

Faculdade FIPECAFI

Programa de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças

**A gestão do risco de liquidez e a concessão de crédito durante os
períodos de crise em instituições financeiras brasileiras**

Diego Abarca Constancio

**São Paulo
2018**

Diretor Presidente

Prof. Dr. Welington Rocha

Diretor de Pesquisa

Prof. Dr. Fabio Frezatti

Diretora Geral de Cursos

Prof. Ms. João Domiraci Paccez

Coordenadora do Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças

Profa. Dra. Maria Thereza Pompa Antunes

Diego Abarca Constancio

**A gestão do risco de liquidez e a concessão de crédito durante os
períodos de crise em instituições financeiras brasileiras**

**Dissertação de Mestrado apresentada ao
Curso de Mestrado Profissional em
Controladoria e Finanças da Faculdade
FIECAFI, para a obtenção do título de
Mestre Profissional em Controladoria e
Finanças.**

Orientador: Prof. Dr. George André Willrich Sales

São Paulo

2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio Convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação
Serviço de Biblioteca Faculdade FIPECAFI
Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras (FIPECAFI)
Dados fornecidos pelo (a) autor (a)

332.7

C757g

Constancio, Diego Abarca

A gestão do risco de liquidez e a concessão de crédito durante períodos de crise em instituições financeiras /Diego Abarca Constancio. -- São Paulo: D. A. Constancio, 2018.
93 p.: il.col.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças – Faculdade FIPECAFI Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras Orientador: Prof. Dr. George André Willrich Sales.

1. Liquidez. 2. Crédito. 3. Crises. 4. Bancos 5. Riscos. I. Prof. Dr. George André Willrich Sales II. Título.

332.7

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu pai Valdir Luiz Constancio que sempre apoiou meus estudos, aos meus amigos que sempre me incentivaram, em especial Aloísio Marinho, Tadeu da Costa Andrade e Eduardo Gueber, e a minha namora Marina Lorencini que demonstrou paciência e compreensão enquanto dedicava as minhas horas livres ao curso, me incentivando e compartilhando esta conquista comigo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Professor George André Willrich Sales, pelos ensinamentos, conselhos e apoio que foram fundamentais para elaboração deste trabalho e pelo incentivo prestado.

A todos meus professores da FIPECAFI que direta ou indiretamente contribuíram para minha evolução intelectual e acadêmica, em especial a professora Fabiana Lopes da Silva cujas técnicas ensinadas foram essenciais para elaboração e interpretação dos modelos presentes nesse estudo.

Aos meus colegas de turma, por todo conhecimento compartilhado durante as aulas e pela parceria demonstrada ao longo do curso e a FIPECAFI e a todos seus funcionários que me maior ou menor grau estiveram presentes ao longo do curso.

Resumo

A literatura internacional e trabalhos predecessores evidenciam que durante os períodos de crise as instituições financeiras precisam gerir cuidadosamente sua liquidez e que esta gestão afeta diretamente a sua capacidade de geração de crédito. Esses estudos demonstram que os bancos com níveis mais elevados de capital e depósitos – fontes estáveis de financiamento – continuaram a emprestar durante as crises em relação aos outros bancos. Bancos que detinham mais ativos ilíquidos em seus balanços em contrapartida reduziram o crédito e aumentaram seus ativos líquidos e bancos mais expostos ao risco de liquidez *off-balance* referente a linhas créditos e garantias prestadas tiveram maior restrição na concessão de crédito e buscaram aumentar seus colchões de liquidez durante dos períodos de crise. Este trabalho buscou responder sob esta mesma ótica como os bancos brasileiros geriram sua liquidez e como essa gestão impactou a concessão de crédito.

O Brasil entre os anos de 2006 e 2017, período de análise utilizado nesse estudo, enfrentou duas grandes crises: a primeira do *subprime* que afetou em larga escala o mercado financeiro global, sobretudo os de países desenvolvidos, mas, com reflexos relevantes no mercado brasileiro e a segunda, a crise fiscal iniciada em 2014 com origem política e que afetou diretamente o PIB brasileiro em uma das maiores recessões enfrentadas no país.

Este estudo analisou 71 bancos brasileiros, agrupados em: i) bancos privados de grande porte; ii) banco privados de pequeno porte e banco públicos. Foi observado que os bancos privados de pequeno porte foram os mais afetados durante do ápice da crise do *subprime* reduzindo consideravelmente sua geração de crédito, enquanto os bancos públicos agiram de forma contra cíclica e aumentaram seus empréstimos. Durante a crise fiscal a “originação” total do de crédito se reduziu em comparação a outros períodos, sendo essa redução mais expressiva nos bancos públicos.

As evidências apontam que durante os períodos de crise os bancos privados, grandes e pequenos, com maiores níveis de capital continuaram a emprestar mais em relação aos outros bancos. Por sua vez os bancos públicos com maiores níveis de depósitos e capital foram os que mais emprestaram relativamente.

Os bancos públicos e privados mais expostos ao risco de liquidez (e.g., elevados níveis de ativos não líquidos) aumentaram seus colchões de liquidez (e.g., ativos líquidos) e restringiram seus a geração de crédito.

Foi concluído que os esforços dos bancos em gerir sua liquidez durante os períodos de crises impactaram a “originação” do crédito.

Palavras-chaves: Risco de liquidez; Crise; Bancos; Crédito

ABSTRACT

The international literature and predecessor works show that during periods of crisis financial institutions need to carefully manage their liquidity and that this management directly affects their ability to generate credit. These studies show that banks with higher levels of capital and deposits - stable sources of financing - continued to lend during crises relative to other banks. Banks holding more illiquid assets in their balance sheets reduced credit and increased their liquid assets and banks more exposed to off-balance sheet liquidity risk related to credit and guarantee lines were more restrictive in lending and aimed at increasing their liquidity buffers during crisis periods. This paper tried to answer under this same perspective how Brazilian banks managed their liquidity and how this management impacted the generation of credit.

Brazil between 2006 and 2017, the period of analysis used in this study, faced two major crises: the first subprime crisis that affected the global financial market, especially those in developed countries, but with significant repercussions in the Brazilian market and the second, the fiscal crisis that began in 2014 with a political origin and which directly affected the Brazilian GDP in one of the largest recessions in the country.

This study analyzed 71 Brazilian banks, grouped in: i) large private banks; ii) private small banks and public banks. It was observed that small private banks were most affected during the height of the subprime crisis, considerably reducing their credit generation, while public banks acted counter cyclically and increased their loans. During the fiscal crisis, the total origination of credit decreased in comparison to other periods, and this reduction was more significant in public banks.

Evidence shows that during periods of crisis, private banks, large and small, with higher levels of capital continued to lend more than other banks. In turn, public banks with higher levels of deposits and capital were the ones that lent more relatively.

Public and private banks most exposed to liquidity risk (e.g., high levels of non-liquid assets) increased their liquidity (e.g., liquid assets) and restricted their generation of credit.

It was concluded that banks' efforts to manage their liquidity during periods of crises negatively impacted credit origination.

Keywords: Liquidity risk; Crisis; Banks; Credit

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	17
1.1 Contextualização do Tema	17
1.2 Objetivo Geral	18
1.2.3 Objetivos Específicos	18
1.3 Questão de pesquisa.....	19
1.4 Justificativa e Contribuições.....	19
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	21
2.1 Setor bancário brasileiro – principais características	21
2.1.1 Panorama do crédito bancário no Brasil	24
2.1.2 Estrutura de financiamentos dos bancos brasileiros (<i>Funding</i>)	26
2.2 Liquidez	28
2.2.1 Liquidez de mercado (<i>Market liquidity</i>) e o impacto na precificação de títulos	29
2.2.2 Risco de liquidez em instituições financeiras e a liquidez de financiamento (<i>Funding liquidity</i>).....	31
2.3 Períodos de crise	35
2.3.1 Crise financeira do <i>subprime</i> e seu impacto no Brasil.....	35
2.3.2 Crise fiscal brasileira	38
2.4 Estudos empíricos sobre gestão do risco de liquidez em períodos de crise	41
2.4.1 Estudos de Cornett e Moreira	41
2.4.2 Outros estudos empíricos relacionados à temática	43
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	46
3.1 População e coleta de dados	47
3.2 Classificação das contas (composição das informações contidas nos balancetes), conforme plano de contas do Banco Central.	49
3.3 Modelo.....	52
3.3.1 Modelo para dados em painel	52
3.3.2 Modelo para teste de sinais	59
3.3.3 Constructo de interação esperada das variáveis.....	60
4 RESULTADOS	65
4.1 Estatísticas descritivas	65
4.2 Resultados dos testes	71
4.2.1 Resultados obtidos – Bancos privados.....	71
4.2.2 Resultados obtidos – Bancos públicos.....	73
5 CONCLUSÃO.....	77

6. REFERÊNCIAS	79
APENDICE	89

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Quantitativo de instituições autorizadas por segmento entre 1980 e 2015 em relação à população brasileira.....	23
Gráfico 2 – Percentual do crédito doméstico em relação ao PIB em 2016	25
Gráfico 3 - Carteira de crédito por controle acionário	26
Gráfico 4 - Perfil de captação do sistema bancário brasileiro	28
Gráfico 5 – Índice de Liquidez (IL) do Sistema Financeiro Nacional Consolidado	37
Gráfico 6 – Taxa de desocupação no Brasil entre 2012 e 2017	39
Gráfico 7 – Variação Histórica do PIB Brasileiro (Entre 2006 e 2017).....	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Comparativo de estudos relacionados a riscos	20
Quadro 2 - Quantitativo de bancos por origem de capital de 1990 a 2016	24
Quadro 3 – Definições sobre liquidez de mercado.....	31
Quadro 4 – Resumo das definições de risco de liquidez e a liquidez de financiamento	34
Quadro 5 – Resumo dos achados empíricos.....	45
Quadro 6 – Resumo da população e fontes de coleta de dados.....	49
Quadro 7 - Tabela explicativa das variáveis dependentes.....	53
Quadro 8 - Tabela das variáveis explicativas	54
Tabela 9 – Dummies utilizadas para corte temporal	56
Quadro 10 – Fonte e composição das variáveis utilizadas no modelo	57
Quadro 11 – Quadro com as relações esperadas entre as variáveis explicativas e as variáveis dependentes	64
Quadro 12 – bancos por corte da amostra, porte e controle	65
Quadro 13 – Estatísticas descritivas das características (variáveis explicativas) das instituições financeiras no período de 1T2006 a 4T2017	66
Quadro 14 - Estatísticas descritivas das características (variáveis dependentes) das instituições financeiras privadas de grande porte no período de 1T2006 a 4T2017.....	67
Quadro 15 - Estatísticas descritivas das características (variáveis dependentes) das instituições financeiras privadas de pequeno porte no período de 1T2006 a 4T2017.....	68
Quadro 16 - Estatísticas descritivas das características (variáveis dependentes) das instituições financeiras públicas no período de 1T2006 a 4T2017.....	69
Quadro 17 – Teste de frequência e de sinais dos bancos privados durante os períodos de crise.....	72
Quadro 18 – Análise de dados em painel: regressões de efeito fixo dos crescimentos dos ativos líquidos, empréstimos e crédito total dos bancos privados	72
Quadro 19 - Teste de frequência e de sinais dos bancos públicos durante os períodos de crise	74
Quadro 20 - Análise de dados em painel: regressões de efeito fixo dos crescimentos dos ativos líquidos, empréstimos e crédito total dos bancos públicos.....	74

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Linha do tempo da crise do <i>subprime</i>	36
Figura 2 – Trimestres identificados como períodos de crise	48
Figura 3 – RAMSI Framework.....	60
Figura 4 - Constructo do modelo de interação das variáveis.....	61
Figura 5 – Comportamento esperado dos bancos que detenham mais ativos ilíquidos durante os períodos de crise	61
Figura 6 - Comportamento esperado na liquidez dos bancos que possuam mais fontes de financiamento estáveis.....	62
Figura 7 - Comportamento esperado dos bancos com maior exposição ao risco de liquidez via compromissos	63
Figura 8 - Comparativo da geração de crédito bancos privados e públicos	70
Figura 9 – Comparativo da geração de crédito bancos privados de grande e pequeno	70

LISTA DE ABREVIATURAS

BCB: Banco Central do Brasil

CMN: Conselho Monetário Nacional

CODACE: Comitê de Datação de Ciclos Econômicos

COSIF: Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional

DPGE: Depósito a Prazo com Garantia Especial

FGC: Fundo Garantidor de Crédito

FGTS: Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

FMI: Fundo Monetário Internacional

IL: Índice de Liquidez

NBER: *National Bureau of Economic Research*

PIB: Produto Interno Bruto

SBPE: Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo

SFH: Sistema Financeiro da Habitação

SFN: Sistema Financeiro Nacional

PROER: Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional

PROES: Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do Tema

1.2 Qual é a relação entre risco de liquidez e a concessão de crédito em instituições financeiras? As teorias clássicas da microeconomia do setor bancário sustentam a visão de que o risco de liquidez e o crédito estão intimamente ligados (e.g., Diamond & Dybvig, 1983 & Bryant, 1980).

Quando as instituições financeiras enfrentam momentos de crises podem se deparar com choques em sua liquidez, tais impactos precisam ser geridos pelas intuições. Como qualquer outra organização, devem gerenciar com atenção sua liquidez para poder cobrir desajustes entre saídas e entradas de caixa. Segundo Rochet (2008), no entanto o grau de incerteza sobre esses desajustes é claramente maior no setor bancário. Em outras palavras, o banco deve gerir o seu balanço “com base na escolha entre quanto e quais tipos de ativos comprar e quanto e quais tipos de obrigações emitir” (Oliveira, 2006).

A economia brasileira, sobretudo o setor financeiro no Brasil, foi afetada com a crise do *subprime* e recentemente vem sofrendo com a crise fiscal iniciada em 2014 que além da turbulência gerada no mercado financeiro doméstico, impactou a economia real gerando períodos de recessão. Assim se faz necessário um olhar de como as instituições financeiras no Brasil geriram seu risco de liquidez nos períodos de crise e como essa gestão impactou a concessão de crédito.

Este estudo verificou como os bancos administraram sua liquidez durante os períodos da crise financeira do *subprime* 3T07-2T09 e da crise fiscal brasileira 2T14-4T16, ajustando suas posses de caixa e outros ativos líquidos, e como esses esforços para enfrentar o período de turbulência afetaram a disponibilidade de empréstimos.

O modelo utilizado já foi aplicado em trabalhos predecessores (e.g., Cornett et al. 2011 & Moreira., 2015). O que além de proporcionar maior confiabilidade em sua utilização, permite a comparabilidade dos achados em mercados distintos.

Cornett et al. (2011), em seu estudo buscou avaliar como as instituições bancárias nos Estados Unidos da América (EUA) geriram o risco de liquidez durante a crise do *subprime*. Verificou-se que os bancos que dispunham de mais *core deposits* (i.e., depósitos domésticos) e com capital próprio, que são fontes estáveis de financiamento, continuaram a emprestar mais em relação a outros bancos. Os bancos que possuíam mais ativos ilíquidos em seus balanços, em contraste, aumentaram a liquidez dos ativos e reduziram os empréstimos.

Moreira (2015), seguindo o modelo proposto por Cornett et al. (2011), avaliou como os bancos portugueses e espanhóis se comportaram durante a crise do *subprime* e da dívida soberana na zona do euro. O autor encontrou evidências de comportamento na gestão do risco de liquidez e concessão de crédito similar aos resultados obtidos por Cornett et al. (2011).

Diamond e Rajan (2001) ressaltam que embora os bancos forneçam liquidez aos mutuários, os empréstimos são ativos relativamente ilíquidos dos bancos, ou seja, ao gerar liquidez para os depositantes os bancos se expõem ao risco na concessão de empréstimos, uma vez que existe um descasamento na liquidez de seus ativos (aplicações) e passivos (captação), o que precisa ser gerido com atenção.

Desta forma, os autores também destacam que as instituições podem racionar crédito se as futuras necessidades de liquidez forem altas, destinando os recursos dos depositantes para ativos com maior liquidez.

Banks perform valuable activities on either side of their balance sheets. On the asset side, they make loans to difficult, illiquid borrowers, thus enhancing the flow of credit in the economy. On the liability side, they provide liquidity on demand to depositors. banks can transform illiquid assets into more liquid demand deposits. But there seems to be a fundamental incompatibility between the two activities: the demands for liquidity by depositors may arrive at an inconvenient time and force the fire sale liquidation of illiquid assets. (Diamond & Rajan, 2001, p. 2)¹

Conforme destacado por Diamond et al. (2001), os bancos podem enfrentar problemas relacionados ao risco de liquidez em momentos de crise onde uma alta demanda por parte dos depositantes pode resultar na necessidade de liquidação forçada de seus ativos líquidos. Desta forma, potencialmente impactando sua capacidade de conceder empréstimos.

O estudo empírico elaborado nesta pesquisa contribui para analisar como a exposição de liquidez impactou a capacidade dos bancos brasileiros em conceder crédito durante os períodos de crise e ampliar os conhecimentos relacionados a gestão do risco de liquidez.

1.3 Objetivo Geral

O objetivo deste estudo é averiguar como as instituições financeiras no Brasil, levantando como os bancos geriram os choques de liquidez que ocorreram durante os períodos de crise entre 2006 e 2017, ajustando suas participações em caixa e outros ativos líquidos e como esses esforços para enfrentar a crise afetaram a disponibilidade do crédito.

1.2.3 Objetivos Específicos

- I. Elaborar um referencial teórico sobre liquidez que suporte o estudo e o modelo utilizado;
- II. Identificar os períodos de crises que ocorreram no Brasil entre os anos de 2006 e 2017;
- III. Levantar e tratar base de dados contendo todas as instituições financeiras sob regulação do banco central brasileiro, bem como classificar as mesmas por porte e tipo de controle acionário;
- IV. Aplicar o modelo escolhido;
- V. Verificar se as instituições com elevada exposição ao risco de liquidez aumentaram os seus ativos líquidos e diminuíram os seus empréstimos durante os períodos de crise;

¹ Tradução livre (próprio autor): Os bancos realizam atividades valiosas em ambos os lados do balanço. Do lado do ativo, eles fazem empréstimos a mutuários difíceis e ilíquidos, aumentando assim o fluxo de crédito na economia. Do lado do passivo, eles fornecem liquidez sob demanda aos depositantes. Os bancos podem transformar ativos ilíquidos em ativos mais líquidos. Mas parece haver uma incompatibilidade fundamental entre as duas atividades: as demandas de liquidez pelos depositantes podem chegar em um momento inconveniente e forçar a liquidação de ativos ilíquidos.

- VI. Avaliar se as instituições com fontes estáveis de financiamento (*core deposits* e capital próprio) tiveram menos restrições com a crise e continuaram a conceder empréstimos;
- VII. Averiguar se o risco de liquidez *off balance* composto pelas garantias, linhas de crédito e linhas de liquidez, afetaram a concessão de novos créditos em períodos de crise.
- VIII. Comparar os achados deste trabalho com os resultados obtidos em outros mercados em trabalhos similares, realizados com instituições dos EUA (Cornett et al. 2011) e em instituições portuguesas e espanholas (Moreira, 2015).

1.3 Questão de pesquisa

Qual é o impacto das crises na gestão do risco de liquidez e na concessão de crédito nas instituições financeiras no Brasil?

1.4 Justificativa e Contribuições

A gestão do risco de liquidez é um processo de suma importância para todas as organizações e em especial para as instituições financeiras. A vulnerabilidade dos bancos aos choques de liquidez é alta. Para mitigar essa fragilidade se faz necessário compreender a dinâmica do gerenciamento do risco de liquidez e entender como algumas instituições são capazes de gerar liquidez mais rapidamente que outras e como essa dinâmica afeta a concessão de crédito. Desta forma, essa compreensão se faz necessária em ambiente cada vez mais competitivo e volátil como o setor bancário.

A aplicação do modelo elaborado por Cornett et al. (2001) é inédita no Brasil e seus achados irão se somar aos estudos predecessores aplicados no mercado bancário americano por Cornett et al. (2011), autor seminal do modelo e ao trabalho realizado com instituições luso-espanholas por Moreira (2015). A utilização de um mesmo modelo permite maior comparabilidade entre os mercados, permitindo a identificação de padrões de como as crises afetam as instituições financeiras em diversos países, bem como as eventuais idiossincrasias presentes nesses mercados.

A escolha pelo assunto “risco de liquidez” é importante para ampliar o acervo de trabalhos com essa temática. Dentre os riscos financeiros (e.g., mercado, liquidez e crédito) o risco de liquidez é de longe o com menor número de estudos, conforme quadro 1. O que proporciona uma oportunidade de se trabalhar com assuntos e temas pouco explorados.

Quadro 1 – Comparativo de estudos relacionados a riscos²

Motor de busca	Risco de Liquidez	Risco de crédito	Risco de Mercado	% liquidez/total
Elsevier	2.874	9.088	9.888	13%
Google Scholar	53.600	258.000	200.000	10%
HighBeam Reseach	3.217	30.911	8.857	7%
Microsoft Academic	8.088	17.461	10.164	23%
SciELO	10	73	48	8%
Science Research	2.625	3.652	3.193	28%
Total	70.414	319.185	232.150	11%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Outro ponto a se destacar é que, apesar de uma considerável quantidade de trabalhos, em termos absolutos, que abordam a temática do risco de liquidez em instituições financeiras (Freixas et al., 2000; Perotti et al., 2009; Cifuentes et al., 2005; Haldane, 2011; Capelleto, 2006; Silva et al. 2017; Barroso et al. 2016; Souza et al. 2016; Vasconcelos e Tabak, 2014; Guerra et al. 2013;), eles possuem como abordagem principal fatores sistêmicos e macro prudenciais, desta forma existe espaço para um enfoque que vise investigar os impactos e a dinâmica da gestão do risco de liquidez individualmente nas instituições sobre uma ótica micro prudencial.

A gestão micro prudencial é responsável pela redução dos riscos de instituições individuais e existe para garantir a segurança dos ativos em períodos de estresse (Clement, 2010). Ela é utilizada para assegurar a sustentabilidade e impedir a falência de bancos específicos, resguardando os depositantes destas instituições (Gabriele e Moessner, 2011).

Esse estudo irá contribuir com o entendimento sobre como o gerenciamento do risco de liquidez impacta a concessão de crédito no mercado brasileiro e como os achados se diferenciam ou se assemelham aos resultados obtidos em estudos similares em outros mercados como o americano e o europeu.

² Palavras chaves utilizadas na pesquisa: “credit risk”, “market risk”, “liquidity risk”, “risco de crédito”, “risco de mercado” e “risco de liquidez”.

Motores de busca utilizados:

Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>;

Google Scholar - <https://scholar.google.com.br/>;

HighBeam - <https://www.highbeam.com/>;

Microsoft Academic - <https://academic.microsoft.com/>;

SciELO - <http://www.scielo.org/php/index.php> e

Science Research - <http://scienceresearch.com/scienceresearch/>.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo traz os principais conceitos necessários para sustentar o entendimento da gestão de risco de liquidez nas instituições financeiras brasileiras.

2.1 Setor bancário brasileiro – principais características

O mercado bancário consiste em um conjunto de agentes que visam oferecer alternativas de aplicação e captação de recursos financeiros (Lima & Pimentel, 2006).

Os bancos têm uma importância vital nas economias, a sua relevância é uma consequência de seus papéis como criadores de moeda, como gestores do sistema de pagamentos e como financiadores de atividades econômicas. Ao mesmo tempo, como agentes racionais, os bancos tomam medidas para maximizar seus lucros. Restrições podem vir do ambiente macroeconômico e da microestrutura do sistema bancário. Esta condição fornece indícios sobre os riscos que envolvem o sistema bancário e por que eles são potencialmente perigosos. A fragilidade na contabilidade e na gestão individual dos bancos combinada com choques macroeconômicos podem levar a crises no sistema.

De acordo com a moderna teoria da intermediação financeira, os bancos existem porque desempenham dois papéis centrais na economia: criam liquidez e transformam o risco (Berger & Bouwman, 2015).

A inexistência de um sistema financeiro bem estruturado não permitiria a circulação da moeda e seria também mais difícil a criação de mercados de bens e serviços, bem como, a circulação de pessoas e bens. Os bancos são também primordiais na intermediação financeira, isto é, recolhem recursos de agentes superavitários e disponibilizam esses recursos aos agentes deficitários. Sem esta operação, a capacidade de investimento das pessoas e das empresas ficaria muito limitada.

Entre as suas diversas funções, o mercado bancário proporciona uma melhor alocação de recursos e a pulverização de risco. Conforme a Lei da Reforma Bancária n. 4.595/64, as instituições financeiras são caracterizadas como “[...] pessoas jurídicas públicas ou privadas, que têm como atividade principal ou acessória a coleta, intermediação ou aplicação de recursos financeiros próprios ou de terceiros, em moeda nacional ou estrangeira, e a custódia de valor de propriedade de terceiros”.

Segundo Prudêncio (2012), os bancos realizam uma atividade muito dinâmica e peculiar. A principal função consiste na intermediação de recursos financeiros entre agentes superavitários e deficitários interessados, respectivamente, na aplicação desse superávit ou no empréstimo de recursos para cobertura desse déficit.

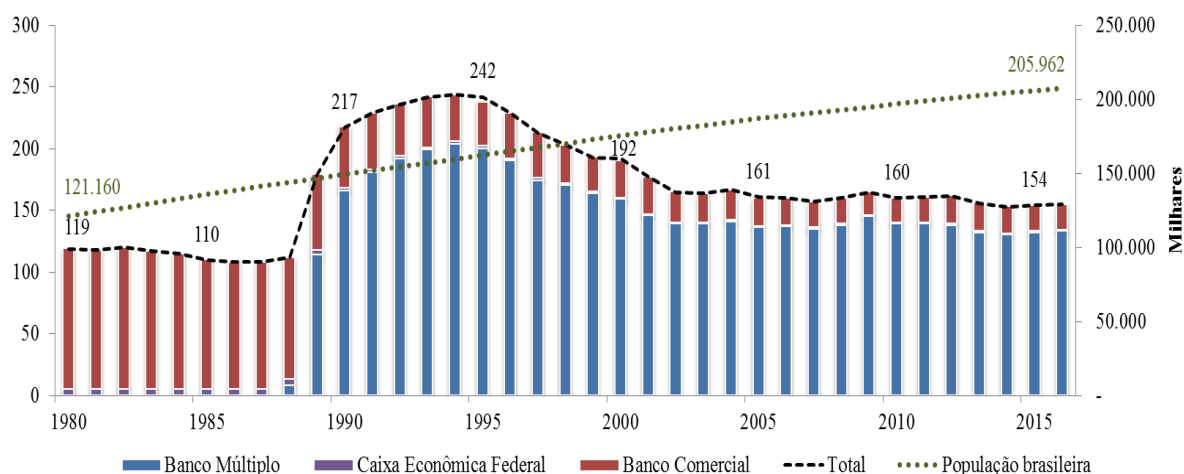
As instituições executam múltiplas funções. Essas entidades estão sob a supervisão e regulamentação do Banco Central do Brasil (BCB), sendo classificadas de acordo com as atividades que exercem:

- **Bancos Comerciais:** Os bancos comerciais são instituições financeiras privadas ou públicas que têm como objetivo principal proporcionar suprimento de recursos necessários para financiar, a curto e a médio prazo, o comércio, a indústria, as empresas prestadoras de serviços, as pessoas físicas e terceiros em geral. A captação de depósitos à vista, livremente movimentáveis, é atividade típica do banco comercial, o qual pode também captar depósitos a prazo. Deve ser constituído sob a forma de sociedade anônima e na sua denominação social deve constar a expressão "Banco" (Resolução CMN 2.099, de 1994).

