



Universidade de Brasília

Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas

Departamento de Ciências Contábeis

ALESSANDRO COCCHIERI LEITE CHAVES

**Um estudo sobre os *buffers* de capital nas Instituições Financeiras
que operam no Brasil**

Brasília – DF

2016

ALESSANDRO COCCHIERI LEITE CHAVES

**Um estudo sobre os *buffers* de capital nas Instituições Financeiras
que operam no Brasil**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis, pela Universidade de Brasília (UnB).

Orientador: Prof. Sérgio Ricardo Miranda Nazaré

Brasília – DF

2016

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente ao meu orientador Sérgio Ricardo Miranda Nazaré, por toda atenção dedicada ao desenvolvimento desse trabalho. Ao professor Ricardo de Oliveira Gaspar, que se dispôs, de forma muito cordial, a solucionar minhas dúvidas. Aos meus avós, pais, tios, primos e irmão, por sempre se empenharem para a formação dessa bela família. A minha namorada, Amanda, pelo incentivo e suporte. Por fim, e não menos importante, a Deus, no qual encontro meu descanso e propósito de vida.

RESUMO

A implementação dos Acordos de Basileia exigiu, em diversos países, que as instituições financeiras respeitassem um limite mínimo de capital estabelecido por seu órgão supervisor. No caso do Brasil, esse requerimento mínimo, que era de 11% até 2015, passou a ser 10,5% em 2016 (podendo variar até 13%). No entanto, relatórios de estabilidade financeira mostram que, na média, em diversos países, o índice mantido pelos bancos é significativamente superior ao limite legal imposto. Esse excedente entre o capital mantido pelo banco e o capital regulamentar mínimo exigido é denominado “*buffer* de capital”. Levando em consideração esse fato, este estudo teve como objetivo identificar as principais variáveis que explicam o motivo de os bancos que operam no Brasil suportarem, em média, índices tão superiores de capital àquele requerido pelos supervisores. Para isso, foram estimados modelos de regressão linear múltipla, com aquelas variáveis que se mostraram mais significativas na literatura e ao longo do desenvolvimento deste trabalho. As informações utilizadas neste estudo foram coletadas através do portal do Banco Central do Brasil, para o período de 2010 a 2016, resultando em uma amostra de 114 bancos. A partir da análise dos resultados obtidos, verificou-se que o tamanho da instituição foi significante e apresentou uma relação inversa com o capital excedente, ou seja, bancos maiores tendem a manter menores *buffers* de capital; o custo de ajustamento também foi significativo e apresentou relação inversa com o *buffer* de capital; o custo de falência foi, em todos os casos, significativo e com uma relação direta com o *buffer*; já o custo de oportunidade, não pode ser bem representado pelas *proxies* ROE e ROA, pois ambas apresentaram um sinal diferente do esperado. Além disso, as variáveis *dummy* utilizadas neste estudo indicaram que bancos públicos tendem a manter menor excedente de capital se comparados aos bancos privados, assim como os bancos nacionais em relação aos bancos estrangeiros. Por fim, verificou-se que a implementação do Acordo de Basileia III também apresentou uma influência significativa na manutenção de maiores *buffers* de capital das instituições financeiras que operam no Brasil.

Palavras-chave: *Buffer* de Capital; Acordos de Basileia; Instituições Financeiras; Supervisão

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMA	<i>Advanced Measurement Approach</i>
ASA	<i>Alternative Standardized Approach</i>
BACEN	Banco Central do Brasil
BCBS	<i>Basel Committee on Banking Supervision</i>
BIA	<i>Basic Indicator Approach</i>
BIS	<i>Bank for International Settlements</i>
BUF	<i>Buffer de capital</i>
CMN	Conselho Monetário Nacional
FGLS	<i>Feasible Generalized Least Squares</i>
FPR	Fator de Ponderação de Risco
IB	Índice de Basileia
GLS	<i>Generalized Least Squares</i>
GDPG	<i>Gross Domestic Product Growth</i>
GMM	<i>Generalised Method of Moments</i>
LIQ	Nível de Liquidez
LNSIZE	Logaritmo Natural do Ativo Total
LOANS	Volume da Carteira de Crédito
NPL	<i>Non-Performing loans</i>
PD	<i>Probability of Default</i>
PIB	Produto Interno Bruto
PR	Patrimônio de Referência
PRE	Patrimônio de Referência Exigido
ROA	<i>Return On Assets</i>
ROE	<i>Return on Equity</i>
RWA	<i>Risk Weighted Assets</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
1.1. Contextualização	7
1.2. Formulação do Problema	8
1.3. Objetivo Geral	9
1.4. Objetivos Específicos	9
1.5. Justificativa	9
2. REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 Supervisão Bancária.....	11
2.1.1 Acordo de Basileia I.....	13
2.1.2 Acordo de Basileia II.....	15
2.1.3 Acordo de Basileia III	17
2.2 Buffers de Capital.....	22
2.2.1 Conceitos.....	22
2.2.2 Fatores determinantes dos Buffers	25
2.2.2.1 Custo de Falência/Disciplina de mercado	25
2.2.2.2 Custo de Manutenção/Oportunidade	26
2.2.2.3 Custo de Ajustamento/Alteração.....	28
2.2.2.4 Tamanho.....	28
2.2.2.5 Ciclo Econômico	29
2.2.2.6 Composição Acionária	30
3. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	32
3.1. Tipo e descrição geral da pesquisa.....	32
3.2. Participantes do Estudo	32
3.3. Procedimentos de coleta e de análise de dados	33
3.3.1. Coleta	33
3.3.2. Análise de dados.....	34
3.4. Instrumento de Pesquisa.....	38
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	47
REFERÊNCIAS	49
APÊNDICES	53
Apêndice A – Detalhamento das regressões estimadas no software STATISTICA	53

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

O sistema financeiro é considerado o pilar central da alocação de recursos dentro de uma economia, promovendo o crescimento, o empreendedorismo e, ao mesmo tempo, atenuando pobreza e desigualdades (GUIISO, SAPIENZA & ZINGALES, 2004; BECK, DEMIRGÜÇ-KUNT & LEVINE, 2007). Dentre suas principais contribuições encontram-se a canalização das escassas poupanças da sociedade para investimentos produtivos, promovendo a formação de empresas e a criação de empregos; o acesso expandido ao crédito, que permite às pessoas comprar casas, automóveis e outros bens e até mesmo manter seus padrões de vida em casos de contingências inesperadas; a provisão de liquidez à economia e; a oportunidade dos indivíduos em participar do mercado de capitais e diversificar seus investimentos. Conforme demonstrado por Greenwood e Scharfstein (2013), durante os últimos 30 anos o setor de serviços financeiros cresceu expressivamente nos Estados Unidos, contribuindo com 8,3% para o PIB desse país em 2006, contra 4,9% em 1980 e 2,8% em 1950. Segundo os mesmos autores, esse crescimento é evidente, quer se avalie o setor financeiro por sua participação no PIB, pela quantidade de ativos financeiros, pelos empregos gerados ou pelos salários médios pagos.

No entanto, apesar de possibilitarem todas essas contribuições positivas, as ações das instituições financeiras também têm o potencial de infligir danos severos à sociedade. Por isso, o funcionamento eficiente desse sistema é um fator estrutural essencial. A recente crise global de 2008, originada e difundida do sistema financeiro, é um exemplo de como as consequências sistêmicas do seu mau funcionamento podem ser desastrosas tanto a nível nacional como internacional (TABAK, NORONHA & CAJUEIRO, 2011). Segundo Santos (2000), somada a esse risco sistêmico a presença de outros fatores como falhas de mercado (externalidades e assimetria de informação) e incapacidade dos depositantes de monitorar bancos (dificuldade de supervisão) fazem com que a indústria bancária seja aquela que apresenta maior regulamentação dentre todas as outras. De forma complementar, Milne e Whalley (2001) alegam que devido à importância do capital bancário para a solidez das instituições financeiras – uma vez que um nível mais elevado de capital tende a compensar

esses fatores negativos citados – as regras de regulação desse sistema recaem em maior parte sobre o capital bancário.

Nesse sentido, os requerimentos de capital estão entre os principais instrumentos da regulação bancária ao prevenir os bancos de tomarem riscos excessivos, e também ao proporcionar maior segurança ao sistema financeiro em momentos adversos da economia. Exemplo disso foram os três Acordos de Basileia instituídos desde 1988 até o presente momento, os quais além de estabelecerem exigências mínimas de capital fixaram medidas prudenciais a serem adotadas pelos bancos.

Contudo, relatórios de estabilidade financeira como, por exemplo, aqueles divulgados pelo FMI e pelo Banco Central do Brasil, além de pesquisas, como as realizadas por Jokipii e Milne (2007), Silva e Divino (2012) e Belém e Gartner (2013), mostram que, na média, em vários países, o nível de capital mantido pelos bancos é significativamente superior ao limite regulatório imposto. Esse excedente entre o capital mantido pelo banco e o capital regulamentar mínimo exigido é denominado “*buffer* de capital” e de acordo com Fonseca e González (2010) pode ser influenciado por fatores como custo de falência, custo de oportunidade, custo de ajustamento, tamanho, composição acionária, entre outros.

Tendo em vista que as instituições financeiras buscam uma estrutura ótima de capital para maximizar seu retorno e, conseqüentemente, seu valor de mercado, compreender os fatores que influenciam o excedente de capital por elas mantido em relação ao regulamentar (*buffer* de capital) torna-se uma questão relevante tanto para os seus administradores quanto para os supervisores.

1.2. Formulação do Problema

Diante do exposto, este estudo procurou responder ao seguinte questionamento: Quais os fatores que motivam os bancos que operam no Brasil a manterem, em média, índices de capital superiores àquele requerido pelos órgãos supervisores?

1.3. Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho foi identificar, por meio da estimação de modelos de regressão linear múltipla, quais variáveis influenciaram de forma significativa o comportamento do *buffer* de capital mantido pelos bancos que operam no Brasil, no período de 2010 a 2016.

1.4. Objetivos Específicos

De forma a complementar o objetivo geral, este trabalho teve como objetivos específicos:

- Apresentar e detalhar os principais acordos internacionais relativos à supervisão bancária;
- Descrever o conceito de *buffer* de capital, bem como, visualizar seu comportamento em sistemas financeiros de diferentes países;
- Explorar na literatura os principais fatores que influenciam a manutenção de *buffer* de capital em instituições financeiras de diversos países;
- Identificar, no período de 2010 a 2016, as variáveis que mais influenciaram os bancos brasileiros a manterem excedentes de capital;
- Verificar se houve impacto significativo do Acordo de Basileia III, implementado em 2016, no nível de capital regulamentar das instituições bancárias brasileiras.

1.5. Justificativa

Segundo Ayuso, Perez e Saurina (2004), compreender as possíveis implicações das medidas de supervisão bancária é de suma importância, pois além de elas impactarem em decisões e comportamentos das instituições financeiras, podem também exercer influência sobre o aspecto macroeconômico. Logo, de acordo com o autor, a relação entre “estabilidade financeira” e a “estabilidade macroeconômica” merece atenção, principalmente após a concepção final do Basileia II, uma vez que a primeira poderia impactar negativamente a segunda.

