras abordagens por evidenciar os padrões de associação que são estatisticamente significantes. As associações são definidas como alto-alto, alto-baixo, baixo-alto e baixo-baixo.

Além das associações estatisticamente significantes, o método LISA também permite apurar a presença de *outliers*, que são observações que não seguem o padrão de dependência espacial das outras observações, causando distorções na análise da autocorrelação espacial global (ALMEIDA, 2012).

4.4 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

A estratégia empírica utilizada neste trabalho baseia-se na recomendação de Levine, Loayza e Beck (2010) que argumenta que o método generalizado dos momentos (MGM) é recomendado para confrontar problemas de endogeneidade, controlando esta adversidade em potencial para todas as variáveis explicativas. Altunbas, Gambacorta, Marques-Ibañez (2010), Ryan, O'Toole, Mccann (2014) Cabo-Verde, Rodriguez-Fernandez e Udell (2009), Fendoğlu (2017) e Laeven e Majnoni (2002) utilizam o estimador MGM para garantir eficiência e consistência do modelo.

A literatura recomenda a utilização de variáveis instrumentais quando se detecta uma possível causa de endogeneidade, muito comum em modelos econométricos na área de finanças.

Especificamente, seguindo Arellano e Bond (1991), os autores propõe que os instrumentos necessários são defasagens das variáveis endógenas. A abordagem dos autores, resultou no modelo conhecido como MGM-DIF. Baum (2006) sintetiza as principais situações onde o estimador é recomendável:

- a) Painéis que apresentam poucos períodos (t) e muitas unidades individuais (n);
- b) Relação de função linear;
- c) Variável dependente dinâmica, ou seja, que dependa do seu próprio passado para ser explicada;
- d) Variáveis explicativas que não são estritamente exógenas: correlacionadas com realizações passadas e possivelmente atuais do erro;
- e) Efeitos fixos individuais, implicando heterogeneidade não observada;
- f) Heterocedasticidade e autocorrelação dentro dos erros das unidades individuais, mas

não entre eles.

De acordo com Baum (2006), o estimador MGM-DIF é definido por um sistema de equações, onde se estabelece uma equação para cada unidade de tempo (t). Cada equação distingue-se uma da outra pelos instrumentos aplicados, por exemplo: as defasagens não são as mesmas quando as unidades de tempo são diferentes – para o período $t=2$, um instrumento; para o período $t=3$, dois instrumentos; para o período $t=3$, dois instrumentos; e assim sucessivamente.

De acordo com o estimador proposto por Arellano e Bond (1991) a matriz dos instrumentos assume a forma:

$$Z_i = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots \\ y_{i,1} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots \\ 0 & y_{i,2} & y_{i,1} & 0 & 0 & 0 & \dots \\ 0 & 0 & 0 & y_{i,3} & y_{i,2} & y_{i,1} & \dots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots \end{pmatrix} \quad (4)$$

Onde os valores “perdidos” são substituídos por 0. As colunas da matriz de instrumentos resultante serão ortogonais em relação aos erros transformados, evitando a perda de graus de liberdade (BAUM, 2006).

Blundell e Bond (1998) propõe uma extensão do método MGM-DIF, conhecido como MGM-SYS. Nesta abordagem, as variáveis defasadas em nível realizam o papel de instrumentos para as variáveis em diferença (X_i^* e Y_i^*) e as variáveis em diferença defasadas funcionariam como instrumentos para as variáveis em nível (X_i e Y_i). Os autores argumentam que no modelo MGM-DIF as variáveis defasadas são instrumentos fracos para variáveis em primeiras diferenças.

Roodman (2009) demonstra que a nova matriz de instrumentos utilizada no método MGM-SYS apresenta a seguinte forma:

$$Z^+ = \begin{pmatrix} W^* & 0 \\ 0 & W \end{pmatrix} \quad (5)$$

tal que W é uma matriz composta pelas variáveis em diferença e W^* representa uma matriz das variáveis em níveis.

De acordo com Blundell e Bond (1998), em painéis dinâmicos com muitas observações, os

métodos MGM-DIF e MGM-SYS apresentam resultados relativamente aproximados, embora o MGM-SYS apresente ganhos de precisão ao explorar as restrições de momento adicionais.

Após a estimação utilizando os métodos MGM, Arellano e Bond (1991), Blundell e Bond (1998) e Roodman (2009) sugerem dois testes para verificar a especificação do modelo. Para tal, recomenda-se o teste de Sargan-Hansen, com intuito de verificar a validade dos instrumentos. Quando a hipótese nula é rejeitada neste teste, à indício de robustez dos instrumentos. Outra verificação relevante para consistência do modelo é o teste Arellano e Bond para autocorrelação serial de primeira e segunda ordem dos resíduos em primeira diferença. O segundo teste busca garantir que a premissa que e_{it} não seja autocorrelacionados com os outros erros seja respeitada. Para corroborar com tal premissa, a expectativa é que os erros sejam correlacionados em primeira ordem e não autocorrelacionados em segunda ordem.

5 ANÁLISE DE RESULTADOS

Neste capítulo, serão demonstrados os resultados obtidos diante da análise espacial e da estimativa da regressão econométrica proposta.

5.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS

Esta seção é dedicada à exploração das informações extraídas das análises espaciais desenvolvidas neste trabalho. O objetivo da seção é apresentar como se comportam variáveis chave desta pesquisa no que se refere a distribuição e correlação espacial das mesmas.

5.1.1 Análise Espacial da Incerteza

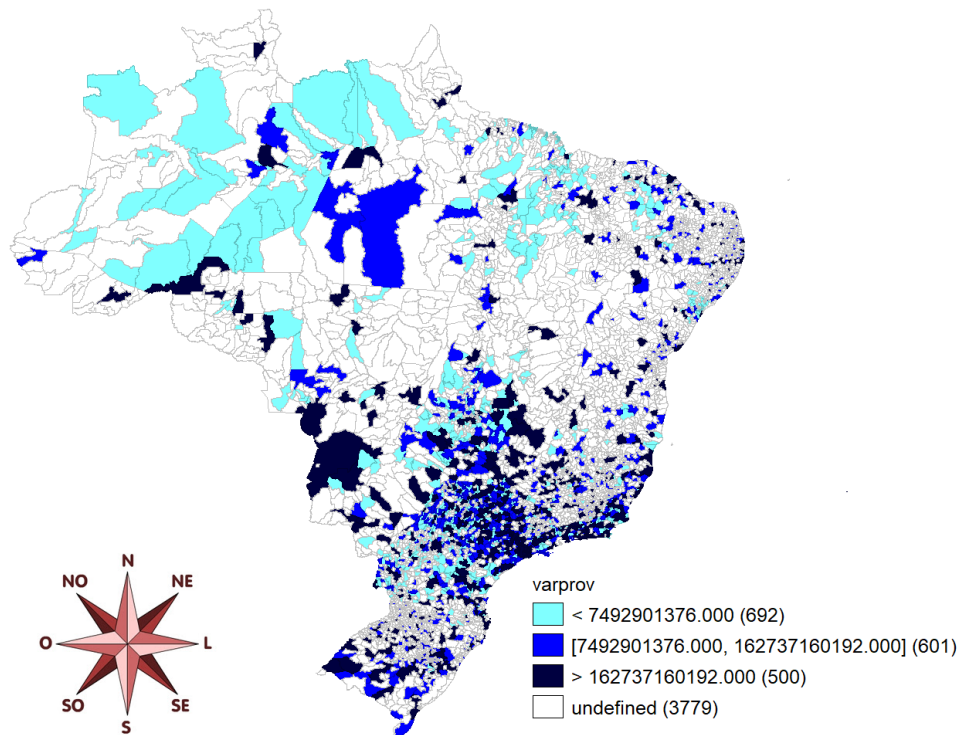
A primeira análise realizada nesta seção visa observar a distribuição da variância do provisionamento no território brasileiro para cada ano da pesquisa. Considerando que os dados são disponibilizados mensalmente pelo ESTABAN, calculou-se a variância anual da provisão de operações de crédito a partir dos dados mensais do ano de referência. Portanto, os mapas expostos a seguir representam a variação da provisão, a qual está dividida em três classes (incerteza baixa, incerteza intermediária, incerteza alta), para cada município nos anos de 2002, 2008, 2012 e 2015.

Tendo em vista as discussões apresentadas nos capítulos anteriores, a variância da provisão está sendo considerada uma medida para mensurar as expectativas dos bancos em dado período de tempo. Quando esta medida expressa um valor mais elevado, significa que houve mudanças significativas no nível de provisionamento naquele ano, possivelmente referente a incerteza dos agentes bancários quanto ao cenário econômico enfrentado no período ou futuro próximo. Por outro lado, quando o valor observado é baixo, entende-se que a percepção dos agentes bancários permanece com baixo nível de incerteza frente aquele cenário.

É possível observar que em 2002 (Figura 1) os municípios que apresentam graus mais elevados de variância do provisionamento (tom de azul mais escuro) estão localizados na região Sudeste,

com concentração significativa no estado de São Paulo. Outros pontos de variação mais elevada podem ser observados espalhados pela região Centro-Oeste e Sul. Nestas regiões, entretanto, a variação do provisionamento é mais irregular que na região Sudeste. Pode-se notar também que as regiões Norte e Nordeste do Brasil, além de apresentarem níveis mais baixos de variação do provisionamento (tom de azul mais claro), possuem muitos municípios sem informações quaisquer referentes a provisão para crédito duvidoso.