- **Caixas Econômicas:** Como empresa pública vinculada ao Ministério da Fazenda. Trata-se de instituição assemelhada aos bancos comerciais, podendo captar depósitos à vista, realizar operações ativas e efetuar prestação de serviços. Uma característica distintiva da Caixa é que ela prioriza a concessão de empréstimos e financiamentos a programas e projetos nas áreas de assistência social, saúde, educação, trabalho, transportes urbanos e esporte. Pode operar com crédito direto ao consumidor, financiando bens de consumo duráveis, emprestar sob garantia de penhor industrial e caução de títulos, bem como tem o monopólio do empréstimo sob penhor de bens pessoais e sob consignação e tem o monopólio da venda de bilhetes de loteria federal. Além de centralizar o recolhimento e posterior aplicação de todos os recursos oriundos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), integra o Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) e o Sistema Financeiro da Habitação (SFH). A Caixa Econômica Federal, criada em 1.861, está regulada pelo Decreto-Lei 759, de 12 de agosto de 1969.
- **Bancos Múltiplos:** Os bancos múltiplos são instituições financeiras privadas ou públicas que realizam as operações ativas, passivas e acessórias das diversas instituições financeiras, por intermédio das seguintes carteiras: comercial, de investimento e/ou de desenvolvimento, de crédito imobiliário, de arrendamento mercantil e de crédito, financiamento e investimento. Essas operações estão sujeitas às mesmas normas legais e regulamentares aplicáveis às instituições singulares correspondentes às suas carteiras. A carteira de desenvolvimento somente poderá ser operada por banco público. O banco múltiplo deve ser constituído com, no mínimo, duas carteiras, sendo uma delas, obrigatoriamente, comercial ou de investimento, e ser organizado sob a forma de sociedade anônima. As instituições com carteira comercial podem captar depósitos à vista. Na sua denominação social deve constar a expressão "Banco" (Resolução CMN 2.099, de 1994).

Segundo Cruz (2009), a configuração do SFN, que foi modelada a partir de 1964 com a lei nº 4.595, sofreu uma grande mudança em sua estrutura a partir da Resolução 1524, de 21/09/1988. Com tal norma, parte-se de instituições especializadas, restritas a uma faixa de operações, para as chamadas instituições “universais”. Com a criação dessa modalidade, chamada “Bancos Múltiplos”, a legislação permitiu que essas instituições pudessem praticar todos os serviços financeiros.

Gráfico 1 - Quantitativo de instituições autorizadas por segmento entre 1980 e 2015 em relação à população brasileira



Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do banco central do Brasil e do Banco Mundial.

Como é possível notar no gráfico 1, verifica-se entre 1980 e 2015, um pequeno crescimento em torno de 30% no número total de instituições enquanto no mesmo período a população brasileira cresceu cerca de 70%, mostrando uma concentração cada vez maior ao longo do tempo das instituições.

Pode-se notar uma queda no número de instituições ao longo do tempo, em relação ao pico ocorrido em meados de 1995. Essa redução do número de instituições é uma tendência. Segundo De Paula e Marques (2004), a consolidação bancária em geral reduz o número de instituições e aumenta o tamanho destas, assim com o grau de concentração de mercado – é um fenômeno que vem ocorrendo em vários países do mundo.

Ainda segundo os autores, o processo de reestruturação bancária ocorrido nos últimos anos no Brasil estimulado por programas de reestruturação do setor bancário (PROER e PROES), pela entrada de bancos estrangeiros no mercado doméstico e pela implementação de regras do Acordo da Basiléia – trouxe grande mudança nas estratégias e comportamentos do setor bancário nacional, resultando em uma diminuição no número de instituições bancárias, uma diminuição da participação de bancos públicos estaduais no setor bancário e certa tendência de concentração bancária, em particular no segmento privado.

Segundo Tabak et al. (2012), o objetivo das reestruturações no setor bancário foi fortalecer o sistema financeiro prevenindo uma crise de liquidez e estabilizando o sistema. Outra medida relevante tomada foram os incentivos dados para a abertura do sistema financeiro brasileiro para o capital e bancos estrangeiros. O objetivo desta ação era atrair os bancos estrangeiros ao sistema nacional e ampliar a oferta de crédito. Isso aumentaria a concorrência dos bancos, forçando-os a reduzir os custos, melhorando a sua gestão para se tornarem mais eficientes. Para a população e as empresas, os benefícios seriam uma maior variedade de bancos e taxas de juros mais baixas.

A medida foi de fato eficaz para atrair mais bancos estrangeiros, mas aumentou a concentração. Isso aconteceu porque as fusões e aquisições envolveram não apenas as novas participações de bancos estrangeiros, mas também foram realizadas por instituições nacionais entre si.

Segundo Amado (2006), a consolidação bancária no Brasil ocorreu em detrimento dos bancos que possuíam atuação regional. As instituições, com participação mais regional, foram

incorporadas por bancos que tinham sua atuação mais nacional, embora concentrada ao Centro-Sul. O autor ainda observou uma tendência à ampliação das restrições de liquidez para as economias periféricas que levam à limitação de seu crescimento, acentuando as desigualdades regionais.

Quadro 2 - Quantitativo de bancos por origem de capital de 1990 a 2016

Bancos^{1/}	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016
	Dez	Dez	Dez	Dez	Dez	Dez	Dez
Públicos²	30	32	17	14	10	10	10
Privados	187	210	175	147	150	144	145
Nacionais	124	144	91	77	78	72	63
Nacionais com Participação Estrangeira³	31	28	14	13	11	6	17
Controle Estrangeiro⁴	13	21	57	49	55	60	59
Estrangeiros⁵	19	17	13	8	6	6	6
Total	217	242	192	161	160	154	155

OBS: 1- Inclui bancos múltiplos, bancos comerciais e Caixa Econômica Federal; 2 - Inclui caixas econômicas; 3 - Inclui bancos privados nacionais que detêm participação estrangeira maior que 10% e menor que 50% do capital votante; 4 - Bancos múltiplos e comerciais com controle estrangeiro (exceto filiais); 5 - Filiais de bancos estrangeiros.

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do banco central do Brasil.

O Quadro 2 apresenta o quantitativo das instituições por origem do capital, o qual nota-se uma queda acentuada nas instituições de controle estatal ao longo do tempo. Segundo Cruz (2009), O processo de consolidação está ocorrendo com frequência no Brasil, desde 1995, em decorrência da estabilização dos preços, da entrada de bancos estrangeiros no país e da privatização de bancos estaduais que foi intensiva durante o governo Fernando Henrique Cardoso.

2.1.1 Panorama do crédito bancário no Brasil

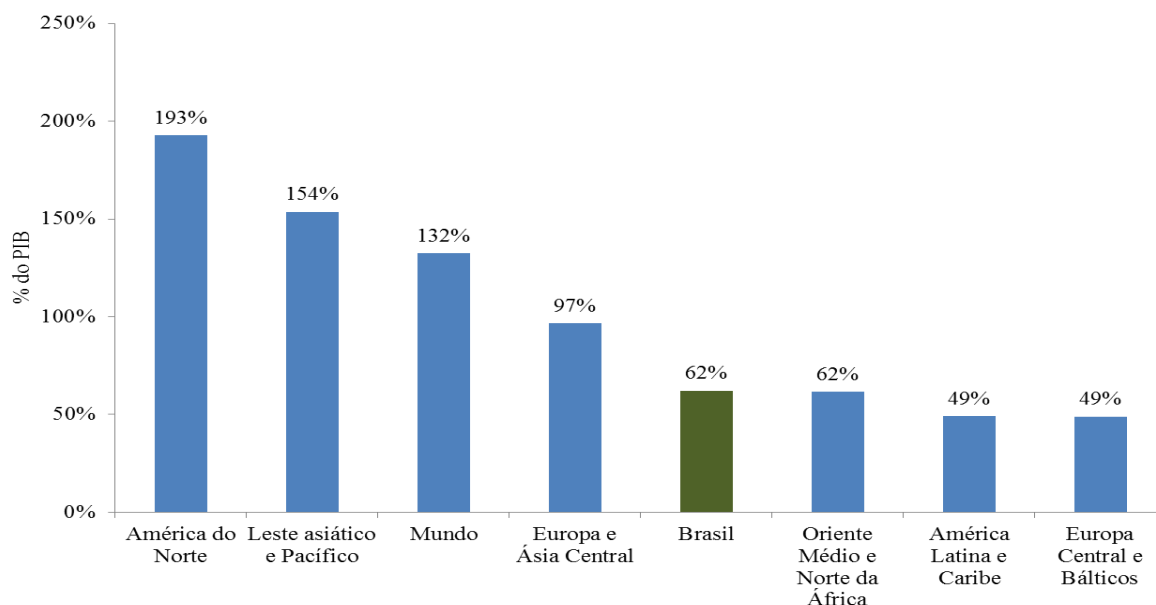
Segundo Sant'Anna et al. (2009), a maior disponibilidade de empréstimos permite que a demanda efetiva se expanda e, conseqüentemente, gere uma aceleração da trajetória de crescimento da renda e do emprego. O acesso ao crédito permite às famílias aumentar seu consumo de bens duráveis e investir, em especial, em residências e educação.

A relação entre o crédito e o produto interno bruto (PIB) dos países é uma importante medida das condições e da abrangência do mercado de crédito bancário. Esse percentual é significativamente mais elevado nos países mais desenvolvidos, chegando a atingir quase 200% do PIB.

No Brasil, o crédito ao setor privado apresenta dois atributos marcantes quando comparado a outros países. A primeira delas é a de ser relativamente escasso. Segundo dados do Banco Mundial, em 2016 o estoque de crédito no Brasil abrangia apenas 62,6% do PIB. Ainda que acima de outros países latino-americanos, é bem inferior à média mundial de 132% do PIB conforme exposto no gráfico 2.

Segundo Djankov e Shleifer (2007), dois fatores possuem significativa influência sobre a oferta de crédito ao setor privado nos países: a proteção aos direitos dos credores e o nível de informação disponível sobre os tomadores.

Gráfico 2 – Percentual do crédito doméstico em relação ao PIB em 2016

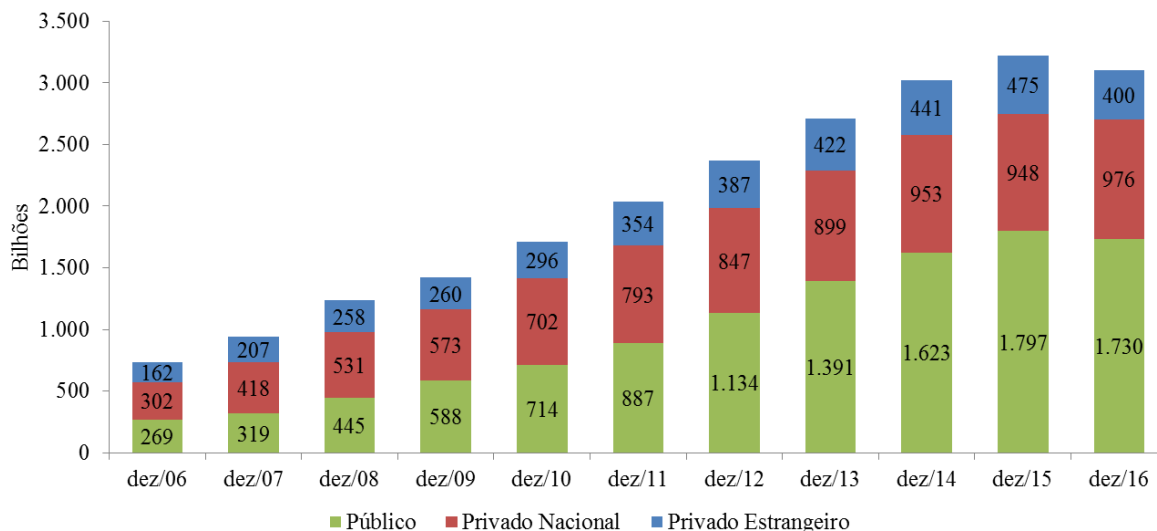


Fonte: Elaborado pelo autor, com dados agrupados do banco mundial.

Para Freitas (2009), como todos os demais agentes econômicos capitalistas, as instituições financeiras possuem preferência pela liquidez e expectativas em relação ao futuro, as quais norteiam as suas estratégias na busca de valorização. Desta forma, eles gerem ativamente os dois lados do balanço. Como o desejo das instituições em se manterem líquidos está diretamente vinculado a suas considerações otimistas ou pessimistas sobre o momento dos negócios ao longo do ciclo econômico, a evolução do crédito tende a ser pró-cíclica, especialmente se o sistema financeiro for essencialmente constituído por instituições privadas com fins lucrativos.

“A oferta e a demanda de crédito são interdependentes e afetadas pela preferência pela liquidez a qual, por sua vez, é relacionada às expectativas que os agentes formam em um ambiente de incerteza.” (FREITAS & PAULA, 2010)

Os bancos públicos embora em menor número, se comparado com os privados, possuem enorme representatividade. As especificidades do mercado brasileiro propiciam a concentração de crédito em bancos estatais, sobretudo os créditos com função de fomento sendo o Banco do Brasil a maior instituição em crédito rural e a Caixa Econômica Federal maior em crédito habitacional.

Gráfico 3 - Carteira de crédito por controle acionário

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do SGS - Sistema Gerenciador de Séries Temporais do banco central do Brasil.

Segundo Sant'Anna et al. (2009), no Brasil, uma questão relevante, que ganhou maior importância a partir de setembro de 2008 com o aprofundamento da atual crise financeira internacional, é a atuação compensatória adotada pelos bancos públicos. A expansão de suas operações de crédito tem a característica de ocorrer justamente nos momentos em que o sistema de crédito privado se contrai, possibilitando, assim, a sustentação dos canais de financiamento dos projetos de investimento.

Segundo Araújo et al. (2011), com o aprofundamento da crise financeira global do *subprime*, os bancos privados retraíram o crédito, o qual foi sustentado pelos bancos públicos, que atuaram de forma anticíclica para conter os efeitos recessivos oriundos da retração do crédito privado.

2.1.2 Estrutura de financiamentos dos bancos brasileiros (*Funding*)

"A característica distintiva do banqueiro, inicia-se enquanto ele usa o dinheiro dos outros; enquanto usa o seu próprio dinheiro, ele é somente um capitalista." (Bagehot, 1873).

Tal como acontece com outros tipos de empresas, um banco precisa financiar suas atividades comerciais, com alguma fonte de financiamento. No entanto, o custo de financiamento enfrentado pelos bancos tem um significado particular para o resto da economia porque esses custos de financiamento são parte integrante do mecanismo de transmissão da política monetária e das perspectivas de crescimento e inflação.

Os bancos não devem apenas fazer escolhas com relação a suas aplicações, mas também com relação a suas fontes de recursos. Longe de contar com curvas de oferta horizontais de recursos, buscam ativamente novas fontes, estendendo suas escolhas estratégicas para os dois lados do balanço [...] O ponto central reside em considerar que os bancos, como outros agentes, devem desenvolver estratégias de operação de modo a conciliar a busca de lucratividade com sua escala de preferência pela liquidez (Carvalho, 1993, p.120).

Um ponto fundamental destacado por Carvalho (1993), é que a gestão bancária é complexa. As instituições precisam equilibrar sabiamente suas posições para obtenção de rentabilidade sem

abrir mão da liquidez, o que nem sempre é uma tarefa simples, sobretudo em períodos de instabilidade.

Segundo Beau et al. (2014), os bancos possuem uma gama de possíveis fontes de financiamento disponíveis para eles, incluindo depósitos de poupadores (varejo) e investidores (atacado), bem como capital dos sócios do banco.

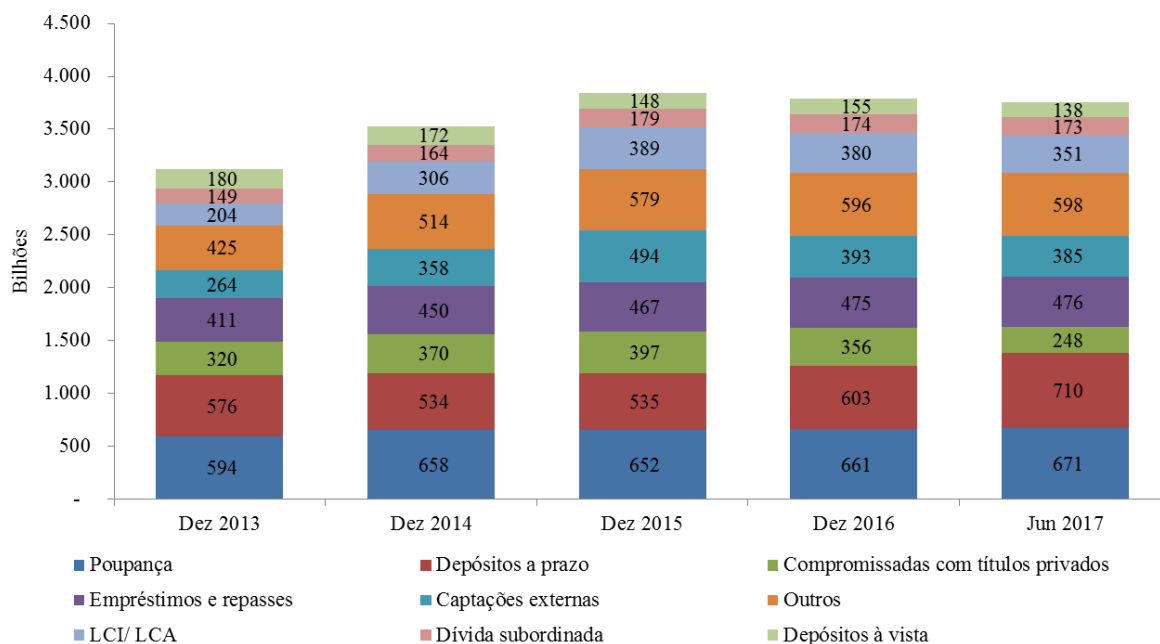
O financiamento do varejo, refere-se aos vários tipos de depósitos que famílias e pequenas empresas mantêm com um banco. Este tipo de financiamento é "não garantido", uma vez que os depositantes não pedem ao banco que lhes dê garantias como garantia de manter o seu dinheiro. Esse tipo de financiamento normalmente consiste em depósitos de um grande número de indivíduos, cada um dos quais com quantias de dinheiro relativamente pequenas disponíveis para depositar. Muitos depositantes querem manter a capacidade de acessar algumas ou todas as suas economias rapidamente - retirando dinheiro de uma agência ou caixa eletrônico ou fazendo pagamentos a outras pessoas por via eletrônica.

Os bancos podem ainda recorrer a mercados de financiamento por atacado quando desejam (ou precisam) cobrir resgates em excesso em seus depositantes ou quando por alguém motivo precisar arrecadar rapidamente grandes quantidades de dinheiro para se financiar.

Os investidores de atacado geralmente estão mais focados na obtenção do retorno de seu investimento no banco - assim como se eles tivessem investido em qualquer outro tipo de negócio. O financiamento por atacado para os bancos vem de várias formas e existe uma ampla gama de tipos de investidores que o fornecem. Um banco pode receber depósitos não garantidos de outros bancos, grandes empresas, fundos de pensão, companhias de seguros e outros participantes do mercado financeiro.

Os bancos também podem acessar fundos de atacado garantidos. Este é um financiamento que é apoiado por garantias. Caso o banco entre em dificuldades, de modo que não seja capaz de reembolsar os fundos, o investidor que forneceu o financiamento ao banco pode recorrer a certos ativos (pré-acordados) detidos pelo banco.

Os bancos podem aumentar os fundos garantidos de várias maneiras. Uma abordagem comum é através de operações de venda e recompra conhecidas como "repo". Em uma operação desse tipo o banco vende um ativo, na maioria dos casos um título do governo, e acorda que vai recomprar esse ativo de volta em uma data determinada, economicamente essa operação é um empréstimo garantido uma vez que a contraparte possui como garantia o título até a data acordada da recompra.

Gráfico 4 - Perfil de captação do sistema bancário brasileiro

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Relatório de Estabilidade Financeira - Outubro de 2017

Segundo Tabak (2012), no mercado bancário brasileiro uma observação geral das estruturas de financiamento dos bancos destaca a existência de diferenças institucionais. Os grandes bancos têm fontes mais diversificadas de financiamento, e devido a uma ampla rede de agências, têm mais acesso a depósitos de varejo. Esta fonte de financiamento é mais estável, reduzindo o risco de liquidez. Por outro lado, os bancos menores se baseiam principalmente em depósitos a prazo e têm uma estrutura de financiamento não tão diversificada. As letras financeiras fornecem uma fonte mais estável de financiamento para os seus emitentes, sendo mais atraente bancos de grande porte, devido à isenção de recolhimento de compulsório associada a elas, enquanto que parte das captações de depósitos a prazo é recolhida como compulsório.

Os padrões de fonte de financiamento também diferem acentuadamente entre o tipo de segmentos de controle. Os bancos estrangeiros concentram seus financiamentos sobre depósitos a prazo, enquanto os bancos públicos tendem a enfatizar a poupança.

De modo geral, o sistema bancário brasileiro baseia-se principalmente em fontes internas de financiamento. No entanto, a liquidez não está distribuída igualmente entre os bancos. Os bancos menores que dependem de depósitos a prazo de clientes grandes estão expostos a maiores riscos de liquidez durante períodos de estresse. Esses bancos podem obter financiamento por meio da cessão de crédito.

2.2 Liquidez

A teoria da intermediação financeira mostra que a criação de liquidez é um papel essencial dos bancos e estabelece uma forte conexão entre a criação de liquidez e a estabilidade financeira (Bryant, 1980; Diamond & Dybvig, 1983).

Os bancos, como qualquer outro agente, cuja atividade seja especulativa e demande algum grau de proteção e cuidado, têm preferência pela liquidez e configuram seu portfólio buscando conciliar lucratividade com sua escala de preferência pela liquidez, que expressa a precaução de uma entidade, cuja atividade tenha resultados incertos.

Desta forma, segundo De Paula (1998), os bancos demandam aplicações mais líquidas, apesar de serem menos lucrativas, na composição de seu portfólio em função da incerteza sobre as condições futuras, o que tende a levar a um aumento de sua preferência pela liquidez, causando um redirecionamento em sua composição de ativos.

Os bancos criam liquidez em ambos os lados dos seus balanços, financiando projetos de longo prazo com passivos relativamente líquidos, como depósitos e financiamentos de curto prazo. Segundo Kayshap et al. (2002), os bancos ainda podem gerar liquidez através de operações fora do balanço (*off-balance*), por exemplo, emitindo compromissos e garantias. As operações fora do balanço são atividades que dizem respeito à forma futura do balanço de um intermediário financeiro. Elas não aparecem no balanço patrimonial corrente por não estarem ligadas nem à posse de um direito primário nem a uma obrigação secundária, envolvendo a criação de ativos e passivos condicionais (Andrade, 2014).

A noção de liquidez na literatura econômica se relaciona com a capacidade de um agente econômico trocar sua riqueza existente por bens e serviços ou por outros ativos. Nesta definição, devem ser observados dois problemas. Primeiro, a liquidez deve ser entendida em termos de fluxo, não apenas em “valor do ativo”. Em segundo lugar, a liquidez se refere à capacidade de realizar esses fluxos. A incapacidade de fazê-lo tornaria a entidade financeira ilíquida. Essa capacidade pode ser dificultada devido a assimetrias nas informações e à existência de mercados incompletos.

Mendonça Neto e Riccio (2009) segregam o risco de liquidez em dois grupos: (i) risco de liquidez de ativos ou de mercado, que acontece quando uma transação não pode ser realizada a preços de mercado em função de o volume envolvido ser muito superior ao normalmente transacionado; e (ii) risco de liquidez de *funding* ou de fluxo de caixa, que é a dificuldade de cumprir as obrigações contratadas nas datas previstas para realização.

Os preços dos ativos dependem tanto do fluxo de caixa esperado que geram quanto da liquidez subjacente do mercado em que são negociados. Em tempos normais, quando a liquidez é abundante, os fundamentos prevalecem. No entanto, em momentos de estresse, o preço de um ativo é mais um reflexo do grau de escassez de liquidez do que as rentabilidades intrínsecas esperadas do ativo. A liquidez global do mercado determina o nível de preços para cada ativo individual (Crockett, 2008).

2.2.1 Liquidez de mercado (*Market liquidity*) e o impacto na precificação de títulos

Para compreendermos o risco de liquidez das instituições é importante conhecermos o impacto da liquidez nos títulos e valores mobiliários, uma vez que o balanço de um banco é composto em sua maioria por instrumentos financeiros, sejam eles ativos ou passivos.

A liquidez de mercado refere-se à possibilidade de negociar uma grande quantidade de ativos, rapidamente, com baixo custo e com impacto mínimo no preço (Liu, 2006). Isso significa que um ativo líquido pode ser comprado ou vendido pelo seu preço corrente de mercado. Dessa forma, os investidores estariam dispostos a pagar um preço maior por aqueles títulos cuja liquidez fosse mais elevada e, ao contrário, exigiriam um retorno maior de ativos com baixa

liquidez. A liquidez representa, portanto, um aspecto importante a ser considerado nos modelos de precificação de títulos.

Amihud e Mendelson (1986) desenvolveram um modelo teórico que prediz que os retornos dos ativos são uma função crescente do spread relativo (*bid-ask spread* dividido pelo preço).

A ideia principal dos autores é que um investidor normalmente se depara com um *trade-off*: esperar para negociar a um preço favorável ou insistir na execução imediata ao preço *bid-ask* atual. O trabalho destaca a importância da microestrutura em determinar o retorno das ações. As evidências sugerem que o aumento da liquidez pode reduzir o custo de capital.

Em termos de títulos, a liquidez pode ser estimada pelo tamanho da diferença entre os preços ofertados e aqueles requeridos, sendo menores spreads indicativos de uma maior liquidez (Sharpe; Alexander & Bailey, 1998).

Ainda segundo os autores, o retorno esperado de um título deveria basear-se em duas características que seriam incorporadas ao modelo de precificação:

- a) a contribuição marginal do título ao risco de um portfólio eficiente, o que seria medido pelo coeficiente beta do título;
- b) a contribuição marginal do título à liquidez de um portfólio eficiente, o que seria medido por uma variável proxy da liquidez do título.

Esses retornos mais altos segundo Amihud e Mendelson (1986), não são uma anomalia em um mercado eficiente. Em vez disso, eles representam a compensação adicional exigida pelos investidores para os custos mais altos de transações. Para Mussa (2012) vale ressaltar que de que as pesquisas na literatura internacional, de forma geral, suportam as evidências de Amihud e Mendelson (1986), ou seja, de que existe prêmio pela liquidez.

Ainda existe muito debate a respeito da medida mais relevante liquidez para a precificação de ativos. Amihud e Mendelson (1986) propuseram o *bid-ask spread* em seu artigo seminal sobre liquidez, entretanto o grande requisito de dados dificulta a obtenção de boas estimativas. Desta forma, surgiram outras medidas na literatura como volume e número de negociações diárias (Chordia et al. 2000; Hasbrouck, 2003).

Segundo Correia e Amaral (2008), tendo em vista que os investidores geralmente são avessos ao risco e têm preferência pela liquidez, dois títulos com o mesmo beta, mas com liquidez diferentes, não apresentariam o mesmo nível de retorno esperado. O título de maior liquidez se caracterizaria por menor retorno.

Segundo Vieira et al. (2011), é necessário ressaltar que a liquidez para ativos individuais difere da noção de liquidez para um mercado. Apesar das condições de oferta e demanda determinarem a liquidez em ambos os casos, os fatores que determinam a liquidez de um título estão relacionados principalmente às características individuais do título enquanto que a liquidez de mercado é amplamente influenciada por questões macroeconômicas.

Para Crockett (2008), o conceito, "liquidez do mercado", refere-se à capacidade de realizar transações de forma a ajustar carteiras e perfis de risco sem perturbar os preços. As dimensões da liquidez do mercado, segundo o autor incluem:

1. "profundidade do mercado", ou a capacidade de executar grandes transações sem influenciar os preços de forma excessiva;
2. "Estreiteza", ou a diferença entre os preços de compra e venda (*Bid-ask spread*)
3. "Imediatismo" ou a velocidade com que as transações podem ser executadas;

4. "resiliência", ou a velocidade com que os preços são restaurados após uma perturbação.