Ademais, conforme será demonstrado neste trabalho, o índice de capital mantido pelos bancos brasileiros de forma geral sempre esteve significativamente superior ao regulamentar. Segundo Araújo, Jorge & Linhares (2008), isso é um indicativo de que o requerimento de capital regulatório não é a única variável que afeta o nível de capital mantido pelos bancos e, portanto, outros fatores têm feito com que os bancos mantenham mais capital do que o mínimo exigido.

Desse modo, com o avanço da regulação bancária e de seus impactos gerados, principalmente no gerenciamento de capital das instituições financeiras, identificar os fatores que influenciam a manutenção dos *buffers* de capital dessas instituições torna-se uma questão relevante tanto para os seus administradores quanto para os formuladores de políticas de estabilidade financeira (ALENCAR, 2011).

Apesar da relevância desse estudo, na literatura ainda são poucos os estudos empíricos sobre os fatores determinantes do excedente de capital regulamentar. Além disso, a maioria desses trabalhos se concentraram em analisar o comportamento cíclico dos *buffers* de capital (FONSECA & GONZÁLEZ, 2010).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esse capítulo é dedicado ao embasamento teórico do trabalho. Primeiramente, serão abordados os principais acordos relacionados ao arcabouço regulatório de supervisão bancária. Em seguida, será dada ênfase ao *Buffer* de capital, explorando pesquisas anteriores que tratam a respeito dos fatores que o determina e os impactos desse excedente de capital na estrutura de capital das instituições financeiras e na estabilidade do sistema financeiro.

2.1 Supervisão Bancária

Conforme Jorion (2007), as instituições financeiras são essencialmente diferentes das demais corporações e merecem um maior acompanhamento. Isso porque quando uma empresa industrial vai à falência, acionistas, detentores de obrigações e outros credores sofrem perdas financeiras, no entanto, nesse caso, os efeitos globais do fracasso são limitados às partes interessadas diretas. Em contrapartida, o fracasso de uma instituição financeira pode ser potencialmente mais prejudicial, pois segundo Jorion (2007), esta apresenta risco sistêmico, o qual é por ele definido como uma possibilidade de um choque repentino capaz de prejudicar o sistema financeiro e criar efeitos de contágio para toda a economia. Neste último caso, portanto, a crise se transborda para toda a economia, impactando negativamente a sociedade.

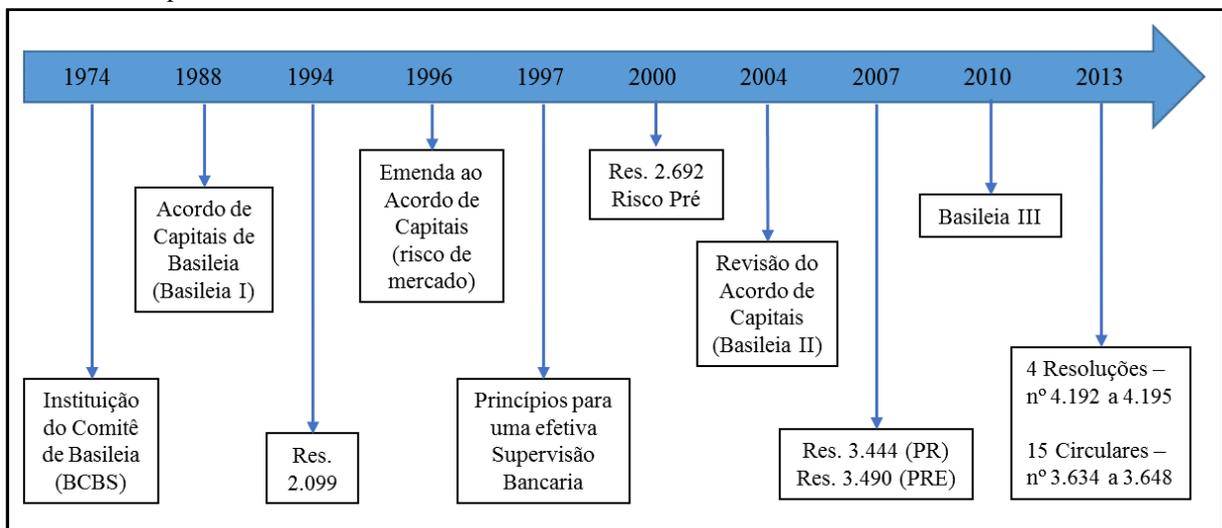
Dessa forma, entidades supervisoras desempenham funções de elevada responsabilidade para com a sociedade. Segundo Malz (2011), a função de estabilidade pode ser classificada em duas categorias distintas. A primeira, e mais tradicional, é o aspecto da regulação, segurança e solidez, ou seja, da supervisão prudencial, como, por exemplo, a responsabilidade pela autorização e supervisão das instituições financeiras específicas e o controle do nível de risco assumido pelos bancos em suas atividades. A segunda, e mais recente, é a regulação macroprudencial, que de acordo com Pinto (2011) é “destinada a proporcionar uma rede de segurança aos bancos para impedir que as externalidades negativas decorrentes do alto grau de integração entre eles provoquem a disseminação de crises isoladas para outros participantes do sistema financeiro”.

Dentre as organizações internacionais que desempenham importante papel na formulação de políticas de regulamentação, as quais contêm inclusive valor legal em alguns países, destacam-se: o *Bank for International Settlements (BIS)*, o *International Organization of Securities Commissions (IOSCO)* e o *European Banking Authority (EBA)*, (MALZ, 2011).

O BIS, fundado em 1930, localizado em Basileia, Suíça, é a mais antiga organização financeira internacional, reunindo membros de 60 bancos centrais representantes de diversos países que, juntos, compõem cerca de 95% do PIB mundial. Sua missão é auxiliar os bancos centrais e autoridades financeiras na manutenção da estabilidade monetária e financeira, fomentar a cooperação internacional nessas áreas e atuar como um banco para bancos centrais. (BIS, 2016). Além disso, Malz (2011) acrescenta que, em sua missão de promover a estabilidade financeira, o BIS coordena o Comitê de Basileia de Supervisão Bancária (BCBS), que ao longo dos últimos 42 anos vem desenvolvendo o *framework* para a regulação bancária internacional.

O BCBS é a principal referência internacional na definição de padrões seguros de regulação bancária e tem como objetivo, através de medidas de cunho prudencial, fortalecer a regulação e a supervisão de bancos, com o intuito de promover a estabilidade financeira, Banco Central do Brasil [BACEN] (2014). Desde a instituição desse Comitê, em 1974, até o presente momento foram realizados três acordos de Basileia, além de algumas orientações adicionais, os quais são apresentados cronologicamente na Figura 2.1, juntamente com as respectivas resoluções que os acolheram no Brasil.

Figura 2.1
Acordos de Capital de Basileia



Fonte: Elaboração própria

2.1.1 Acordo de Basileia I

Em julho de 1988, após uma versão preliminar em 1987 e realizadas consultas e discussões no âmbito do G10, foi celebrado o primeiro Acordo de Basileia (Basileia I), o qual representa um marco para a regulação bancária, pois estabeleceu, de forma inédita, a exigência de um nível mínimo de capital que as instituições financeiras deveriam ter para fazer frente às perdas associadas ao risco de crédito. No Brasil, o Basileia I foi adotado por meio da Resolução nº 2.099, de 17 de agosto de 1994 (BACEN, 2014).

Segundo o Jorion (2007), esse acordo tinha dois objetivos fundamentais. O primeiro era reforçar a solidez e a estabilidade do sistema bancário internacional, o qual apresentava elevada vulnerabilidade e incapacidade em fazer frente à iminência do risco sistêmico. Já o segundo visava minimizar as desigualdades competitivas entre os bancos internacionalmente ativos, as quais se intensificaram pela falta de padronização das regras de exigência de capital mínimo impostas pelos diversos agentes reguladores nacionais. Conforme argumentado por Carvalho (2005), havia uma necessidade de equalização das condições competitivas (*level playing field*) entre bancos americanos, europeus e japoneses.

Balthazar (2006) ressalta que para alcançar esses objetivos, o BCBS fez a utilização de três instrumentos: capital regulatório, fatores de ponderação de riscos de ativos e índice mínimo para cobertura do risco de crédito nas operações bancárias.

O capital regulatório refere-se ao montante de capital próprio alocado para a cobertura de riscos, considerando os parâmetros definidos pelo regulador. O BCBS (1998) dividiu-o em duas classes:

- i. *Tier 1* – o patrimônio dos acionistas (ações ordinárias e ações preferenciais não cumulativas) e os lucros retidos, deduzidos do *goodwill* e dos investimentos em subsidiárias e;
- ii. *Tier 2* – que são reservas não publicadas, reservas de reavaliação, provisões gerais, instrumentos híbridos de capital e instrumentos de dívida subordinada.

Já os fatores de ponderação de risco dos ativos são a exposição dos ativos (dentro e fora do balanço) ao risco de crédito, ponderada por diferentes pesos estabelecidos (que variam entre 0, 20, 50 e 100%), considerado o tipo de item patrimonial (BALTHAZAR, 2006).

Após definidos esses conceitos, pode-se, finalmente, obter o índice mínimo de capital para cobertura do risco de crédito (Índice de Basileia). Esse índice é o quociente entre o capital regulatório e os ativos (dentro e fora do balanço) ponderados pelo risco. Se o valor apurado for igual ou superior a 8%, o nível de capital do banco está adequado para a cobertura de risco de crédito, conforme é mostrado a seguir (BCBS, 1988):

$$\text{Índice de Basileia} = \frac{\text{Patrimônio de Referência (Tier 1 + Tier 2)}}{\text{ativos ponderados pelo risco}} \quad (2.1)$$

No Brasil, a Resolução 2.099 de 1994 determinou o mesmo índice proposto pelo Acordo de Basileia, de 8%. Todavia, em novembro de 1997, através da Resolução nº 2.606, de 27 de maio de 1999, o Banco Central alterou esse índice para 11%.

Segundo Crouhy *et al.* (2001), o Basileia I apresentou um grande avanço no gerenciamento de riscos, pois elevou os índices de capital, considerados como sendo muito baixos para aquela época de elevada instabilidade. No entanto, nesse acordo o BCBS focou unicamente no risco de crédito e ignorou outros tipos de riscos.

Por isso, o BCBS, por meio de uma emenda (BCBS, 1996), ampliou o acordo inicial para incluir requisitos mínimos de capital com base no risco de mercado que os bancos incorriam em suas contas de negociação. Para tanto, permitiu o uso de modelos internos para cálculo do risco de mercado e sugeriu a segregação entre carteiras *trading* e *banking* (JORION, 2007).