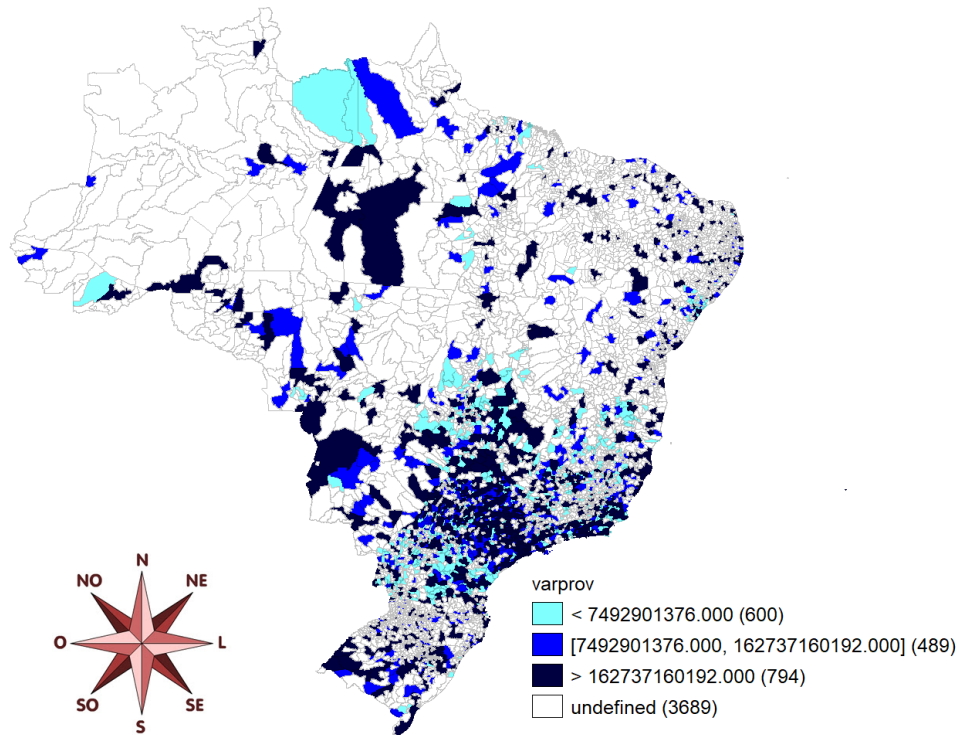
Figura 1- Distribuição espacial da incerteza bancária, municípios - 2002



Fonte: Elaboração própria com o software GeoDa.

Diante da Figura 2, que representa a variância do provisionamento para o ano de 2008, observa-se variações pouco significativas no padrão de distribuição espacial em relação a 2002 – alta concentração de municípios com variância elevada no Sudeste e Sul do país; e variância mais baixa nas regiões Norte e Nordeste. Entretanto, é possível notar o aumento sensível no número de municípios enquadrados no padrão de variância elevada. De acordo com o argumento proposto neste trabalho, isso significa um aumento no número de municípios onde a incerteza é considerada alta em comparação com 2002.

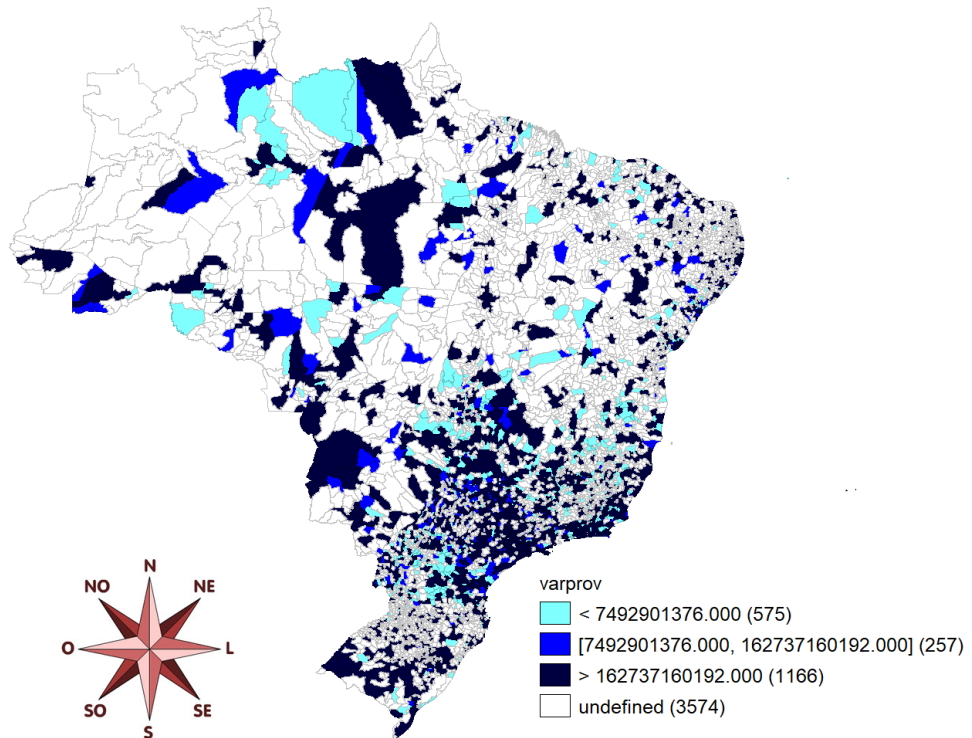
Figura 2 - Distribuição espacial da incerteza bancária, municípios - 2008



Fonte: Elaboração própria com o software GeoDa.

Ao analisar a Figura 3, verifica-se um aumento considerável de municípios compreendidos no segmento mais elevado de incerteza (1166 municípios), confirmando a tendência de aumento do número de localidades com alta variância da provisão observada no decorrer dos anos da amostra. Em sua maioria, as novas localidades que agora compõe o segmento mais elevado de incerteza, migraram do segmento intermediário. O número de municípios no segmento de incerteza baixa, manteve-se razoavelmente constante entre 2008 e 2012. Em comparação com as Figuras 1 e 2, referentes respectivamente aos anos de 2002 e 2008, acelera-se um processo de dispersão dos municípios com nível de incerteza elevado para pontos espalhados pelas regiões Norte e Nordeste.

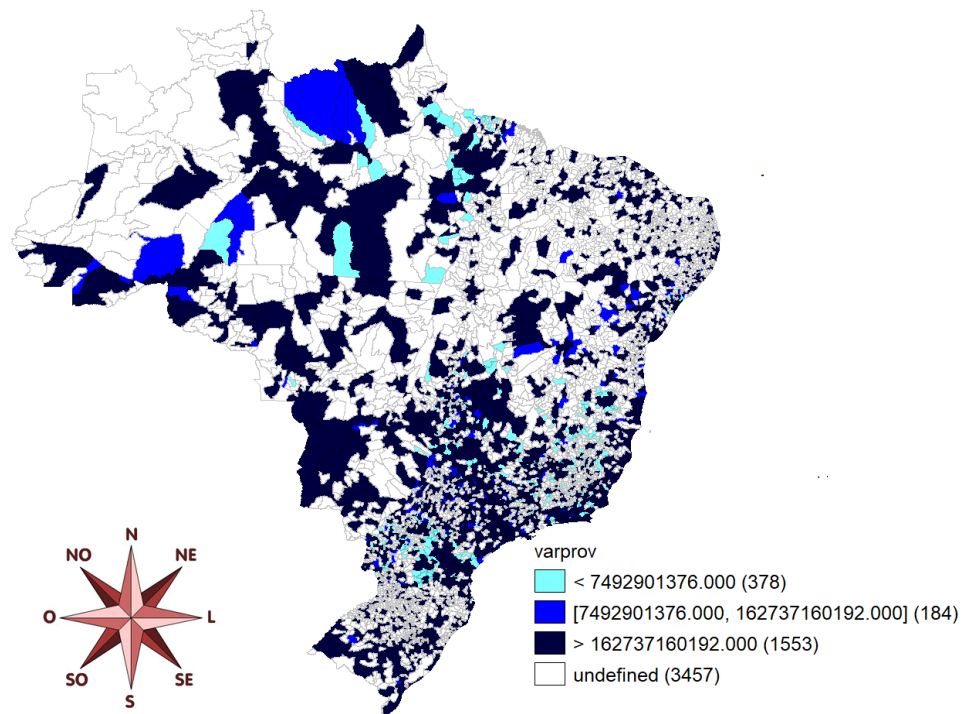
Figura 3-Distribuição espacial da incerteza bancária, municípios - 2012



Fonte: Elaboração própria com o software GeoDa.

Na Figura 4, referente ao ano de 2015, nota-se a consolidação do processo de dispersão dos municípios com alto nível de incerteza para todas as regiões. Diferentemente do ano de 2002, as localidades com variância elevada não se concentram apenas na região Sudeste. Em 2015, essas localidades estão espalhadas por todas as regiões, demonstrando uma redução na dependência espacial da incerteza. De acordo com a análise, aproximadamente 73,4% dos municípios observados se enquadram no segmento mais elevado de incerteza.

Figura 4- Distribuição espacial da incerteza bancária, municípios - 2015



Fonte: Elaboração própria com o software GeoDa.