A liquidez de mercado influencia a liquidez no mercado interbancário, onde a liquidez está sendo negociada entre as instituições financeiras e a liquidez no mercado dos ativos, onde os ativos estão sendo negociados entre os demais agentes financeiros. Esses dois são as principais fontes para que uma instituição adquira liquidez dos mercados.

Segundo Nikolaou (2009), o risco de liquidez de mercado é o tipo de risco que gera um alerta imediato nas autoridades, pois ele pode impactar diretamente a estabilidade do sistema financeiro. Segundo Ferguson et al. (2007), traz perturbações na alocação dos recursos e em última instância, afeta a economia real.

Quadro 3 – Definições sobre liquidez de mercado

Definições sobre liquidez de mercado	Autores
Retornos mais altos, em títulos menos líquidos, não são uma anomalia em um mercado eficiente. Em vez disso, eles representam a compensação adicional exigida pelos investidores para os custos mais altos de transações.	Amihud e Mendelson (1986)
Pode ser estimada pelo tamanho da diferença entre os preços ofertados e aqueles requeridos, sendo menores spreads indicativos de uma maior liquidez	Sharpe; Alexander e Bailey (1998)
Refere-se à possibilidade de negociar uma grande quantidade de ativos, rapidamente, com baixo custo e com impacto mínimo no preço	Liu (2006)
Dois títulos com o mesmo beta, mas com liquidez diferentes, não apresentariam o mesmo nível de retorno esperado. O título de maior liquidez se caracterizaria por menor retorno.	Correia e Amaral (2008)
Refere-se à capacidade de realizar transações de forma a ajustar carteiras e perfis de risco sem perturbar os preços.	Crockett (2008)
É o tipo de risco que gera um alerta imediato nas autoridades, pois ele pode impactar diretamente a estabilidade do sistema financeiro.	Nikolaou (2009)
Fatores que determinam a liquidez de um título estão relacionados principalmente às características individuais do título enquanto que a liquidez de mercado é amplamente influenciada por questões macroeconômicas.	Vieira et al. (2011)

Fonte: Elaborado pelo autor

A liquidez é um fator importante no preço dos ativos. Tanto para ações quanto para títulos, quanto menor a liquidez de um ativo (ou seja, quanto maior o custo de negociação), maior será o rendimento esperado. Isso não significa necessariamente que os investidores estejam mais aptos a manter ativos com baixa liquidez, porque maiores custos de transação podem consumir os ganhos de retorno. Somente os investidores com períodos de detenção longos se beneficiam em possuir ativos de baixa liquidez.

Para desse trabalho, a definição de liquidez que mais se adequa ao tema e ao problema de pesquisa proposto é a definição estabelecida pelo Nikolaou (2009)

2.2.2 Risco de liquidez em instituições financeiras e a liquidez de financiamento (*Funding liquidity*)

Liquidez é um conceito mais fácil de reconhecer do que de se definir (Crockett, 2008). Segundo Assaf Neto (2008), essa dificuldade está relacionada com a disponibilidade imediata de caixa diante das demandas por parte dos depositantes e aplicadores de uma instituição financeira.

Como qualquer outra empresa, um banco deve gerenciar cuidadosamente sua liquidez para poder cobrir desajustes entre saídas e entradas de caixa. Para Rochet (2008), o grau de incerteza sobre esses desajustes é claramente muito maior no setor bancário. Para Capeletto (2006), a principal consequência indesejada do desequilíbrio é incapacitar a instituição ao cumprimento de suas obrigações de curto prazo. As decisões sobre as aplicações e as captações, conjugadas com o ambiente de atuação, afetam diretamente o nível de liquidez.

Do lado do passivo, existe uma grande incerteza sobre o montante das retiradas dos depósitos ou sobre a renovação dos empréstimos interbancários. Isto ocorre especialmente quando o banco está sob suspeita de insolvência, quando há uma escassez de liquidez temporária (agregada) ou quando a economia sofre um choque macroeconômico.

No lado dos ativos também existe incerteza sobre o volume de novos pedidos de empréstimos (ou renovação de empréstimos antigos) que um banco receberá no futuro. Claro que o banco poderia se recusar a conceder esses novos empréstimos, mas isso, em geral, levaria a uma perda de oportunidade de lucro. Uma restrição na concessão de crédito também seria danosa para as empresas tomadoras e para a economia em geral, devemos ressaltar que os bancos são fornecedores únicos de liquidez para pequenas e médias empresas, que constituem uma fração importante do setor privado. Este racionamento de crédito seria especialmente oneroso se a empresa for forçada a fechar, possivelmente resultando em perdas adicionais para o próprio banco.

Drehmann e Nikolaou (2013) definem a liquidez de financiamento (*funding*) como a capacidade de liquidar obrigações com imediatismo. Consequentemente, um banco é ilíquido se não for capaz de liquidar as obrigações no tempo. Ou seja, uma entidade é líquida enquanto as entradas forem maiores ou pelo menos iguais às saídas. Segundo Nikolaou e Drehmann (2009), outra definição do risco de liquidez de financiamento envolve um horizonte de tempo, ou seja, a probabilidade de se tornar ilíquida normalmente é medida por um determinado período à frente e pode variar de acordo com a duração do período.

O banco pode simplesmente minimizar o risco de liquidez, mantendo um elevado volume de reservas em caixa, entretanto, isso reduz suas possibilidades de conceder empréstimos e aplicar em outros ativos que lhe dão um retorno positivo. Claramente, o banco enfrenta um *trade-off*: se ele quiser diminuir sua exposição ao risco de liquidez, ele deve reduzir o retorno médio de seus ativos e, consequentemente, sua lucratividade. (Hillbrecht, 1999, p. 98)

Assim como pontuado por Carvalho (1993), a colocação de Hillbrecht (1999), ressalta o dilema que os bancos precisam enfrentar na sua gestão de caixa e liquidez. Enquanto entidades que visam o lucro elas precisam deter ativos que gerem maior rentabilidade, por outro lado conforme visto na literatura tais ativos tendem a ser menos líquidos uma vez que ativos menos líquidos apreseem um prêmio adicional em sua rentabilidade como compensação adicional por custos mais elevados em suas transações (Amihud e Mendelson, 1986). Desta forma, a gestão ativa e estratégica de seus ativos e passivos se torna uma peça fundamental na competição bancária e no controle do risco de liquidez dessas instituições.

O risco de liquidez de financiamento reside no coração dos bancos. Os bancos segundo Nikolaou (2009) são considerados de construção frágil devido às transformações de maturidade que realizam. Diamond e Rajan (2001) observam que embora os bancos ofereçam liquidez aos mutuários, os próprios empréstimos são ativos relativamente ilíquidos para os bancos.

Caso necessitem de liquidez, as instituições financeiras têm a opção de liquidar ativos de curto prazo, utilizar seus depósitos sob custódia em outras instituições ou, em última instância, realizar ativos de longo prazo antes da data de resgate. Vale notar que na segunda alternativa o mercado interbancário não gera liquidez, mas apenas distribui a liquidez pré-existente. Desta

forma, os bancos podem raciocinar o crédito se as necessidades futuras de liquidez provavelmente forem altas.

Ao realizar essa atividade os bancos transformam vencimentos curtos (depósitos) em longos (empréstimos), isso deixa as instituições expostas a um descasamento de maturidade o que pode ocasionar instabilidades no banco. Segundo Strahan (2008), o banco precisa segurar uma quantidade de ativos líquidos em sua carteira para minimizar sua exposição ao risco, entretanto esses ativos possuem baixas taxas de retorno se comparado aos que ele consegue emprestando esses recursos. Desta forma, os bancos precisam encontrar um ponto de equilíbrio entre a quantidade de ativos líquidos e o quanto emprestar a fim de se proteger do risco de liquidez ocasionado pelo descasamento de maturidade de suas posições no balanço.

Kashyap et al. (2002) constataram similaridades entre os compromissos que estão fora do balanço e um empréstimo convencional, uma vez que quando o compromisso é exercido o mesmo torna-se um empréstimo dentro do balanço patrimonial. Quando a liquidez do mercado cai, os mutuários voltam-se para os bancos a fim de requisitar fundos das linhas de crédito existentes (compromissos fora do balanço) (Gatev e Strahan, 2006).

Diamond e Rajan (2001) sugerem ainda que o capital social pode atuar como um colchão para proteger os depositantes em momentos difíceis. No entanto, a manutenção do capital social excessivo pode reduzir a criação de liquidez e o fluxo de crédito. Berger e Bouwman (2010) encontraram evidências que níveis de capital mais elevado afastam os depositantes e diminuem a criação de liquidez em bancos menores, entretanto níveis elevados de capital absorvem o risco e aumentam a criação de liquidez em bancos maiores.

Quadro 4 – Resumo das definições de risco de liquidez e a liquidez de financiamento

Risco de liquidez em instituições financeiras e a liquidez de financiamento	Autores
O banco pode simplesmente minimizar o risco de liquidez, mantendo um elevado volume de reservas em caixa, entretanto, isso reduz suas possibilidades de conceder empréstimos e aplicar em outros ativos que lhe dão um retorno positivo	Hillbrecht (1999)
O capital social pode atuar como um colchão para proteger os depositantes em momentos difíceis. No entanto, a manutenção do capital social excessivo pode reduzir a criação de liquidez e o fluxo de crédito	Diamond e Rajan (2001)
Embora os bancos ofereçam liquidez aos mutuários, os próprios empréstimos são ativos relativamente ilíquidos para os bancos.	Diamond e Rajan (2001)
Principal consequência indesejada do desequilíbrio é incapacitar a instituição ao cumprimento de suas obrigações de curto prazo	Capeletto (2006)
Está relacionada com a disponibilidade imediata de caixa diante das demandas por parte dos depositantes e aplicadores de uma instituição financeira.	Assaf Neto (2008)
O banco precisa segurar uma quantidade de ativos líquidos em sua carteira para minimizar sua exposição ao risco, entretanto esses ativos possuem baixas taxas de retorno se comparado aos que ele consegue emprestando esses recursos	Strahan (2008)
O grau de incerteza sobre os desajustes de caixa é claramente muito maior no setor bancário	Rochet (2008)
Risco de liquidez de financiamento envolve um horizonte de tempo, ou seja, a probabilidade de se tornar ilíquida normalmente é medida por um determinado período à frente e pode variar de acordo com a duração do período.	Nikolaou e Drehmann (2009)
níveis de capital mais elevado afastam os depositantes e diminuem a criação de liquidez em bancos menores, entretanto níveis elevados de capital absorvem o risco e aumentam a criação de liquidez em bancos maiores	Berger e Bouwman (2010)
Definem a liquidez de financiamento (funding) como a capacidade de liquidar obrigações com imediatismo. Consequentemente, um banco é ilíquido se não for capaz de liquidar as obrigações no tempo	Drehmann e Nikolaou (2013)

Fonte: Elaborado pelo autor

Quando suas perspectivas futuras são otimistas, os bancos buscam aumentar prazos e submeter-se a maiores riscos com relação a seus ativos, reduzindo a margem de segurança (ativos líquidos/ativos ilíquidos) nas suas operações, o que resulta na elevação da participação de ativos de maior risco na composição de sua estrutura ativa, como os empréstimos de mais longo prazo. Caso contrário, se suas perspectivas futuras são pessimistas e a incerteza é elevada, eles expressam sua preferência pela liquidez, visando reduzir o prazo médio de seus ativos e a adotar uma posição mais líquida, através da manutenção de reservas excedentes ou compra de ativos de grande liquidez, como os papéis do governo e privilegiando as aplicações em ativos mais líquidos e de menor risco (De Paula, 1998).

2.3 Períodos de crise

Segundo Corazza (2000), As crises bancárias se mostraram recorrentes e quase inexoráveis ao longo da história dos bancos, desde suas origens até os dias atuais. Os bancos parecem sofrer de uma vulnerabilidade intrínseca associada aos riscos próprios de suas atividades e à especificidade de seu papel na economia.

Uma crise bancária comumente se manifesta como um problema de liquidez, expresso na incapacidade das instituições atenderem a retirada de depósito dos seus clientes, fato que pode se transformar, em problema de solvência do sistema. Ainda segundo o autor, crises bancárias são mais frequentes no auge dos ciclos econômicos, pois existe uma estreita vinculação entre períodos de expansão, pré-disposição dos banqueiros a emprestar e assumir riscos, a efetiva expansão do crédito e as crises bancárias. Esta tendência expressa a hipótese da fragilidade financeira formulada por Minsky (1982).

Para Minsky (1986), uma instituição que empresta no curto prazo para financiar a aquisição de ativos no longo prazo seria financeiramente especulativa em ambos os sentidos, esse seria o fator elementar que injetaria fragilidade para a estrutura financeira. Sob o referencial keynesiano, o autor reforça o conceito de que a especulação prevalece nas instituições, de tal forma que preferencialmente agora buscam ganhos financeiros imediatos, em detrimento dos ganhos financeiros de menor risco e de maior prazo.

O caráter contraditório da atividade bancária: ao mesmo tempo em que é um elemento essencial no financiamento da atividade de investimento e uma condição necessária para a operação satisfatória de uma economia capitalista, este comportamento pode induzir ou amplificar uma instabilidade financeira, ocasionando o mau funcionamento da economia, sobretudo em momentos de boom econômico quando o grau de endividamento dos empresários tende a aumentar substancialmente. (De Paula, 1998, p. 36)

Desta forma, um período de prosperidade da economia leva a uma redução da preferência pela liquidez dos bancos e uma aceitação de práticas financeiras mais agressivas. A busca por maiores lucros por parte das instituições, ou uma alteração nas condições do mercado financeiro, induz ao financiamento especulativo. Segundo De Paula (1998), A fragilidade ou vigor global da estrutura financeira, do qual a estabilidade cíclica da economia depende, emerge da natureza dos empréstimos feitos pelos bancos e também das próprias condições do mercado.

2.3.1 Crise financeira do *subprime* e seu impacto no Brasil

Segundo Freitas (2009) a crise global acertou fortemente a economia do Brasil tanto pela via do comércio exterior como pela via dos fluxos financeiros, incluindo as linhas de crédito comercial. A paralisação dos mercados interbancários e financeiros internacionais e a abrupta desvalorização do real associada à fuga para segurança dos investidores estrangeiros e à desmontagem das operações com derivativos cambiais realizadas pelas empresas propiciaram à rápida deterioração das expectativas dos bancos que reagiram contraindo crédito e “empoçando” a liquidez.

Para entender os efeitos da crise financeira, parte-se da periodização em cinco fases proposta pelo *Bank of International Settlements* (BIS, 2009). A primeira compreende o período entre julho de 2007 a março de 2008 que seria o início e até então apenas conhecida como “crise do *subprime*” na qual o impacto percebido concentrava-se apenas no mercado financeiro dos EUA e de poucas economias desenvolvidas que possuíam aplicações vinculadas àquelas hipotecas. As demais economias, sobretudo as emergentes, aparentavam estar ilesas do contágio.

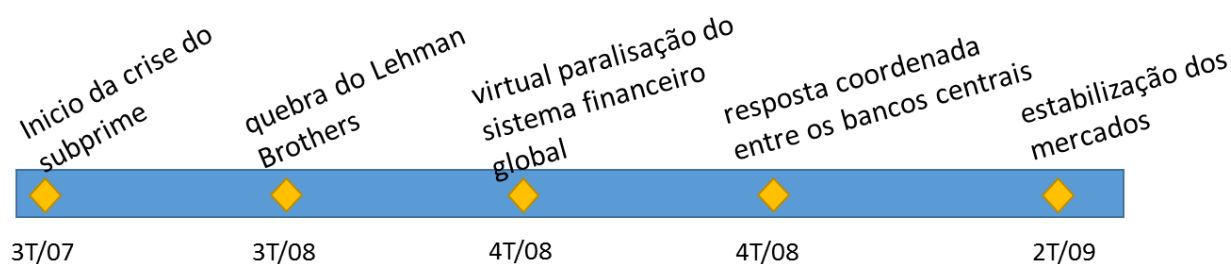
A segunda fase datada entre março e setembro de 2008 foi quando a crise se espalhou para outros segmentos do mercado financeiro quando aconteceram resgates e aquisições de instituições relevantes, que por fim ocasionou na quebra do Lehman Brothers e na retração de linhas de crédito interbancário.

A queda do Lehman Brother foi o início para a terceira fase que foi quando ela derradeiramente se transformou em uma crise mundial de confiança com impacto sistêmico nos mercados financeiros, ocasionando em uma virtual paralisação do sistema financeiro global, inclusive nos países emergentes, onde apesar de pouco vínculo com os títulos do *subprime*. O contágio nesses países se deu principalmente 1) via conta corrente (desvalorização e queda da demanda mundial das commodities e aumento das remessas de lucros pelas empresas para o exterior) e 2) via conta financeira (menor ingresso de investimento direto, saída dos investimentos de portfólio, e interrupção das linhas de crédito comercial (IEDI – Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial, 2008).

Após a resposta coordenada entre os bancos centrais dos países desenvolvidos (que envolveu operações de injeção de liquidez, cortes das metas das taxas de juros básicas e, principalmente, garantia às operações interbancárias), a quarta fase iniciou, quando a situação dos mercados financeiros começou a se estabilizar, mas a crise se transformou numa crise econômica, com a “reversão econômica global”, que se estendeu do final de outubro de 2008 a meados de março de 2009.

Nessa fase, os governos dos países emergentes asiáticos e latino-americanos (que apresentavam situação macroeconômica e externa mais robusta no limiar da crise) também acionaram um conjunto de iniciativas anticíclicas de política econômica, para conter a depreciação de suas divisas e atenuar seus impactos adversos sobre os sistemas financeiros domésticos e sobre a atividade econômica. A cronologia do BIS termina na quinta fase entre março e junho de 2009, com os primeiros sinais de estabilização dos mercados financeiros globais.

Figura 1 – Linha do tempo da crise do *subprime*



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na cronologia do BIS (2009)

De acordo com Prates (2011), a crise financeira brasileira, que se originou no mercado *subprime* norte-americano em julho de 2007, contaminou, logo no início, os demais países desenvolvidos. posteriormente começou a se espalhar para alguns países emergentes, quando ela se converteu em um fenômeno sistêmico, observou-se seu transbordamento praticamente generalizado para esses países. O efeito-contágio da crise sobre as regiões emergentes ocorreu mediante vários canais de transmissão – que derivam das múltiplas relações de interdependência entre as economias emergentes e desenvolvidas (CEPAL, 2008; Rosales, 2010).

A crise internacional atingiu a economia brasileira em um momento de auge, quando completava uma sequência de seis trimestres de crescimento em aceleração. Nesse contexto, no qual as empresas produzem mais e planejam novos investimentos, o crédito

bancário é essencial tanto para o giro como para a expansão da produção. Na reversão das expectativas, os bancos reagiram com excesso de prudência e retraíram fortemente o crédito, levando as empresas a rever os planos de produção e de investimento. O resultado foi a rápida desaceleração da atividade econômica no último trimestre do ano. (Freitas, 2009, p.8)

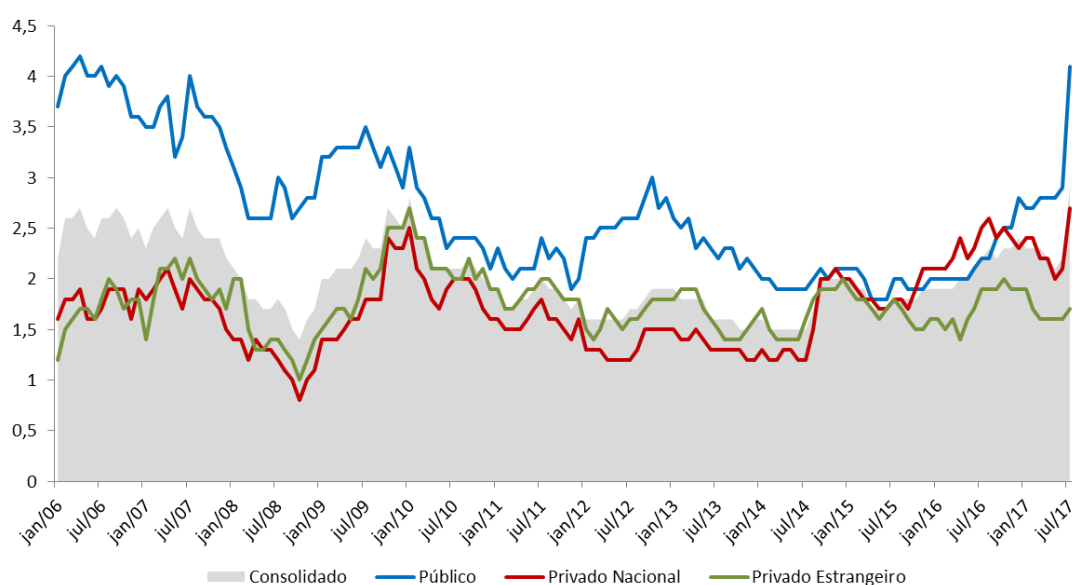
Para Ferraz (2013), os bancos envolvidos nas operações com derivativos eram poucos e, em sua maior parte, bancos de grande porte. Entretanto, os problemas decorridos de tais operações aumentaram as incertezas no mercado de crédito doméstico, o que foi acompanhado por redução de liquidez e falta de *funding* no mercado interbancário.

De acordo com Freitas (2009), as instituições de menor porte foram os mais afetados pela falta de liquidez, pois não possuíam uma ampla base de depositantes e dependiam da captação de recursos no interbancário e da cessão de crédito para dar continuidade às suas operações. Como os grandes bancos pararam de adquirir carteiras de crédito originadas pelos bancos menores, as concessões de crédito nesses segmentos do mercado foram fortemente impactadas.

De acordo com o gráfico 5 verifica-se que durante o período de 2007-2009 uma forte queda na liquidez do sistema brasileiro em grande parte ocasionada pela crise do *subprime*. Outro ponto a se destacar é substancial diferença na liquidez entre as instituições, onde as instituições com controle público possuem um índice de liquidez consideravelmente mais elevado *vis-à-vis* as de controle privado.

Pode-se observar que a crise financeira internacional teve maior impacto sobre a liquidez do sistema financeiro brasileiro durante o ano de 2008. Depois de 2008, a trajetória da liquidez do sistema teve uma recuperação e a tendência para o ano seguinte foi de condições de liquidez saudáveis. De acordo com o Relatório de Estabilidade Financeira do Banco Central, no segundo semestre de 2009, o sistema bancário apresentou uma quantidade expressiva de ativos líquidos de alta qualidade e teve baixa dependência de recursos externos. Estas condições reduziram a vulnerabilidade do Brasil aos riscos de liquidez e à turbulência internacional.

Gráfico 5 – Índice de Liquidez (IL) do Sistema Financeiro Nacional Consolidado



Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do SGS - Sistema Gerenciador de Séries Temporais do banco central do Brasil.

A metodologia do BCB, o Índice de Liquidez (IL) mensura o volume de recursos líquidos que a instituição mantém disponível para enfrentar o fluxo de caixa "programado" e "não programado" dos próximos 30 dias (21 dias úteis), sob severo cenário de estresse.

O cenário de estresse simula a ruptura do padrão histórico das variáveis utilizadas nas estimativas de fluxo de caixa, utilizando como parâmetro referências do histórico de crises vivenciadas. Pressupõe que choques inesperados e desfavoráveis à instituição, seja na sua imagem ou nos parâmetros de mercado aos quais ela está exposta, elevem seus desembolsos a níveis acima dos esperados.

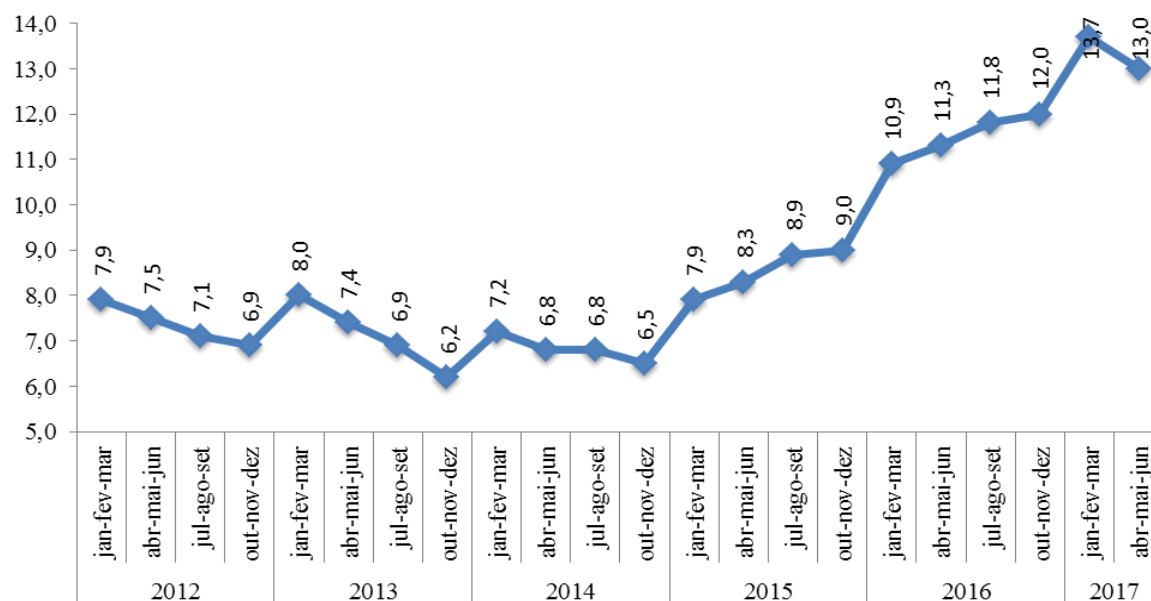
O Índice de Liquidez é, portanto, a razão entre o montante de ativos líquidos da instituição e seu fluxo de caixa estressado, para o horizonte de 30 dias. Considera-se que instituições com IL superior a 1,0 (100%) possuem ativos líquidos em montante suficiente para suportar o cenário de estresse definido pelo banco central para o índice.

Segundo Yoshida e Schiozer (2015), a liquidez global diminuiu, especialmente a partir do final de 2008, aumentando o custo de oportunidade do capital. O crédito passou a ser atividade principal de um maior número de bancos, e medidas macro prudenciais editadas após a crise passaram a exigir temporariamente maior alocação de capital para certas modalidades de crédito.

2.3.2 Crise fiscal brasileira

Segundo Cacciamali (2016), os primeiros indícios de recessão econômica surgiram em 2014, mas foi apenas no ano seguinte que os impactos negativos sobre o mercado de trabalho se aprofundaram. A destruição líquida de postos de emprego formal é um aspecto significativamente nocivo da recessão econômica.

Segundo Rossi (2017), a recessão não apenas promoveu a maior e mais prolongada queda do PIB da história recente como também o mais veloz crescimento do desemprego.

Gráfico 6 – Taxa de desocupação no Brasil entre 2012 e 2017

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da PNAD.

Ainda segundo Cacciamali (2016), é evidente o papel da crise política em agravar a recessão econômica recente. A queda do grau de confiança, tanto das famílias como das empresas, impacta negativamente as expectativas de consumo e de investimento, que são componentes essenciais para a retomada da atividade econômica.