Dessa forma, com o Basileia I, os órgãos reguladores dos países que aderiram ao acordo ficaram sujeitos a implementar tais medidas para gerenciar o risco de crédito e de mercado. Todavia, o Comitê de Basileia não possui autoridade formal de supervisão internacional, e suas conclusões não têm, e nem pretendem ter, força legal. Seu objetivo é a elaboração de padrões de supervisão, bem como recomendações e princípios para as melhores práticas no mercado financeiro, na expectativa de que as autoridades de cada país adotem as respectivas medidas (BANCO DO BRASIL, 2011).

No Brasil, o CMN define ambos os riscos por meio das Resoluções nº 3.721, de 30 de abril de 2009 e nº 3.464, de 26 de junho de 2007, respectivamente.

De acordo com a Res. nº 3.721/2009, risco de crédito é:

“a possibilidade de ocorrência de perdas associadas ao não cumprimento pelo tomador ou contraparte de suas respectivas obrigações financeiras nos termos pactuados, à desvalorização de contrato de crédito decorrente da deterioração na classificação de risco do tomador, à redução de ganhos ou remunerações, às vantagens concedidas na renegociação e aos custos de recuperação” (CMN n. 3.721, 2009, art. 2º).

Por sua vez, a Res. nº 3.464/2007 define risco de mercado como:

“a possibilidade de ocorrência de perdas resultantes da flutuação nos valores de mercado de posições detidas por uma instituição financeira” (CMN n. 3.464, 2007, art.2º).

2.1.2 Acordo de Basileia II

Devido a algumas limitações apresentadas pelo Basileia I, como a ponderação de riscos por classes de ativos em poucas faixas; a possibilidade de arbitragem regulatória; o limitado reconhecimento às novas técnicas de mitigação de risco; o efeito de portfólio de crédito não considerado e; risco operacional não coberto, em 2004 o BCBS publicou uma revisão do acordo de 1988, que ficou conhecida como Basileia II (BCBS, 2004).

De acordo com o BCBS (2004), o Basileia II é menos prescritivo e mais complexo do que o Basileia I, pois oferece uma variedade de abordagens constituídas por metodologias analíticas mais sensíveis ao risco. De forma semelhante, Fontnouvelle *et al.* (2003) afirmam que o novo acordo é muito mais sensível ao risco, e exigindo mais detalhes do cálculo da exposição de risco nos bancos. Além desses avanços, o novo acordo introduz regulamentações para um novo tipo de risco: o risco operacional.

A Resolução nº 3.380, de 29 de junho de 2006 definiu risco de operacional como:

“a possibilidade de ocorrência de perdas resultantes de falha, deficiência ou inadequação de processos internos, pessoas e sistemas, ou de eventos externos.” (CMN nº 3.380, 2006, art 2º).

Segundo Carvalho (2005) e Panjer (2006) o Basileia II se sustenta em três pilares:

Pilar 1 – Requerimento Mínimo de Capital – objetiva a formação do capital regulatório capaz de absorver as perdas causadas pelo risco de crédito, de mercado e pelo risco operacional; sendo este último uma inovação do Novo Acordo.

Além da implementação de abordagens de mensuração de capital para o risco operacional – abordagem do indicador básico (BIA); padronizada (TSA) e avançada (AMA) – foram aprimoradas aquelas relacionadas ao risco de crédito, o qual adquiriu mais duas abordagens: baseada em modelos internos básica (IRB Foundation), e baseada em modelos internos avançada (AIRB). Para risco de mercado, continuou em vigor o estabelecido na Emenda de 1996 (CHERNOBAI, RACHEV & FABOZZI, 2007).

O Pilar 2 – Revisão do Processo de Supervisão – tem como objetivo assegurar que os bancos sigam processos rigorosos, mensurem as suas exposições ao risco corretamente e tenham capital suficiente para cobrir os seus riscos. Portanto, de acordo com Carvalho (2005), esse pilar visa estimular o constante aperfeiçoamento das técnicas de gestão e monitoramento dos riscos do setor bancário. Para isso, foram sugeridos 4 princípios-chave:

- i. avaliação do próprio banco sobre a sua adequação de capital, com uma abordagem abrangente dos riscos;
- ii. processo seja revisado pela supervisão;
- iii. bancos operem com capital acima do mínimo regulamentar; e
- iv. supervisão intervenha antecipadamente para evitar que o capital dos bancos caia abaixo do mínimo regulamentar ou que possa requerer rápida ação corretiva caso o capital não seja mantido ou restabelecido.

Por fim, o Pilar 3 – Disciplina de Mercado – tem o propósito de complementar os dois primeiros pilares. A disciplina de mercado serve como uma alavanca para reforçar a segurança e solidez do sistema bancário através de uma melhor divulgação dos níveis de capital e de exposições de risco. Tais divulgações ajudam os participantes do mercado a avaliarem a capacidade de solvência do banco, oferecendo, assim, maior transparência. Essa transparência é relevante, principalmente, quando os bancos têm autoridade para utilizar modelos internos específicos para avaliar seus próprios perfis de risco (PANJER, 2006).

A Tabela 2.1 resume os principais avanços do segundo Acordo em relação ao primeiro, no que diz respeito às abordagens de risco e seus pilares:

Tabela 2.1

Comparação entre os Acordos I e II

Assunto	Basileia I	Basileia II
Risco de Crédito	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem Padronizada 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem Padronizada • Abordagem Interna Básica* • Abordagem Interna Avançada*
Risco de Mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem Padronizada • Abordagem Interna Avançada 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem Padronizada • Abordagem Interna Avançada
Risco Operacional	<ul style="list-style-type: none"> • Não considerou 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem do Indicador Básico* • Abordagem Padronizada* • Abordagem Interna Avançada*
Pilares	<ul style="list-style-type: none"> • Apenas 1 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 pilares*

Nota: *Alterações em relação ao Acordo anterior

Fonte: Elaboração própria

No Brasil, a adoção do Basileia II foi normatizada pelas Resoluções nº 3.444, de 28 de fevereiro de 2007 e nº 3.490, de 29 de agosto de 2007, as quais dispõem sobre o Patrimônio de Referência (PR) e a apuração do Patrimônio de Referência Exigido (PRE), respectivamente.

2.1.3 Acordo de Basileia III

Mais recentemente, em função da crise financeira de 2008, Comitê entendeu que era necessário reforçar o Basileia II, especialmente no que se refere à composição e qualidade do capital mínimo exigido e também com relação à mensuração, à gestão e à supervisão do risco de liquidez (BCBS, 2010).

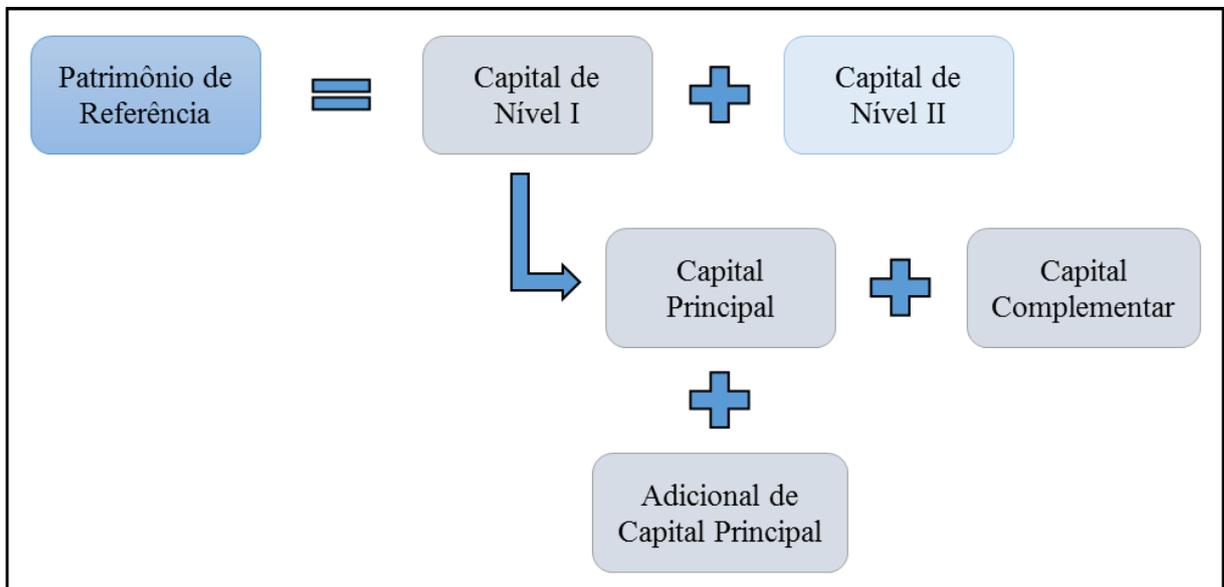
Para esse reforço, o Comitê redigiu um novo acordo, o qual passou a ser chamado de Basileia III. De acordo com o BCBS (2010), o objetivo dessa reformulação foi melhorar a capacidade do setor bancário para absorver choques decorrentes de estresse financeiro e econômico, independentemente de sua fonte, reduzindo assim o risco de transbordamento do setor financeiro para a economia real.

Apesar de o novo Acordo ter mantido a subdivisão do Patrimônio de Referência (PR) em Capital de Nível I e de Nível II, a limitação deste em relação àquele deixou de ser imposta. Além disso, o Nível I passou a ser definido como a soma de dois elementos: o Capital Principal (*Common Equity Tier 1*) e o Capital Complementar (*Additional Tier 1*). Um aspecto importante dessa composição é a ênfase dada ao Capital Principal, por representar a parcela de maior qualidade do capital de uma instituição financeira (PINHEIRO, SAVÓIA & SECURATO, 2015).

De acordo com Pinheiro, Savóia e Securato (2015), além dos Capitais de Nível 1 e Nível 2, o Acordo de Basileia III estabelece que o capital regulatório da instituição deve incluir também o Adicional de Capital Principal (ACP). Este é composto por dois elementos: *Capital conservation buffer* (capital de conservação), que consiste em um “colchão” extra de capital para possíveis perdas e; *Countercyclical buffer* (capital contracíclico), que visa a garantir a estabilidade financeira da economia.

A Figura 2.2 representa de forma gráfica a nova definição do PR de acordo com a Resolução 4.192/2013.

Figura 2.2
Patrimônio de Referência



Fonte: Elaboração própria

Seguindo as recomendações de Basileia III, a proposta da Resolução nº 4.192, de 1º de março de 2013 estabelece que o Capital Principal é composto pela soma dos valores correspondentes:

- i. ao capital social, constituído por cotas ou por ações não resgatáveis e sem mecanismos de cumulatividade de dividendos;
- ii. às reservas de capital e de lucros, exceto a reserva para contingências;
- iii. aos ganhos não realizados decorrentes dos ajustes de avaliação patrimonial
- iv. às sobras ou lucros acumulados;
- v. às contas de resultado credoras;
- vi. ao depósito em conta vinculada para suprir deficiência de capital; e

- vii. ao saldo do ajuste positivo ao valor de mercado dos instrumentos financeiros derivativos utilizados para *hedge* de fluxo de caixa.