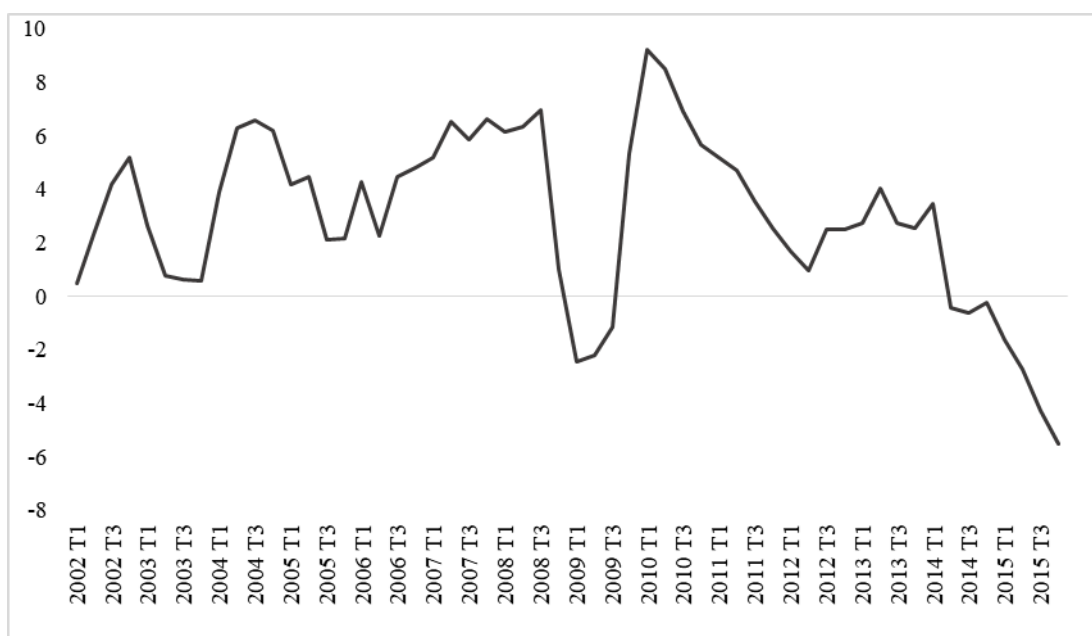
O padrão de concentração varia significativamente nos anos de análise desta pesquisa. É possível notar que a quantidade de municípios que possuem níveis elevados de variância aumenta, além de sofrerem um processo de desconcentração entre 2002 e 2015. Como discutido no capítulo 2, atribui-se a este aumento da dispersão da incerteza bancária no território nacional os seguintes fatores:

- caráter conservador dos bancos após a crise de 2007/2008, caracterizada pelo aumento de preferência pela liquidez (seção 2.3.2);
- inflexão do padrão de oferta de crédito dos bancos privados para os bancos públicos;
- tendência de aproximação do saldo da carteira de recursos direcionados com o saldo de recursos livres;
- tendência de crescimento spread bancário ao fim do período de análise.

Além das causas citadas acima para o aumento da dispersão, os fatores relacionados a conjuntura macroeconômica são determinantes para a concepção da incerteza, tal qual apresentado na seção 2.5. Observando o Gráfico 5, pode-se notar a inconsistência das taxas de crescimento do PIB no período, principalmente após 2009. O cenário macroeconômico volátil, influencia no aumento da incerteza bancária, o que pode explicar o aumento considerável de

municípios inseridos no segmento de maior incerteza.

Gráficos 5 - Variação (%) do PIB real em relação ao mesmo período do ano anterior



Fonte: Elaboração própria à partir de dados do IBGE

De acordo com as Figuras 1, 2, 3 e 4, não é possível afirmar que a dispersão das localidades com alta variância do provisionamento para todo país ocorreu em detrimento da região Sudeste, que já apresentava essas características ao começo da amostra. Isso porque a região Sudeste continua a apresentar elevado nível de incerteza no ano de 2015, assim como em todo período analisado.

5.1.2 Análise de Cluster

Em um primeiro momento, aplicou-se a análise de *clusters* (LISA) para a variância do provisionamento anual. Entretanto, a variável escolhida como *proxy* para a incerteza bancária não apresentou resultados significantes quando aplicado essa metodologia de investigação de autocorrelação espacial⁸.

Com intuito de explorar a distribuição espacial do comportamento da incerteza bancária, a razão entre a provisão e o crédito torna-se um instrumento complementar à análise da variância do

⁸ Ver resultados em Anexo I

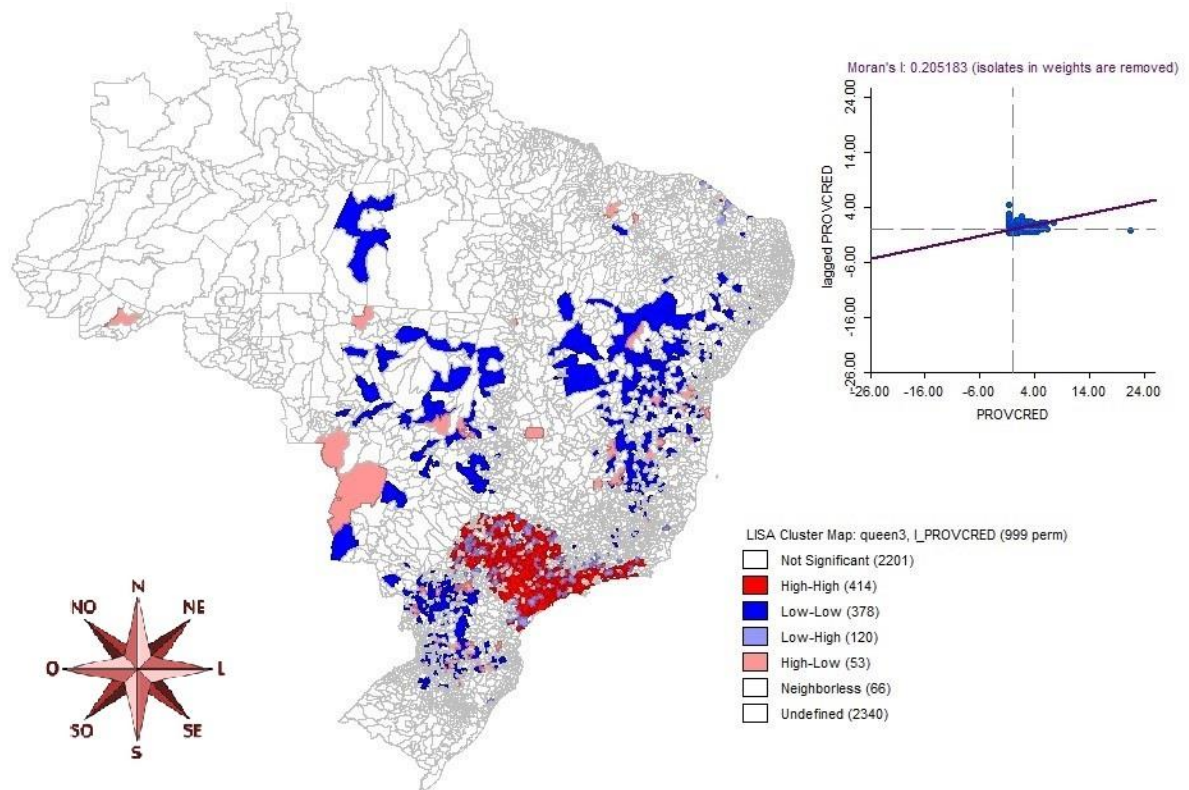
provisionamento como medida de incerteza. Esta razão expressa a proporção provisionada do crédito concedido em cada município. Quanto mais próximo de 1 for o valor desta razão, maior será o nível de reserva que a instituição financeira destina como colateral para possível inadimplência do empréstimo. Portanto, valores próximos de 1 demonstram que a percepção dos agentes bancários é pessimista, enquanto valores mais próximos de 0 demonstram otimismo quanto à capacidade dos tomadores de empréstimo em cumprir seus pagamentos.

Com base nos mapas expostos abaixo, é realizada uma análise de cluster para os municípios brasileiros, no intuito de referendar (ou não) a tendência de desconcentração dos conglomerados de incerteza bancária localizados somente na região sudeste do país, mais especificamente no estado de São Paulo.

Mantendo o mesmo período definido como recorte temporal para este trabalho, assim como fora feito na análise da variância do provisionamento, estão apresentados a dispersão dos clusters para os anos 2002 e 2015. Para mensurar autocorrelação espacial, foram testadas matrizes com 1 a 10 vizinhos, sendo que foi escolhida a matriz com 3 vizinhos por fornecer a estatística de I de Moran mais significativa.

Na Figura 5, referente ao ano de 2002, observa-se que os clusters de razão provisão/crédito altos (vermelho) se concentram na região dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Esta observação corrobora os resultados obtidos na análise da Figura 1, onde evidenciou-se a aglomeração de municípios com incerteza alta na região Sudeste. Os clusters de incerteza baixa se espalham basicamente na região Centro-Oeste e no interior dos estados da Bahia e do Paraná.

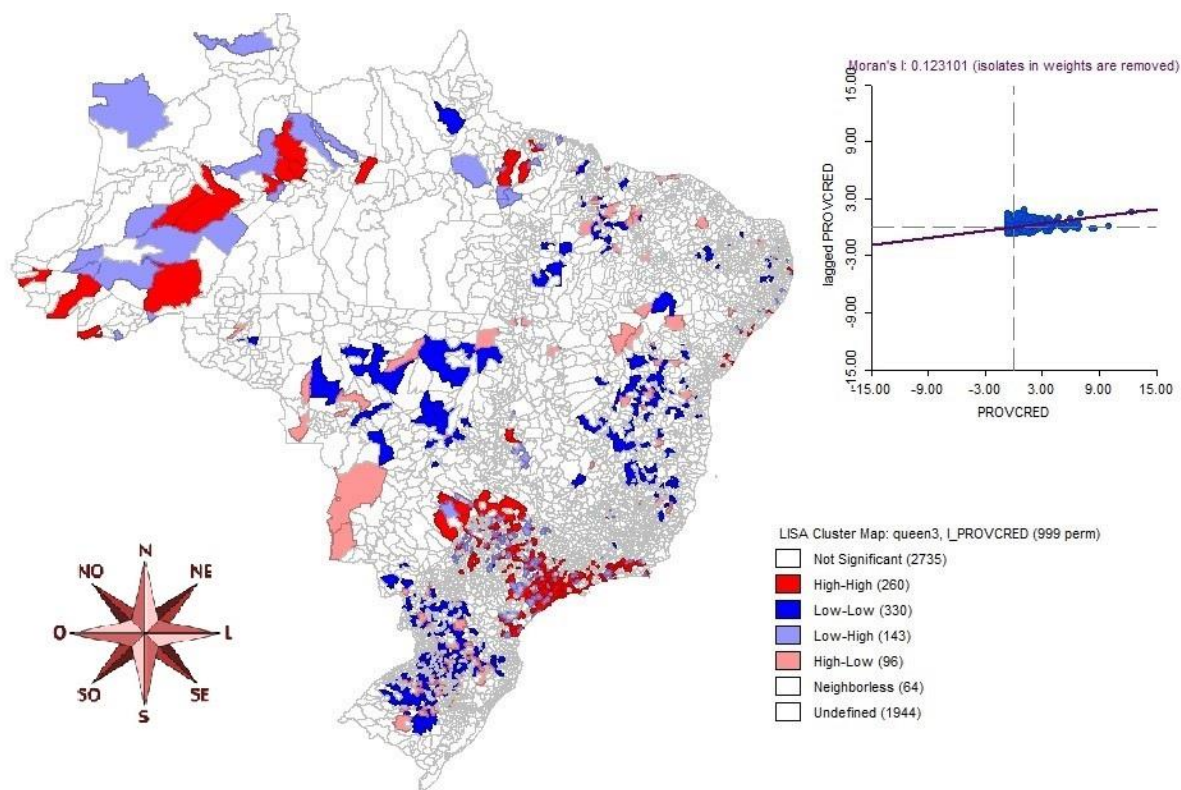
Figura 5- Análise de Cluster da razão provisão/crédito, município, 2002



Fonte: Elaboração própria com o software GeoDa

De acordo com o mapa representado na Figura 6, para o ano de 2015, pode-se constatar uma tendência de difusão dos clusters de incerteza alta pelo território nacional, assim como observado nas análises referentes a variância do provisionamento (Figuras de 1-4). Embora os focos de incerteza alta permaneçam nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, é possível identificar clusters espalhados pela região Norte e em algumas capitais do Nordeste.