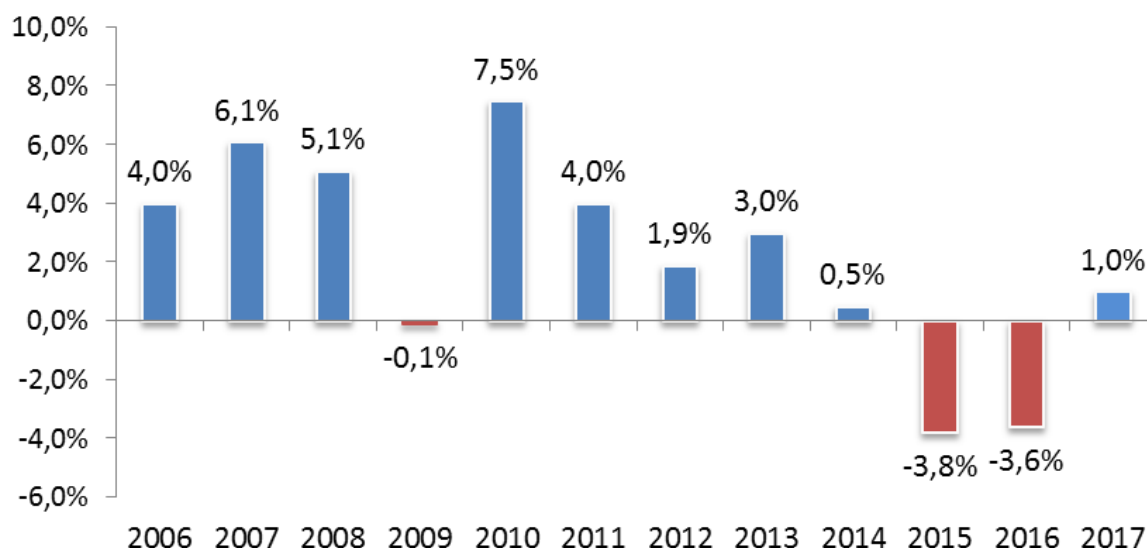
Segundo Pires (2017), o ajuste macroeconômico e os choques que atingiram a economia brasileira contaminaram os instrumentos de política econômica que não puderam atuar para estabilizar a economia. O autor ainda sintetizou os principais pontos da crise econômica brasileira:

- O Brasil vive a sua maior crise da história documentada nas estatísticas, considerando a contração do PIB e o aumento do desemprego. A duração da atual crise também deve ser inédita, pois, mesmo em um cenário otimista, o patamar do PIB de 2014 não será retomado antes de 2020.
- O ano de 2014 foi um ano de desaceleração econômica puxada pela forte contração do investimento
- Em 2015, o governo optou por um choque recessivo ou, em outras palavras, lançou mão de um conjunto de políticas de austeridade econômica. Esse choque recessivo foi composto de i) um choque fiscal (com a queda das despesas públicas em termos reais), ii) um choque de preços administrados (em especial combustíveis e energia), iii) um choque cambial (com desvalorização de 50% da moeda brasileira em relação ao dólar ao longo de 2015) e iv) um choque monetário, com o aumento da taxa de juros para operações de crédito.
- A partir de 2015, há uma mudança profunda no mercado de trabalho, com rápido aumento da taxa de desocupação.

Ainda segundo Pires (2017), devido aos vários choques sobre a atividade, de um ambiente político que se acirrava e dificultava a aprovação de medidas importantes e em função da

incerteza sobre o equacionamento da situação fiscal, os prêmios de risco se elevaram, contaminando as expectativas no setor privado.

Gráfico 7 – Variação Histórica do PIB Brasileiro (Entre 2006 e 2017)



Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do IBGE.

O PIB (Produto Interno Bruto) é um dos indicadores mais utilizados na macroeconomia e tem como principal objetivo mensurar a atividade econômica de uma determinada região.

Apesar de o PIB ser considerado um bom indicador de crescimento, não pode ser considerado um índice de desenvolvimento, uma vez que seu cálculo não inclui dados como distribuição de renda, expectativa de vida e nível educacional da população, entre outros aspectos.

De acordo com o Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE) da Fundação Getúlio Vargas (FGV) em relatório emitido em agosto de 2015, o Brasil entrou em recessão a partir do segundo trimestre de 2014, essa recessão segundo o CODACE (2018), teve seu fim no quarto trimestre de 2016.

[...] O fim de uma recessão que durou 11 trimestres — entre o segundo trimestre de 2014 e o quarto de 2016 — e a entrada do país em um período de expansão a partir do primeiro trimestre de 2017. A recessão de 2014-2016 foi a mais longa entre as nove datadas pelo Comitê a partir de 1980, empatada com a de 1989-1992. A perda acumulada de Produto Interno Bruto (PIB) nesses 11 trimestres foi de 8,6%, também a maior desde 1980, praticamente empatada com os 8,5% de queda do PIB na recessão de 1981-1983, com base em dados das Contas Nacionais do IBGE. (CODACE, 2018, p.1).

O CODACE é um comitê criado em 2008 pela FGV com a finalidade de determinar uma cronologia de referência para os ciclos econômicos brasileiros, estabelecida pela alternância entre datas de picos e vales no nível da atividade econômica. A forma de organização e método de trabalho do CODACE segue o modelo adotado em muitos países, com destaque para o Comitê de Datação norte-americano, criado em 1978 pelo *National Bureau of Economic Research* (NBER).

2.4 Estudos empíricos sobre gestão do risco de liquidez em períodos de crise

Este tópico apresenta estudos empíricos sobre a gestão de risco de liquidez e seu impacto na concessão de crédito em períodos de crise. Foram criados dois sub tópicos, o primeiro aborda os estudos de Cornett et al. (2011) e Moreira (2015) que utilizam o mesmo modelo que será aplicado neste estudo e por tanto, além de servirem como suporte teórico para utilização do modelo, seus achados serão comparados aos resultados obtidos no mercado brasileiro.

Os demais estudos contidos no segundo sub tópico embora não utilizem a rigor o mesmo modelo, possuem a mesma temática e modelos similares. Ao final foi elaborado um quadro resumo dos principais achados.

2.4.1 Estudos de Cornett e Moreira

Cornett et al. (2011), em seu artigo estudaram como os bancos geriram o choque de liquidez que ocorreu durante a crise financeira (i.e., *subprime*) de 2007-2009, ajustando suas participações em caixa e outros ativos líquidos e como esses esforços para enfrentar a turbulência ocasionada pela crise afetaram a disponibilidade do crédito.

A estratégia metodológica adotada concentra-se na variação dentro do balanço dos bancos no de caixa e em outros ativos líquidos, o que permite entender por que alguns bancos optaram por aumentar a liquidez mais rapidamente do que outros durante a crise. O modelo empírico proposto tem como premissa de que os bancos possuem caixa e outros ativos líquidos como parte de sua estratégia geral para gerenciar o risco de liquidez.

Foi elaborado um modelo em dados em painel com dados entre 1T2006 e 2T2009, que incluiu todos os bancos comerciais dos EUA com observações antes e durante a crise do *subprime*, identificando os trimestres com e sem crise por dummies. A variável dummy é uma variável categórica que foi transformada em numérica.

Leia mais em: <https://www.webartigos.com/artigos/variavel-dummy/97922#ixzz5NdXoGAbf>

Foram criadas três regressões para o modelo³ com as seguintes variáveis dependentes, apresentadas a seguir:

- I. Testar como os bancos ajustam a sua retenção de ativos líquidos: $\frac{\Delta \text{Ativos Líquidos}_{i,t}}{\text{Ativos}_{i,t-1}}$
- II. Testar como o empréstimo bancário no balanço se ajusta: $\frac{\Delta \text{Empréstimos}_{i,t}}{\text{Ativos}_{i,t-1}}$
- III. Testar como a “originação” total do crédito se ajusta: $\frac{\Delta \text{Crédito}_{i,t}}{(\text{Copromisso} + \text{Ativos})_{i,t-1}}$

As variáveis explicativas das regressões incluem:

- i) A fração dos ativos que não tem liquidez no início do período: $\frac{\text{Ativos ilíquidos}_{i,t-1}}{\text{Ativos}_{i,t-1}}$

³ O modelo será aplicado nesta dissertação, desta forma um maior detalhamento do modelo pode ser encontrado no capítulo de procedimentos metodológicos.

- ii) A fração do balanço da empresa financiada com *core deposits* no início do período:

$$\frac{Core\ deposits_{i,t-1}}{Ativos_{i,t-1}}$$
- iii) A fração do balanço da empresa financiada com capital no início do período:

$$\frac{Capital_{i,t-1}}{Ativos_{i,t-1}}$$
- iv) A Razão de compromissos não utilizados e compromissos mais ativos no início do período:

$$\frac{Compromissos_{i,t-1}}{(Compromissos+Ativos)_{i,t-1}}$$

Os autores demonstraram que os bancos mais expostos ao risco de liquidez aumentaram a sua retenção de ativos líquidos, o que, por sua vez, reduziu a capacidade de fazer novos empréstimos. Do lado ativo do balanço, identificaram que os bancos detentores de ativos com baixa liquidez expandiram seus colchões (*buffers*) de caixa durante a crise. Especificamente, os bancos que detinham mais empréstimos, tenderam a aumentar as participações em ativos líquidos e diminuiram os empréstimos.

Do lado do passivo os autores identificaram que os bancos com fontes estáveis de financiamento foram menos limitados pela crise e assim conseguiram continuar a emprestar.

Os bancos que possuíam mais depósitos local (i.e., *core deposits*) e mais capital para financiar para financiar seus ativos, apresentaram um aumento significativo nos empréstimos em relação aos demais bancos.

Os autores concluem que a exposição ao risco de liquidez não está apenas correlacionada negativamente com o crescimento do empréstimo na crise, mas também está positivamente correlacionada com o crescimento dos ativos líquidos.

Moreira (2015) em sua dissertação utilizou o modelo proposto por Cornett et al. (2011) para avaliar a gestão do risco de liquidez e a concessão de crédito em bancos portugueses e espanhóis.

O autor além de explorar um novo mercado em seu estudo também estendeu sua análise para um período maior, abrangendo a crise do *subprime* e a crise da dívida soberana na zona do euro. Seu trabalho engloba um conjunto de 14 bancos (seis portugueses e oito espanhóis), representativos do setor bancário português e espanhol.

O estudo, assim como o de Cornett et al. (2011) demonstrou como a liquidez foi distribuída através do sistema bancário português e espanhol durante as crises. Os bancos com mais ativos líquidos, ou seja, os que tinham mais empréstimos e ativos securitizados aumentaram a sua detenção de ativos líquidos e restringiram os empréstimos. O autor ainda evidencia que os bancos que mais confiaram nos *core deposits* continuaram a emprestar uma quantidade maior de recursos financeiros em relação aos outros que não dispunham de acesso no mesmo nível de oferta de depósitos.

O autor destaca que em seu estudo a variável capital não apresentou significância, embora não tenha explorado o motivador desta variável não ter apresentado significância ele sugere que os bancos não tinham capital para sustentar a oferta de crédito, o excesso de restrições ao nível da supervisão ou a utilização de outras fontes de financiamento podem ter contribuído para esse fato.

Ainda segundo o autor ele conclui que as evidências sugerem que o esforço para gerir a crise de liquidez por parte dos bancos conduziu ao declínio dos empréstimos.

2.4.2 Outros estudos empíricos relacionados à temática

Para sub tópico foi selecionado artigos que surgiram dessa temática e que de certa forma se relacionam com os trabalhos de Cornett et al. (2011) e Moreira (2015), sejam por seus questionamentos ou principalmente pelas variáveis utilizadas em seus modelos, que corroboram com a escolha do modelo empírico utilizado nesta dissertação.

Dentre os trabalhos selecionados temos o artigo de Mora (2010) seu artigo conclui que crises cuja natureza seja centrada no setor bancário, tornaram mais difícil do que no passado para os bancos atrair depósitos e fornecer liquidez aos tomadores de empréstimos.

Ainda segunda a autora, os bancos podem não ser capazes de fornecer liquidez em uma crise dessa natureza. A principal razão para isso é que uma crise centrada nos bancos pode levar os investidores a questionar a segurança dos depósitos bancários. Mesmo existindo depósitos segurados nem todos os depósitos estão abaixo do limite segurado, desta forma, não há garantia explícita para depósitos acima do limite.

Em um paralelo com o mercado brasileiro, no Brasil alguns tipos de depósitos (e.g., LCI; CDB; Poupança; depósito à vista) são segurados pelo Fundo Garantidor de Créditos (FGC) até certo limite, no caso 250 mil reais em sua chamada garantia ordinária (FGC, 2018).

As evidências levantadas por Mora (2010) sobre os depósitos fornecem algum suporte para a visão de que os bancos são menos capazes de fornecer liquidez em uma crise centralizada no setor bancário. Outro ponto levantado é que os bancos com dificuldades para levantar depósitos (e.g., *core deposits*) reduziram a concessão de novos empréstimos incluindo a renovação de linhas crédito. A autora também demonstrou que as instituições com maior capital obtiveram maior sucesso para atrair depositantes em relação aos bancos menores e menos capitalizados durante o período da crise.

Em linha com esses achados Ivashina et al. (2010) também encontrou evidências que apontam que durante a crise do *subprime* os bancos dos EUA tiveram um declínio generalizado na concessão de créditos. Entretanto, seus achados mostram que os bancos com menor acesso a depósitos (e.g., *core deposits*) e com maior exposição a linhas de créditos concedidas (e.g., garantias prestadas e linhas de créditos *off-balance*) reduziram mais os empréstimos em relação aos outros bancos.

Esse comportamento também foi identificado no mercado bancário holandês. De Haan (2013), em seus estudos encontrou evidências empíricas sobre as respostas dos bancos aos choques de liquidez, usando dados de dezessete dos maiores bancos holandeses no período de janeiro de 2004 a abril de 2010. Os achados indicam que os bancos como resposta a esses choques reduziram a concessão de empréstimos e começaram a acumular liquidez em forma de títulos de alta liquidez e com reservas no banco central.

Waemustafa et al. (2015), realizou um estudo similar focado nos bancos islâmicos na Malásia os achados deste estudo mostram que o comportamento de assumir risco é influenciado negativamente pelo nível de liquidez, quanto maior a liquidez, menor a exposição ao risco de crédito, a constatação é consistente com Cornett et al. (2011), que defendem que os bancos com exposição de alto risco acumulam caixa e outros ativos líquidos, ao mesmo tempo em que reduzem os novos empréstimos durante a crise. Não encontrando diferenças significativas entre os bancos Islâmicos malaios e os bancos convencionais. Por outro lado, Said (2013) encontrou evidências que a liquidez não é significativa para o risco de crédito dos bancos islâmicos na região do MENA (*Middle East and North Africa region*).

Observando sob a ótica do *funding* Kořak et al. (2015), avaliou se a estrutura de financiamento dos bancos afeta os empréstimos bancários e, em particular, se a qualidade do capital bancário é importante para o crescimento do crédito em tempos normais e em períodos de crise. Os achados suportam a hipótese que quanto maior a qualidade do *funding* (i.e., elevado nível de capital nível 1 e grande proporção de *core deposits*) da instituição melhor o banco se comporta na concessão de empréstimos durante os períodos de crise, ou seja menos restrições em relação aos bancos com baixa qualidade no seu *funding*. O autor ainda destaca que especialmente os bancos com elevada posição de capital nível 1 cortaram menos os empréstimos em relação ao demais bancos, indicando que uma capitalização elevada e de qualidade se torna uma vantagem competitiva em períodos de crise.

Košak et al. (2015), também encontrou evidências que os *core deposits* serviram como fonte de financiamento estável durante o período de crise, em particular, demonstrando que esses depósitos estão positivamente correlacionados com a concessão de crédito.

*Core deposits then act as a stable funding source, especially if they are insured. According to this view, banks with a large proportion of core deposits easily weathered the global financial crisis and needed to respond with a smaller decline in credit.*⁴
(Kořak et al. 2015. p 07)

Os achados de Kořak et al. (2015), suportam estudos predecessores de Admati et al. (2013) e Jiménez et al. (2012) que observaram que durante a crise do *subprime* os empréstimos sofreram cortes em especial nos bancos com baixo nível de capital e baixa liquidez.

O autor ainda conclui que durante os tempos normais, os bancos com menos capital emprestam mais que os concorrentes com elevado capital nível 1. Essa relação se inverteu durante a crise financeira global. Ou seja, durante a crise, os bancos emprestaram mais quando possuíam altos índices de capital nível 1 em relação aos concorrentes com menor capital. Entretanto o efeito está presente apenas para a sub amostra de grandes bancos. Isso pode indicar que os grandes bancos ganharam uma vantagem competitiva contra os concorrentes fracamente capitalizados, especialmente durante a crise, mas não durante os tempos normais.

⁴ Tradução livre (próprio autor): Os depósitos agem como uma fonte de financiamento estável, especialmente se estiverem seguros. De acordo com essa visão, os bancos com uma grande proporção de depósitos superaram facilmente a crise financeira global e precisaram reagir com um menor corte no crédito.

Quadro 5 – Resumo dos achados empíricos

Achados empíricos sobre liquidez e concessão de crédito em períodos de crise	Crises analisadas	Amostra	Autores
i) Crise centrada nos bancos pode levar os investidores a questionar a segurança dos depósitos bancários; ii) Os bancos com dificuldades para levantar depósitos (e.g., core deposits) reduziram a concessão de novos empréstimos incluindo a renovação de linhas crédito; iii) Instituições com maior capital obtiveram maior sucesso para atrair depositantes em relação aos bancos menores e menos capitalizados durante o período da crise.	LTCM* e Subprime	Bancos dos EUA 1997-2010	Mora (2010)
Os bancos com menor acesso a depósitos (e.g., core deposits) e com maior exposição a linhas de créditos concedidas (e.g., garantias prestadas e linhas de créditos off-balance) reduziram mais os empréstimos em relação aos outros bancos.	Subprime	Bancos dos EUA 2005-2008	Ivashina et al. (2010)
i) Os bancos mais expostos ao risco de liquidez aumentaram a sua retenção de ativos líquidos, o que, por sua vez, reduziu a capacidade de fazer novos empréstimos ii) Os bancos detentores de ativos com baixa liquidez expandiram seus colchões (buffers) de caixa durante a crise. Especificamente, os bancos que detinham mais empréstimos, tenderam a aumentar as participações em ativos líquidos e diminuiram os empréstimos. iii) Os bancos com fontes estáveis de financiamento (capital e depósitos) foram menos limitados pela crise e assim conseguiram continuar a emprestar. iv) a exposição ao risco de liquidez não está apenas correlacionada negativamente com o crescimento do empréstimo na crise, mas também está positivamente correlacionada com o crescimento dos ativos líquidos.	Subprime	Bancos dos EUA 2006-2009	Cornett et al. (2011)
Os bancos como resposta a esses choques (de liquidez) reduziram a concessão de empréstimos e começaram a acumular liquidez em forma de títulos de alta liquidez e com reservas no banco central.	Subprime	Bancos holandeses 2004-2010	De Haan (2013)
Encontrou evidências que a liquidez não é significativa para o risco de crédito dos bancos islâmicos	n/a	Bancos islâmicos do MENA (Middle East and North Africa region) 2006-2009	Said (2013)
i) O comportamento de assumir risco é influenciado negativamente pelo nível de liquidez, quanto maior a liquidez, menor a exposição ao risco de crédito; ii) Não encontrando diferenças significativas entre os bancos Islâmicos malaio e os bancos convencionais	n/a	Bancos Malaio (islâmicos e não islâmicos) 2000-2010	Waemustafa et al. (2015)
i) Os bancos com elevada posição de capital nível 1 cortaram menos os empréstimos em relação ao demais bancos, indicando que uma capitalização elevada e de qualidade se torna uma vantagem competitiva em períodos de crise ii) Encontrou evidências que os core deposits serviram como fonte de financiamento estável durante o período de crise, em particular, demonstrando que esses depósitos estão positivamente correlacionados com a concessão de crédito.	Subprime	Bancos ao redor do mundo 2000-2010	Košak et al. (2015)
Os bancos com mais ativos ilíquidos, ou seja, os que tinham mais empréstimos e ativos securitizados aumentaram a sua detenção de ativos líquidos e restringiram os empréstimos. O autor ainda evidencia que os bancos que confiaram mais nos core deposits continuaram a emprestar mais em relação aos outros Estudo a variável capital não apresentou significância em seu modelo.	Subprime e crise soberada da zona do euro	Bancos espanhóis e portugueses 2004-2012	Moreira (2015)

* Long-Term Capital Management

**N/a = Não aplicável, autor não distinguiu períodos de crises

Fonte: Elaborado pelo autor.

O tema liquidez embora não amplamente abordado pela academia ao longo do tempo teve crescimento e maior aparição nos periódicos após a crise do *subprime*. De fato como já citado anteriormente essa crise trouxe inúmeros desafios para o setor financeiro, entre eles como realizar uma adequada gestão do risco de liquidez em momentos de crise e como o crédito é afetado nesses períodos.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse capítulo é destinado à apresentação da classificação da pesquisa, da amostra de dados a ser utilizada, bem como da estratégia de pesquisa a ser utilizada na abordagem e análise dos dados. Desta forma, será exposta a fonte de coleta dos dados e quais os critérios escolhidos para a formação da amostra da pesquisa.

A natureza desta pesquisa será quantitativa, onde o uso das variáveis escolhidas serve para medir os resultados quantificáveis. Richardson et al. (1999) afirmam que no método quantitativo há o emprego de ferramentas estatísticas na coleta e no tratamento dos dados. Neste tipo de pesquisa há o interesse em verificar se há associação entre a variável dependente e as variáveis de interesse. Este método tem por finalidade contribuir para o desenvolvimento e validação dos conhecimentos e oferece também a possibilidade de generalizar os resultados, prever e controlar os acontecimentos.

A tipologia da pesquisa será do tipo descritivo, segundo Andrade (2002), destaca que a pesquisa descritiva se preocupa em observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, e o pesquisador não interfere neles. Para Gil (1999), a pesquisa descritiva tem como objetivo principal descrever características de determinada população estabelecendo relações entre as variáveis. Uma de seus atributos mais significativos é a emprego de técnicas padronizadas de coletas de dados.

Como meio para a investigação do problema, foram utilizados dois métodos estatísticos: Análise de dados em painel e testes dos sinais. Esses métodos serão detalhados a seguir.

O método estatístico de análise de dados em painel, segundo Marques (2000), a principal vantagem da utilização de modelos de dados em painel refere-se ao controle da heterogeneidade individual, ou seja, à possibilidade de se medirem separadamente os efeitos gerados por conta de diferenças existentes entre cada observação em cada *cross-section*, além de ser possível avaliar a evolução, para um dado indivíduo, das variáveis em estudo ao longo do tempo. Ainda segundo Marques (2000), os dados em painel providenciam uma maior quantidade de informação, maior variabilidade dos dados, menor colinearidade entre as variáveis, maior número de graus de liberdade e maior eficiência na estimação.

Segundo Gujarati (2006) dados em painel, também chamados de dados combinados, mesclam séries temporais e cortes transversais em um único estudo, isto é, a mesma unidade de corte transversal é acompanhada ao longo do tempo.

As more and more panel data are available, many scholars, practitioners, and students have been interested in panel data modeling because these longitudinal data have more variability and allow to explore more issues than do cross-sectional or time-series data alone. (Kennedy, 2008 p.282).⁵

A análise de dados em painel combina as metodologias *cross-section* e séries temporais, o que permite maior profundidade na análise dos dados. A abordagem *cross-section* possibilita a análise de dados de várias instituições em um mesmo período de tempo, enquanto pela abordagem de séries temporais, são analisados os dados de uma instituição ao longo de vários períodos de tempo. Da junção destas duas metodologias obtém-se, então, a análise de dados em painel, que corresponde à análise dos dados de várias instituições ao longo de vários períodos de tempo.

⁵ Tradução livre (próprio autor): À medida que mais e mais dados de painel estão disponíveis, muitos pesquisadores, profissionais e estudantes têm se interessado na modelagem de dados de painel porque esses dados longitudinais têm mais variabilidade e permitem explorar mais problemas do que dados de seções transversais ou de séries temporais

O modelo utilizado para a análise de dados em painel é o de efeitos fixos esse modelo foi utilizado, pois, é o mesmo utilizado por Cornett (2009) garantindo assim maior comparabilidade. Uma importante suposição do modelo de efeitos fixos é que o intercepto é um parâmetro fixo e desconhecido que capta as diferenças entre os indivíduos que estão na amostra. Assim, as inferências feitas acerca do modelo são somente sobre os indivíduos dos quais se dispõe de dados. Adicionalmente, foram realizados os testes de hipótese de quebra estrutural (e.g., Chow; Breusch-Pagan; Hausman) que corroboraram com essa escolha a um nível de significância de 0.05.

O Método testes dos sinais é aplicado em situações em que o pesquisador deseja determinar se duas condições são diferentes, no caso específico deste trabalho comparar entre momentos de crise e não crise. A lógica do teste é que as condições podem ser consideradas idênticas quando as quantidades de "positivos" e "negativos" forem aproximadamente iguais (i.e., $H_0: \mu_A = \mu_B$).

O teste dos sinais será complementar aos resultados obtidos pelo método de dados em painel.

3.1 População e coleta de dados

A presente pesquisa caracteriza-se, de acordo com Malhorta (2001), como um estudo populacional.

A população analisada foi constituída por todas as instituições financeiras reguladas e classificadas pelo Banco central do Brasil como B1, essa classificação se refere ao tipo de consolidado bancário.

Tipos de consolidado bancário do BCB⁶:

- a) B1: Instituição individual do tipo Banco Comercial, Banco Múltiplo com Carteira Comercial ou caixas econômicas e Conglomerado composto de pelo menos uma instituição do tipo Banco Comercial, Banco Múltiplo com Carteira Comercial ou caixas econômicas.
- b) B2: Instituição individual do tipo Banco Múltiplo sem Carteira Comercial ou Banco de Câmbio ou Banco de Investimento e Conglomerado composto de pelo menos uma instituição do tipo Banco Múltiplo sem Carteira Comercial ou Banco de Investimento, mas sem conter instituições do tipo Banco Comercial e Banco Múltiplo com Carteira Comercial.
- c) B3S: Cooperativa de Crédito Singular.
- d) B3C: Central e Confederação de Cooperativas de Crédito.
- e) B4: Banco de Desenvolvimento.
- f) N1: Instituição não bancária atuante no mercado de crédito.
- g) N2: Instituição não bancária atuante no mercado de capitais.
- h) N4: Instituições de pagamento.

A escolha em utilizar as instituições classificadas como B1 se deve ao fato delas serem intermediadoras financeiras clássicas (e.g., bancos com carteira comercial), captando e

⁶ Metadado disponível em https://www3.bcb.gov.br/ifdata/rest/pdf?nomeArquivo=201712/trel201712_75_0.pdf

emprestando recursos entre os agentes da economia. De acordo com a moderna teoria da intermediação financeira, os bancos existem porque desempenham dois papéis centrais na economia: criam liquidez e transformam o risco (Berger & Bouwman, 2015). Desta forma, são estas as instituições que estão mais expostas ao risco de liquidez, necessitando gerir ativamente seus ativos e passivos.

Foi utilizado para a análise dados trimestrais do período entre janeiro de 2006 e dezembro de 2017, totalizando 48 trimestres. O período selecionado foi escolhido a fim de abarcar trimestres identificados como em crise (e.g., 3T2007 a 2T2009 e 2T2014 a 4T2016), bem como os trimestres anteriores e posteriores a estes eventos.

A população selecionada iniciou com um total de 103 instituições e terminou com 97 no final do período elegido para o estudo. Desta população recortamos as instituições que estiveram presentes durante todo o período de análise, gerando uma amostra de 71 bancos. Essa seleção foi necessária para garantirmos a comparabilidade, desta forma, é possível avaliar individualmente como cada entidade se comportou em cada crise e durante os períodos de não crise.

A principal fonte de dados é o BCB, a coleta de dados foi realizada por meio de extração de dados secundários diretamente do site do BCB. Para as informações patrimoniais foram extraídos os balancetes trimestrais das instituições, que se encontram na seção: Balancetes e Balanços Patrimoniais (Transferência de arquivos)⁷. Para as informações de capital, mais especificamente para o patrimônio de referência nível I a extração foi feita na seção: IF.data - Dados Selecionados de Entidades Supervisionadas, selecionando o relatório denominado informações de capital, cuja a periodicidade também é trimestral.