Ainda para apuração do Capital Principal, são deduzidos os valores correspondentes:

- i. às perdas não realizadas decorrentes dos ajustes de avaliação patrimonial;
- ii. às ações ou quaisquer outros instrumentos de emissão própria, autorizados a compor o Capital Principal, adquiridos diretamente, indiretamente ou de forma sintética;
- iii. às perdas ou prejuízos acumuladas;
- iv. às contas de resultado devedoras;
- v. ao saldo do ajuste negativo ao valor de mercado dos instrumentos financeiros derivativos utilizados para *hedge* de fluxo de caixa; e
- vi. aos ajustes prudenciais.

Em relação ao Capital Complementar de Nível I e ao Capital de Nível II, as suas composições se dão por meio de instrumentos de dívida subordinada – sendo perpétua, no primeiro caso, e acima de 5 anos, no segundo. Além disso, para comporem PR, estes devem passar por processo de aprovação no BCB. Tanto os instrumentos elegíveis a Capital Complementar como os elegíveis a Capital Nível II precisam prever a extinção ou a conversão da dívida em ações elegíveis a Capital Principal em determinadas situações de dificuldade enfrentadas pela instituição (BACEN, 2016).

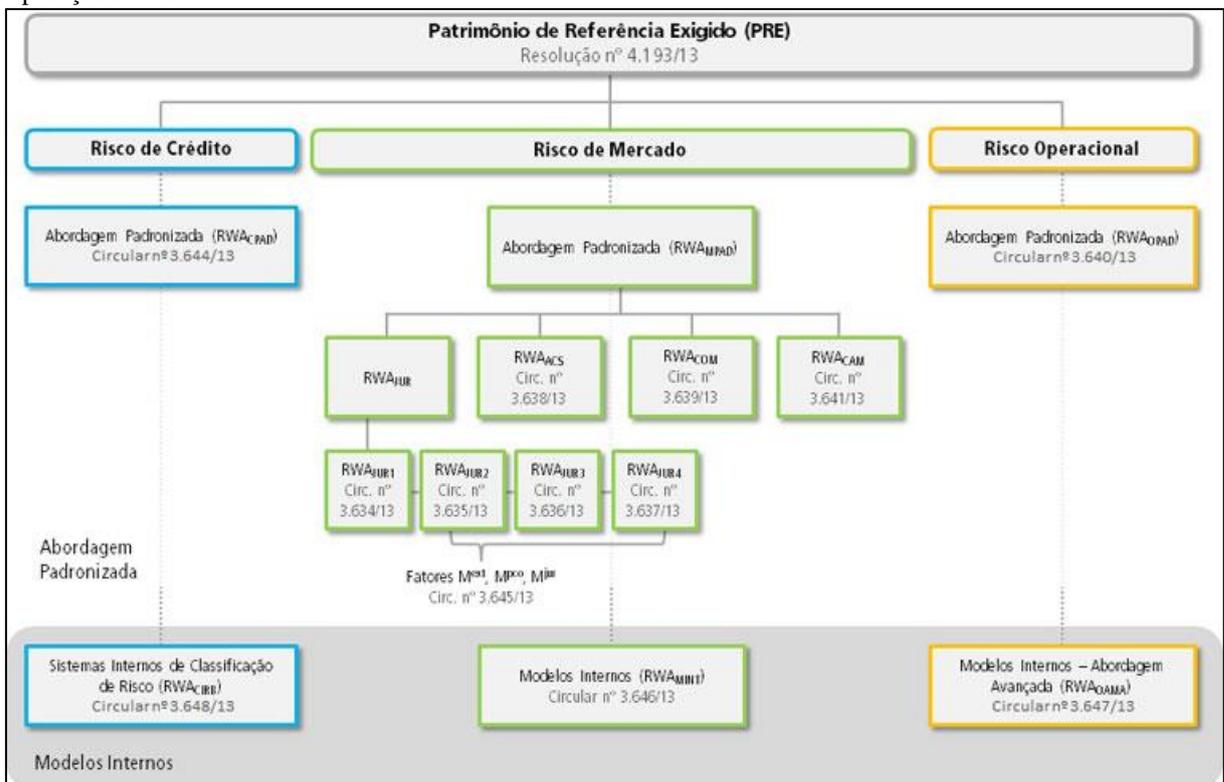
Segundo Koga (2013), essa nova definição de capital regulamentar trouxe avanços substanciais em relação à regra anterior, restringindo o reconhecimento de instrumentos que não demonstraram capacidade efetiva de absorver perdas durante o funcionamento da instituição (*going-concern*) ou quando de sua liquidação (*gone-concern*). De forma complementar, Pinheiro, Savóia e Securato (2015), argumentam que a nova definição do Patrimônio de Referência e de seus componentes deve incrementar a qualidade e a quantidade exigida de capital regulamentar. O aumento da qualidade resulta principalmente de ajustes prudenciais de alguns itens patrimoniais cujo valor estão correlacionados com a performance da instituição. Ademais, Koga (2013) ressalta que a proposta também trata dos instrumentos de dívida passíveis de compor o capital regulamentar, elencando diversas características requeridas e introduzindo a possibilidade de conversão desses instrumentos em capital social.

No que diz respeito aos requerimentos mínimos de capital, houve alteração em seus percentuais (fatores de ponderação), os quais, de acordo com a Resolução nº 4.193, de 1º de

março de 2013, correspondem a uma porcentagem dos ativos ponderados pelo risco (RWA – *Risk Weighted Assets*).

Conforme representado na Figura 2.3, o montante RWA é apurado a partir da soma do capital alocado para cobertura dos riscos de crédito, de mercado e operacional, através de abordagens padronizadas ou de modelos internos desenvolvidos pela instituição (ANBIMA, 2016).

Figura 2.3
Apuração RWA



Fonte: Anbima

Como mencionado, sobre o montante RWA é aplicado um percentual denominado de fator de ponderação (fator F), o qual, nos dois acordos anteriores era definido pelo BC como sendo 11,0%, enquanto os padrões internacionais adotam um valor de 8,0% para este parâmetro. Com a adoção de Basileia III, o mercado nacional finalmente se alinhará ao internacional exigindo dos bancos a manutenção de um índice mínimo de Basileia variando de 10,5% a 13% dos ativos ponderados pelo risco (ANBIMA, 2016). De acordo com Peres e de Paula (2015), “haverá uma convergência paulatina do requerimento mínimo de Patrimônio de Referência, saindo dos 11% cobrados atualmente e chegando aos 8% sugeridos em Basileia

III”. Além disso, somados ao PR, haverá a introdução gradual das cobranças de Adicional de Capital Principal.

A Tabela 2.2 detalha a evolução dos percentuais mínimos exigidos para o PR, para o Capital de Nível I e para seus componentes (Capital Principal e Adicional de Capital Principal) ao longo da implementação do Basileia III, a partir das informações detalhadas na Resolução nº 4.193, de 1º de março de 2013. Tais percentuais aplicam-se às instituições financeiras que operam no Brasil.

Tabela 2.2

Requerimentos mínimos de capital estabelecidos no Acordo de Basileia III

Cronograma	PR (fator F)	Capital nível I	Capital principal	Adicional de Capital Principal (ACP)	PR +ACP
2014	11%	5,50%	4,5%	-	11%
2015	11%	6%	4,5%	-	11%
2016	9,875%	6%	4,5%	0,625% a 1,25%	10,5% a 11,125%
2017	9,25%	6%	4,5%	1,25% a 2,5%	10,5% a 11,75%
2018	8,625%	6%	4,5%	1,875% a 3,75%	10,5% a 12,375%
2019	8%	6%	4,5%	2,5% a 5%	10,5% a 13%

Fonte: Resolução nº 4.193/13

Com o objetivo de estabelecer, também, requerimentos mínimos quantitativos para a liquidez das instituições financeiras, Basileia III propõe que sejam definidos dois índices de liquidez: um de curto prazo e outro de longo prazo. Segundo a Resolução 4.401, de 27 de fevereiro de 2015, o Índice de Liquidez de Curto Prazo (LCR – *Liquidity Coverage Ratio*) terá por finalidade evidenciar que as instituições contem com recursos de alta liquidez para resistir a um cenário de estresse financeiro agudo com duração de um mês. Já o Índice de Liquidez de Longo Prazo (NSFR – *Net Stable Funding*) estabelece um limite sobre captações de curto prazo para empréstimos a longo prazo, buscando incentivar as instituições a financiarem suas atividades com fontes mais estáveis de captação.

Portanto, o Basileia III aborda um novo tipo de risco: o risco de liquidez. Segundo a Resolução CMN nº 4.090 de 24 de maio de 2012, risco de liquidez pode ser definido como:

“a possibilidade de a instituição não ser capaz de honrar eficientemente suas obrigações esperadas e inesperadas, correntes e futuras, inclusive as decorrentes de vinculação de garantias, sem afetar suas operações diárias e sem incorrer em perdas significativas; e a possibilidade de a instituição não conseguir negociar a preço de mercado uma posição, devido ao seu tamanho elevado em relação ao volume normalmente transacionado ou em razão de alguma descontinuidade no mercado” (CMN nº 4.090, 2012, art 2º).

A Tabela 2.3, por meio de uma comparação entre os Acordos de Basileia II e III, resume os principais aprimoramentos advindos desse último Acordo.

Tabela 2.3
Comparação entre os Acordos II e III

Assunto	Basileia II	Basileia III
Risco de Crédito	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem Padronizada • Abordagem Interna Básica • Abordagem Interna Avançada 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem Padronizada • Abordagem Interna Básica • Abordagem Interna Avançada
Risco de Mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem Padronizada • Abordagem Interna Avançada 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem Padronizada • Abordagem Interna Avançada
Risco Operacional	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem do Indicador Básico • Abordagem Padronizada • Abordagem Interna Avançada 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem do Indicador Básico • Abordagem Padronizada • Abordagem Interna Avançada
Risco de Liquidez	<ul style="list-style-type: none"> • Não considerou 	<ul style="list-style-type: none"> • Índices de Liquidez*
Pilares	<ul style="list-style-type: none"> • 3 pilares 	<ul style="list-style-type: none"> • Manteve os 3 pilares
Capital	<ul style="list-style-type: none"> • Patrimônio de Referência 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprimoramentos do PR* • “Novos índices de Basileia”*
Alavancagem	<ul style="list-style-type: none"> • Não considerou 	<ul style="list-style-type: none"> • Razão de Alavancagem*

Nota: *Alterações em relação ao Acordo anterior
Fonte: Elaboração própria

No Brasil, a transição para o Basileia III, assim como o ocorrido em Basileia II, está sendo realizada em um processo gradual. Seu cronograma foi estabelecido no Comunicado nº 20.615, de 17 de fevereiro de 2011.

2.2 Buffers de Capital

2.2.1 Conceitos

A implementação dos Acordos de Basileia exigiu que as instituições financeiras respeitassem o limite mínimo de capital estabelecido por seu órgão supervisor, sendo elas sujeitas a advertências, restrições de operações, restrições em pagamentos (de dividendos, juros sobre capital próprio e bônus a diretores e membros do Conselho de Administração) e até mesmo ao encerramento das atividades, caso descumprida tal exigência.