Figura 6- Análise de Cluster da razão provisão/crédito, municípios, 2015



Fonte: Elaboração própria com o software GeoDa

De acordo com os valores obtidos pelo I de Moran, conclui-se que existe autocorrelação espacial positiva da razão provisão/crédito, embora não demonstre uma forte dependência entre a variável analisada e sua localização. Como descrito anteriormente, a magnitude da autocorrelação espacial é mais forte à medida que o valor do I de Moran se aproxima de 1.

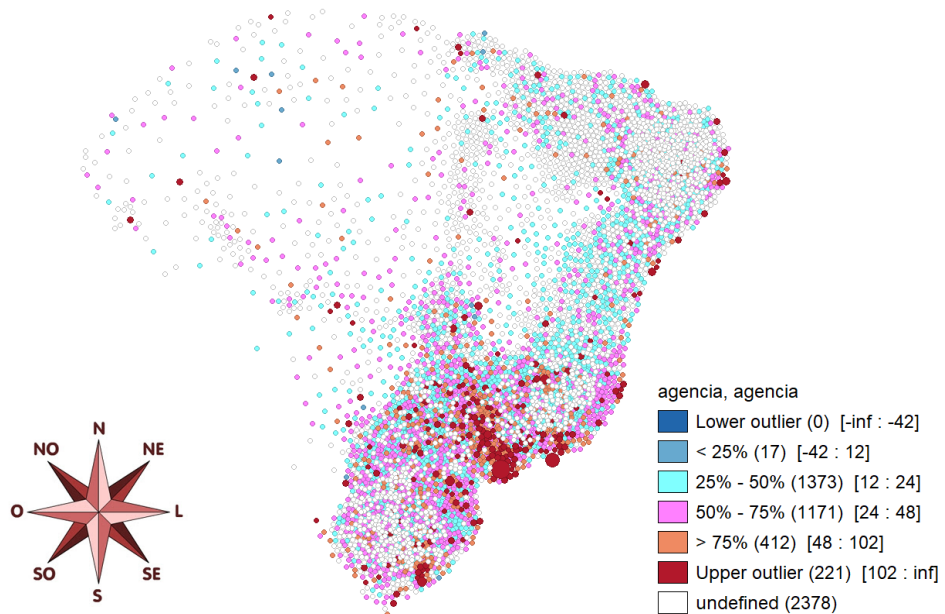
Portanto, ao explorar a variância do provisionamento e a razão provisão/crédito, ambas demonstraram uma tendência de difusão das localidades de incerteza elevada pelo território nacional entre o primeiro e o último ano pesquisados. Constata-se então, que os municípios com incerteza elevada deixaram de ocupar unicamente a região Sudeste para se espalhar por outras regiões – ainda que de forma não tão aglomerada como em São Paulo.

5.1.3 Distribuição e Evolução das Agências Bancárias

Em média, o número de agências bancárias por município aumenta de 62,53 agências por município em 2002 para 75,76 em 2015. Ao observamos as Figuras 7 e 8, que representam o cartograma do número de estabelecimentos bancários para os anos de 2002 e 2015

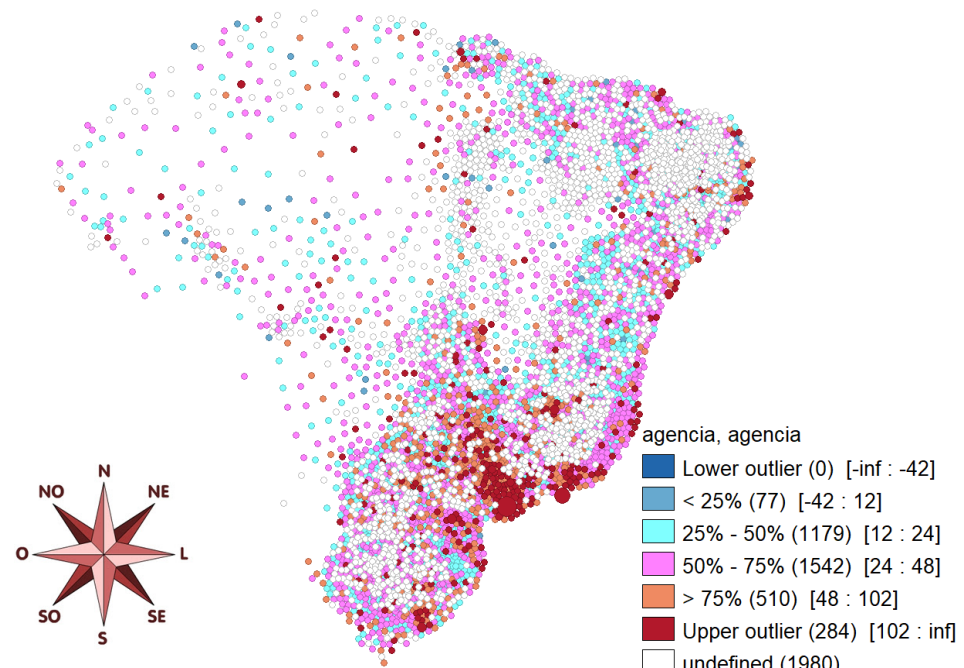
respectivamente, podemos observar um padrão de concentração dos municípios com mais agências na região Sudeste do país, com destaque para o estado de São Paulo. Também verifica-se um número elevado de agências nas capitais e regiões metropolitanas dos estados brasileiros. Examinando mais atentamente as Figuras 7 e 8, verifica-se um crescimento e dispersão dos municípios compreendidos no quantil dos 50%-70% (localidades em rosa), em detrimento de uma redução dos municípios no quantil de 25%-50% (localidades em azul claro). Esse movimento pode ser relacionado ao aumento da participação dos bancos públicos pós crise de 2007/2008, conhecidos por atuar em regiões mais periféricas, como descrito na seção 2.3.2.

Figura 7- Número de agências bancárias, municípios, 2002



Fonte: Elaboração própria com o software GeoDa.

Figura 8- Número de agências bancárias, municípios, 2015



Fonte: Elaboração própria com o software GeoDa.

5.2 RESULTADOS DA ESTIMAÇÃO ECONÔMETRICA

Dentre os métodos MGM explanados na seção de estratégia empírica (4.4), utilizou-se neste trabalho o método de estimação MGM-SYS, proposto por Blundell e Bond (1998). O estimador MGM-DIF apresentou resultados menos explicativos ao omitir as variáveis *dummy* introduzidas para captar o efeito regional⁹.

Aplicou-se então o estimador de um estágio com correção de heterocedasticidade. Foi utilizada uma defasagem da variável dependente *lnvarprov*. A variável independente de interesse *lnPIBpercapta*, também foi defasada em t-1, com propósito de observar o efeito da atividade econômica do período anterior na incerteza. Introduziram-se variáveis instrumentais *dummy* de tempo e região na regressão. Por apontar um problema de colinearidade, a variável *dummy* referente ao ano de 2014 foi excluída. Os resultados podem ser observados na tabela 1.

⁹ Ver resultados em Anexo II

Tabela 1- Regressão MGM-SYS

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM			
Variáveis	Invarprov	Variáveis dummy	Invarprov
<i>L.Invarprov</i>	0.328*** (26.11)	<i>dsul</i>	0.188*** (3.30)
<i>lnPIBpc</i>	-3.014*** (-9.93)	<i>dnorte</i>	-0.653*** (-4.78)
<i>L.lnPIBpc</i>	1.981*** (7.06)	<i>dnordeste</i>	-0.457*** (-3.86)
<i>lnempres</i>	2.647*** (28.91)	<i>dsudeste</i>	0.410*** (6.37)
<i>agencias</i>	0.00628** (3.15)	<i>d2003</i>	0.486*** (4.72)
<i>lucrobc</i>	-0.000000173*** (-5.48)	<i>d2004</i>	0.693*** (7.59)
<i>Intamanhobc</i>	0.112 (1.85)	<i>d2005</i>	0.538*** (6.42)
<i>trab</i>	0.000909*** (4.21)	<i>d2006</i>	0.522*** (7.29)
<i>qtempres</i>	-0.000149 (-1.81)	<i>d2007</i>	-0.122 (-1.64)
<i>hrscontr</i>	-0.00000332 (-0.74)	<i>d2008</i>	0.126 (1.85)
<i>_cons</i>	-24.29*** (-21.55)	<i>d2009</i>	0.223*** (3.87)
		<i>d2010</i>	-0.273*** (-4.68)
		<i>d2011</i>	-0.121* (-2.21)
		<i>d2012</i>	-0.0771 (-1.46)
		<i>d2013</i>	-0.501*** (-6.66)
		<i>d2015</i>	-0.222*** (-3.50)
N = 23893		t statistics in parentheses * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001	

Testes

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -24.97 Pr > z = 0.000

Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = 1.79 Pr > z = 0.073

Sargan test of overid. restrictions: chi2(38) = 2148.66 Prob > chi2 = 0.000

(Not robust, but not weakened by many instruments.)