A segunda fonte de dados, referente à identificação dos períodos de crise, foram divididas em duas partes. A primeira identifica os trimestres considerados em crise durante a crise do *subprime*, cuja fonte é o relatório do BIS (2009) (i.e., Annual Report. Basel, June 2009). A segunda identifica os trimestres em crise referente à crise fiscal brasileira através de uma consulta junto ao Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE) da Escola de Economia da Fundação Getúlio Vargas.

Figura 2 – Trimestres identificados como períodos de crise

	1T	2T	3T	4T
2006				
2007				
2008				
2009				
2010				
2011				
2012				
2013				
2014				
2015				
2016				
2017				

Fonte: Elaborado pelo autor.

A figura 2 destaca em vermelho os trimestres identificados como períodos de crise. O período entre 3T/2007 e 2T/2009 se refere a crise do *subprime*, o período entre 2T/2014 e 4T/2016 se

⁷ <http://www4.bcb.gov.br/fis/cosif/balancetes.asp>

refere a crise fiscal brasileira. Os demais períodos destacados em verdes foram considerados como períodos de não crise.

Quadro 6 – Resumo da população e fontes de coleta de dados.

Informações da população /Dados selecionados	Descrição	Fonte
Período analisado	Entre 1º trimestre de 2006 e 4º trimestre de 2017	N/a
População selecionada	B1: Instituição individual do tipo Banco Comercial, Banco Múltiplo com Carteira Comercial ou caixas econômicas e Conglomerado composto de pelo menos uma instituição do tipo Banco Comercial, Banco Múltiplo com Carteira Comercial ou caixas econômicas.	N/a
Informações patrimoniais	Balancetes patrimoniais	Banco Central do Brasil/2018
Informações de capital	Relatório: Informações de capital	Banco Central do Brasil/2018
Trimestres: crise do <i>subprime</i>	Cronologia estabelecida pelo Bank of International Settlements	BIS (2009)
Trimestres: crise fiscal brasileira	Datação de ciclo econômico da crise brasileira. Identificando os trimestres de recessão.	CODACE (2018)

Fonte: Elaborado pelo autor

O software utilizado para realização dos teste estatísticos foi o Gretl e os resultados foram formatados e tabelados utilizando o Microsoft Excel para uma melhor apresentação.

3.2 Classificação das contas (composição das informações contidas nos balancetes), conforme plano de contas do Banco Central.

A principal fonte de dados para este estudo são os balancetes patrimoniais, desta forma se faz necessário uma breve explicação de sua composição.

Os balancetes das instituições financeiras são elaborados conforme plano de contas definido pelo BCB.

Plano Contábil têm por objetivo uniformizar os registros contábeis dos atos e fatos administrativos praticados, racionalizar a utilização de contas, estabelecer regras, critérios e procedimentos necessários à obtenção e divulgação de dados, possibilitar o acompanhamento do sistema financeiro, bem como a análise, a avaliação do desempenho e o controle, de modo que as demonstrações financeiras elaboradas expressem, com fidedignidade e clareza, a real situação econômico-financeira da instituição e conglomerados financeiros. (Banco Central do Brasil, Circ. 1273).

Desta forma, garantimos que as contas selecionadas para extração dos saldos patrimoniais das instituições, que são utilizadas para composição das variáveis presentes neste estudo, se valem

das mesmas regras. Proporcionando comparabilidade entre as instituições com fidedignidade e clareza.

1) Ativo - as contas dispõem-se em ordem decrescente de grau de liquidez, nos seguintes grupos: (Circ. 1273; Res 3617 art. 1º e 2º; Res 3642 art. 1º).

a) Circulante:

- i) disponibilidades;
- ii) direitos realizáveis no curso dos doze meses seguintes ao balanço;
- iii) aplicações de recursos no pagamento antecipado de despesas de que decorra obrigação a ser cumprida por terceiros no curso dos doze meses seguintes ao balanço;

b) Realizável a Longo Prazo:

- i) direitos realizáveis após o término dos doze meses subsequentes ao balanço;
- ii) operações realizadas com sociedades coligadas ou controladas, diretores, acionistas ou participantes no lucro da instituição que, se autorizadas, não constituam negócios usuais na exploração do objeto social;
- iii) aplicações de recursos no pagamento antecipado de despesas de que decorra obrigação a ser cumprida por terceiros após o término dos doze meses seguintes ao balanço;

c) Permanente:

i) Investimentos:

- participações permanentes em outras sociedades, inclusive subsidiárias no exterior;
- capital destacado para dependências no exterior;
- investimentos por incentivos fiscais;
- títulos patrimoniais;
- ações e cotas;
- outros investimentos de caráter permanente;

ii) Imobilizado:

- direitos que tenham por objeto bens corpóreos destinados à manutenção das atividades da entidade ou exercidos com essa finalidade, inclusive os decorrentes de operações que transfiram à entidade os benefícios, riscos e controle desses bens. Os bens objeto das operações de arrendamento mercantil devem ser registrados no ativo imobilizado das instituições arrendadoras conforme regulamentação específica;

iii) Diferido:

- despesas pré-operacionais e os gastos de reestruturação que contribuirão efetivamente para o aumento do resultado de mais de um exercício social e que não configurem tão-somente redução de custos ou acréscimo de eficiência operacional;

iv) Intangível:

- direitos adquiridos que tenham por objeto bens incorpóreos, destinados à manutenção da entidade ou exercidos com essa finalidade, inclusive aqueles correspondentes à prestação de serviços de pagamento de salários, proventos, soldos, vencimentos, aposentadorias, pensões e similares.

2) Passivo - as contas classificam-se nos seguintes grupos: (Circ. 1273)

- a) Circulante:
 - i) obrigações, inclusive financiamentos para aquisição de direitos do Ativo Permanente, quando se vencerem no curso dos doze meses seguintes ao balanço;
- b) Exigível a Longo Prazo:
 - i) obrigações, inclusive financiamentos para aquisição de direitos do Ativo Permanente, quando se vencerem após o término dos doze meses subsequentes ao balanço;
- c) Resultados de Exercícios Futuros:
 - i) representam recebimentos antecipados de receitas antes do cumprimento da obrigação que lhes deu origem, diminuídas dos custos e despesas a elas correspondentes, quando conhecidos, a serem apropriadas em períodos seguintes e que de modo algum sejam restituíveis.
- d) Patrimônio Líquido - divide-se em:
 - i) Capital Social;
 - ii) Reservas de Capital;
 - iii) Reservas de Reavaliação;
 - iv) Reservas de Lucros;
 - v) Lucros ou Prejuízos Acumulados.

As contas de compensação são utilizadas para o registro de quaisquer atos administrativos que possam transformar-se em direito, ganho, obrigação, risco ou ônus efetivos, decorrentes de acontecimentos futuros, previstos ou fortuitos. Para fins desse estudo a conta de compensação que utilizaremos será a 9.0.1.00.00-6 - Coobrigações e riscos em garantias prestadas, composta pelas garantias, linhas de crédito e linhas de liquidez.

A captura das informações de uma fonte padronizada traz inúmeros benefícios ao estudo, uma vez que se faz possível garantir a consistência e integridade das informações entre as instituições estudadas bem como a veracidade de cada item. Conforme Lei 4.595, de 1964 a fornecimento de informações inexatas, a falta ou atraso de conciliações contábeis e a escrituração mantida em atraso por período superior a 15 (quinze) dias, subsequentes ao encerramento de cada mês, ou processados em desacordo com as normas do BCB, colocam a instituição e seus administradores sujeitos a penalidades cabíveis.

As contas de compensação são utilizadas para o registro de quaisquer atos administrativos que possam transformar-se em direito, ganho, obrigação, risco ou ônus efetivos, decorrentes de acontecimentos futuros, previstos ou fortuitos.

Os cosifs selecionados para compor as variáveis do modelo (e.g., ativos; ativos líquidos; *core deposits*), bem como o que motivou a seleção serão detalhados no capítulo a seguir.

3.3 Modelo

3.3.1 Modelo para dados em painel

O modelo adotado segue como base o trabalho seminal de Cornett et al. (2011), que estudaram como os bancos americanos geriram o risco de liquidez e a concessão de crédito durante o período de 2006 até 2009 e o estudo posterior de Moreira (2015), que replicou o modelo de Cornett et al. (2011), em instituições portuguesas e espanholas no período de 2004 até 2012.

Em ambos os estudos as evidências indicam que bancos que se basearam mais fortemente no depósito básico e no financiamento de capital próprio - fontes estáveis de financiamento - continuaram a emprestar em relação a outros bancos. Os bancos que possuíam mais ativos ilíquidos em seus balanços, em contraste, aumentaram a liquidez dos ativos e reduziram os empréstimos. O risco de liquidez extrapatrimonial se materializou no balanço patrimonial e restringiu a nova criação de crédito. Concluindo que os esforços para gerir a crise de liquidez pelos bancos levaram a um declínio na oferta de crédito.

Segundo Moreira (2015), é esperado que as instituições que possuam mais ativos ilíquidos durante os períodos de crise, aumentem as suas participações em ativos líquidos, restrinjam novos empréstimos e diminuam a criação de crédito. E se espera que os bancos que têm mais *core deposits* e capital durante os períodos de crise estão dispostos a descer os seus *buffers* de liquidez, desta forma, permitindo que elas continuem a emprestar durante a crise.

Visando buscar respostas aos questionamentos levantados, foram propostas três equações:

Regressão 1 (R1)

Testa como os bancos ajustam a sua retenção de ativos líquidos.

$$\begin{aligned} & \Delta \text{Ativos líquidos}_{i,t} / \text{Ativos}_{i,t-1} \\ &= \beta_1 \text{ativos ilíquidos}_{i,t-1} / \text{ativos}_{i,t-1} \\ &+ \beta_2 \text{core deposits}_{i,t-1} / \text{ativos}_{i,t-1} \\ &+ \beta_3 \text{capital}_{i,t-1} / \text{ativos(RWA)}_{i,t-1} \\ &+ \beta_4 \text{compromissos}_{i,t-1} / (\text{compromissos} + \text{ativos})_{i,t-1} \\ &+ \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

Regressão 2 (R2)

Testa como o empréstimo bancário no balanço se ajusta.

$$\begin{aligned} & \Delta \text{Empréstimos}_{i,t} / \text{Ativos}_{i,t-1} \\ &= \gamma_1 \text{ativos ilíquidos}_{i,t-1} / \text{ativos}_{i,t-1} \\ &+ \gamma_2 \text{core deposits}_{i,t-1} / \text{ativos}_{i,t-1} \\ &+ \gamma_3 \text{capital}_{i,t-1} / \text{ativos(RWA)}_{i,t-1} \\ &+ \gamma_4 \text{compromissos}_{i,t-1} / (\text{compromissos} + \text{ativos})_{i,t-1} \\ &+ \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Regressão 3 (R3)

Testa como a “originação” total do crédito se ajusta

$$\begin{aligned} & \Delta \text{Crédito}_{i,t} / (\text{Compromissos} + \text{Ativos})_{i,t-1} \\ &= \lambda_1 \text{ativos ilíquidos}_{i,t-1} / \text{ativos}_{i,t-1} \\ &+ \lambda_2 \text{core deposits}_{i,t-1} / \text{ativos}_{i,t-1} \\ &+ \lambda_3 \text{capital}_{i,t-1} / \text{ativos(RWA)}_{i,t-1} \\ &+ \lambda_4 \text{compromissos}_{i,t-1} / (\text{compromissos} + \text{ativos})_{i,t-1} \\ &+ \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Para levar em conta os movimentos de itens fora do balanço para itens de balanço, foi elaborada a variável Crédito para regressão (R3), ela é a soma dos empréstimos no balanço acrescido dos compromissos de empréstimos lançados fora do balanço patrimonial.

Os trabalhos predecessores de Cornett et al. (2011) e Moreira (2015), bem como a revisão da literatura efetuada e apresentada em capítulos anteriores, proporcionam robustez na escolha das variáveis e equações selecionadas.

Variáveis dependentes:

- i. $\frac{\Delta \text{Ativos Líquidos}_{i,t}}{\text{Ativos}_{i,t-1}}$: Testa como os bancos ajustam a sua retenção de ativos líquidos (i.e., mudança nos ativos líquidos durante o trimestre dividido pelo total de ativos no início do trimestre).
- ii. $\frac{\Delta \text{Empréstimos}_{i,t}}{\text{Ativos}_{i,t-1}}$: Testa como o empréstimo bancário no balanço se ajusta (i.e., mudança nos empréstimos durante o trimestre dividido pelo total de ativos no início do trimestre).
- iii. $\frac{\Delta \text{Crédito}_{i,t}}{(\text{Compromisso} + \text{Ativos})_{i,t-1}}$: Testa como a “originação” total do crédito se ajusta (i.e., mudança nos empréstimos mais compromissos *off balance* durante o trimestre dividido pelo total de ativos mais compromissos *off balance* no início do trimestre).

Quadro 7 - Tabela explicativa das variáveis dependentes

Identificação	Variáveis dependentes	Objetivo	Suporte na literatura	Autores
VD1	$\Delta \text{Ativos líquidos } i,t / \text{Ativos } i,t-1$	testar como os bancos ajustam a sua retenção de ativos líquidos	1) O gerenciamento de liquidez é de importância crucial. O gerenciamento corresponde a gestão de buffers de liquidez [...]; 2) Os buffers de liquidez ainda poderiam ser fortalecidos aumentando as posições em ativos de alta liquidez; 3) O banco precisa segurar uma quantidade de ativos líquidos em sua carteira para minimizar sua exposição ao risco [...].	1) Praet e Herzberg (2008); 2) De Haan et al. (2013); 3) Hillbrecht (1999); Strahan (2008)
VD2	$\Delta \text{Empréstimos } i,t / \text{Ativos } i,t-1$	testar como o empréstimo bancário no balanço se ajusta	1) Os bancos podem raciocinar o crédito se as necessidades futuras de liquidez provavelmente forem altas.; 2) Se um banco é confrontado com um choque negativo em seu funding ele pode restringir os empréstimos; 3) Os bancos com dificuldades para levantar depósitos (e.g., core deposits) reduziram a concessão de novos empréstimos incluindo a renovação de linhas crédito. 4) Os bancos que detinham mais empréstimos, tenderam a aumentar as participações em ativos líquidos e diminuíram os empréstimos.	1) Diamond e Rajan (2001); 2) Haan et al. (2013); 3) Mora (2010) 4) Cornett et al. (2011); Moreira (2015);
VD3	$\Delta \text{Crédito } i,t / (\text{Compromissos} + \text{Ativos}) i,t-1$	testar como a originação total do crédito se ajusta.	1) Constataram similaridades entre os compromissos que estão fora do balanço e um empréstimos convencional, uma vez que quando o compromisso é exercido o mesmo torna-se um empréstimo dentro do balanço patrimonial. 2) Os bancos [...] com maior exposição a linhas de créditos concedidas (e.g., garantias prestadas e linhas de créditos off-balance) reduziram mais os empréstimos em relação aos outros bancos.	1) Kashyap et al. (2002); 2) Ivashina et al. (2010)

Fonte: Elaborado pelo autor.

As variáveis explicativas das regressões incluem:

- i) A fração dos ativos que não tem liquidez no início do período: $\frac{Ativos\ ilíquidos_{i,t-1}}{Ativos_{i,t-1}}$
- ii) A fração do balanço da empresa financiada com *core deposits* no início do período: $\frac{Core\ deposits_{i,t-1}}{Ativos_{i,t-1}}$
- iii) A fração dos ativos ponderados ao risco da empresa financiada com capital no início do período: $\frac{Capital_{i,t-1}}{Ativos(RWA)_{i,t-1}}$
- iv) A razão de compromissos não utilizados e compromissos mais ativos no início do período: $\frac{Compromissos_{i,t-1}}{(Compromissos+Ativos)_{i,t-1}}$

Quadro 8 - Tabela das variáveis explicativas

Identificação	Variáveis explicativas	Objetivo	Suporte na literatura	Autores
VE1	ativos ilíquidos / ativos i,t-1	Verificar o percentual de ativos Ilíquidos em relação ao total de ativos	1) embora os bancos ofereçam liquidez aos mutuários, os próprios empréstimos são ativos relativamente ilíquidos para os bancos; 2) Os buffers de liquidez ainda poderiam ser fortalecidos aumentando as posições em ativos de alta liquidez; 3) quanto maior a liquidez, menor a exposição ao risco de crédito.	1) Diamond e Rajan (2001); 2) De Haan et al. (2013) 3) Waemustafa et al. (2015)
VE2	core deposits / ativos i,t-1	Verificar o percentual de ativos financiados pelos core deposits	1) Verificou-se que os bancos que dispunham contaram mais fortemente com core deposits [...] continuaram a emprestar mais em relação a outros bancos; 2) Encontrou evidências que os core deposits serviram como fonte de financiamento estável durante o período de crise; 3) Os bancos com dificuldades para levantar depósitos (e.g., core deposits) reduziram a concessão de novos empréstimos incluindo a renovação de linhas crédito.	1) Cornett et al. (2011); Moreira (2015); 2) Kořak et al. (2015); 3) Mora (2010)
VE3	Capital / ativos(RWA) i,t-1	Verificar o percentual de ativos financiados pelo capital	1) O capital social pode atuar como um colchão para proteger os depositantes em momentos difíceis. No entanto, a manutenção do capital social excessivo pode reduzir a criação de liquidez e o fluxo de crédito; 2) entretanto níveis elevados de capital absorvem o risco e aumentam a criação de liquidez em bancos maiores; 3) Os bancos com elevada posição de capital nível 1 cortaram menos os empréstimos em relação ao demais bancos; 4) Instituições com maior capital obtiveram maior sucesso para atrair depositantes em relação aos bancos menores e menos capitalizados durante o período da crise.	1) Diamond e Rajan (2001); 2) Berger e Bouwman (2010); 3) Kořak et al. (2015) 4) Mora (2010)
VE4	compromissos / (compromissos+ativos) i,t-1	Verificar a exposição dos compromissos não realizados em relação ao total de ativos + compromissos	1) Quando a liquidez do mercado cai, os mutuários voltam-se para os bancos a fim de requisitar fundos das linhas de crédito existentes (compromissos fora do balanço) 2) Os bancos [...] com maior exposição a linhas de créditos concedidas (e.g., garantias prestadas e linhas de créditos off-balance) reduziram mais os empréstimos em relação aos outros bancos.	1) Gatev & Strahan, (2006); 2) Ivashina et al. (2010)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Diversos estudos empíricos (e.g., Berger & Bouwman (2015); Moreira (2015); Mora (2010); Cornett et al. (2011); Kořak et al. (2015)) identificaram o porte da instituição como um fator relevante em seu comportamento durante períodos de crises.

*[...] The effect is present only for the subsample of large banks but not for small banks. This may indicate that large banks gained a competitive advantage against weakly capitalized competitors especially during the global financial crisis but not during normal times.*⁸ (Kořak et al. 2015)

O tamanho afeta diretamente o comportamento das variáveis analisadas. Desta forma, iremos classificar os bancos conforme segmentação de porte proposta e utilizada pelo BCB para fins da aplicação proporcional da regulação prudencial.

Considerando a Resolução nº 4.553, de 30 de janeiro de 2017 o BCB segmenta as instituições conforme porte seguindo determinados critérios:

- a) S1: Bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e caixas econômicas que (i) tenham porte (Exposição/Produto Interno Bruto) superior a 10%; ou (ii) exerçam atividade internacional relevante (ativos no exterior superiores a US\$ 10 bilhões).
- b) S2: Composto por: (i) bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e caixas econômicas de porte inferior a 10% e igual ou superior a 1%; e (ii) demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil de porte igual ou superior a 1% do PIB.
- c) S3: Instituições de porte inferior a 1% e igual ou superior a 0,1%.
- d) S4: Instituições de porte inferior a 0,1%.
- e) S5: Composto por: (i) instituições de porte inferior a 0,1% que utilizem metodologia facultativa simplificada para apuração dos requerimentos mínimos de Patrimônio de Referência (PR), de Nível I e de Capital Principal, exceto bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e caixas econômicas; e (ii) não sujeitas a apuração de PR.

Para fins desse estudo a categoria S5 não será utilizada, uma vez que há instituições do tipo B1 (i.e., Instituição individual do tipo Banco Comercial, Banco Múltiplo com Carteira Comercial ou caixas econômicas e Conglomerado composto de pelo menos uma instituição do tipo Banco Comercial, Banco Múltiplo com Carteira Comercial ou caixas econômicas) com essa classificação. A partir dessa segmentação foram elaboradas três classificações que foram utilizadas na base:

- a) Grande Porte = Segmento S1 e S2.
- b) Pequeno porte = Segmento S3 e S4.

A marcação quanto ao segmento de todas as instituições foi capturada nas bases cadastrais de dezembro de 2017 do próprio banco central e aplicada a toda base. Em seguida foi realizado o de/para classificação por porte (e.g., grande; médio; pequeno).

Cada uma das regressões (e.g., R1; R2; R3) proposta neste estudo será calculada separadamente para cada porte, avaliando tanto períodos de crise como não crise. O objetivo é proporcionar a comparação dos resultados obtidos por porte, a fim de verificar se existem diferenças estruturais quanto a gestão de liquidez e concessão de crédito em períodos de crise, a depender do porte da instituição, no Brasil e se essas diferenças são similares as encontradas em outros estudos da

⁸ Tradução livre (próprio autor): [...] O efeito está presente apenas na amostra de bancos grande. Isso pode indicar que os grandes bancos ganharam vantagem competitiva contra competidores menos capitalizados, especialmente durante a crise financeira global, mas não houve diferença em tempos de normalidade

mesma temática (e.g., Berger & Bouwman (2015); Moreira (2015); Mora (2010); Cornett et al. (2011); Kořak et al. (2015)).

Tabela 9 – Dummies utilizadas para corte temporal

Identificação	Variáveis dependentes	Objetivo	Suporte na literatura	Autores
VE5	Dummys de crise	Identificar o trimestres classificados como período de crise	Diversos autores em seus estudos relacionados a liquidez e concessão de crédito identificaram os períodos de crise, a fim de comparar o comportamento das instituições em períodos de crise vs períodos de normalidade	Mora (2010); Ivashina et al. (2010); Cornett et al. (2011); De Haan (2013); Waemustafa et al. (2015); Kořak et al. (2015); Moreira (2015)
VE6	Dummy de controle acionário	Identifica a quem pertence o controle acionário	Os bancos com controle estatal no Brasil costumam se comportar de forma diferente dos bancos de controle privado em períodos de crise. Os bancos controlados pelo governos atuam de forma anticíclica durante períodos de crise, enquanto os privado retraem os empréstimos os bancos públicos expandem as concessões	Sant'Anna et al. (2009); Araújo et al. (2011)

Desta forma, cada regressão será avaliada em períodos de crise e não crise separadamente. O objetivo desse método é avaliar e comparar como cada variável se comporta individualmente em momentos de crise e não crise. Adicionalmente, avaliaremos se existe alguma diferença no comportamento dos bancos relacionadas ao seu controle acionário (e.g., Público; Privado)

Quadro 10 – Fonte e composição das variáveis utilizadas no modelo

ID	Variáveis	Fonte	Seleção
V1	Ativos	Balancetes das instituições disponível no BCB	Total Geral do Ativo (conta Cosif 3.9.9.99.99-3) menos a Conta de Compensação (3.0.0.00.00-1)
V2	Ativos líquidos	Balancetes das instituições disponível no BCB	Composto pela soma das seguintes contas: Disponibilidades: 1.1.1.00.00-9 - Caixa; 1.1.2.00.00-2 - Depósitos bancários; 1.1.3.00.00-5 - Reservas livres; 1.1.4.00.00-8 - Aplicações em ouro Aplicações interfinanceiras de liquidez: 1.2.1.00.00-8 - Aplicações em operações compromissadas; 1.2.1.00.00-8 - Aplicações em depósitos interfinanceiros Títulos e valores mobiliários: 1.3.1.00.00-7 - Livres
V3	Capital	IF.Data - Dados Seleccionados de Entidades Supervisionadas, disponível no BCB	Valor referente ao patrimônio de referencia nível 1 (Parcela do capital formada pela soma das parcelas do Capital Principal e Capital Complementar). Extraídos do relatório "informações de capital" do IF.Data.
V4	Core deposits	Balancetes das instituições disponível no BCB	Composto pela soma das seguintes contas: Depósitos: 4.1.1.00.00-0 - Depósitos à vista; 4.1.2.00.00-3 - Depósitos de poupança; 4.1.5.00.00-2 - Depósitos a prazo.
V5	Empréstimos	Balancetes das instituições disponível no BCB	Total da carteira de crédito classificada: 3.1.0.00.00-0 - Classificação da carteira de crédito
V6	Compromissos	Balancetes das instituições disponível no BCB	Conta fora do balanço (<i>off balance</i>) composto pelas garantias, linhas de crédito e linhas de liquidez 9.0.1.00.00-6 - Coobrigações e riscos em garantias prestadas
V7	Crédito	n/a	Soma das variáveis V5 (Empréstimos) e V6 (Compromissos)
V8	Ativos(RWA)	IF.Data - Dados Seleccionados de Entidades Supervisionadas, disponível no BCB	Corresponde à soma das parcelas referentes à exposição aos riscos de Crédito, de Mercado e Operacional. Extraídos do relatório "informações de capital" do IF.Data.
V9	Dummy crise	BIS (2009) e CODACE (2018)	Referente aos trimestres no período de crise: 3T2007 a 2T2009 e 2T2014 e 4T2016 Período de crise = 1; Período não crise = 0
V10	Dummy crise subprime	BIS (2009)	Referente aos trimestres no período da crise do subprime: 3T2007 a 2T2009 Período de crise = 1; Período não crise = 0
V11	Dummy crise fiscal brasileira	CODACE (2018)	Referente aos trimestres do período de crise fiscal brasileira: 2T2014 e 4T2016 Período de crise = 1; Período não crise = 0
V12	Dummy controle acionário	BCB (2018)	Identifica as instituições conforme controle acionário: Privado = 1; estatal = 0

Fonte: Elaborado pelo autor.

A seleção das contas que compõem a variável V2 (ativos líquidos) segue a metodologia apresentada no sumário metodológico da série temporal 21887 – I010⁹ do sistema gerenciador de séries temporais séries temporais (SGS) do BCB.

A metodologia adotada utiliza como referência o *Financial Soundness indicator compilation guide* (FSI) elaborado pelo fundo monetário internacional.

For a financial asset to be classified as a liquid asset, the holder must have the reasonable certainty that it can be converted into cash with speed and without significant loss under normal business conditions. [...] Typically, securities issued by

⁹ A codificação se refere ao número de identificação da série temporal de ativos líquidos presente no SGS.

the government and/or the central bank in their own currency meet the criteria to be classified as liquid assets [...]. (Fundo Monetário Internacional, 2006).¹⁰

As contas referentes às posições em moedas estrangeiras não foram consideradas. Esses ativos possuem alta volatilidade devido a sua marcação a mercado atrelada ao câmbio, o que significa que em momentos de estresse podem apresentar uma perda significativa do seu valor. Desta forma, não atendendo duas das preposições de Crockett (2008) na definição de liquidez: 1) "Estreiteza", ou a diferença entre os preços de compra e venda (Bid-ask spread) e 2) "resiliência", ou a velocidade com que os preços são restaurados após uma perturbação.

Para a variável capital foi utilizado o mesmo proposto pelo artigo seminal de Cornett (2011), o patrimônio de referência nível I (PR I). O PR I é a parcela do capital formada pela soma das parcelas do capital principal que é a parcela do capital de melhor qualidade e imediatamente disponível para absorver perdas e Capital Complementar composto por instrumentos de capital e dívida perpétuos, elegíveis como patrimônio regulatório.

Segundo a resolução 4.192 de 2013 do BCB, o capital principal é preponderantemente formado pela soma dos seguintes itens:

- a) Capital social.
- b) Reservas de capital, de reavaliação e de lucros.
- c) Ganhos não realizados decorrentes dos ajustes de avaliação patrimonial.