Com essa restrição imposta, os bancos não podem operar com um Índice de Basileia inferior a um percentual estipulado, o qual, no Brasil, passou de 11% em 2015 para 10,5% em 2016 (conforme Tabela 2.2). No entanto, como demonstrado na Tabela 2.4, relatórios de estabilidade financeira mostram que, na média, em diversos países, o índice mantido pelos

bancos é superior ao limite legal imposto. Esse excedente entre o capital mantido pelo banco e o capital regulamentar mínimo exigido é denominado “*buffer de capital*” (SILVA & DIVINO, 2012; JOKIPII & MILNE, 2007).

Tabela 2.4
Índice de Basileia Países

País	Requerimento mínimo (%)	2010 (%)	2011 (%)	2012 (%)	2013 (%)	2014 (%)	2015 (%)
Argentina	8,0	17,7	15,6	17,1	13,6	14,7	13,2
Chile	8,0	14,1	13,9	13,3	13,3	13,4	12,6
França	8,0	12,7	12,3	14,5	15,4	16,3	17,1
Alemanha	8,0	16,1	16,4	17,9	19,2	18,0	18,3
Itália	8,0	12,1	12,7	13,4	13,7	14,3	14,5
Japão	8,0	13,3	13,8	14,2	15,2	15,6	15,5
Holanda	8,0	13,9	13,5	14,2	14,9	17,9	20,1
Portugal	8,0	10,3	9,8	12,6	13,3	12,3	12,5
Espanha	8,0	11,9	12,1	11,6	13,3	13,7	14,6
Suíça	8,0	17,1	16,6	16,9	17,5	16,6	16,9
Reino Unido	8,0	15,9	15,7	17,1	19,6	17,3	17,9
Estados Unidos	8,0	14,8	14,7	14,5	14,4	14,4	14,2

Fonte: FMI

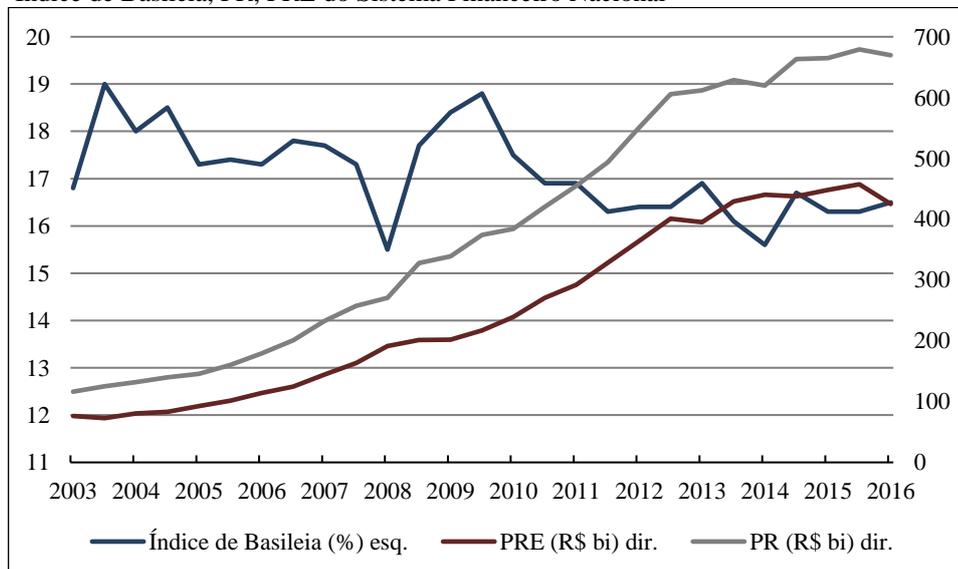
A Tabela 2.5 e o Gráfico 2.1 detalham o comportamento, em média, do Índice de Basileia e do Patrimônio de Referência do sistema financeiro brasileiro ao longo do período de junho de 2003 a junho de 2016. De forma similar àquela apresentada pelos sistemas financeiros internacionais, tal índice foi bastante superior ao regulamentar durante todo o período considerado. Isso é um indicativo de que o requerimento de capital regulatório não é a única variável que afeta o nível de capital mantido pelos bancos e, portanto, outros fatores têm feito com que os bancos mantenham mais capital do que o mínimo exigido (ARAÚJO, JORGE & LINHARES, 2008).

Tabela 2.5
Índice de Basileia, PR, PRE do Sistema Financeiro Nacional

Período	Índice Requerido (%)	Índice de Basileia (%)	PRE (R\$ bi)	PR (R\$ bi)
jun/03	11,0	16,8	76,2	116,3
dez/03		19,0	72,8	125,4
jun/04		18,0	80,5	132,0
dez/04		18,5	83,2	140,0
jun/05		17,3	92,6	145,9
dez/05		17,4	101,4	160,2
jun/06		17,3	114,3	179,5
dez/06		17,8	124,4	200,9
jun/07		17,7	144,4	232,6
dez/07		17,3	163,4	257,7
jun/08		15,5	191,3	270,8
dez/08		17,7	201,1	327,7
jun/09		18,4	201,7	338,7
dez/09		18,8	216,9	373,9
jun/10		17,5	239,3	384,1
dez/10		16,9	270,5	420,1
jun/11		16,9	291,9	455,1
dez/11		16,3	328,5	493,6
jun/12		16,4	364,1	550,7
dez/12		16,4	400,8	605,8
jun/13		16,9	394,9	612,1
dez/13		16,1	429,0	628,5
jun/14		15,6	440,2	619,6
dez/14		16,7	437,7	663,3
jun/15	16,3	448,0	664,9	
dez/15	16,3	457,4	679,2	
jun/16	10,5	16,5	425,0	669,6

Fonte: Banco Central do Brasil

Gráfico 2.1
Índice de Basileia, PR, PRE do Sistema Financeiro Nacional



Fonte: Banco Central do Brasil

2.2.2 Fatores determinantes dos Buffers

A manutenção de *Buffers* de capital influencia significativamente na estrutura de capital das instituições financeiras, uma vez em que os bancos geralmente alteram seu índice de capital ou por meio de mudanças em seus ativos ou por meio de alterações na composição de seu patrimônio de referência. Desse modo, compreender os fatores que incentivam a manutenção desse excedente de capital possibilita compreender o comportamento estratégico dos bancos, além de analisar sua estrutura ótima de capital (ALENCAR, 2011).

Pioneiros nas pesquisas referentes a esse assunto, Ayuso, Perez e Saurina (2004) e Lindquist (2004), afirmaram que há três tipos diferentes custos de capital relacionados com a manutenção de *buffers*: custo de ajustamento, custo de oportunidade do capital e o custo de falência. Segundo eles, é principalmente o *trade-off* entre esses três tipos de custos que vai determinar o excedente ótimo de capital desejado pelo banco. Ademais, outros fatores como tamanho, ciclo econômico, natureza (público ou privado), entre outros foram considerados na literatura e também foram significantes na determinação dos *buffers*.

2.2.2.1 Custo de Falência/Disciplinada de mercado

Autores como Milne e Whalley (2001) e Furfine (2001) e Marcus (1984) argumentam que os bancos detêm excesso de capital para se protegerem contra uma possível violação do requerimento mínimo obrigatório, evitando custos relacionados com a disciplina de mercado e com intervenção das autoridades de supervisão – no caso de ficarem próximos ou abaixo do nível mínimo regulatório. De forma complementar, Stolz e Wedow (2011), dizem que como as instituições financeiras geralmente não têm controle total sobre a manutenção de seu índice de capital em níveis constantes, devido principalmente a oscilações da economia e possíveis choques adversos, tais instituições detêm os “colchões de capital” acima do mínimo regulamentar como um amortecedor para absorver possíveis saídas ou perdas de capital.

Em trabalhos anteriores realizados com instituições financeiras de diferentes países, Ayuso, Perez e Saurina (2004), Lindquist (2004), entre outros, denominaram esse fator como sendo o custo de falência e consideraram que esse custo estaria relacionado com o perfil de risco do banco e qualidade de suas operações. Como variáveis explicativas para esse fator, os primeiros autores utilizaram o NPL (taxa de empréstimos inadimplentes sobre a carteira total de crédito), e o segundo fez uso do RISK (mensuração baseada na probabilidade preditiva de

falência dos passivos das empresas aplicando o *Loss Given Default*) e do USLP (estoque de provisões para perdas de empréstimos). Seguindo essa mesma ideia, pesquisas como as de Boucinha e Ribeiro (2007), Jokipii e Milne (2007), Fonseca e González (2010), Stolz e Wedow (2011), Ferreira *et al.* (2010), Tabak, Noronha e Cajueiro (2011) e Belém e Gartner (2013) levaram em consideração o custo de falência para análise de buffers de capital, associando-o às seguintes variáveis explicativas: NPL, RISCO (Fluxo de Operações em Atraso); PCCV (Provisão Sobre a Carteira de Crédito Vencida); LOANG (Crescimento da Carteira de Crédito); PD (probabilidade de *default*); LLOSS (provisões e perdas líquidas sobre o total de ativo) e LOANS (total da carteira de empréstimos). Em seus resultados obtidos, a maior parte concluiu que quanto maior o custo de falência, maior tende a ser o excedente de capital, objetivando fazer frente às perdas prováveis. Entretanto, uma pequena parte encontrou relação negativa entre o *buffer* de capital e custo de falência, alegando que bancos que assumem maiores riscos em seus ativos também optam por uma reserva menor de capital.

Adicionalmente, nos trabalhos como os de Fonseca e Gonzalez (2010) e Lindquist (2004), os autores identificaram também nesse fato o “custo de disciplina”, ou seja, aquele relacionado a penalidades e restrições impostas pelo supervisor. Diante disso, o primeiro autor utilizou as variáveis ACCOUNT (exigência de divulgação contábil e de informações), RESTRICT (restrições na atividade bancária), OFFICIAL (Poder de supervisão oficial no país) e KKZ (qualidade do ambiente legal do país) para representar o grau de rigidez do supervisor. Já o segundo fez uso da variável explicativa SUP (quantidade de vezes que algum supervisor inspecionou cada banco). Para todas essas variáveis, percebeu-se uma relação positiva com o excedente de capital, concluindo que quanto maior forem as exigências legais e penalidades impostas pelos supervisores mais *buffers* os bancos decidem manter.

2.2.2.2 Custo de Manutenção/Oportunidade

A forma pela qual a instituição realiza a manutenção de capital também influencia nos incentivos para a manutenção de *buffers*, ou não, pois como esse capital deve ser remunerado isso representa um custo, denominado pela literatura como custo de oportunidade ou de manutenção do capital (AYUSO, PEREZ & SAURINA, 2004).