Os testes usualmente utilizados para modelos que utilizam MGM-SYS são os testes Arellano-Bond para autocorrelação de primeira e segunda ordem e Sargan-Hansen (ARELLANO; BOND, 1991; BLUNDELL; BOND, 1998). De acordo com Roodman (2009), os valores encontrados para o teste de correlação serial indicam que o modelo está corretamente especificado: os resíduos exibem correlação de primeira ordem (p-valor igual a 0,0); mas não apresentam correlação de segunda ordem ao nível de confiança de 10% (p-valor igual a 0,073). O teste de Sargan-Hansen apresentou valores que sugerem a rejeição da hipótese nula de que as restrições de sobreidentificação são válidas ($\text{Prob} > \chi^2 = 0,0$). Ou seja, a rejeição da hipótese nula não nos permite afirmar que os instrumentos são válidos. Segundo Levine, Loayza e Beck (2010), baseado nos próprios resultados do seu artigo, o problema de sobreidentificação identificado pelo teste de Sargan-Hansen não afeta: (a) o conjunto de informações de condicionamento simples da regressão, ou (b) os estimadores de nível ou diferença. Isso ocorre porque nesse caso há muito mais municípios do que instrumentos (65) na regressão.

A primeira defasagem da variável dependente apresentou significância estatística ao nível de 1% de confiança e coeficiente de interação com a incerteza positiva. Pode-se interpretar que o nível de incerteza do período passado impacta no aumento da incerteza no período atual. O aumento de 1 ponto no logaritmo da variância da provisão do período passado impacta em 0,328 a variável dependente.

O modelo constatou que o coeficiente da variável de interesse $\ln PIB_{pc}$ é estatisticamente significativo ao nível de 1% e exerce influência negativa sobre a incerteza. Verifica-se que o aumento em 1 ponto do logaritmo do PIB per capita no município reduz em -3,014 o logaritmo da variância da provisão. O resultado corrobora com a expectativa de que o otimismo gerado pelo crescimento da atividade econômica diminui a incerteza do setor bancário. De acordo com Laeven e Majnoni (2002) e Bikker e Metzmakers (2005), a literatura convencional que em períodos de expansão econômica a incerteza do banco quanto a inadimplência dos devedores diminui. Boom (2014) afirma a incerteza cresce durante os períodos de recessão e diminui em períodos de expansão econômica.

Em função do modelo misto de provisionamento adotado pelo Brasil, o caráter *forward looking* (ou de perda esperada) que auxilia na definição do montante a ser provisionado em cada operação de crédito, baseia-se na expectativa de inadimplência baseada em uma série de informações. Em Araújo, Lustosa e Paulo (2018), os autores identificam que o provisionamento no Brasil é pró-cíclico, o que corrobora com os resultados encontrados na regressão. Ou seja, em momentos de expectativa positiva em relação a conjuntura econômica, a incerteza dos

agentes bancários diminuí, conseqüentemente diminuindo também o nível de provisionamento. Por outro lado, o caráter *backward looking* (ou perda incorrida) do provisionamento no Brasil conduziu à introdução de uma defasagem da variável $\ln PIBpc$. De acordo com os resultados, a variável $\ln PIBpc_{t-1}$ é estatisticamente significativa ao nível de 1% com coeficiente de interação com a variável dependente positivo, onde o aumento de 1 ponto no logaritmo do PIB per capita defasado impacta no aumento de 1,981 do logaritmo da variável dependente. O resultado pode ser explicado pela suposta postura negligente que os bancos adotam em períodos de euforia econômica, como investigam Cavallo e Majnoni (2001). Segundo os autores, em países com economias menos desenvolvidas, como o Brasil, o efeito pró-cíclico pode gerar um provisionamento inadequado na expansão econômica, levando a deterioração das margens de lucro dos bancos no período seguinte, o que corroboraria com o resultado encontrado, que o crescimento econômico do período passado aumentaria a incerteza no presente.

O resultado obtido em relação ao volume de empréstimos concedidos pelo bancos apresenta o coeficiente esperado. A variável $\ln emprst$ relatou significância estatística ao nível de 1% e coeficiente positivo em relação a incerteza. Portanto, conclui-se que o crescimento no volume de empréstimos concedidos aumenta a incerteza. A adição de 1 ponto no logaritmo do volume de crédito concedido impacta no aumento de 2,647 na incerteza ($\ln varprov$). Com o crescimento do montante de empréstimos, pode-se inferir que aumenta o risco de inadimplência ao passo que a base de clientes também aumenta, diminuindo a capacidade de acurácia dos bancos em relação a averiguação dos clientes. Dantas, Medeiros e Lustosa (2013) argumentam que a assimetria de informações em relação aos tomadores de empréstimos prejudicam a discricionariedade da decisão dos bancos.

A variável referente ao número total de agências por município (*agencias*), demonstrou ser estatisticamente significativa ao nível de 5% de confiança e coeficiente positivo. Isso significa que ao passo que aumentam o número de agências no município, também aumenta o nível de incerteza local. Os resultados obtidos indicam que a cada nova agência no município, o nível de incerteza aumenta em 0,00628. Em Cabo-Verde, Rodriguez-Fernandez e Udell (2009), o número de agências é utilizado para mensurar a infraestrutura física do banco na localidade. Para os autores, restrições de empréstimo tendem a ser menores naquelas regiões onde os serviços bancários são mais difundidos. Portanto, é razoável inferir que assim como o argumento utilizado para explicar a variável $\ln emprst$, a assimetria de informação como consequência do aumento da oferta de crédito tende a aumentar o nível de incerteza.

O comportamento da relação entre a *proxy* para o lucro dos bancos (*lucrobtc*) e a incerteza exibe significância estatística ao nível de 1% de confiança e correlação negativa. O que a correlação negativa nos indica, assim como esperado, é que o aumento do lucro dos bancos reduz o nível de incerteza. Diante dos resultados obtidos, verifica-se que o aumento de 1 ponto no saldo das contas credoras do banco impacta em uma redução da incerteza da ordem de 0,000000173. A lucratividade dos bancos remete a atividade econômica expansiva, o que de acordo com Laeven e Majnoni (2002) e Boom (2014), diminui a incerteza bancária.

Dentre as demais variáveis independentes utilizadas no modelo – *trab*, *qtempres* e *hrscontr* – todas apresentaram o sinal do coeficiente de correlação com a variável dependente como esperava-se, embora somente o total de trabalhadores atuando em instituições tenha apresentado significância estatística (ao nível de 1% de confiança). A variável *trab* apresenta correlação positiva com a incerteza (o aumento de 1 funcionário no setor bancário impacta em um aumento da incerteza em 0,000909 pontos), o que corrobora com os resultados de Dantas, Medeiros e Lustosa (2013) e Cabo-Valverde, Rodriguez-Fernandez e Udell (2009), tal que o aumento da infraestrutura bancária em uma localidade diminui a restrição ao crédito, aumentando a assimetria de informação e consequentemente a incerteza.

No âmbito regional, as variáveis *dummy* de localização demonstram resultados relevantes. As quatro *dummies* inseridas no modelo (*dnorte*, *dnordeste*, *dsudeste* e *dsul*) apresentaram significância estatística ao grau de 1% de confiança. As regiões Norte e Nordeste, apresentaram coeficiente negativo em relação a incerteza (-0,653 e -0,457, respectivamente), apontando que o fato do município estar inserido em uma dessas regiões contribui para queda da incerteza na localidade. Por outro lado, a relação observada nos municípios pertencentes as regiões Sudeste e Sul apresentam coeficiente positivo (0,410 e 0,188, respectivamente), indicando que a presença dos municípios nesta região aumenta a incerteza local. Estes resultados estão alinhados com a análise espacial da incerteza, presentes nos mapas xxxx da seção 5.1.1. A análise espacial demonstra nível mais elevados de incerteza concentrados nas regiões Sul e Sudeste do país.

Esse fenômeno pode ser explicado pela alta concentração bancária no Brasil, onde poucas instituições financeiras controlam uma fatia generosa da carteira de ativos e depósitos nacionais. Como exposto na seção 2.4 deste trabalho, no ano de 2015, apenas cinco instituições financeiras englobam 80% da oferta de crédito para pessoas físicas. De acordo com as conclusões obtidas por Bustos et al (2016), o capital depositado localmente em regiões periféricas tende a ser realocado em outras regiões de interesse pelas instituições bancárias. Como o sistema bancário brasileiro é demasiadamente concentrado em poucas instituições financeiras, aumenta a

possibilidade que a captação financeira das regiões Norte e Nordeste migrem para regiões mais atrativas. Segundo os resultados encontrados por Romero e Jayme Jr. (2009), os bancos privados atuantes no Brasil concentram sua oferta nas regiões Sul e Sudeste, o que demonstra o caráter conservador da atividade bancária do Brasil, migrando suas operações para as regiões com maior dinamismo econômico.

Ao inferir que os depósitos obtidos nas regiões Norte e Nordeste tendem a se transformar em empréstimos nas regiões com mais desenvolvidas economicamente, é compreensível que a incerteza seja mais elevada nas regiões Sul e Sudeste.