Ainda segundo a mesma resolução, o capital complementar é composto por instrumentos de capital e dívida perpétuos que atendam, entre outros, aos seguintes requisitos:

- i. Ser nominativos, quando emitidos no Brasil e, quando emitidos no exterior, sempre que a legislação local assim o permitir.
- ii. Ser integralizados em espécie.
- iii. Ter caráter de perpetuidade.
- iv. Ter o seu pagamento subordinado ao pagamento dos demais passivos da instituição, com exceção do pagamento dos elementos que compõem o Capital Principal, na hipótese de dissolução da instituição emissora.
- v. Não ser objeto de garantia, seguro ou qualquer outro mecanismo que obrigue ou permita pagamento ou transferência de recursos, direta ou indiretamente, da instituição emissora, de entidade do conglomerado, ou de entidade não financeira controlada, para o detentor do instrumento, de forma a comprometer a condição de subordinação expressa neste artigo.

A variável ativos(RWA) foi utilizada, pois desta forma será possível identificar de forma implícita se a variação de capital foi devida a necessidades regulatórias (e.g., Resoluções do BCB 4.192 e 4.193 de 1/3/13) de maior alocação em decorrência a uma maior exposição ao

¹⁰ Tradução livre: Para que um ativo financeiro seja classificado como ativo líquido, o detentor deve ter certeza razoável de que o mesmo possa ser convertido em dinheiro com velocidade e sem perda significativa em condições normais de negócios. [...] Normalmente, os valores mobiliários emitidos pelo governo e / ou pelo banco central em sua própria moeda atendem aos critérios para serem classificados como ativo líquido.

risco (e.g., Crédito, Mercado, Operacional) ou por incremento de capital por outros motivadores, como falta de liquidez.

O RWA (*Risk Weighted Assets*) ou ativos ponderados ao risco representam uma medida agregada de diferentes fatores de risco que afetam a avaliação de produtos financeiros. Todos os componentes de risco são considerados em conjunto para “corrigir” o valor nominal dos ativos financeiros. Dessa forma, é gerada uma medida adequada da extensão em que o risco subjacente está aumentando ou diminuindo o valor contábil dos ativos financeiros. Essa avaliação atribui um alto coeficiente de peso para ativos financeiros de alto risco e um baixo peso para aqueles de baixo risco. No Brasil a resolução que normatiza o assunto é a 4.193 de 1/3/13 do BCB).

Para a seleção e definição dos trimestres em crise, parte-se da cronologia proposta pelo *Bank of International Settlements* (BIS, 2009) que estabeleceu o início da crise do *subprime* no terceiro trimestre de 2007 (3T2007) e seu fim no segundo trimestre de 2009 (2T2009). Estes mesmos trimestres também foram selecionados como período de crise em outros estudos empíricos (e.g., Cornett et al. (2011); Moreira (2015); Mora (2010); Ivashina et al. (2010)).

Para a definição da crise político-econômica brasileira foi utilizado a cronologia do Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE) da FGV definindo o início da recessão no segundo trimestre de 2014 (2T2014) e seu fim no quarto trimestre de 2016 (4T2016).

3.3.2 Modelo para teste de sinais

Para o modelo do teste sinais serão utilizados as mesmas variáveis definidas anteriormente. Para a verificação foi comparada a correlação entre as variáveis dependentes e as independentes individualmente para cada instituição, separando por períodos de crise e não crise.

Inicialmente foi elaborado um teste de frequência com o intuito de observar o comportamento das variáveis explicativas com relação as dependentes. Para cada entidade foi verificada a correlação das variáveis. Em caso de correlação positiva, ou seja, caso variável explicativa possuir correlação positiva (i.e., >0) com a variável dependente foi marcada como “positiva” em caso de correlação negativa (i.e., <0) como “negativa”.

Em seguida foi contada a quantidade de “positivos” e “negativos” e foi verificada a hipótese nula que testa a igualdade de médias, ou seja, que o número de positivos e negativos são iguais. Assim, se há hipótese nula for confirmada significa que a variável explicativa não está correlacionada com a variável dependente, desta forma, sendo marcada como “neutra”.

Essa verificação será capaz de demonstrar a correlação entre as variáveis, entretanto caso uma variável possua uma correlação positiva, negativa ou neutra em ambos os períodos, de crise e não crise, não será possível comparar se houve melhora ou piora entre esses períodos.

Para capturar esse efeito foi utilizado o teste de sinais, onde foi comparado o valor da medida em não crise com o valor da medida na crise do *subprime* e fiscal, feita no mesmo par de instituições, atribuindo o símbolo “+” (melhora) para todo par de observações em que a primeira medida for maior do que a segunda e “-” (piora) quando acontecer o contrário. Em seguida será contado o número de “+” e “-”.

Depois foram verificadas ao nível de significância de 5% as seguintes hipóteses:

H0: Há indícios que não existe diferença entre o resultado em não crise e o resultado em crise;

H1: Há indícios de melhora (i.e., a correlação foi mais positiva);

H1: Há indícios de piora (i.e., a correlação foi mais negativa);

3.3.3 Constructo de interação esperada das variáveis

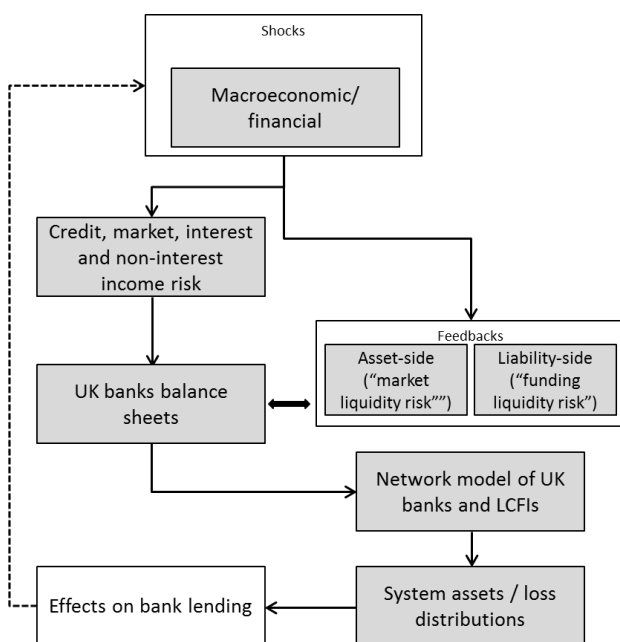
Para melhor ilustrar a interação entre as variáveis propostas pelo modelo, foi elaborado um constructo.

Segundo Martins (2005), constructos podem ser entendidos como operacionalizações de abstrações que os cientistas sociais consideram nas suas teorias.

Os constructos não são diretamente observáveis ou diretamente inferidos a partir de fatos observáveis. Os constructos devem cobrir todas as funções das entidades inferidas: (1) resumir os fatos observados; (2) constituir um objeto ideal para a pesquisa, isto é, promover o progresso da observação; (3) constituir a base para previsão e a explicação dos fatos. Uma verificação empírica indireta dos constructos é, todavia, possível. A definição de uma construção empírica fornece sempre as instruções para pôr à prova, isto é, para determinar a verdade ou falsidade das asserções nas quais recorre a construção (Abbagnano, 1970, p. 183).

O Constructo proposto utiliza como base o *Risk Assessment Model for Systemic Institutions (RAMSI Framework)* elaborado por Aikman et al. (2009). O RAMSI é um modelo que visa avaliar como os choques macroeconômicos são transmitidos através dos balanços e como esses choques interagem na rede, observando o risco sistêmico gerado pela conectividade entre os balanços via as exposições interbancárias.

Figura 3 – RAMSI Framework

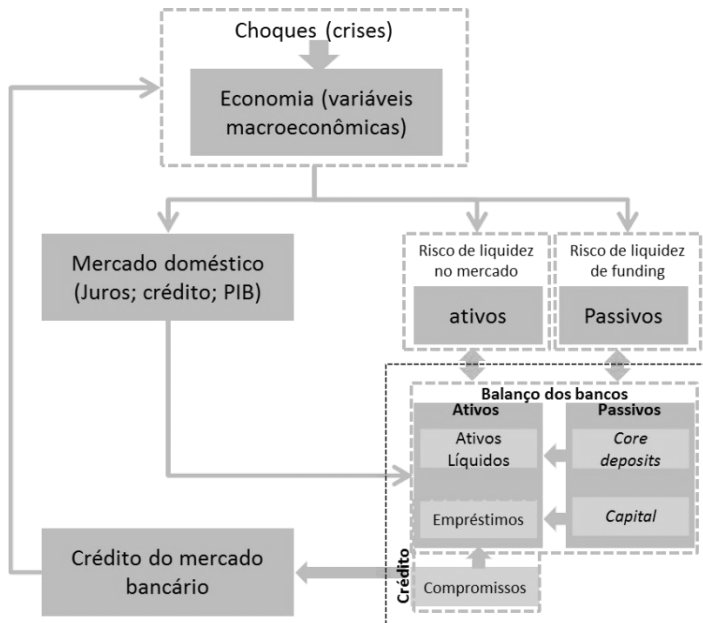


Fonte: Aikman et al. (2009), *Funding liquidity risk in a quantitative model of systemic stability*.

Segundo Aikman et al. (2009), os fundamentos do RAMSI se sustentam em duas vertentes da literatura. A primeira emprega elementos da literatura tradicional sobre testes de estresse, que tendem a focar no risco de crédito dos balanços. A segunda baseia-se em trabalhos teóricos sobre modelagem de crises financeiras sistêmicas que exploram a propagação do contágio em uma rede bancária.

Para o presente estudo, o RAMSI *framework* foi adaptado com o objetivo de dar ênfase nas relações que ocorrem interiormente no balanço dos bancos, desta forma, se espera ser possível observar as interações propostas pelo modelo com um viés micro prudencial.

Figura 4 - Constructo do modelo de interação das variáveis

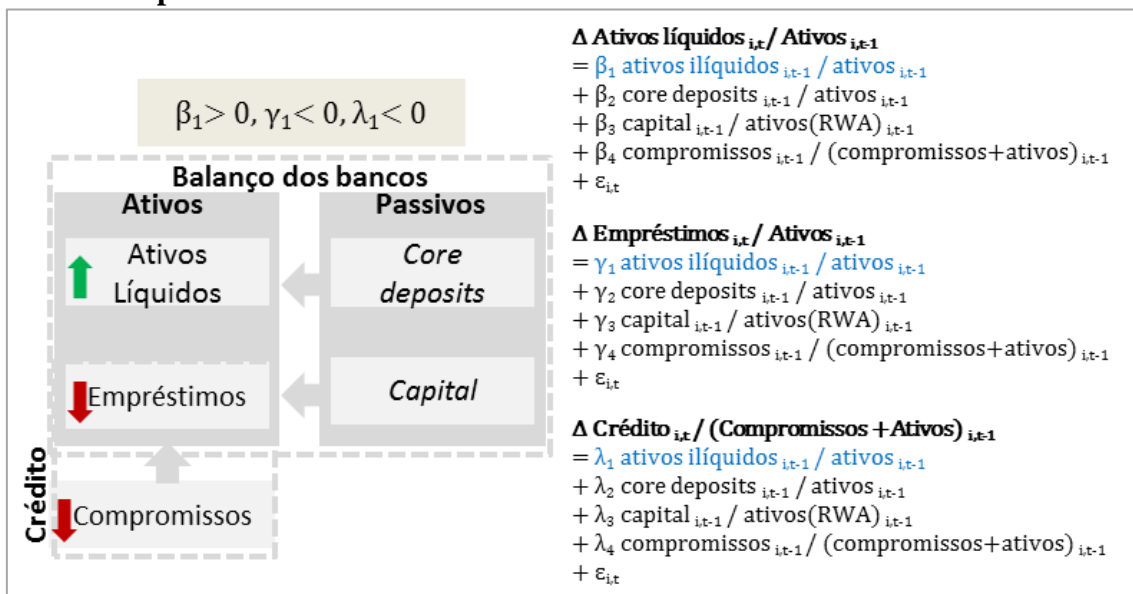


Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com a literatura e com os resultados obtidos em trabalhos predecessores (e.g., Cornett et al. (2011); Moreira (2015)), são esperados determinados comportamentos nas instituições em períodos de crise, os resultados esperados serão expostos a seguir e posteriormente serão comparados com os resultados obtidos no mercado brasileiro.

Espera-se que os bancos que detenham mais ativos ilíquidos durante os períodos de crise aumentem as suas participações em ativos líquidos, restrinjam novos empréstimos e diminuam a criação de crédito. Assim, espera-se $\beta_1 > 0$, $\gamma_1 < 0$, $\lambda_1 < 0$ quando dummy de crise igual a 1.

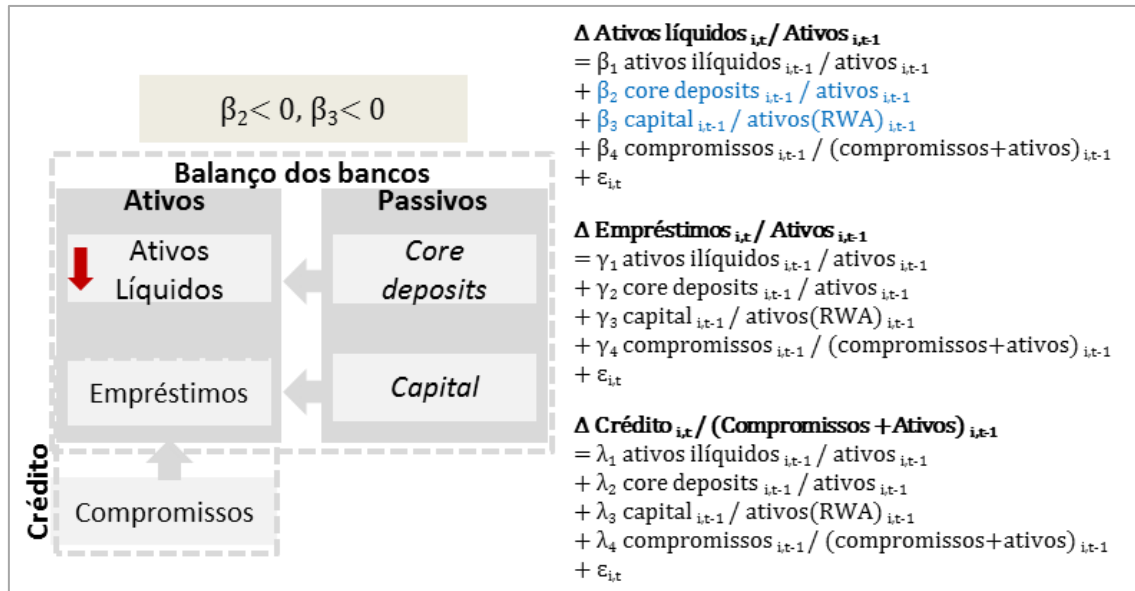
Figura 5 – Comportamento esperado dos bancos que detenham mais ativos ilíquidos durante os períodos de crise



Fonte: Elaborado pelo autor.

Se os *core deposits* e o volume de capital são fontes de financiamento estáveis, os bancos que têm mais *core deposits* e capital durante os períodos de crise estão dispostos a descer os seus buffers de liquidez. Isto é, $\beta_2 < 0$ e $\beta_3 < 0$ quando dummy crise = 1.

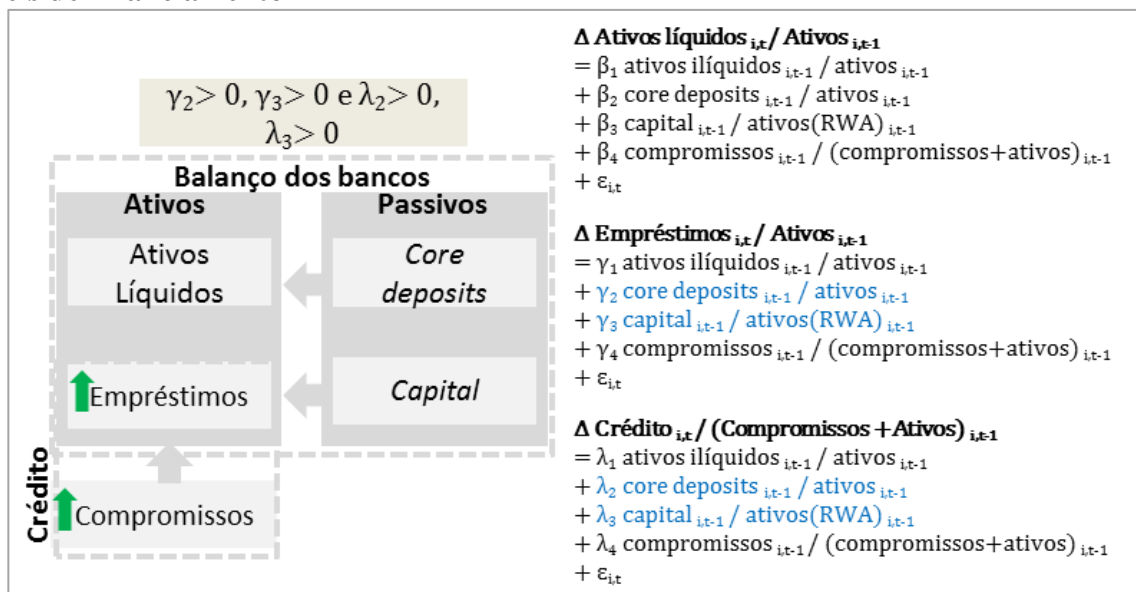
Figura 6 - Comportamento esperado na liquidez dos bancos que possuam mais fontes de financiamento estáveis



Fonte: Elaborado pelo autor.

Além disso, se estas fontes de recursos permitem que os bancos continuem a emprestar durante a crise, espera-se $\gamma_2 > 0$, $\gamma_3 > 0$ e $\lambda_2 > 0$, $\lambda_3 > 0$ quando dummy crise = 1.

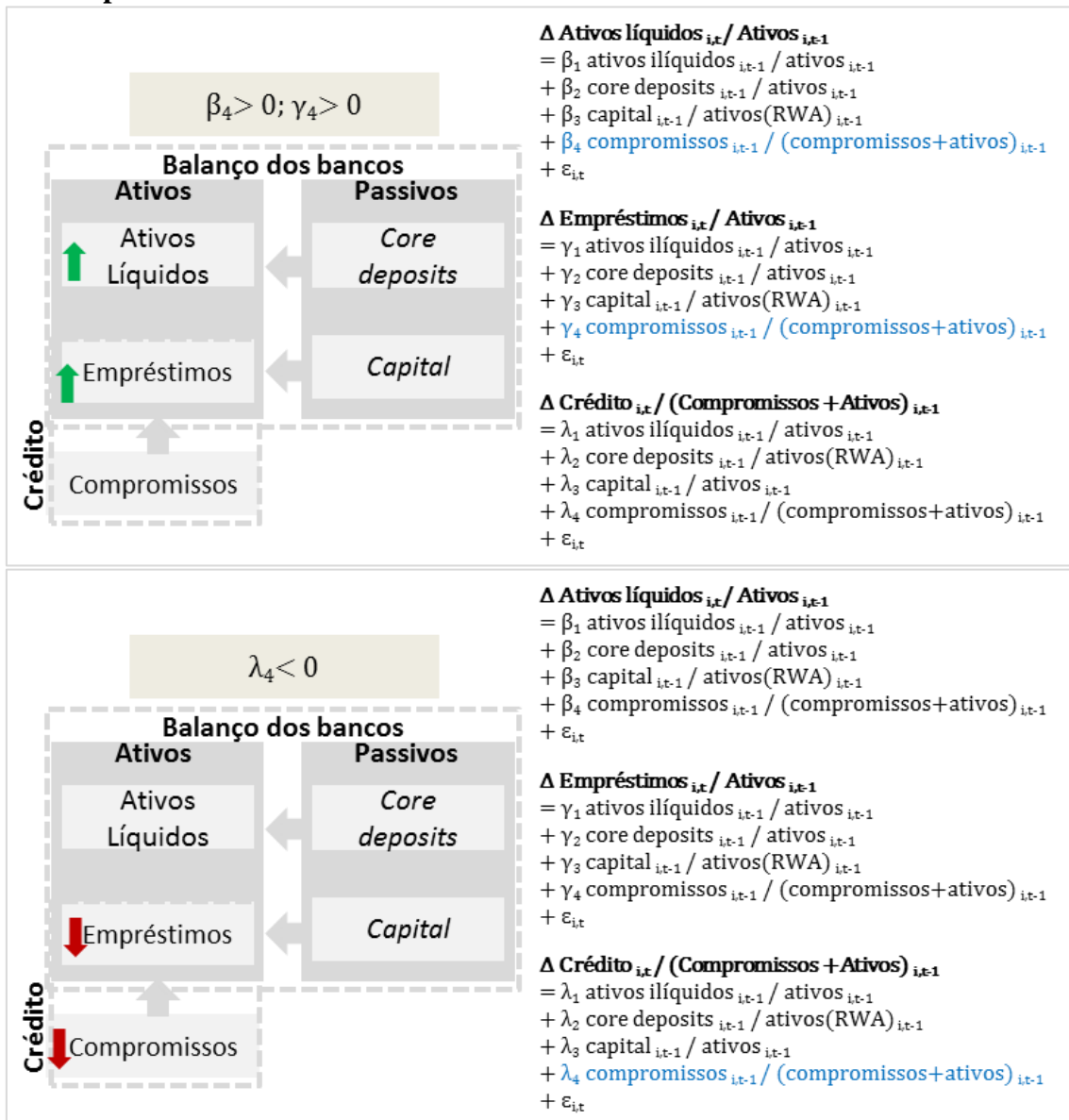
Figura 6 - Comportamento esperado no crédito dos bancos que possuam mais fontes estáveis de financiamento



Fonte: Elaborado pelo autor.

O efeito dos compromissos não utilizados é mais difícil de averiguar *ex ante* porque os bancos com maiores compromissos não utilizados estão mais expostos ao risco de liquidez sugerindo $\beta_4 > 0$, mas também experimentem um grande acréscimo na demanda por crédito em períodos de crise sugerindo $\gamma_1 > 0$. E espera-se que os bancos com maior exposição ao risco de liquidez devido aos empréstimos por via dos compromissos reduzam a origem do crédito total $\lambda_4 < 0$ quando dummy crise = 1.

Figura 7 - Comportamento esperado dos bancos com maior exposição ao risco de liquidez via compromissos



Fonte: Elaborado pelo autor.

O resultado esperado para o teste de frequência e de sinais segue a mesma lógica já exposta acima, conforme figura abaixo:

Quadro 11 – Quadro com as relações esperadas entres as variáveis explicativas e as variáveis dependentes

	Δ Ativos líquidos / Ativos	Δ Empréstimos / Ativos	Δ Crédito / (Compromissos + Ativos)
Ativos ilíquidos / Total ativos	Positivo	Negativo	Negativo
Core deposits / Total ativos	Negativo	Positivo	Positivo
Capital / Ativos(RWA)	Negativo	Positivo	Positivo
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	Positivo	Positivo	Negativo

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados esperados, conforme constructo proposto foi confrontado com os resultados obtidos nos testes estáticos.

4 RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados obtidos nos testes estatísticos. Ele foi dividido em duas partes: i) estatísticas descritivas da amostra apresentando suas principais características; ii) resultados dos testes: de frequência, de sinais e da análise de dados em painel.

4.1 Estatísticas descritivas

O quadro abaixo apresenta o corte realizado na amostra. O corte separou a mostra em 3 categorias: i) bancos privados de grande porte; ii) bancos privados de pequeno porte; e iii) banco públicos.

Quadro 12 – bancos por corte da amostra, porte e controle

	<u>Quantidade</u>
Bancos privados de grande porte	15
Bancos privados de pequeno porte	47
Bancos Públicos	9
Total	71

Fonte: Elaborado pelo autor.

O agrupamento por porte nos bancos públicos não foi realizado, pois resultaria em agrupamentos com poucas entidades e desta forma prejudicaria os testes estatísticos.

O quadro 13 apresenta três painéis, um para cada corte da amostra. Ele expõe as principais características das instituições, essas características são as variáveis explicativas que foram utilizadas no estudo.

Quadro 13 – Estatísticas descritivas das características (variáveis explicativas) das instituições financeiras no período de 1T2006 a 4T2017

Painel A: Bancos grandes privados			
	Média	Mediana	Desvio Padrão
Ativos ilíquidos / Total ativos	67,18%	70,12%	0,1466
Core deposits / Total ativos	20,36%	20,20%	0,1120
Capital / Ativos(RWA)	17,85%	13,68%	0,1356
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	6,60%	5,85%	0,0527
Painel B: Bancos pequenos privados			
	Média	Mediana	Desvio Padrão
Ativos ilíquidos / Total ativos	70,98%	76,20%	0,1852
Core deposits / Total ativos	30,85%	30,04%	0,2170
Capital / Ativos(RWA)	35,40%	19,34%	0,6792
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	8,44%	3,10%	0,1328
Painel C: Bancos públicos			
	Média	Mediana	Desvio Padrão
Ativos ilíquidos / Total ativos	60,97%	63,40%	0,1540
Core deposits / Total ativos	50,91%	53,19%	0,2102
Capital / Ativos(RWA)	15,19%	14,22%	0,0576
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	8,34%	1,23%	0,1381

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pode-se notar algumas características marcantes nesses grupos.

Os bancos privados são menos líquidos que os bancos públicos, a média (mediana) dos ativos ilíquidos são maiores nos bancos privados de grande porte 67,18% (70,12%) e privados de pequeno porte 70,98% (76,20%) quando comparados com os bancos públicos 60,97% e (63,40%).

Outra importante diferença observada entre os bancos públicos e privados é a expressiva relação de *core deposits* sobre os ativos totais dos bancos públicos 50,91% (53,19%) se comparado aos privados sendo os de grande porte 23,36% (20,20%) e pequeno porte 30,85% (30,04%).

Já o nível capital é mais elevado entre os bancos privados pequenos 35,40% (19,34%) se comparado aos de grande porte 17,85% (13,68%) e aos públicos 15,19% (14,22%).

Quadro 14 - Estatísticas descritivas das características (variáveis dependentes) das instituições financeiras privadas de grande porte no período de 1T2006 a 4T2017.

Painel D: Bancos grandes privados em períodos de não crise			
	Média	Mediana	Desvio Padrão
Δ Ativos líquidos i,t / Ativos $i,t-1$	1,85%	0,81%	0,0855
Δ Empréstimos i,t / Ativos $i,t-1$	1,28%	1,05%	0,0359
Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) $i,t-1$	1,51%	1,33%	0,0335
Painel E: Bancos grandes privados durante a crise do Subprime			
	Média	Mediana	Desvio Padrão
Δ Ativos líquidos i,t / Ativos $i,t-1$	0,91%	0,78%	0,1009
Δ Empréstimos i,t / Ativos $i,t-1$	2,39%	1,74%	0,0739
Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) $i,t-1$	2,64%	2,21%	0,0745
Painel F: Bancos grandes privados durante ápice da crise do Subprime (4T2008)			
	Média	Mediana	Desvio Padrão
Δ Ativos líquidos i,t / Ativos $i,t-1$	-0,22%	-0,03%	0,1460
Δ Empréstimos i,t / Ativos $i,t-1$	2,33%	2,72%	0,0808
Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) $i,t-1$	3,13%	3,01%	0,0841
Painel G: Bancos grandes privados durante a crise fiscal			
	Média	Mediana	Desvio Padrão
Δ Ativos líquidos i,t / Ativos $i,t-1$	1,04%	0,52%	0,0586
Δ Empréstimos i,t / Ativos $i,t-1$	0,69%	0,29%	0,0431
Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) $i,t-1$	0,76%	0,38%	0,0447

Fonte: Elaborado pelo autor.