Autores como Myers e Majluf (1984) e Campbell (1979) defendem que as empresas preferem captar recurso por meio dos lucros retidos ao invés do financiamento externo. Da

mesma forma, Shim (2013) argumenta que a retenção de lucros é a fonte mais comum para suprir o excesso de capital desejado, pois como o levantamento de capital através dos mercados de capitais ou de financiamentos externos é onerosa, os bancos preferem contar com os lucros acumulados para construir seus *buffers* de capital. No entanto, como dito anteriormente, essa prática envolve um custo de manutenção/oportunidade, pois, devido principalmente pela assimetria de informação, os acionistas exigem maior retorno. Logo, uma boa *proxy* para representar esse custo deveria estar negativamente relacionada ao *buffer* de capital mantido pelo banco, uma vez que quanto maior fosse o custo de oportunidade menor seria o estímulo para manter excedentes de capital (BELÉM & GARTNER, 2013).

Sob um outro ponto de vista, a maior capacidade em gerar lucros também pode indicar que bancos mais rentáveis, antecipando a possibilidade de retenção de lucros e/ou a possibilidade de absorção de prejuízos pelo resultado corrente, poderão dispor de índices de capital menores (SHIM, 2013). De acordo com o autor, é relativamente mais fácil aumentar o *buffer* de capital quando os lucros produzidos são altos. Portanto, nesse outro caso, a *proxy* utilizada para representar o retorno gerado pelo banco também deveria estar negativamente relacionada ao excedente de capital, de modo que, quanto maior for a capacidade de um banco em gerar e reter lucros (fluxo de caixa), menor será o estímulo para o excesso de capital (BOUCINHA, 2007; STOLZ & WEDOW, 2011).

Com o intuito de representar o custo de manutenção de capital, várias pesquisas, como as de Ayuso, Perez e Saurina (2004), Jokipii e Milne (2007), Fonseca e González (2010), Ferreira *et al.* (2010), Tabak, Noronha e Cajueiro (2011) e Belém e Gartner (2013) utilizaram a variável ROE (retorno sobre o patrimônio líquido) para explicar o custo de oportunidade, uma vez que esta pode ser considerada uma representação adequada do retorno requerido pelos acionistas. Outras pesquisas atribuíram ao ROA (retorno sobre ativos) esta função, como as de Boucinha (2007) e Stolz e Wedow (2011).

No entanto, os resultados obtidos foram bastante divergentes entre as pesquisas, sendo que em algumas delas essas duas variáveis apresentaram relação positiva (significantes e não significantes) com o *buffer* e em outras, relação negativa (significantes e não significantes). Segundo Fonseca e González (2010) e Belém e Gartner (2013), o ROE não provou ser uma boa *proxy* para representar esse determinado custo. De acordo com os primeiros autores, tal variável somente seria válida em mercados bancários perfeitamente competitivos.

Um conceito alternativo para custo de oportunidade foi abordado na literatura por Berger, Herring e Szegö (1995) e Jokipii e Milne (2007). Seriam aqueles custos de oportunidade com investimentos inesperados. Em casos de aumento substancial da procura por empréstimos, os bancos com relativamente pouco capital podem perder quantia de mercado (*market share*) para aqueles que estão bem capitalizados, os quais conseguem obter fundos para empréstimo a taxas mais acessíveis, além de terem maior lastro para operações adicionais. Nesse caso, o custo de oportunidade estaria positivamente relacionado com o excedente de capital.

2.2.2.3 Custo de Ajustamento/Alteração

O custo de ajustamento refere-se ao tempo ou esforço empenhado pela instituição para provocar alterações em seu índice de capital. Isso porque, segundo Stolz e Wedow (2011) os bancos não conseguem ajustar seu capital instantaneamente e, além disso, a necessidade de se realizar tais ajustamentos em um curto espaço de tempo pode ser muito onerosa ao banco. Há diversas formas de se realizar alterações no índice de capital, como: emissão de novas ações e de títulos de dívida ou captação por meio de depósitos (*funding*); liquidação de ativos; redução do RWA; retenção de lucros (fluxo de caixa). Bancos que conseguem realizar tais ajustes com maior facilidade, ou seja, com um menor custo de ajustamento, em tese demandariam de um menor excedente de capital, e vice-versa. Desse modo, há uma relação positiva entre o custo de ajustamento e o índice de capital do banco.

Nas pesquisas realizadas por Ayuso, Perez e Saurina (2004), Boucinha e Ribeiro (2007), Jokipii e Milne (2007), Fonseca e González (2010), Ferreira *et al.* (2010) e Belém e Gartner (2013) os autores fizeram uso do BUF defasado – *buffer* de capital do banco subtraído de seu *buffer* do período anterior (t-1) – o qual demonstra a capacidade em que o banco consegue ajustar seu capital entre dois períodos.

2.2.2.4 Tamanho

O tamanho da instituição financeira também é outro fator determinante considerado na literatura. Conforme argumentado por Araújo, Jorge e Linhares (2008) e Jokipii e Milne (2007) benefícios como a maior possibilidade de diversificação dos riscos, a melhor oportunidade de investimento e o acesso ao mercado de capital com mais facilidade fazem

com que bancos grandes estabeleçam metas menores de capital do que aquelas estabelecidas por bancos menores. Soma-se a esse fator a hipótese conhecida como “*too big to fail*”, em que bancos com elevado risco sistêmico, devido ao seu extenso número de operações, porte e interconectividade, tendem a estar amparados, ou seja, podem contar com apoio do órgão regulador ou do governo (BOUCINHA & RIBEIRO, 2007; STOLZ & WEDOW, 2011).

Pesquisas que consideram a variável tamanho em suas análises, como as de Araújo, Jorge e Linhares (2008), Jokipii e Milne (2007), Stolz e Wedow (2011) e Boucinha e Ribeiro (2007), fizeram uso das *proxies* SIZE (baseadas no ativo total) e LNSIZE (baseadas no logaritmo natural do ativo total) e das variáveis *dummy* BIG e SMALL (segregando bancos grandes dos pequenos) para representá-lo.

2.2.2.5 Ciclo Econômico

Outro fator considerado influente na determinação de excedente de capital nos bancos foi o Ciclo econômico. Trabalhos como os de Ayuso, Perez e Saurina (2004), Lindquist (2004), Jokipii e Milne (2007), Stolz e Wedow (2011), Ferreira *et al.* (2010) e Tabak, Noronha e Cajueiro (2011) objetivaram demonstrar empiricamente se o excedente de capital mantido pelos bancos é realmente influenciado pelas oscilações da economia e, caso positivo, se este apresenta um comportamento pró-cíclico ou anticíclico ao longo do ciclo econômico. Segundo Ayuso, Perez e Saurina (2004), a compreensão das possíveis implicações da relação entre as variáveis “estabilidade financeira” e a “estabilidade macroeconômica” merecem atenção, principalmente após a concepção final do Basileia II, uma vez que a primeira poderia impactar negativamente a segunda.

Por efeito pró-cíclico entende-se que durante uma expansão da economia o fato de haver maiores demandas e conseqüentemente maior concessão de crédito faz com que os bancos assumam mais operações, provocando, dessa forma, um aumento dos ativos ponderados pelo risco sem respectivo aumento do Patrimônio de Referência, causando uma redução do *buffer* de capital. Já no caso de uma recessão, o excedente de capital mantido pelos bancos aumentaria, provocando uma redução dos seus empréstimos, e o subsequente aperto de crédito agravaria a recessão. Isto ocasionaria em uma recessão ainda mais profunda, gerando um círculo vicioso indesejável que poderia resultar em um efeito adverso sobre a estabilidade do sistema bancário (AYUSO, PEREZ & SAURINA, 2004).

De modo contrário, a presença de um comportamento anticíclico indica que, durante um cenário de crescimento econômico, o aumento das operações de crédito é acompanhado pelo aumento do Patrimônio de Referência, ocasionando, conseqüentemente, no aumento do excedente de capital (AYUSO, PEREZ & SAURINA, 2004).

Dos trabalhos anteriormente citados para esse fator determinante, todos identificaram uma correlação negativa entre capital excedente e taxa de crescimento do produto, ou seja, o predomínio do comportamento pró-cíclico ao longo do ciclo econômico. No entanto, apenas nos resultados encontrados por Ayuso, Perez e Saurina (2004), Jokipii e Milne (2007), Ferreira *et al.* (2010) e Tabak, Noronha e Cajueiro (2011) é que essa variável foi significativa.

Como *proxies* para representarem o ciclo econômico, em trabalhos que consideraram essa variável, foram utilizadas os seguintes indicadores: GDPG (crescimento do PIB), GAP (hiato entre o PIB real e potencial) e PROD. IND. (produção industrial).

2.2.2.6 Composição Acionária

A composição acionária dos bancos também pode ser considerada um fator determinante do *buffer* de capital. Isso porque existem fatores que indicam que os bancos estrangeiros detêm menor excedente de capital que os bancos domésticos, e dentro destes, os bancos estatais detêm menos excedente do que as instituições privadas (TABAK, NORONHA & CAJUEIRO, 2011).

No que diz respeito à natureza de controle, este pode ser público ou privado. De acordo com Silva e Divino (2012), os bancos públicos podem dispor de maior facilidade na obtenção de assistência de liquidez junto ao Banco Central ou em negociar um aumento de capital junto ao governo, caso seja atingido por uma crise financeira e, por isso, podem operar com *buffers* menores de capital. Da mesma forma, Tabak, Noronha e Cajueiro (2011) argumentam que como os bancos públicos são financiadores de políticas públicas haveria maior facilidade no ajustamento de capital.

Em relação à origem do capital, este pode ser estrangeiro (controlado por instituições estrangeiras) ou doméstico (controlado por instituições nacionais). Segundo Belém e Gartner (2013), espera-se que os bancos com controle estrangeiro apresentem um comportamento mais ativo quanto ao gerenciamento de seus riscos e do seu capital, de modo a transmitir mais confiança.

Com o objetivo de representar a natureza e a origem do capital, pesquisas fizeram uso de variáveis *dummies* e concluiu-se que os bancos estrangeiros mantêm um *buffer* de capital maior que o dos bancos brasileiros, da mesma forma que bancos privados em relação a bancos públicos. No entanto, ambas variáveis não apresentaram significância.

A Tabela 2.6 resume informações das principais pesquisas acerca de *buffers* de capital presentes na literatura, as quais foram mencionadas nesta sessão.