Em relação a análise temporal do modelo, as variáveis *dummy* de tempo que apresentaram significância estatística foram: *d2003*, *d2004*, *d2005*, *d2006*, *d2009*, *d2010*, *d2011*, *d2013* e *d2015*. Embora nem todas as *dummies* de tempo tenham apresentado significância, pôde-se notar uma inflexão no padrão de coeficientes das variáveis em relação à incerteza. Entre 2003 e 2009, as *dummies* apresentaram coeficientes positivos, indicando que estes anos tiveram impacto positivo na incerteza. A partir de 2010 até 2015, as *dummies* apresentaram impactos negativos na incerteza. Tendo em vista que o ano de 2009 é o período em que deflagra-se os efeitos da crise global desencadeada pela falência do banco de investimento americano *Lehman Brothers*, a inflexão dos coeficientes de correlação das variáveis de tempo fazem sentido. Entretanto, podia-se esperar que entre os anos de 2003 até 2009 a correlação fosse negativa, dado que foi um período de prosperidade e confiança na economia nacional, enquanto à partir de 2010 perdeu-se a confiança econômica em detrimento das dificuldades econômicas geradas pela crise. Diante destes resultados, uma possível explicação pode ser inferida: o aumento crescente dos níveis de crédito direcionado à partir de 2009, impulsionado pelos bancos públicos (Gráfico 3). Como o crédito direcionado utiliza os bancos apenas como intermediário, o risco das operações não recaem sobre os bancos privados. Outra possível justificativa está relacionada a expansão contínua do crédito durante e posteriormente a crise de global (Gráfico 2). Karaman e Yildirim-Karaman (2019) argumentam baseado em seus resultados que políticas monetárias de expansão do crédito em períodos de recessão ajudam a mitigar os impactos da incerteza.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho pretendeu analisar a utilização da variância do provisionamento bancário para créditos duvidosos como uma medida de incerteza bancária. Boom (2014) enfatiza que não existe medida única e objetiva que mensure a incerteza. A literatura do campo das finanças usualmente utiliza a incerteza como componente explicativo em diversas circunstâncias, o que desperta a necessidade de investigar novas alternativas de entendimento da mesma. Utilizou-se então um modelo de painel dinâmico entre os anos de 2002 e 2015 para os municípios brasileiros objetivando observar a incerteza bancária localmente.

Constatou-se que o comportamento espacial da *proxy* para a incerteza, a variância do provisionamento, tende a uma concentração nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Durante o período abordado nesta pesquisa, observou-se o espalhamento de municípios com alto nível de incerteza pelas outras regiões, embora os níveis de concentração nas regiões supracitadas continuassem mais evidentes. As regiões Sul e Sudeste são caracterizadas por apresentarem desenvolvimento econômico e bancário mais elevados em detrimento das regiões Norte e Nordeste, o que permite concluir que no caso brasileiro o nível de incerteza bancária é maior onde a atividade financeira é maior.

A centralização da incerteza nas regiões Sul e Sudeste pode ser explicada pela concentração bancária brasileira. Conforme afirma Bustos et al (2016), uma parcela do capital depositado localmente em regiões menos desenvolvidas tende a migrar em forma de crédito ofertado para regiões com maior apelo econômico pelos bancos. Diante da redução drástica dos bancos regionais no país à partir da reestruturação do setor no final dos anos 1990, acentua-se o efeito de fluxo de capital para as regiões mais desenvolvidas. Como exploram Nogueira, Crocco e Santos (2010) e Alexandre, Lima e Canuto (2009), os bancos regionais são fundamentais na distribuição mais equânime do crédito pelas diversas regiões brasileiras. Como consequência da carteira de crédito centralizada nas regiões mais desenvolvidas, justifica-se a concentração da incerteza nessas regiões.

Verificou-se que a incerteza possui características pró-cíclicas no ambiente econômico brasileiro, corroborando as afirmações de Laeven e Majnoni (2002), Bikker e Metzmakers (2005) e Boom (2014). Isso significa que em períodos de expansão econômica e crescimento, pode-se observar uma queda no nível de incerteza bancária. Pode-se inferir a característica de pró-ciclicidade à partir da relação observada entre PIB per capita e lucratividade dos bancos

correlacionada à incerteza.

Dentre os principais resultados, confirmou-se que o aumento da oferta de crédito é um motor para o aumento da incerteza bancária. Analisando os impactos do volume de crédito ofertado e o total de agências por município na incerteza bancária, observou-se que ambas influenciam no aumento da incerteza. A justificativa de tal observação reside no fato que o crescimento de crédito disponibilizado reduz a capacidade dos bancos em avaliar a “qualidade” do tomador de empréstimo. A assimetria de informação na hora de conceder o empréstimo resultou em uma carteira de empréstimos mais vulnerável a inadimplência, o que aumenta a incerteza dos agentes bancários.

Considerando o objetivo principal de analisar a viabilidade da utilização de uma nova medida para a incerteza, este trabalho apresentou resultados em que a variável proposta apresenta similaridades que dialogam com diversos trabalhos notáveis da literatura no assunto. Como uma investigação ainda inexplorada, pretendeu-se modestamente à partir desta pesquisa, iniciar um debate acerca do problema da questão aqui exposto. Entretanto, ressalva-se a necessidade de investigar de diferentes maneiras a proposta apresentada, antes que se conclua como definitivo essa nova medida para incerteza.

REFERÊNCIAS

AFANASIEFF, Tarsila Segalla et al. The determinants of bank interest spread in Brazil. **Money affairs**, v. 15, n. 2, p. 183-207, 2002.

ALEXANDRE, Michel et al. Distribuição regional do crédito bancário e convergência no crescimento estadual brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 32., 2004, João Pessoa – PB, **Anais...João Pessoa: ANPEC**, 2004.

ALEXANDRE, Michel; LIMA, Gilberto Tadeu; CANUTO, Otaviano. Distribuição espacial da atividade bancária no Brasil: dimensões e indicadores. **Nova economia**, v. 15, n. 1, 2009.

ALMEIDA, Eduardo. **Econometria Espacial Aplicada**. Campinas: Alínea Editora, 2012.

ALTUNBAS, Yener; GAMBACORTA, Leonardo; MARQUES-IBANEZ, David. Bank risk and monetary policy. **Journal of Financial Stability**, v. 6, n. 3, p. 121-129, 2010.

ANSELIN, Luc. Local indicators of spatial association—LISA. **Geographical analysis**, v. 27, n. 2, p. 93-115, 1995.

ARAÚJO, Antônio Maria Henri Beyle de. **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, Brasília.

ARAÚJO, Antônio Maria Henri Beyle de; LUSTOSA, Paulo Roberto Barbosa; PAULO, Edilson. A ciclicidade da provisão para créditos de liquidação duvidosa sob três diferentes modelos contábeis: Reino Unido, Espanha e Brasil. **Revista Contabilidade & Finanças-USP**, v. 29, n. 76, p. 97-113, 2018.

ARIENTI, Patrícia Fonseca Ferreira. Reestruturação e consolidação do sistema bancário privado brasileiro. **Ensaio FEE**, v. 28, n. 2, 2007.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/recomendacoesbasileia>. Último acesso em: 14 mai. 2019.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório economia bancária**. Brasília, 2017. 135p.

BAKER, Scott R.; BLOOM, Nicholas; DAVIS, Steven J. Measuring economic policy uncertainty. **The quarterly journal of economics**, v. 131, n. 4, p. 1593-1636, 2016.

BAUM, Christopher F. et al. **An Introduction to Modern Econometrics using Stata**. Massachusetts: Stata Press, 2006

BIKKER, Jacob A.; HU, Haixia. Cyclical patterns in profits, provisioning and lending of banks and procyclicality of the new Basel capital requirements. **PSL Quarterly Review**, v. 55, n. 221, 2002.

- BIKKER, Jacob A.; METZEMAKERS, Paul AJ. Bank provisioning behaviour and procyclicality. **Journal of international financial markets, institutions and money**, v. 15, n. 2, p. 141-157, 2005.
- BLOOM, Nicholas. Fluctuations in uncertainty. **Journal of Economic Perspectives**, v. 28, n. 2, p. 153-76, 2014.
- BLOOM, Nicholas. The impact of uncertainty shocks. **Econometrica**, v. 77, n. 3, p. 623-685, 2009.
- BLUNDELL, Richard; BOND, Stephen. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of econometrics**, v. 87, n. 1, p. 115-143, 1998.
- BORIO, Claudio et al. Procyclicality of the financial system and financial stability: issues and policy options. **BIS papers**, v. 1, n. March, p. 1-57, 2001.
- BOUVATIER, Vincent; LEPETIT, Laetitia. Provisioning rules and bank lending: A theoretical model. **Journal of Financial Stability**, v. 8, n. 1, p. 25-31, 2012.
- BUSTOS, Paula et al. Capital allocation across sectors: Evidence from a boom in agriculture. **Banco Central do Brasil (414)**, 2016.
- CABO-VALVERDE, Santiago; RODRIGUEZ-FERNANDEZ, Francisco; UDELL, Gregory F. Bank Market Power and SME Financing Constraints. **Review of Finance**, v. 13, abril/2009.
- CAMARGO, Patrícia Olga. **A evolução recente do setor bancário no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2009.
- CAPELLETTO, Lucio Rodrigues. **Mensuração do risco sistêmico no setor bancário com utilização de variáveis contábeis e econômicas**. 2006. 259 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- CARVALHO, Daniel. The real effects of government-owned banks: Evidence from an emerging market. **The Journal of Finance**, v. 69, n. 2, 2014, p. 577-609.
- CARVALHO, Fernando J. Cardim de. On banks' liquidity preference. **Full employment and price stability in a global economy**. Cheltenham: Edward Elgar, p. 123-138, 1999.
- CASTRO, Lavínia Barros de. **Regulação financeira: teoria, Acordos de Basileia e a experiência recente do BNDES**. 2009. 294 f. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia da UFRJ. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- CAVALCANTE, Anderson; CROCCO, Marco; JAYME JÚNIOR, Frederico Gonzaga. **Preferência pela liquidez, sistema bancário e disponibilidade de crédito regional**. Belo Horizonte: UFMG/Depto. de Economia, 2004. Texto para Discussão n. 237
- CAVALLO, Michele; MAJNONI, Giovanni. **Do Banks provision for bad loans in good times? empirical evidence and policy implications**. The World Bank, 2001.

CHANG, Roberto; VELASCO, Andres. A model of financial crises in emerging markets. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 116, n. 2, p. 489-517, 2001.

CHICK, Victoria; DOW, Sheila. **A post-Keynesian perspective on the relation between banking and regional development**. Aldershot: Thames Polytechnic, 1988.