É possível notar que os bancos privados de grande porte, apresentaram comportamento na contra mão do que é observado na literatura quando comparamos a geração de crédito entre o período de não crise (painel D) e os períodos da crise do *subprime* (painel E) e seu ápice (painel F). Todas as medidas, médias e medianas, são mais elevadas para as variáveis de criação de crédito entre o período de não crise e os períodos da crise do *subprime* e seu ápice. Já quando observado o período de crise fiscal vemos uma queda substancial na “originação” de crédito. As sugestões do que pode ter ocorrido para esse comportamento ocorrer será exposto após todos os quadros com as estatísticas descritivas, pois, são comuns para ambos os portes.

Também é observada uma pequena queda no crescimento dos ativos líquidos durante o ápice da crise.

Quadro 15 - Estatísticas descritivas das características (variáveis dependentes) das instituições financeiras privadas de pequeno porte no período de 1T2006 a 4T2017.

Painel H: Bancos Pequenos privados em períodos de não crise			
	Média	Mediana	Desvio Padrão
Δ Ativos líquidos i,t / Ativos $i,t-1$	1,64%	0,57%	0,1265
Δ Empréstimos i,t / Ativos $i,t-1$	1,70%	1,01%	0,0689
Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) $i,t-1$	1,87%	1,13%	0,0748
Painel I: Bancos Pequenos privados durante a crise do Subprime			
	Média	Mediana	Desvio Padrão
Δ Ativos líquidos i,t / Ativos $i,t-1$	1,13%	0,50%	0,0948
Δ Empréstimos i,t / Ativos $i,t-1$	2,37%	1,85%	0,0828
Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) $i,t-1$	2,60%	2,16%	0,0809
Painel J: Bancos Pequenos privados durante ápice da crise do Subprime (4T2008)			
	Média	Mediana	Desvio Padrão
Δ Ativos líquidos i,t / Ativos $i,t-1$	0,86%	2,50%	0,0846
Δ Empréstimos i,t / Ativos $i,t-1$	-5,01%	-4,77%	0,0861
Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) $i,t-1$	-3,12%	-4,17%	0,0706
Painel K: Bancos Pequenos privados durante a crise fiscal			
	Média	Mediana	Desvio Padrão
Δ Ativos líquidos i,t / Ativos $i,t-1$	1,23%	0,69%	0,0822
Δ Empréstimos i,t / Ativos $i,t-1$	1,19%	0,67%	0,0700
Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) $i,t-1$	1,13%	0,70%	0,0740

Fonte: Elaborado pelo autor.

O comportamento da criação de crédito para os bancos privados de pequeno porte segue um movimento parecido com os bancos de grande porte. Pode-se observar um crescimento na geração de crédito quando comparado todo o período do *subprime* em relação ao período de não crise e uma queda no período de crise fiscal. Entretanto, um ponto de destaque é a grande retração na oferta de crédito por parte desses bancos durante o último trimestre de 2008.

Vale ressaltar que este trimestre foi o ápice da crise que cominou na falência do Lehman Brothers e no resgate da AIG, sugerindo que esses eventos impactaram fortemente os bancos privados de pequeno porte.

Diferentemente dos grandes bancos não vemos uma retração na geração de ativos líquidos nem mesmo durante o ápice da crise.

Quadro 16 - Estatísticas descritivas das características (variáveis dependentes) das instituições financeiras públicas no período de 1T2006 a 4T2017

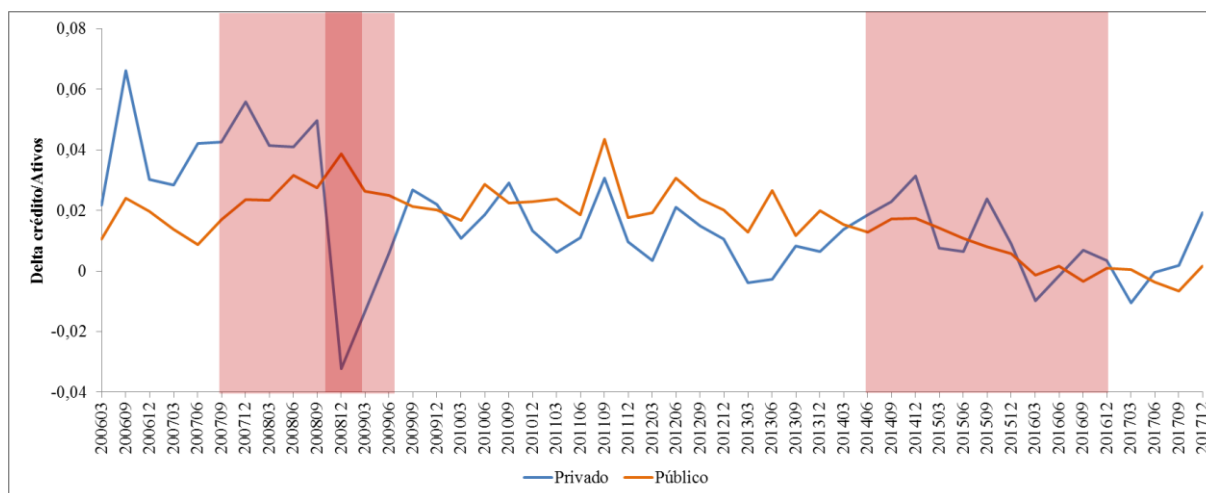
Painel L: Bancos Públicos em períodos de não crise			
	Média	Mediana	Desvio Padrão
Δ Ativos líquidos i,t / Ativos $i,t-1$	1,73%	1,21%	0,0486
Δ Empréstimos i,t / Ativos $i,t-1$	1,73%	1,55%	0,0224
Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) $i,t-1$	1,94%	1,65%	0,0211
Painel M: Bancos Públicos durante a crise do Subprime			
	Média	Mediana	Desvio Padrão
Δ Ativos líquidos i,t / Ativos $i,t-1$	1,77%	2,20%	0,0595
Δ Empréstimos i,t / Ativos $i,t-1$	2,66%	2,53%	0,0141
Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) $i,t-1$	2,96%	3,06%	0,0152
Painel N: Bancos Públicos durante ápice da crise do Subprime (4T2008)			
	Média	Mediana	Desvio Padrão
Δ Ativos líquidos i,t / Ativos $i,t-1$	-1,34%	1,59%	0,0794
Δ Empréstimos i,t / Ativos $i,t-1$	3,86%	4,03%	0,0145
Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) $i,t-1$	4,51%	4,99%	0,0194
Painel O: Bancos Públicos durante a crise fiscal			
	Média	Mediana	Desvio Padrão
Δ Ativos líquidos i,t / Ativos $i,t-1$	1,28%	1,53%	0,0379
Δ Empréstimos i,t / Ativos $i,t-1$	0,76%	0,72%	0,0125
Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) $i,t-1$	0,93%	0,90%	0,0134

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nos bancos públicos, o que chama a atenção é o expressivo aumento na geração de crédito durante a crise do *subprime* e sobre tudo durante o ápice da mesma. Esse comportamento reforça o que encontramos na literatura, que os bancos estatais agem de forma contra cíclica, ou seja, enquanto verificamos uma queda na geração de crédito nos banco privados de pequeno porte, vemos os bancos públicos com um elevado nível, maior até do que em períodos de não crise.

“[...] uma questão relevante, que ganhou maior importância a partir de setembro de 2008 com o aprofundamento da atual crise financeira internacional, é a atuação compensatória adotada pelos bancos públicos. A expansão de suas operações de crédito tem a característica de ocorrer justamente nos momentos em que o sistema de crédito privado se contrai [...]”(Sant'Anna et al., 2009, P. 50)

Figura 8 - Comparativo da geração de crédito bancos privados e públicos

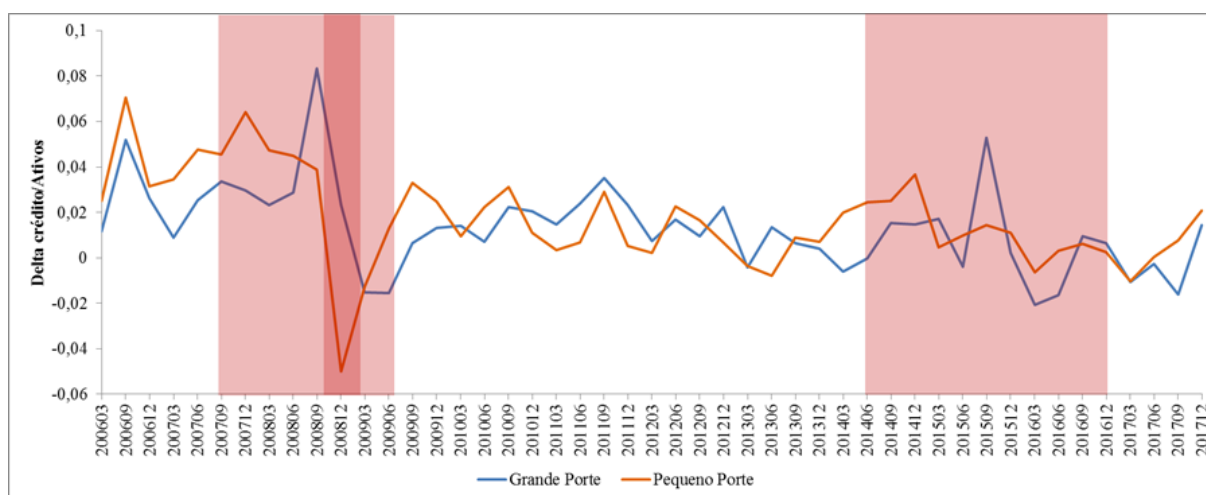


O sombreado vermelho se refere aos períodos de crise e o sombreado vermelho escuro o ápice da crise do subprime.

Fonte: Elaborado pelo autor

Os bancos privados de grande porte também foram incentivados a crescer seu crédito. Durante a crise do *subprime*, a atuação do BCB foi de estímulo ao financiamento, reduzindo os depósitos compulsórios e estimulando a compra de carteiras de crédito de bancos menores. Desta forma, é sugerido que a política expansionista de crédito do governo Lula permitiu a criação de crédito mesmo durante da crise.

Figura 9 – Comparativo da geração de crédito bancos privados de grande e pequeno



O sombreado vermelho se refere aos períodos de crise e o sombreado vermelho escuro o ápice da crise do subprime.

Fonte: Elaborado pelo autor

Entretanto, vale destacar que a abordagem contra cíclica esperada para os bancos estatais não é observada durante a crise fiscal. Durante a crise fiscal a retração do crédito ocorreu de forma generalizada, tanto para bancos público quanto para os privados.

4.2 Resultados dos testes

Esta sessão será dividida em duas partes: i) resultados obtidos nos testes referentes aos bancos privados; e ii) resultados obtidos com os bancos públicos.

Devido à baixa quantidade de bancos presentes nas amostras de bancos privados de grande porte e de bancos públicos, os resultados obtidos no modelo de dados em painel para esse grupo não apresentaram significância estatística para a maioria das variáveis quando comparamos as crises separadamente. Desta forma, para a análise foi utilizado os modelos de frequência e de teste de sinais e especificamente para o modelo dados em painel os períodos de crise (e.g.; *Subprime*; Fiscal) foram agrupados em um único agrupamento denominado “crise”.

Os resultados completos para os testes de dados em painel para todos os agrupamentos e crises estão presentes para consulta no apêndice.

4.2.1 Resultados obtidos – Bancos privados

Foi verificado através de correlação o comportamento das variáveis explicativas em relação as dependentes, individualmente para cada banco. Posteriormente foram realizados testes de frequência com objetivo de identificar esse comportamento. Três relações possíveis foram definidas: i) “positivo” quando a variável explicativa influencia de forma positiva a variável dependente; ii) “negativo” relação inversa a apresentada anteriormente; e iii) “Neutro” não foi identificada nenhuma influência.

Adicionalmente foi verificado comparativamente se existe alguma diferença nesse comportamento entre os períodos de crise ou não crise, pois, uma variável pode ter um comportamento (i.e., se correlacionar) da mesma forma independente do período. Desta forma, a informação foi complementada com o teste de sinais. Esse teste indicará se houve uma correlação mais positiva, mais negativa ou se não houve alteração. Essa comparação será feita entre um determinado período de crise (e.g., *subprime*; fiscal) e o período de não crise.

O símbolo “+” significa que a variável possui variação ainda mais positiva do que quando comparado ao período de não crise. O símbolo “-” indica que a correlação foi ainda mais negativa, enquanto “=” apresenta que não houve alteração.

Ambos os testes foram realizados com um nível de significância de 0,05

Quadro 17 – Teste de frequência e de sinais do bancos privados durante os períodos de crise

		Bancos Privados de Grande Porte					
		Δ Ativos líquidos / Ativos	Sinal	Δ Empréstimos / Ativos	Sinal	Δ Crédito / (Compromissos + Ativos)	Sinal
Crise do SubPrime	Ativos ilíquidos / Total ativos	Positivo	+	Negativo	-	Negativo	-
	Core deposits / Total ativos	Neutro	-	Neutro	-	Neutro	-
	Capital / Ativos(RWA)	Neutro	=	Neutro	=	Neutro	=
	Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	Positivo	+	Negativo	=	Negativo	=
Crise Fiscal	Ativos ilíquidos / Total ativos	Positivo	+	Neutro	=	Neutro	=
	Core deposits / Total ativos	Positivo	=	Neutro	=	Neutro	=
	Capital / Ativos(RWA)	Neutro	=	Positivo	=	Positivo	=
	Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	Neutro	=	Neutro	+	Neutro	+
		Bancos Privados de Pequeno Porte					
		Δ Ativos líquidos / Ativos	Sinal	Δ Empréstimos / Ativos	Sinal	Δ Crédito / (Compromissos + Ativos)	Sinal
Crise do SubPrime	Ativos ilíquidos / Total ativos	Positivo	+	Negativo	-	Negativo	-
	Core deposits / Total ativos	Positivo	=	Neutro	=	Neutro	=
	Capital / Ativos(RWA)	Negativo	-	Positivo	=	Positivo	=
	Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	Positivo	=	Positivo	+	Neutro	=
Crise Fiscal	Ativos ilíquidos / Total ativos	Positivo	+	Negativo	-	Negativo	-
	Core deposits / Total ativos	Neutro	-	Neutro	=	Neutro	=
	Capital / Ativos(RWA)	Neutro	=	Positivo	=	Positivo	=
	Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	Positivo	=	Neutro	=	Neutro	=

Fonte: Elaborado pelo autor

É possível observar um padrão consistente durante os períodos de crise. A relação dos ativos ilíquidos sobre o total de ativos entra com sinal oposto um do outro quando observado a geração de ativos líquidos e a criação de crédito.

Quadro 18 – Análise de dados em painel: regressões de efeito fixo dos crescimentos dos ativos líquidos, empréstimos e crédito total dos bancos privados

Grandes Bancos - Crise (Fiscal e SubPrime)			
	Δ Ativos líquidos i,t / Ativos i,t-1	Δ Empréstimos i,t / Ativos i,t-1	Δ Crédito i,t / (Compromissos + Ativos) i,t-1
Ativos ilíquidos / Total ativos	0,2223*** (0,0565)	-0,0909** (0,0420)	-0,0973** (0,0428)
Core deposits / Total ativos	0,0328 (0,0757)	0,0311 (0,0563)	0,07557 (0,0573)
Capital / Ativos(RWA)	0,0138 (0,0775)	0,0722* (0,0576)	0,0467* (0,0587)
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	0,2730 (0,2009)	0,1510 (0,1493)	-0,0534 (0,1522)
N	15	15	15
Pequenos Bancos - Crise (Fiscal e SubPrime)			
	Δ Ativos líquidos i,t / Ativos i,t-1	Δ Empréstimos i,t / Ativos i,t-1	Δ Crédito i,t / (Compromissos + Ativos) i,t-1
Ativos ilíquidos / Total ativos	0,2126*** (0,0314)	-0,0790*** (0,0263)	-0,0649** (0,0273)
Core deposits / Total ativos	0,0209 (0,0289)	-0,0201 (0,0242)	-0,0150 (0,0251)
Capital / Ativos(RWA)	0,0098 (0,0143)	0,0429*** (0,0119)	0,0473*** (0,0124)
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	-0,0031 (0,0379)	0,0453 (0,0318)	0,0079 (0,0330)
N	47	47	47

Erro padrão reportado em parênteses. ***, ** e * denota que os coeficientes são estatisticamente significantes aos níveis de um por cento, cinco por cento e dez por cento, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor

Desta forma, as evidências indicam que a uma maior exposição ao risco de liquidez levou a maiores incrementos nos ativos líquidos, espelhados por maiores reduções na “originação” de crédito. Esse padrão ocorreu para os bancos privados independente do porte, a única exceção foi na “originação” do crédito durante a crise fiscal para os bancos de grande porte.

Esse padrão é aderente ao observado na literatura onde evidências apontam que os bancos mais expostos ao risco de liquidez aumentam a sua retenção de ativos líquidos, o que, por sua vez, reduz a capacidade de fazer novos empréstimos (Cornett et al., 2011; Moreira, 2015; De Haan, 2013; Waemustafa et al., 2015; Hillbrecht, 1999)

As evidências apontam que *core deposits* não tiveram nenhuma influência nas variáveis dependentes nos períodos de crise. O que se sugere é que as instituições não sofreram nenhum abalo em seu nível de depósitos durante a crise. Isso pode ter sido influenciado pela emissão da resolução 3.692 pelo conselho monetário nacional (CMN) que estabeleceu os depósitos a prazo (DPGE), com garantia especial proporcionada pelo fundo garantidor de crédito (FGC) que ocorreu durante a crise do *subprime* e tem como característica particular a garantia especial do FGC em até R\$20 milhões para pessoa física ou pessoa jurídica. “A garantia dada pelo FGC buscava mitigar as incertezas quanto à recuperação dos recursos depositados no caso de falência da instituição.” (Arantes, T. M., & Rocha, B. D. P., 2012).

Outra ação tomada pelo regulador foi a diminuição dos depósitos compulsório. Entretanto, segundo Freitas (2009), a estratégia de redução das alíquotas dos recolhimentos compulsórios adotada pelo BCB se revelou inócua, pois, dada a preferência pela liquidez dos bancos e a possibilidade de aplicação, líquida, rentável e de baixíssimo risco, em títulos públicos, os bancos privados simplesmente não ampliaram o crédito.

Embora os *core deposits* não tenham apresentado influência significativa nas variáveis dependentes, o capital se mostrou na maioria dos casos correlacionado positivamente com a “originação” de crédito em momentos de crise. Esse achado também é consistente com a revisão teórica levantada nesse estudo. Segundo Kořak et al. (2015), os bancos com elevada posição de capital nível 1 cortaram menos os empréstimos em relação ao demais bancos, indicando que uma capitalização elevada e de qualidade se torna uma vantagem competitiva em períodos de crise. Essa relação positiva entre capital e a “originação” do crédito também foi observada no trabalho da Cornett et al. (2011), em bancos dos EUA. Entretanto, esse movimento não foi encontrado no trabalho de Moreira (2015) onde capital não se mostrou significativo.

Essa observação e a anterior sobre os ativos ilíquidos tomados em conjunto, é uma forte evidência de que os bancos construíram *buffers* de liquidez para compensar o aumento do risco na crise e, como resultado, tiveram que cortar a produção de crédito. A gestão do risco de liquidez ajuda, assim, a explicar as mudanças na oferta de crédito entre os bancos.

Os compromissos embora não significativo no teste de dados em painel, se mostrou positivamente correlacionado a geração de ativos líquidos na maioria das situações apresentadas no teste de frequência. Entretanto, com um comportamento similar ao encontrado em períodos de não crise conforme denotam os sinais referentes ao teste dos sinais. Essas observações indicam que os bancos mais expostos a compromissos pré-existent elevam a obtenção de ativos líquidos. Embora, há indicações que esse comportamento seja similar também em períodos de não crise.

4.2.2 Resultados obtidos – Bancos públicos

Como as características dos bancos públicos se diferem dos bancos privados, esse subcapítulo irá abordar separadamente o comportamento dos bancos públicos durante a crise.

Quadro 19 - Teste de frequência e de sinais do bancos públicos durante os períodos de crise

		Bancos Públicos					
		Δ Ativos líquidos / Ativos	Sinal	Δ Empréstimos / Ativos	Sinal	Δ Crédito / (Compromissos + Ativos)	Sinal
Crise do SubPrime	Ativos ilíquidos / Total ativos	Positivo	=	Neutro	=	Neutro	=
	Core deposits / Total ativos	Neutro	=	Neutro	=	Neutro	=
	Capital / Ativos(RWA)	Neutro	=	Neutro	-	Neutro	-
	Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	Neutro	=	Neutro	=	Neutro	=
Crise Fiscal	Ativos ilíquidos / Total ativos	Positivo	+	Neutro	=	Neutro	=
	Core deposits / Total ativos	Neutro	=	Positivo	+	Positivo	+
	Capital / Ativos(RWA)	Neutro	=	Neutro	=	Neutro	=
	Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	Neutro	=	Neutro	=	Neutro	=

Fonte: Elaborado pelo autor

Os testes de sinais e de frequência acima não trouxeram muitas respostas quanto ao comportamento dos bancos públicos durante os períodos de crise. Isso pode ser em decorrência do pequeno número de entidades presente nesta amostra.

Entretanto, podemos observar o efeito da iliquidez em ambas as crises. Assim, como os bancos privados os bancos públicos mais expostos pelo risco de liquidez representado pela variável ativos ilíquidos sobre o total de ativos foram os que mais aumentaram suas reservas de ativos líquidos.

Quadro 20 - Análise de dados em painel: regressões de efeito fixo dos crescimentos dos ativos líquidos, empréstimos e crédito total dos bancos públicos

Bancos Públicos - Crise (Fiscal e SubPrime)			
	Δ Ativos líquidos i,t / Ativos i,t-1	Δ Empréstimos i,t / Ativos i,t-1	Δ Crédito i,t / (Compromissos + Ativos) i,t-1
Ativos ilíquidos / Total ativos	0,0228 (0,0562)	0,0352** (0,0168)	0,0307* (0,0180)
Core deposits / Total ativos	0,2272 (0,0834)	0,1038*** (0,0238)	0,1120*** (0,0256)
Capital / Ativos(RWA)	0,0565 (0,1473)	0,0438*** (0,0438)	0,2062*** (0,0470)
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	0,0113 (0,2288)	0,1265* (0,0680)	0,1228* (0,0730)
N	9	9	9

Erro padrão reportado em parênteses. ***, ** e * denota que os coeficientes são estatisticamente significantes aos níveis de um por cento, cinco por cento e dez por cento, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor

A análise de dados em painel trouxe informações mais consistentes sobre o comportamento dos bancos públicos durante os períodos de crise.

Diferentemente dos bancos privados os bancos estatais se valeram dos *core deposits* como fonte estável de financiamento. Podemos observar no quadro 20 que os depósitos influenciaram positivamente a concessão de crédito. Esse comportamento é o esperado quando observado a literatura. Segundo Cornett (2009), os bancos que dispunham de mais *core deposits* foram

menos limitados pela crise e continuaram a emprestar. Este efeito também é encontrado no trabalho de Moreira (20015).

Além de ser um comportamento aderente ao observado na literatura, outro ponto que pode ter influenciado esse comportamento, diferente do encontrado nos bancos privados, é que os bancos públicos agiram como instrumentos governamentais para amenizar os efeitos da crise. Agindo de forma contra cíclica e aumentando a disponibilidade do crédito. Desta forma, se sugere que as ações tomadas pelos reguladores durante a crise (e.g. criação do DPGE; redução do compulsório) foram utilizadas pelos bancos públicos da maneira na qual os reguladores pretendiam. Ou seja, possibilitar a continuação do crédito mesmo durante a crise.

Segundo Sant'Anna et al. (2009), no Brasil, uma questão relevante, que ganhou maior importância a partir de setembro de 2008 com o aprofundamento da atual crise financeira internacional, é a atuação compensatória adotada pelos bancos públicos. A expansão de suas operações de crédito tem a característica de ocorrer justamente nos momentos em que o sistema de crédito privado se contrai, possibilitando, assim, a sustentação dos canais de financiamento dos projetos de investimento.

Esse comportamento pode também ser observado através da variável compromissos sobre ativos. Onde, embora o efeito esperado fosse uma redução na concessão do crédito nos períodos de crise para as instituições com maior exposição aos compromissos concedidos vemos o movimento contrário. Ou seja, se sugere que os bancos públicos que já estavam expostos aos compromissos prestados e linhas de crédito, não somente continuaram a emprestar como continuaram a ampliar a concessão dos compromissos.

O capital, assim como para os bancos privados, se mostrou como uma importante fonte estável de financiamento. É possível observar no quadro 20 que os bancos públicos com maiores níveis de capital foram capazes de emprestar mais relativamente aos com menor nível de capital.

5 CONCLUSÃO

As evidências apontam que os bancos que possuíam mais ativos ilíquidos seus balanços aumentaram suas reservas de ativos líquidos e reduziram os empréstimos durante os períodos de crise. Esse achado segue o mesmo padrão encontrado em outros mercados como norte americano por Cornett et al. (2009) e o luso-espanhol por Moreira (2015).

Também foi identificado que os bancos privados, tanto os de pequeno quanto os de grande porte, utilizaram como fonte de financiamento estável durante as crises seu capital próprio. Os bancos com elevada posição de capital nível 1 cortaram menos os empréstimos em relação ao demais bancos.

Isso sugere que para os bancos privados uma eventual corrida dos depositantes nos mesmos patamares das crises do *subprime* e fiscal não expõem suas saídas ao risco de funding. Talvez, devido à alta capitalização desses bancos e das redes de segurança implícitas e explícitas do governo (e.g., criação do DPGE; redução do compulsório). Essa observação é uma forte evidência de que os bancos construíram buffers de liquidez para compensar o aumento do risco na crise e, como resultado, tiveram que cortar a produção de crédito. A gestão do risco de liquidez ajuda, assim, a explicar as mudanças na oferta de crédito entre os bancos.

Os bancos estatais por sua vez se valeram não apenas do capital, mas também de seus *core deposits* como fonte de financiamento estável e como forma de continuar concedendo crédito. Indicando que uma capitalização elevada e de qualidade se torna uma vantagem competitiva em períodos de crise.

As evidências sugerem que os bancos públicos com maiores níveis de capital e de *core deposits* foram aqueles que menos restringiram os empréstimos durante os períodos de crise. Esse comportamento é similar ao encontrados nos trabalhos predecessores com exceção a relevância dos *core deposits* para os bancos privados que não se mostraram significativos

Os bancos públicos agiram como instrumentos governamentais para amenizar os efeitos da crise. Agindo de forma contra cíclica e aumentando a disponibilidade do crédito. Desta forma, se sugere que as ações tomadas pelos reguladores durante a crise (e.g. criação do DPGE; redução do compulsório) foram utilizadas pelos bancos públicos da maneira na qual os reguladores pretendiam. Ou seja, possibilitar a continuação do crédito mesmo durante a crise..

Referente aos compromissos as evidências apontam que as instituições privadas que possuíam maiores volumes buscam aumentar suas reservas de ativos líquidos. Entretanto, esse comportamento de se proteger da exposição ao risco de liquidez ocasionada pelos compromissos e garantias prestadas aparenta ser de igual intensidade tanto para períodos de crise quanto para os de não crise. Já os bancos públicos tiveram um comportamento na contra mão no esperado e encontrado em trabalhos anteriores, onde é observado que os bancos com elevados níveis de compromissos são aqueles que mais e ainda continuam emprestando durante das crises. Demonstrando seu caráter contra cíclico também evidenciado na análise descritiva dos dados, onde foi possível identificar um aumento expressivo na concessão de crédito durante a crise do *subprime* em relação aos privados, sobretudo os de pequeno porte que durante o ápice da crise reduziu drasticamente a “originação” de crédito.

O planejamento do nível de liquidez e de medidas de contingência são primordiais para que as instituições bancárias controlem seu risco de liquidez e para que eventuais turbulências em momentos de crise não afetem de forma sensível sua capacidade de gerar crédito.

6. REFERÊNCIAS

Abbagnano, N. 1970. Dicionário de filosofia. São Paulo, Ed. Mestre Jou.