Tabela 2.6
Pesquisas relativas a *buffers* de capital

Trabalhos Empíricos Correlatos	Período Analisado	País	Objetivo	Variável Dependente	Variáveis Explicativas	Modelo Econométrico
Ayuso, Perez e Saurina (2004)	1986 a 2000	Espanha	Relação entre o ciclo econômico e <i>buffers</i> de capital	BUF	BUF defasado, ROE, NPL, BIG, SMALL, GDPG, LOANS, STTA, SOTA, LOANG	Generalised method of moments (GMM)
Lindquist (2004)	1995 a 2001	Noruega	Relação entre o <i>buffer</i> de capital regulatório e o risco de crédito dos bancos	BUF	RISK, PEC, VPROF, CBUF, SUP, GDPG, SIZE, USLP	Generalized Least Squares (GLS)
Boucinha e Ribeiro (2007)	1994 a 2004	Portugal	Fatores determinantes do excedente de capital	BUF	BUF defasado, RISCO, PCCV, LOANG, Fusão, SIZE, GAP, ROA, VOL	System GMM
Jokipii e Milne (2007)	1997 a 2004	Bancos Europeus	Comportamento dos <i>buffers</i> de capital em relação ao ciclo econômico	BUF	ROE, BUF defasado, ROE, NPL, BIG, SMALL, PROFIT, GDPG, LOANG	Generalised method of moments (GMM)
Fonseca e González (2010)	1995 a 2002	70 países	Determinantes dos <i>buffers</i> de capital nos bancos	BUF	BUF defasado, COSTDEP, LERNER, SIZE, ROE, LOANS, NPL, LLA, ACCOUNT, HAZARD, RESTRICT, OFFICIAL, KKZ	Generalised method of moments (GMM)
Ferreira <i>et al.</i> (2010)	2003 a 2008	Brasil	Avaliar a dinâmica do comovimento entre o capital dos bancos e o ciclo econômico	Patrimônio de Referência	CAP defasado, ROE, NPL, PROD IND, Público, Privado	System GMM
Stolz e Wedow (2011)	1993 a 2004	Alemanha	Efeitos do ciclo econômico sobre o <i>buffer</i> de capital regulatório dos bancos de poupança e nas cooperativas	BUF defasado	GAP, ROA, PD, Fusão, SIZE, LIQ, LLOSS	Generalised method of moments (GMM)
Tabak, Noronha e Cajueiro (2011)	2000 a 2010	Brasil	Relação entre o ciclo econômico e os <i>buffers</i> de capital	BUF defasado	ROE, NPL, SIZE, SELIC, GAP, PRIVATE, FOREIGN	Efeitos Fixos, Efeitos Aleatórios e FGLS
Silva e Divino (2012)	2000 a 2008	Brasil	Determinantes do capital excedente mantido por instituições financeiras brasileiras	BUF	OPC, CAPT, LIQ, GAP, QC	System GMM
Belém e Gartner (2013)	2001 a 2011	Brasil	Determinantes dos <i>buffers</i> de capital nos bancos	BUF	BUF defasado, ROE, VOL, LIQ, NPL, BIG, SMALL, GDPG, SIZE, LOANG, Basileia II, Controle, Origem, Fusão	Generalised method of moments (GMM)
Shim (2013)	1992 a 2011	Estados Unidos	Influência do o ciclo econômico e da diversificação dos lucros sobre o <i>buffer</i> de capital dos bancos	BUF	BUF defasado, SIZE, LARGE, SMALL, LIQ, ROA, ASSETG, LOAN RESERVE, CYCLE, VOL, NPL, REVENUE DIVERSITY	Three-stage least squares (3SLS)

Fonte: Elaboração própria

3. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Nesse capítulo será descrita a metodologia adotada na pesquisa, discorrendo sobre o tipo e a descrição geral da pesquisa, os participantes do estudo, os instrumentos de pesquisa e, por fim, os procedimentos de coleta e análise de dados.

3.1. Tipo e descrição geral da pesquisa

Em relação à natureza da pesquisa, o presente estudo faz o uso da abordagem quantitativa. Isso por que para Creswell (2010), estudos quantitativos são aqueles em que o pesquisador objetiva testar um modelo, verificar uma teoria ou mensurar dados coletados através de técnicas estatísticas, desde as mais simples às mais complexas.

Já no que diz respeito aos objetivos gerais, esse presente estudo é classificado como uma pesquisa descritiva que, segundo Gil (2010), tem como propósito a descrição das características de determinada população, experiência ou fenômeno. Além disso, na pesquisa descritiva o assunto já é conhecido e a contribuição é tão somente proporcionar um novo detalhamento sobre esta realidade já existente.

Por fim, quanto às fontes de dados, fez-se uso da pesquisa bibliográfica. Segundo Diehl e Tatim (2004), pesquisa bibliográfica é aquela desenvolvida a partir de material já elaborado (constituído principalmente de livros e artigos científicos) – como foi realizada, nesse estudo, através da identificação dos possíveis fatores determinantes do excedente de capital já levantados pela literatura em pesquisas anteriores.

3.2. Participantes do Estudo

Os participantes deste presente estudo foram obtidos através dos relatórios “50 Maiores Bancos” (até o período de dezembro de 2014) e “IF.data - Dados Seleccionados de Entidades Supervisionadas” (de dezembro de 2014 em diante), ambos divulgados trimestralmente pelo Banco Central do Brasil para fins de análise econômico-financeira. O

período contemplado nesta pesquisa foi do 1º trimestre de 2010 ao 2º trimestre de 2016, totalizando 26 trimestres.

Considerando que o foco desta pesquisa é no comportamento somente das instituições bancárias, foram coletados apenas dados de “Bancos Comerciais”, “Bancos Múltiplos”, Bancos de Investimento e Caixa Econômica, os quais compuseram a população do estudo. Após a realização de alguns filtros nesta população, detalhados no item 3.4, obteve-se uma amostra de 114 instituições dentre uma população de 142 instituições iniciais. Sendo assim, houve uma amostra representativa.

3.3. Procedimentos de coleta e de análise de dados

3.3.1. Coleta

“O Banco Central do Brasil divulga trimestralmente as informações contábeis dos conglomerados financeiros que detenham bancos em sua composição e dos bancos não integrantes de conglomerados que estejam em funcionamento normal” (BACEN, 2016). Esses relatórios são disponibilizados 60 dias após o fechamento do trimestre, com exceção da data-base de dezembro, que tem suas informações divulgadas após 90 dias. Dessa forma, os dados deste trabalho são de fonte secundária e foram coletados no sítio eletrônico do BACEN através dos relatórios “50 Maiores Bancos” (até o período de dezembro de 2014) e “IF.data - Dados Seleccionados de Entidades Supervisionadas” (de dezembro de 2014 em diante). Além disso, o período contemplado nesta pesquisa foi do 1º trimestre de 2010 ao 2º trimestre de 2016, totalizando 26 trimestres.

Nesse procedimento, com o intuito de melhor se adequar aos objetivos deste estudo, optou-se por coletar os dados econômico-financeiros somente das instituições dos tipos BI (instituições financeiras dos tipos Banco Comercial, Banco Múltiplo com Carteira Comercial ou Caixa Econômica) e do tipo BII (instituições financeiras dos tipos Banco Múltiplo sem Carteira Comercial e Banco de Investimento), as quais compuseram a população deste trabalho. Em seguida, visando melhorar a qualidade dos dados da pesquisa, foram realizados dois filtros. O primeiro, eliminou aquelas instituições que apresentaram Índice de Basileia abaixo do mínimo em algum momento da série histórica considerada, pois se trata de bancos

com restrições de operações ou que sofreram intervenção ou liquidação. O segundo filtro excluiu aquelas instituições com IB superior a 200,00 (duzentos), por serem *outliers* e distorcerem a análise de dados. Após todos os ajustes, foram eliminadas 28 instituições no total, as quais são listadas nas Tabelas 3.1 e 3.2, resultando em uma base de dados composta por 114 instituições e 2.925 observações.

Tabela 3.1

Primeiro Filtro - Basileia Abaixo do mínimo

Basileia Abaixo do mínimo
BANCO AZTECA DO BRASIL S.A.
BANCO GERADOR S.A.
BANCO SEMEAR
BANCO TOPÁZIO S.A.
BANIF
BCO BRJ S.A.
BCO FICSA S.A.
BCO LUSO BRASILEIRO S.A.
BCO POTTENCIAL S.A.
BR PARTNERS
BVA
CCB
MATONE
MÁXIMA
PANAMERICANO
PROSPER
RURAL
SCHAHIN

Fonte: Elaboração própria

Tabela 3.2Segundo Filtro - *Outliers*

<i>Outliers</i>
BANCAP
BM&FBOVESPA
BCO ABN AMRO S.A.
BCO CAPITAL S.A.
BCO LA PROVINCIA B AIRES BCE
BCO REP ORIENTAL URUGUAY BCE
BOC
CLASSICO
ICBC DO BRASIL BM S.A.
NATIXIS

Fonte: Elaboração própria

3.3.2. *Análise de dados*

Levando em consideração os principais fatores determinantes do excedente de capital levantados em pesquisas anteriores, além de outros fatores julgados importantes ao longo do desenvolvimento deste trabalho, foram consideradas na análise de dados as seguintes variáveis explicativas: Custo de Falência, Custo de Oportunidade, Custo de Ajustamento, Tamanho, Tipo de Carteira, Composição Acionária e Basileia III.

Em relação ao “custo de falência”, este trabalho adotou como *proxies* para essa variável índices que representassem o nível de risco assumido pelas instituições. Como demonstrado por Belém e Gartner (2013), o risco de crédito representa a maior parcela de risco das atividades bancárias, sendo assim, optou-se por índices que evoluíssem o comportamento das operações de crédito existentes do banco em sua composição. Para tanto,

foram utilizados: a PCLD sobre o total das operações de crédito – que representa a parcela da carteira de crédito que não está sendo performada (NPL); o total de ativos líquidos (obtido através do somatório de Disponibilidades, das Aplicações Interfinanceiras e Títulos e Valores Mobiliários e dos Instrumentos Financeiros Derivativos) em relação ao ativo total – indicando o nível de liquidez (LIQ) da instituição e; o volume de operações de Crédito (LOANS) – que apresenta a relação entre as operações de crédito do banco em relação ao seu ativo total.

Foi considerado que quanto mais operações de crédito mantidas ou quanto maior a relação de créditos não-performados, mais arriscado tende a ser o perfil adotado pelo banco. Nesse sentido, o *buffer* de capital estaria positivamente relacionado com essas variáveis. No entanto, como um volume maior de operações de crédito tende a aumentar o RWA do banco, e conseqüentemente, reduzir o seu PR, pode-se esperar também uma relação negativa entre essas operações e o capital excedente.

Como *proxy* para o “custo de manutenção/oportunidade” foi escolhido o ROE, que por revelar o quanto de lucro a companhia gera com o dinheiro investido pelos acionistas, indica a rentabilidade da instituição. Em pesquisas anteriores este indicador representou tanto a capacidade da instituição em gerar lucro (fluxo de caixa) quanto uma medida de retorno requerido pelo capital próprio. Alternativamente, também foi utilizado o ROA – que mede a eficácia geral de administração na geração de lucros a partir dos ativos disponíveis. Nesse estudo, o ROE foi obtido através da relação entre o lucro líquido e o patrimônio líquido do banco, já o ROA, por meio da relação entre o lucro líquido do banco e seu ativo total.

Caso tais variáveis apresentem uma boa representação do custo de oportunidade (retorno requerido) é esperado um sinal negativo para ambas. Caso contrário, tal resultado pode indicar que as instituições estejam utilizando seus lucros para aumentar seu *buffer* de capital.

Para representar o “custo de ajustamento”, este estudo atribuiu ao percentual de volume de depósitos de terceiros (CAPT) – obtido da relação entre somatório do estoque de depósitos à vista, a prazo, interfinanceiros e de poupança e o ativo total – esta função. Tal indicador pode demonstrar a capacidade de a instituição captar recursos junto a terceiros.