COLEMAN, Nicholas; FELER, Leo. Bank ownership, lending, and local economic performance during the 2008–2009 financial crisis. **Journal of Monetary Economics**, v. 71, p. 50-66, 2015.

CUNHA, André Moreira et al. Ciclos Financeiros e o Comportamento do Crédito no Brasil entre 2004 e 2015. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 44., 2016, Foz do Iguaçu – PR. **Anais...**Foz do Iguaçu: ANPEC, 2018

DANTAS, José Alves; MEDEIROS, Otávio Ribeiro de; LUSTOSA, Paulo Roberto Barbosa. O Papel de variáveis econômicas e atributos da carteira na estimação das provisões discricionárias para perdas em operações de crédito nos bancos brasileiros. **Brazilian Business Review**, v. 10, n. 4, p. 69, 2013.

DAVIDSON, Louise. Uncertainty in economics. In: UNCERTAINTY, INTERNATIONAL MONEY, EMPLOYMENT AND THEORY. London: Palgrave Macmillan, p. 30-37., 1999

DEPARTAMENTO DE COMPETITIVIDADE E TECNOLOGIA – FIESP. **Spread bancário: evolução de seus componentes e agenda do banco central**, 2017. Disponível em: <<https://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/spread-bancario-evolucao-de-seus-componentes-e-agenda-do-banco-central/>>. Último acesso em: 12 mai. 2019.

DOU, Yiwei; RYAN, Stephen G.; ZOU, Youli. The Effect of Credit Competition on Banks' Loan-Loss Provisions. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 53, n. 3, p. 1195-1226, 2018.

DOW, Sheila C. The regional composition of the money multiplier process. **Scottish journal of political economy**, v. 29, n. 1, p. 22-44, 1982.

DOW, Sheila C. The treatment of money in regional economics. **Journal of Regional Science**, v. 27, n. 1, p. 13-24, 1987.

DOW, Sheila C.; RODRIGUEZ-FUENTES, Carlos J. Regional finance: a survey. **Regional studies**, v. 31, n. 9, p. 903-920, 1997.

FAMA, Eugene F. Banking in the Theory of Finance. **Journal of Monetary Economics**, v. 6, n. 1, p. 39-57, 1980.

FENDOĞLU, Salih. Credit cycles and capital flows: Effectiveness of the macroprudential policy framework in emerging market economies. **Journal of Banking & Finance**, v. 79, p. 110-128, 2017.

FERREIRA, Pedro Costa; OLIVEIRA, Ingrid C. L. de; LIMA, Lucas Farias; BARROS, Anna C. S. **Medindo a incerteza econômica no Brasil**, Botafogo – RJ: IBRE, 2017. Texto para Discussão.

FIALHO, Tânia M. M.; JAYME JR, Frederico G.; HERMETO, Ana Maria. Desenvolvimento do sistema financeiro e pobreza no Brasil: uma análise multivariada. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 1, p. 247-278, 2016

FREITAS, Ana Paula Gonçalves; PAULA, Luiz Fernando R de. Concentração regional do crédito e consolidação bancária no Brasil: uma análise pós-real. **Revista Economia**, v. 11, n. 1, p. 97-123, 2010.

FREITAS, Maria Cristina P. de; PRATES, Daniela Magalhães. Investimentos estrangeiros nos sistemas financeiros latino-americanos: os casos da Argentina, do Brasil e do México. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 12, n. 2, 2008.

GAMA, Fábio Júnior Clemente; BASTOS, Suzana Quinet Andrade; OLIVEIRA, Ana Maria Hermeto Camilo de. Moeda e crescimento: Uma análise para os municípios brasileiros (2000 a 2010). **Nova Economia**, v. 26, n. 2, p. 515-551, 2016.

GAMA, Fabio; BASTOS, Suzana Quinet de Andrade. Impacto heterogêneo da incerteza sobre o desempenho econômico das microrregiões brasileiras: uma análise espacial a partir do modelo RGP. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 46., 2018, Rio de Janeiro – RJ. **Anais...Rio de Janeiro: ANPEC, 2018**

GELOS, R. Gaston. Banking spreads in latin america. **Economic Inquiry**, v. 47, n. 4, p. 796-814, 2009.

GETIS, Arthur; GETIS, Judith. Christaller's central place theory. **Journal of Geography**, v. 65, n. 5, p. 220-226, 1966.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica** (5 Ed.). Porto Alegre: AMGH Editora Ltda., 2011.

GURLEY, John G.; SHAW, Edward S. Financial aspects of economic development. **The American Economic Review**, v. 45, n. 4, p. 515-538, 1955.

HANDORF, William C.; ZHU, Lili. US bank loan-loss provisions, economic conditions, and regulatory guidance. **Journal of Applied Finance**, v. 16, n. 1, 2006.

JORGE NETO, Paulo de Melo; ARAÚJO, Luiz Alberto D'Avila de; PONCE, David Agustín Salazar. Competição e concentração entre os bancos brasileiros. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., 2005, Natal – RN. **Anais...Natal: ANPEC, 2005**

KARAMAN, K. Kıvanç; YILDIRIM-KARAMAN, Seçil. How Does Financial Development Alter the Impact of Uncertainty? **Journal of Banking & Finance**, v.102, May 2019.

KLEIN, Michael A. A theory of the banking firm. **Journal of money, credit and banking**, v. 3, n. 2, p. 205-218, 1971.

KRUG, Sebastian; LENGNICK, Matthias; WOHLTMANN, Hans-Werner. The impact of Basel III on financial (in) stability: an agent-based credit network approach. **Quantitative Finance**, v. 15, n. 12, p. 1917-1932, 2015.

LAEVEN, Luc; MAJNONI, Giovanni. Loan loss provisioning and economic slowdowns: too much, too late?. **Journal of financial intermediation**, v. 12, n. 2, p. 178-197, 2003.

LEVINE, Ross; LOAYZA, Norman; BECK, Thorsten. Financial intermediation and growth: Causality and causes. **Journal of monetary Economics**, v. 46, n. 1, p. 31-77, 2000.

MISSIO, Fabrício J.; JAYME JR, Frederico G.; OLIVEIRA, Ana MHC de. Desenvolvimento financeiro e crescimento econômico no Brasil (1995-2004). **Revista Economia & Tecnologia**, v. 6, n. 1, 2010.

MORA, Mônica. **A evolução do crédito no Brasil entre 2003 e 2010**. Rio de Janeiro: IPEA, 2014 Texto para discussão, 2022.

NOGUEIRA, Mara; CROCCO, Marco; SANTOS, Fabiana. Sistema financeiro e atuação dos bancos públicos no desenvolvimento regional no Brasil. In: JAYME JUNIOR, Frederico G.; CROCCO, Mara (org.). **Bancos públicos e desenvolvimento**. Rio de Janeiro:IPEA, 2010. p. 151- 178.

OLIVEIRA, Giuliano Contento; CARVALHO, Carlos Eduardo. O componente “custo de oportunidade” do spread bancário no Brasil: uma abordagem pós-keynesiana. **Economia e Sociedade**, v. 16, n. 3, p. 371-404, 2007.

OLIVEIRA, Giuliano Contento de ; WOLF, Paulo José Whitaker. **A dinâmica do mercado de crédito no Brasil no período recente (2007-2015)**. . Rio de Janeiro: IPEA, 2016. Texto para Discussão

OREIRO, José Luís da Costa et al. Determinantes macroeconômicos do spread bancário no Brasil: teoria e evidência recente. **Economia Aplicada**, v. 10, n. 4, p. 609-634, 2006.

OREIRO, José Luís. Preferência pela liquidez, racionamento de crédito e concentração bancária uma nova teoria pós-keynesiana da firma bancária. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 101-131, 2005.

OZILI, Peterson K.; OUTA, Erick. Bank loan loss provisions research: A review. **Borsa Istanbul Review**, v. 17, n. 3, p. 144-163, 2017.

PAULA, Luiz Fernando de ; ALVES JR, Antonio J. Banking behaviour and the Brazilian economy after the Real Plan: a post-Keynesian approach. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, v. 56, n. 227, p. 337-365, 2003.

PAULA, Luiz Fernando de. A teoria da firma bancária. In: LIMA, G. T. et al. **Macroeconomia moderna: Keynes e a economia contemporânea**. Rio de Janeiro: Campus, 1999

PAULA, Luiz Fernando de; MARQUES, Maria Beatriz L. Tendências recentes da consolidação bancária no Brasil. **Análise Econômica**, v. 24, n. 45, 2006.

PAULA, Luiz Fernando de; OREIRO, José Luis; BASÍLIO, Flavio AC. Estrutura do setor bancário e o ciclo recente de expansão do crédito: o papel dos bancos públicos federais. **Nova Economia**, v. 23, n. 3, p. 473-520, 2013.

PUGA, Fernando Pimentel. Sistema financeiro brasileiro: reestruturação recente, comparações internacionais e vulnerabilidade à crise cambial. In: GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M. A **Economia Brasileira nos anos 90**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999

REIS, Marcos. O acordo de Basileia III e a pró-ciclicidade da regulação financeira. **Nova Economia**, v. 25, n. 3, p. 691-716, 2015.

ROODMAN, David. How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. **The Stata Journal**, v.9, n.1, p.86-136, 2009.

ROMERO, João Prates; JAYME JÚNIOR, Frederico Gonzaga. Crédito, preferência pela liquidez e desenvolvimento regional: o papel dos bancos públicos e privados no sistema financeiro brasileiro (2001–06). In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 14, 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2009

RYAN, Robert M.; O'TOOLE, Conor M.; MCCANN, Fergal. Does bank market power affect SME financing constraints?. **Journal of Banking & Finance**, v. 49, p. 495-505, 2014.

SALVIAN JÚNIOR, Cleofas Salviano. **Bancos estaduais: dos problemas crônicos ao PROES**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2004.