Admati, A. R., DeMarzo, P. M., Hellwig, M. F., & Pfleiderer, P. C. (2013). Fallacies, irrelevant facts, and myths in the discussion of capital regulation: Why bank equity is not socially expensive.

Amihud, Y., & Mendelson, H. (1986). Asset pricing and the bid-ask spread. *Journal of financial Economics*, 17(2), 223-249.

Andrade, C. R. D. (2014). Basileia III: uma análise das novas recomendações do comitê de supervisão bancária da Basileia sobre o setor financeiro brasileiro.

Andrade, M. M. (2002). Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas. 5. ed. São Paulo: Atlas.

Arantes, T. M., & Rocha, B. D. P. (2012). Eficiência dos bancos brasileiros e os impactos da crise financeira global de 2008. *Encontro Nacional de Economia*, 40

Assaf, N. A. (2008). Mercado financeiro. 8. ed. São Paulo: Atlas.

Araujo, V. L., & Cintra, M. A. M. (2011). O papel dos bancos públicos federais na economia brasileira (No. 1604). Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

Bagehot, W. (1873). *Lombard Street: A Description of the Money Market*. E. Johnstone; Hartley Withers. Library of Economics and Liberty. Disponível em: <<http://www.econlib.org/library/Bagehot/bagLom2.html>>; Acesso em: 12/11/2017

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Anexo 3 conceitos utilizados e outras observações. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/htms/deorf/r200812/T6A3_Conceitos%20utilizados%20e%20outras%20observa%C3%A7%C3%B5es.pdf>. Acesso em: 30/08/2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Circular 1.273/1987. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/42321/Circ_1273_v1_O.pdf>. Acesso em: 30/08/2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Conselho Monetário Nacional. Resolução 394/1976. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/1976/pdf/res_0394_v11_L.pdf>. Acesso em: 30/08/2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Conselho Monetário Nacional. Resolução 1.524/1988. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/1988/pdf/res_1524_v1_O.pdf>. Acesso em: 30/08/2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Conselho Monetário Nacional. Resolução 2.099/1994. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/1994/pdf/res_2099_v1_O.pdf>. Acesso em: 30/08/2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Conselho Monetário Nacional. Resolução 3.017/2002. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/46775/Res_3017_v1_O.pdf. Acesso em: 31/08/2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Relatório de estabilidade financeira de outubro/2017. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/?relestab201710>. Acesso em: 16/10/2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Relatório de Evolução do SFN. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/?revsfn201612>. Acesso em: 16/10/2017.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS — BIS. Annual Report. Basle, June 2009.

Barroso, J. B.; Silva, T. C.; Souza, S. R.. (2016). Decomposition of Systemic Risk Drivers in Evolving Financial Networks. Trabalhos para discussão do Banco Central do Brasil. Disponível em <http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/default.asp>. Acesso em: 01/10/2017.

Berger, A., & Bouwman, C. (2015). Bank liquidity creation and financial crises. Academic Press.

Bryant, J. (1980), A Model of Reserves, Bank Runs and Deposit Insurance, *Journal of Banking & Finance* 4(4), 335-344.

Cacciamali, M. C., & Tatei, F. (2016). Mercado de trabalho: da euforia do ciclo expansivo e de inclusão social à frustração da recessão econômica. *Estudos Avançados*, 30(87), 103-121.

Capelletto, L. R. (2006). Mensuração do risco sistêmico no setor bancário com utilização de variáveis contábeis e econômicas (Tese de doutorado, Universidade de São Paulo).

Cepal, N. U. (2008). Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2007-2008: política macroeconómica y volatilidad. Cepal.

Cifuentes, R., Ferrucci, G., & Shin, H. S. (2005). Liquidity risk and contagion. *Journal of the European Economic Association*, 3(2-3), 556-566.

Chordia, T., Roll, R., & Subrahmanyam, A. (2000). Commonality in liquidity. *Journal of financial economics*, 56(1), 3-28.

Clement, P. (2010). The term “macroprudential”: origins and evolution. *BIS Quarterly Review*, 59.

COMITÊ DE DATAÇÃO DE CICLOS ECONÔMICOS. Comunicado de 4_8_2015. 2015. Disponível em: <http://portalibre.fgv.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A7C82C54DB5CA9F014EF8794F847120>. Acesso em: 15/10/2017.

COMITÊ DE DATAÇÃO DE CICLOS ECONÔMICOS. Comunicado de 27_10_2017. 2017. Disponível em: <

<http://portalibre.fgv.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A7C82C55EC04CF1015F6CACDFBC6E44>>. Acesso em: 12/11/2017.

Pesavento, F., & Corazza, G. (2000). Crise e reestruturação bancária no Brasil. Salão de Iniciação Científica (12.: 2000: Porto Alegre). Livro de resumos. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

Cornett, M. M., McNutt, J. J., Strahan, P. E., & Tehranian, H. (2011). Liquidity risk management and credit supply in the financial crisis. *Journal of Financial Economics*, 101(2), 297-312.

Correia, L., & Amaral, H. (2008). Existe um Efeito da Liquidez das Ações? Evidência do Mercado Acionário Brasileiro. *Anais do XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Rio de Janeiro.

Crockett, A. (2008). Market liquidity and financial stability. *Financial Stability Review*, 11, 13-17.

Martins, G., & Pelissaro, J. (2005). Sobre conceitos, definições e constructos nas Ciências Contábeis. *Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS*, 2(2).

De Haan, L., & van den End, J. W. (2013). Banks' responses to funding liquidity shocks: Lending adjustment, liquidity hoarding and fire sales. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 26, 152-174.

De Paula, L. F. R. (1998). Comportamento dos bancos, posturas financeiras e oferta de crédito: de Keynes a Minsky. *Análise Econômica*, 16(29).

De Paula, L. F. R., & Marques, M. B. (2004). Tendência recentes da consolidação bancária no mundo e no Brasil, documento apresentado no Seminário Nacional sobre Economia Política (Uberlândia, junho 8). Uberlândia, Sociedade Brasileira de Economia Política.

Diamond, D.W., & P.H. Dybvig, 1983. Bank runs, deposit insurance, and liquidity, *Journal of Political Economy* 91, 401-419.

Diamond, D. W., & Rajan, R. G. (2001). Liquidity risk, liquidity creation, and financial fragility: A theory of banking. *Journal of political Economy*, 109(2), 287-327.

Drehmann, M., & Nikolaou, K. (2013). Funding liquidity risk: definition and measurement. *Journal of Banking & Finance*, 37(7), 2173-2182.

IEDI. A crise financeira e suas consequências sobre as economias emergentes e o Brasil. Carta IEDI, n. 339, nov. 2008. Disponível em: <<http://www.iedi.org.br/cartas/>>. Acesso em: 24/10/2017.

Ivashina, V., & Scharfstein, D. (2010). Bank lending during the financial crisis of 2008. *Journal of Financial economics*, 97(3), 319-338.

Ferraz, F. (2013). Crise financeira global: impactos na economia brasileira, política econômica e resultados. Rio de Janeiro, Brasil. (Dissertação de mestrado, Universidade federal do Rio de Janeiro).

FGC – Fundo garantidor de crédito. Sobre a garantia FGC. Disponível em: <<https://www.fgc.org.br/garantia-fgc/sobre-a-garantia-fgc>>. Acesso em: 05/04/2018.

Fortuna, E. (2005). Mercado financeiro: produtos e serviços. 16. ed. Rio de Janeiro: Qualitymar.

Freitas, A. P. G., & PAULA, L. F. R. (2010). Concentração regional do crédito e consolidação bancária no Brasil: uma análise pós-real. *Revista Economia*, 11(1), 97-123.

Freitas, M. C. P. (2009). Os efeitos da crise global no Brasil: aversão ao risco e preferência pela liquidez no mercado de crédito. *Estudos avançados*, 23(66), 125-145.

Freixas, X., Parigi, B. M., & Rochet, J. C. (2000). Systemic risk, interbank relations, and liquidity provision by the central bank. *Journal of money, credit and banking*, 611-638.

Gatev, E., & Strahan, P. E. (2006). Banks' advantage in hedging liquidity risk: Theory and evidence from the commercial paper market. *The Journal of Finance*, 61(2), 867-892.

Gabriele, G., & Moessner, R. (2011). Macroprudential policy—a literature review. Bank for International Settlements, Working Paper, (337).

Guerra, S; Tabak, B; Penaloza, R; Miranda, C. (2013). Systemic Risk Measures. Trabalhos para discussão do Banco Central do Brasil. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/default.asp>>. Acesso em: 04/10/2017.

Haldane, A. G., & May, R. M. (2011). Systemic risk in banking ecosystems. *Nature*, 469(7330), 351-355.

Hasbrouck, J. (2003), Trading Costs and Returns for US Equities: The Evidence from Daily Data', Working paper, New York University.

Hellwig, M. (1995). Systemic aspects of risk management in banking and finance. *REVUE SUISSE D ECONOMIE POLITIQUE ET DE STATISTIQUE*, 131, 723-738.

Hillbrecht, R. (1999). *Economia Monetária*. São Paulo: Atlas.

Jiménez, G., Ongena, S., Peydró, J. L., & Saurina, J. (2012). Credit supply and monetary policy: Identifying the bank balance-sheet channel with loan applications. *American Economic Review*, 102(5), 2301-26.

Kashyap, A. K., Rajan, R., & Stein, J. C. (2002). Banks as liquidity providers: An explanation for the coexistence of lending and deposit-taking. *The Journal of Finance*, 57(1), 33-73.

Košak, M., Li, S., Lončarski, I., & Marinč, M. (2015). Quality of bank capital and bank lending behavior during the global financial crisis. *International review of financial analysis*, 37, 168-183.

Lima, I. S., Lima, G. A. S. F., & Pimentel, R. C. (2009). *Curso de mercado financeiro: tópicos especiais*. São Paulo: Atlas.

- Liu, W. (2006). A liquidity-augmented capital asset pricing model. *Journal of financial Economics*, 82(3), 631-671.
- Marques, L. D. (2000). Modelos Dinâmicos com Dados em Pannel: Revisão da Literatura (No. 100). Universidade do Porto, Faculdade de Economia do Porto.
- Mendonça Neto, O. R., & Riccio, E. L. (2008). A qualidade da informação contábil e o risco de liquidez de mercado. *Revista Organizações em Contexto*, 4(8), 100-120.
- Minsky, H. P. (1982). *Can it happen again?: essays on instability and finance*. New York. M.E. Sharpe, 1982. 301 p.
- Minsky, H.P. (1986). *Stabilizing an Unstable Economy*, New Haven: Yale University Press.
- Mora, N. (2010). Can banks provide liquidity in a financial crisis?. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 31.
- Moreira, P., & Queirós, M. (2015). A gestão do risco de liquidez e a concessão de crédito durante os períodos da crise do *subprime* e da dívida soberana: O caso da banca portuguesa e espanhola (2004-2012). *Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting*, 1(2).
- Mussa, A. (2012). A liquidez e os modelos de precificação de ativos: um estudo empírico no mercado acionário brasileiro de 1995 a 2011 (tese de doutorado, Universidade de São Paulo).
- Nikolaou, K. (2009). Liquidity (risk) concepts: definitions and interactions (No. 1008). *European Central Bank Working Paper*.
- Nikolaou, K., & Drehmann, M. (2009). Funding liquidity risk: definition and measurement (No. 1024). *European Central Bank Working Paper*.
- Oliveira, G. C. (2006) O comportamento recente do crédito e da estrutura patrimonial de grandes bancos no Brasil (2002-2005): uma abordagem pós-keynesiana. In: *Encontro Nacional de Economia Política*.
- Pires, M. C. (2017). Política econômica e estabilização: uma breve análise da recessão brasileira. *Brazilian Keynesian Review*, 2(2), 247-251.
- Pochmann, M. (2015). Ajuste econômico e desemprego recente no Brasil metropolitano. *Estudos Avançados*, 29(85), 7-19.
- Praet, P., & Herzberg, V. (2008). Market liquidity and banking liquidity: linkages, vulnerabilities and the role of disclosure. *Banque de France Financial stability Review*, 95-109.
- Prates, D. M., Cunha, A. M., & Lélis, M. T. C. (2011). O Brasil e a crise financeira global: avaliando os canais de transmissão nas contas externas. *Revista de Economia Contemporânea*.
- Prudêncio, C. (2012) O processo de gestão e controle dos fluxos de caixa em um banco brasileiro: uma análise à luz da abordagem do ciclo de vida organizacional. (Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo).

Richardson, R. J et al. (1999). Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 3ª edição.

Rochet, J. C. (2008). Liquidity regulation and the lender of last resort. *Financial Stability Review*, 11, 45-52.

Rosales. (2010). O Espacios de convergencia y de cooperación regional, LC/L.3201, Feb. Santiago, Chile.

Rossi, P., & Mello, G. (2017). Choque recessivo e a maior crise da história: A economia brasileira em marcha à ré. Centro de Estudos de Conjuntura e Política Econômica-IE/UNICAMP: Nota do Cecon, (1).

Said, A. (2013), Risk and efficiency in Islamic banking systems: the case of selected Islamic banks in MENA region. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(1), 66-73.

Sant'Anna, A. A., Junior, B., Rodrigues, G., & Araujo, P. Q. D. (2009). Mercado de crédito no Brasil: evolução recente e o papel do BNDES (2004-2008). *Revista do BNDES*. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 16(31), 41-59.

Silva, T. C.; Silva, M. A.; Tabak, B. (2017). Systemic Risk in Financial Systems: a feedback approach. *Trabalhos para discussão do Banco Central do Brasil*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/default.asp>>. Acesso em: 01/10/2017.

Souza, S.; Silva, T. C.; Tabak, B.; Guerra, S. (2016). Evaluating Systemic Risk using Bank Default Probabilities in Financial Networks. *Trabalhos para discussão do Banco Central do Brasil*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/default.asp>>. Acesso em: 03/10/2017.

Sharp, W. F.; Alexander, G. J.; Bailey, J. V. (1998). *Investments*. (6ª ed.), New Jersey: Prentice Hall, 962.

Tabak, B., Guerra, S., Miranda, R., Souza, S. (2012). Teste de Estresse para Risco de Liquidez: o caso do sistema bancário brasileiro. *Trabalhos para discussão do Banco Central do Brasil*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/default.asp>>. Acesso em: 03/10/2017.

Vasconcelos, B.; Tabak, B. (2014). Banking Systemic Risk, Foreign Funding, Exchange Rate Exposure and Carry Trade: is there a relation?. *Trabalhos para discussão do Banco Central do Brasil*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/default.asp>>. Acesso em: 03/10/2017.

Waemustafa, W., & Sukri, S. (2015). Bank specific and macroeconomics dynamic determinants of credit risk in Islamic banks and conventional banks. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(2).

Yoshida, V. T., & Schiozer, R. F. (2015). Capital bancário e crédito no Brasil. *RAC-Revista de Administração Contemporânea*.

APÊNDICE

Lista das instituições utilizadas no estudo parte 1 de 2.

Instituições 1/2	Controle	Porte
ABC-BRASIL	Privado	Pequeno
ALFA	Privado	Pequeno
BANCO ANDBANK (BRASIL) S.A.	Privado	Pequeno
BANCO NEON S.A.	Privado	Pequeno
BANCO SEMEAR	Privado	Pequeno
BANCOOB	Privado	Pequeno
BANESTES	Público	-
BANIF	Privado	Pequeno
BANRISUL	Público	-
BB	Público	-
BBM	Privado	Pequeno
BCO A.J. RENNER S.A.	Privado	Pequeno
BCO ABN AMRO S.A.	Privado	Pequeno
BCO ARBI S.A.	Privado	Pequeno
BCO BS2 S.A.	Privado	Pequeno
BCO CAPITAL S.A.	Privado	Pequeno
BCO CARGILL S.A.	Privado	Pequeno
BCO CEDULA S.A.	Privado	Pequeno
BCO COOPERATIVO SICREDI S.A.	Privado	Grande
BCO DA AMAZONIA S.A.	Público	-
BCO DO EST. DE SE S.A.	Público	-
BCO DO EST. DO PA S.A.	Público	-
BCO DO NORDESTE DO BRASIL S.A.	Público	-
BCO FIBRA S.A.	Privado	Grande
BCO GUANABARA S.A.	Privado	Pequeno
BCO KEB HANA DO BRASIL S.A.	Privado	Pequeno
BCO LA NACION ARGENTINA	Privado	Pequeno
BCO LA PROVINCIA B AIRES BCE	Privado	Pequeno
BCO LUSO BRASILEIRO S.A.	Privado	Pequeno
BCO RABOBANK INTL BRASIL S.A.	Privado	Grande
BCO REP ORIENTAL URUGUAY BCE	Privado	Pequeno
BCO RIBEIRAO PRETO S.A.	Privado	Pequeno
BCO SUMITOMO MITSUI BRASIL S.A.	Privado	Grande
BCO TOKYO-MITSUBISHI UFJ S.A.	Privado	Grande
BCO TRIANGULO S.A.	Privado	Pequeno
BMG	Privado	Pequeno

Fonte: Elaborado pelo autor

Lista das instituições utilizadas no estudo parte 2 de 2.

Instituições 2/2	Controle	Porte
BNP PARIBAS	Privado	Pequeno
BRABESCO	Privado	Grande
BRB	Público	-
BTG PACTUAL	Privado	Grande
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	Público	-
CCB	Privado	Pequeno
CITIBANK	Privado	Grande
CREDIT AGRICOLE	Privado	Pequeno
CREDIT SUISSE	Privado	Grande
DAYCOVAL	Privado	Grande
DEUTSCHE BANK S.A.BCO ALEMAO	Privado	Grande
FATOR	Privado	Pequeno
INDUSTRIAL DO BRASIL	Privado	Pequeno
INDUSVAL	Privado	Pequeno
ING	Privado	Pequeno
ITAU	Privado	Grande
JOHN DEERE	Privado	Pequeno
JP MORGAN CHASE	Privado	Pequeno
MÁXIMA	Privado	Pequeno
MERCANTIL DO BRASIL	Privado	Pequeno
MIZUHO	Privado	Pequeno
MODAL	Privado	Pequeno
NOVO BCO CONTINENTAL S.A. - BM	Privado	Pequeno
ORIGINAL	Privado	Pequeno
PAN	Privado	Pequeno
PARANÁ BANCO	Privado	Pequeno
PINE	Privado	Pequeno
RENDIMENTO	Privado	Pequeno
SAFRA	Privado	Grande
SANTANDER	Privado	Grande
SCOTIABANK BRASIL	Privado	Pequeno
SOCIETE GENERALE	Privado	Pequeno
SOCOPA	Privado	Pequeno
SOFISA	Privado	Pequeno
VOTORANTIM	Privado	Grande

Fonte: Elaborado pelo autor

Análise de dados em painel: regressões de efeito fixo dos crescimentos dos ativos líquidos, empréstimos e crédito total dos bancos privados de grande porte.

Painel A: Grandes Bancos - Não Crise			
	Δ Ativos líquidos i,t / Ativos i,t-1	Δ Empréstimos i,t / Ativos i,t-1	Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) i,t-1
Ativos ilíquidos / Total ativos	0,2051*** (0,0421)	-0,0432** (0,0175)	-0,0461*** (0,0173)
Core deposits / Total ativos	0,1683*** (0,0622)	0,0113 (0,0258)	0,0161 (0,0256)
Capital / Ativos(RWA)	0,111** (0,0563)	0,0463** (0,0187)	0,0430** (0,0186)
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	-0,0103 (0,155)	-0,1684*** (0,0646)	-0,2690*** (0,0640)
N	15	15	15
Painel B: Grandes Bancos - Crise do SubPrime			
	Δ Ativos líquidos i,t / Ativos i,t-1	Δ Empréstimos i,t / Ativos i,t-1	Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) i,t-1
Ativos ilíquidos / Total ativos	0,5850*** (0,1138)	-0,1186 (0,0900)	-0,1121 (0,0911)
Core deposits / Total ativos	0,2225 (0,2562)	0,1008 (0,2027)	0,1612 (0,2051)
Capital / Ativos(RWA)	0,2718 (0,1654)	0,1309 (0,1309)	0,0793 (0,1325)
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	0,8880* (0,5061)	0,4200 (0,4005)	-0,0448 (0,4052)
N	15	15	15
Painel C: Grandes Bancos - Crise Fiscal			
	Δ Ativos líquidos i,t / Ativos i,t-1	Δ Empréstimos i,t / Ativos i,t-1	Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) i,t-1
Ativos ilíquidos / Total ativos	0,3095*** (0,1066)	-0,0372 (0,0751)	-0,0725 (0,0779)
Core deposits / Total ativos	-0,0860 (0,1309)	-0,3981*** (0,0922)	-0,3812*** (0,0956)
Capital / Ativos(RWA)	0,4774** (0,1955)	0,3456** (0,1378)	0,3566** (0,1429)
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	0,2389 (0,2368)	0,2283 (0,1668)	0,0794 (0,1730)
N	15	15	15
Painel D: Grandes Bancos - Crise (Fiscal e SubPrime)			
	Δ Ativos líquidos i,t / Ativos i,t-1	Δ Empréstimos i,t / Ativos i,t-1	Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) i,t-1
Ativos ilíquidos / Total ativos	0,2223*** (0,0565)	-0,0909** (0,0420)	-0,0973** (0,0428)
Core deposits / Total ativos	0,0328 (0,0757)	0,0311 (0,0563)	0,07557 (0,0573)
Capital / Ativos(RWA)	0,0138 (0,0775)	0,0722* (0,0576)	0,0467* (0,0587)
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	0,2730 (0,2009)	0,1510 (0,1493)	-0,0534 (0,1522)
N	15	15	15

Erro padrão reportado em parênteses. ***, ** e * denota que os coeficientes são estatisticamente significantes aos níveis de um por cento, cinco por cento e dez por cento, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor

Análise de dados em painel: regressões de efeito fixo dos crescimentos dos ativos líquidos, empréstimos e crédito total dos bancos privados de pequeno porte.

Painel A: Pequenos Bancos - Não Crise			
	Δ Ativos líquidos i,t / Ativos i,t-1	Δ Empréstimos i,t / Ativos i,t-1	Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) i,t-1
Ativos ilíquidos / Total ativos	0,2747*** (0,0363)	-0,0859*** (0,0195)	-0,0828*** (0,0214)
Core deposits / Total ativos	0,0570 (0,0347)	-0,0439** (0,0186)	-0,0605*** (0,0204)
Capital / Ativos(RWA)	0,0155*** (0,0058)	0,0035 (0,0031)	0,0043 (0,0034)
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	0,0703 (0,0505)	0,0331 (0,0271)	0,0071 (0,0297)
N	47	47	47
Painel B: Pequenos Bancos - Crise do SubPrime			
	Δ Ativos líquidos i,t / Ativos i,t-1	Δ Empréstimos i,t / Ativos i,t-1	Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) i,t-1
Ativos ilíquidos / Total ativos	0,4652*** (0,0634)	-0,1190** (0,0566)	-0,0908* (0,0553)
Core deposits / Total ativos	0,1615* (0,0849)	-0,0441 (0,0757)	0,0127 (0,0740)
Capital / Ativos(RWA)	0,0277 (0,0243)	0,0207 (0,0216)	0,0233 (0,0212)
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	0,2749** (0,1391)	0,2036 (0,1241)	-0,1581 (0,1214)
N	47	47	47
Painel C: Pequenos Bancos - Crise Fiscal			
	Δ Ativos líquidos i,t / Ativos i,t-1	Δ Empréstimos i,t / Ativos i,t-1	Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) i,t-1
Ativos ilíquidos / Total ativos	0,4927*** (0,0634)	-0,2525*** (0,0495)	-0,2470*** (0,0520)
Core deposits / Total ativos	0,0208 (0,0615)	-0,0957** (0,0480)	-0,1016** (0,0504)
Capital / Ativos(RWA)	0,03632* (0,0211)	0,0606*** (0,0164)	0,0628*** (0,0173)
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	-0,0565 (0,1884)	0,0206 (0,1472)	-0,6032*** (0,1545)
N	47	47	47
Painel d: Pequenos Bancos - Crise (Fiscal e SubPrime)			
	Δ Ativos líquidos i,t / Ativos i,t-1	Δ Empréstimos i,t / Ativos i,t-1	Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) i,t-1
Ativos ilíquidos / Total ativos	0,2126*** (0,0314)	-0,0790*** (0,0263)	-0,0649** (0,0273)
Core deposits / Total ativos	0,0209 (0,0289)	-0,0201 (0,0242)	-0,0150 (0,0251)
Capital / Ativos(RWA)	0,0098 (0,0143)	0,0429*** (0,0119)	0,0473*** (0,0124)
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	-0,0031 (0,0379)	0,0453 (0,0318)	0,0079 (0,0330)
N	47	47	47

Erro padrão reportado em parênteses. ***, ** e * denota que os coeficientes são estatisticamente significantes aos níveis de um por cento, cinco por cento e dez por cento, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor

Análise de dados em painel: regressões de efeito fixo dos crescimentos dos ativos líquidos, empréstimos e crédito total dos bancos privados de pequeno porte.

Painel A: Bancos Públicos - Não Crise			
	Δ Ativos líquidos i,t / Ativos i,t-1	Δ Empréstimos i,t / Ativos i,t-1	Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) i,t-1
Ativos ilíquidos / Total ativos	0,0994** (0,0419)	0,0160 (0,0171)	0,0130 (0,0170)
Core deposits / Total ativos	-0,0818 (0,0561)	0,0954*** (0,0229)	0,0915*** (0,0228)
Capital / Ativos(RWA)	0,2516*** (0,0920)	0,1222*** (0,0376)	0,1157*** (0,0374)
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	0,5603*** (0,2090)	0,2511*** (0,0854)	0,1456* (0,0850)
N	9	9	9
Painel B: Bancos Públicos - Crise do SubPrime			
	Δ Ativos líquidos i,t / Ativos i,t-1	Δ Empréstimos i,t / Ativos i,t-1	Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) i,t-1
Ativos ilíquidos / Total ativos	0,4777*** (0,1779)	0,0518 (0,0412)	0,0543 (0,0447)
Core deposits / Total ativos	-0,3204 (0,2007)	0,0085 (0,0465)	0,0163 (0,0505)
Capital / Ativos(RWA)	-0,2398 (0,3342)	0,0879 (0,0774)	0,0603 (0,0841)
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	-1,6679 (1,1012)	0,3078 (0,2551)	0,2427 (0,2772)
N	9	9	9
Painel C: Bancos Públicos - Crise Fiscal			
	Δ Ativos líquidos i,t / Ativos i,t-1	Δ Empréstimos i,t / Ativos i,t-1	Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) i,t-1
Ativos ilíquidos / Total ativos	0,0634 (0,1273)	0,0288 (0,0375)	0,0385 (0,0386)
Core deposits / Total ativos	-0,1748 (0,1357)	0,1371*** (0,0400)	0,1338*** (0,0412)
Capital / Ativos(RWA)	0,0768 (0,3147)	0,2043** (0,0928)	0,2298** (0,0955)
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	0,5746 (0,4756)	-0,3516** (0,1403)	-0,5091*** (0,1444)
N	9	9	9
Painel D: Bancos Públicos - Crise (Fiscal e SubPrime)			
	Δ Ativos líquidos i,t / Ativos i,t-1	Δ Empréstimos i,t / Ativos i,t-1	Δ Crédito i,t / (Compromissos +Ativos) i,t-1
Ativos ilíquidos / Total ativos	0,0228 (0,0562)	0,0352** (0,0168)	0,0307* (0,0180)
Core deposits / Total ativos	0,2272 (0,0834)	0,1038*** (0,0238)	0,1120*** (0,0256)
Capital / Ativos(RWA)	0,0565 (0,1473)	0,0438*** (0,0438)	0,2062*** (0,0470)
Compromissos / (Compromissos + Total ativos)	0,0113 (0,2288)	0,1265* (0,0680)	0,1228* (0,0730)
N	9	9	9

Erro padrão reportado em parênteses. ***, ** e * denota que os coeficientes são estatisticamente significantes aos níveis de um por cento, cinco por cento e dez por cento, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelo autor