SICSÚ, João; CROCCO, Marco. Em busca de uma teoria da localização das agências bancárias: algumas evidências do caso brasileiro. **Revista Economia**, Niterói, v. 4, n. 1, p. 85-112, 2003

SILVA, Catarina Karen dos Santos. **O papel dos bancos públicos e dos créditos direcionados na crise financeira de 2008**. 2015. 102 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade: Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SILVA, Guilherme Jonas Costa da; OREIRO, José Luís; PAULA, Luiz Fernando de. Spread bancário no Brasil: uma avaliação empírica recente. In PAULA, L. F de; OREIRO, J. L. (Orgs.). **Sistema Financeiro**. Uma análise do setor bancário brasileiro. Rio de Janeiro: Elsevier. 2007.

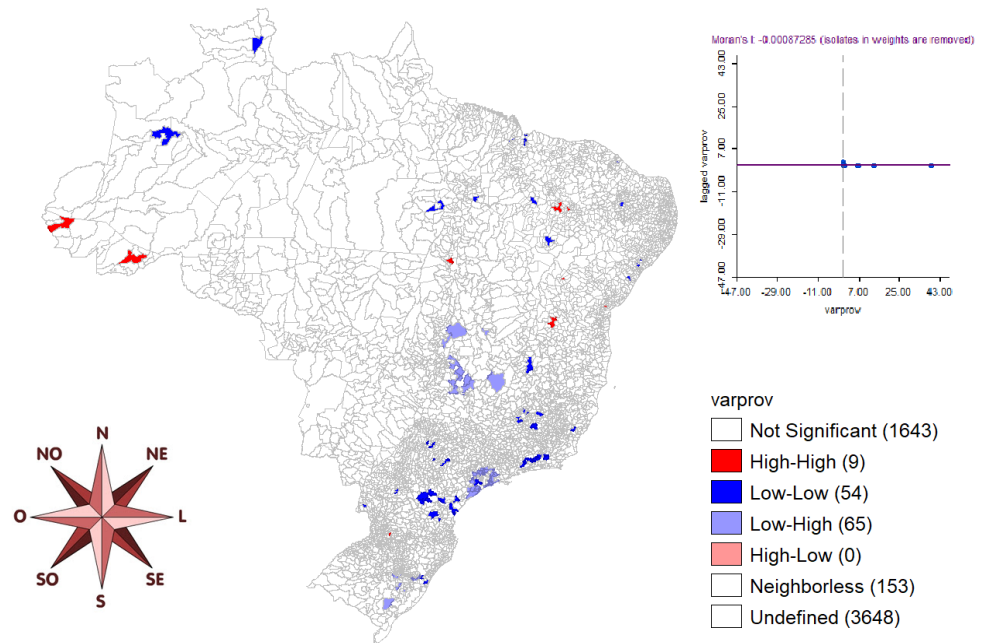
SILVA, Kátia Oliveira; ROBLES JÚNIOR, Antoni. Provisão para crédito de liquidação duvidosa (PCLD) calculada conforme as normas do BACEN e IFRS: comparação. **CAFI-Contabilidade, Atuária, Finanças & Informação**, v. 1, n. 1, 2018.

SILVA, Napoleão Luiz Costa da; ZILBERMAN, Eduardo. **Impactos macroeconômicos da expansão do crédito no Brasil: o período 2001-2011**. Rio de Janeiro: IPEA, 2017
Texto para Discussão, N. 2333.

TOBIN, James et al. **Commercial banks as creators of 'money'**. Cowles Foundation for Research in Economics, New Haven: Yale University, 1963.

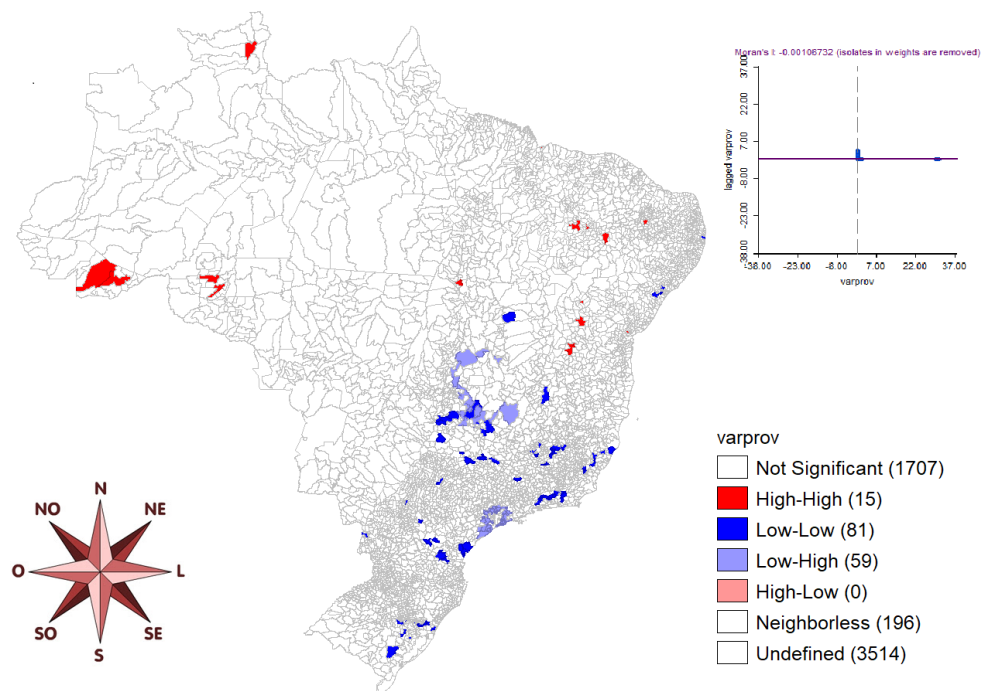
ANEXO I

Figura A 1- Análise de Cluster da variância da provisão, município, 2002



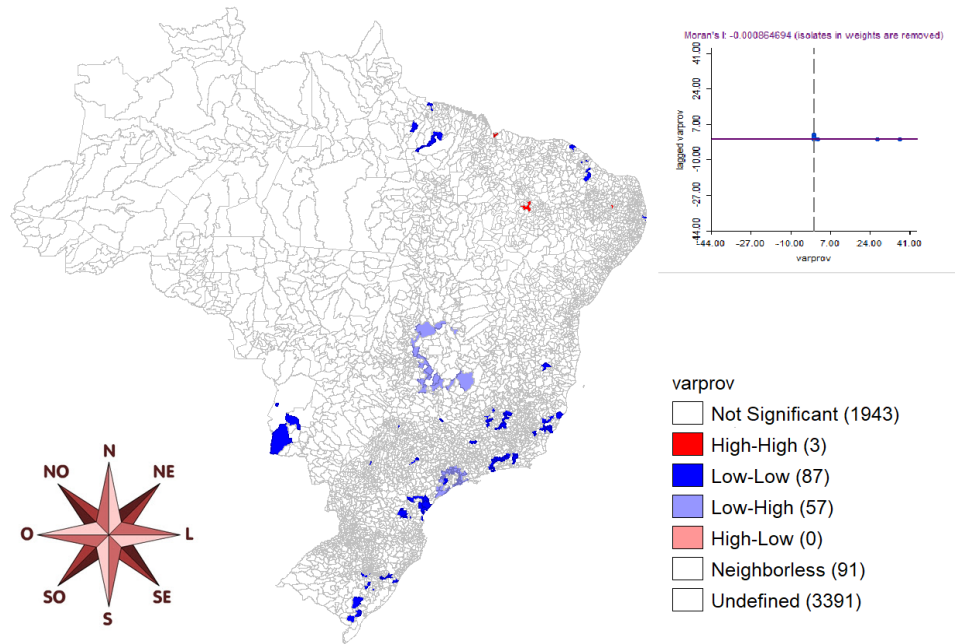
Fonte: Elaboração própria com o software GeoDa

Figura A 2- Análise de Cluster da variância da provisão, município, 2008



Fonte: Elaboração própria com o software GeoDa

Figura A 3- Análise de Cluster da variância da provisão, município, 2015



Fonte: Elaboração própria com o software GeoDa

ANEXO II

Tabela A 1- Regressão MGM-DIF

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM-DIF			
Variáveis	Invarprov	Variáveis dummy	Invarprov
<i>L.lnvarprov</i>	0.282*** (13.86)	<i>dsul</i>	0 (.)
<i>lnPIBpc</i>	-2.231* (-2.56)	<i>dnorte</i>	0 (.)
<i>L.lnPIBpc</i>	1.856* (2.48)	<i>dnordeste</i>	0 (.)
<i>lnempres</i>	-2.982*** (-5.68)	<i>dsudeste</i>	0 (.)
<i>agencias</i>	0.0343** (3.17)	<i>t2003</i>	-6.293*** (-6.39)
<i>lucrobcc</i>	-0.000000190* (-2.35)	<i>t2004</i>	-5.485*** (-5.65)
<i>tamanhobcc</i>	0.0972 (0.93)	<i>t2005</i>	-4.611*** (-5.22)
<i>trab</i>	0.000196 (0.74)	<i>t2006</i>	-3.810*** (-4.94)
<i>qtempres</i>	0.000542* (2.23)	<i>t2007</i>	-3.867*** (-5.64)
<i>hrscontr</i>	-0.0000638*** (-3.72)	<i>t2008</i>	-3.080*** (-4.88)
		<i>t2009</i>	-2.001*** (-3.74)
		<i>t2010</i>	-1.737*** (-4.00)
		<i>t2011</i>	-1.046** (-2.94)
		<i>t2012</i>	-0.588* (-2.28)
		<i>t2013</i>	-0.487* (-2.13)
		<i>t2014</i>	0.128 (0.84)
		<i>t2015</i>	0 (.)
N = 21327		<i>t</i> statistics in parentheses	
		* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$	
Testes			
Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: $z = -10.69$ $Pr > z = 0.000$			
Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: $z = 1.47$ $Pr > z = 0.141$			
Sargan test of overid. restrictions: $\chi^2(9) = 306.45$ $Prob > \chi^2 = 0.000$ (Not robust, but not weakened by many instruments.)			

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do software Stata 14