Caso esse indicador seja uma *proxy* que represente o custo de ajustamento deverá apresentar sinal negativo, ou seja, quanto maior a facilidade em captar recursos externos, menor o excedente de capital necessário.

Em relação à variável “tamanho”, buscou-se analisar, através do logaritmo natural do Ativo total do banco (LNSIZE), se, no geral, instituições maiores tendem a manter menores *buffers* de capital devido aos benefícios advindos de seu tamanho, como: diversificação dos riscos, a melhor oportunidade de investimento, acesso ao mercado de capital com mais facilidade, etc.

No que diz respeito ao “tipo de carteira”, este estudo procurou averiguar se bancos com carteira comercial tendem a alocar menor excedente de capital. Isso porque estes bancos são os únicos com permissão de captar depósitos à vista – maior facilidade de captação de recursos –, além de realizarem financiamentos de prazos geralmente mais curtos (*duration* menor). Para tanto, foi utilizada a variável *dummy* COMERCIAL, definida pelo valor 1 quando a instituição possuir carteira comercial e pelo valor 0, caso contrário.

Através de outras duas variáveis *dummy*, buscou-se identificar se a “composição acionária” foi capaz de influenciar na determinação de *buffers* de capital no período analisado. Para tanto, procurou-se distinguir instituições de acordo com a variável *dummy* NATUREZA – atribuindo o valor 1 para aquelas de controle estatal e valor 0 para aquelas de controle privado – como também de acordo com a variável *dummy* ORIGEM, definindo o valor 1 para instituições com controle de capital estrangeiro e valor 0 para aquelas de controle nacional.

Por fim, este estudo também procurou verificar se os efeitos do “terceiro Acordo de Basileia” influenciaram na determinação do excedente de capital mantido pelos bancos. Definindo o valor 1 para dados a partir do primeiro trimestre de 2016 e valor 0 para dados anteriores a esse período, esse fator foi representado pela variável *dummy*, BASILEIA III.

Após a definição das variáveis selecionadas e das respectivas *proxies* para representá-las, foram geradas duas tabelas contendo uma análise prévia do comportamento dessas variáveis. A Tabela 3.3 apresenta a estatística descritiva das variáveis (com exceção das *dummy*) utilizadas neste estudo. Já a Tabela 3.4 detalha o comportamento do *buffer* de capital em relação a cada uma das variáveis *dummy*.

Tabela 3.3
Estatística descritiva das variáveis

Variável	Média	Desvio-padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
<i>Buffer de Capital</i>	1,519	2,142	0,709	0,002	17,015
NPL	0,049	0,077	0,032	0,000	0,986
LIQ	0,392	0,245	0,359	0,000	0,999
LOANS	0,383	0,294	0,357	0,000	1,021
CAPT	0,305	0,230	0,284	0,000	0,907
ROE	0,022	0,113	0,028	-3,291	1,410
ROA	0,003	0,026	0,004	-0,663	0,279
LNSIZE	14,876	2,318	14,950	9,317	21,117

Fonte: Elaboração própria

Tabela 3.4
Comportamento do *buffer* de capital para cada variável *dummy*

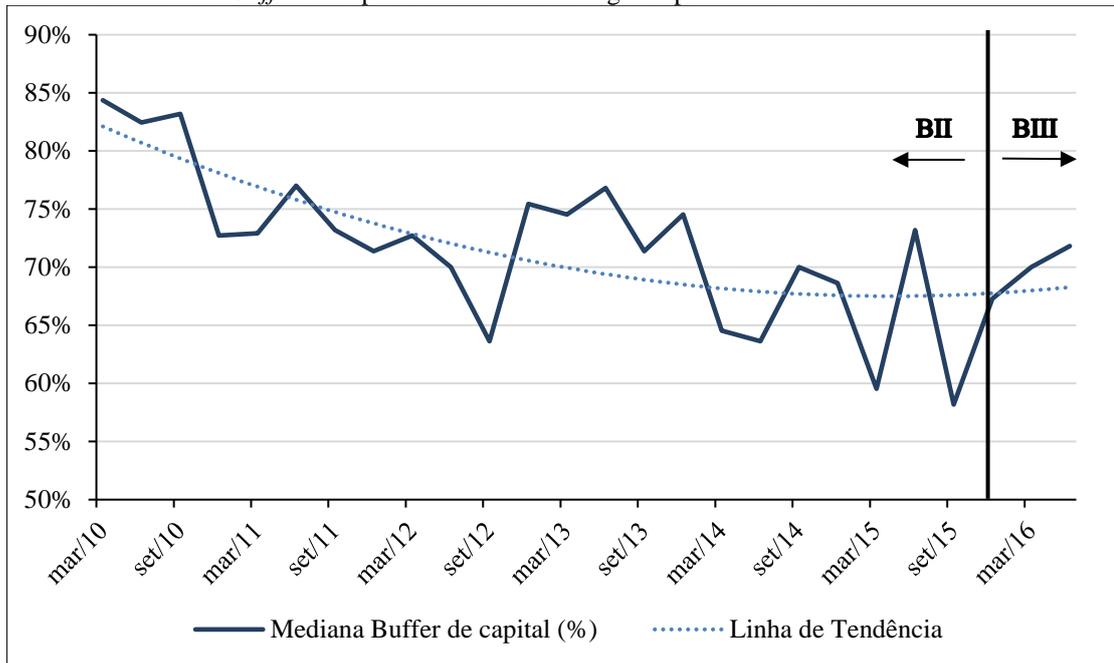
Variável <i>dummy</i>	Número de observações	Média	Desvio-padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Com Carteira Comercial	2.088	1,376	1,939	0,671	0,009	17,015
Sem Carteira Comercial	837	1,875	2,549	0,845	0,002	16,573
Antes de Basileia III	2.703	1,522	2,143	0,709	0,002	17,015
Após Basileia III	222	1,475	2,143	0,700	0,018	14,545
Controle Nacional	1.593	1,465	2,154	0,673	0,002	16,227
Controle Estrangeiro	1.332	1,583	2,127	0,791	0,009	17,015
Natureza Pública	234	0,486	0,260	0,464	0,064	1,913
Natureza Privada	2.691	1,608	2,210	0,773	0,002	17,015

Fonte: Elaboração própria

No Gráfico 3.1, a seguir, foi representada a mediana da variável determinante *buffer* de capital ao longo do período analisado. Percebe-se uma tendência de queda do capital excedente até o final de 2015 e, a partir do ano de 2016, início da implementação do Basileia III, essa queda estabiliza-se, dando tendência a uma suave evolução.

Gráfico 3.1

Mediana da variável *buffer* de capital dos bancos ao longo do período analisado



Fonte: Elaboração própria

3.4. Modelo de Pesquisa

Como o objetivo deste estudo foi compreender quais variáveis influenciaram de forma significativa o comportamento do *buffer* de capital mantido pelas instituições financeiras brasileiras, foi necessária utilização de um modelo de regressão linear múltipla como instrumento de pesquisa.

Segundo, Sassi *et al.* (2012) e Hill, Griffiths e Judge (2013), a regressão linear múltipla é uma técnica multivariada que tem como principal finalidade obter uma relação matemática entre uma determinada variável em estudo (variável dependente) e o restante das variáveis que descrevem o sistema (variáveis independentes ou explicativas). Além disso esse modelo, visa reduzir um grande número de variáveis para poucas dimensões com o mínimo de perda de informação, permitindo a detecção dos principais padrões de similaridade, associação e correlação entre as variáveis. Para a realização da regressão foi utilizado o *software* STATÍSTICA, um dos mais indicados em desenvolvimento de procedimentos estatísticos e gerenciamento de dados.

Levando em consideração as variáveis descritas na sessão anterior e com base em pesquisas realizadas sobre o assunto, foram desenvolvidos três modelos para a realização dos testes empíricos.

O primeiro deles, Modelo 3.1, baseia-se na suposição de Ayuso, Perez e Saurina (2004), Lindquist (2004) e Fonseca e González (2010) de que o capital excedente dos bancos (variável dependente) é explicado em função de seu tamanho e do *trade-off* entre o custo de ajustamento, o custo de falência e o custo de oportunidade/manutenção. Tais variáveis foram representadas respectivamente pelas *proxies* BUF, LNSIZE, CAPT, NPL e ROE, conforme descrito abaixo:

$$BUF_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 LNSIZE_{i,t} + \beta_2 CAPT_{i,t} + \beta_3 NPL_{i,t} + \beta_4 ROE_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.1)$$

Onde:

$BUF_{i,t}$ é o capital excedente, obtido pelo IB apresentado pelo banco i no período t menos o IB regulatório, dividido pelo IB regulatório;

$LNSIZE_{i,t}$ é o tamanho do banco i, no período t, medido pelo logaritmo natural dos ativos totais.

$CAPT_{i,t}$ representa a relação entre somatório do estoque de depósitos totais e o ativo total do banco i, no período t;

$NPL_{i,t}$ representa a relação entre a PCLD do banco i, em determinado período t, em o total de suas operações de crédito;

$ROE_{i,t}$ é a medida de retorno sobre o patrimônio líquido de determinado banco i, no período t;

Considerando o fato de o ROE não ter sido considerado uma boa *proxy* para o custo de manutenção em pesquisas anteriores, como nas de Fonseca e González (2010) e Belém e Gartner (2013), foi replicado o Modelo 3.1, substituindo-se a variável explicativa ROE por ROA e dando origem ao Modelo 3.2:

$$BUF_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 LNSIZE_{i,t} + \beta_2 CAPT_{i,t} + \beta_3 NPL_{i,t} + \beta_4 ROA_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.2)$$

Onde:

$BUF_{i,t}$ é o capital excedente, obtido pelo IB apresentado pelo banco i no período t menos o IB regulatório, dividido pelo IB regulatório;

$NPL_{i,t}$ representa a relação entre a PCLD do banco i , em determinado período t , em o total de suas operações de crédito;

$ROA_{i,t}$ representa a medida de retorno sobre os ativo totais do banco i , no período t ;

$CAPT_{i,t}$ representa a relação entre somatório do estoque de depósitos totais e o ativo total do banco i , no período t e;

$LNSIZE_{i,t}$ é o tamanho do banco i , no período t , medido pelo logaritmo natural dos ativos totais.

Por fim, visando um maior aprofundamento da análise, foram consideradas outras variáveis que apresentaram significância em trabalhos anteriores, além daquelas levantadas ao longo do desenvolvimento desse estudo como sendo pertinentes para explicar o *buffer* de capital mantido pelos bancos. O Modelo 3.3, que abrange todas essas variáveis, é descrito a seguir:

$$BUF_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 LNSIZE_{i,t} + \beta_2 CAPT_{i,t} + \beta_3 NPL_{i,t} + \beta_4 ROE_{i,t} + \beta_5 LIQ_{i,t} + \beta_6 LOANS_{i,t} + \beta_7 BASILEIA\ III_{i,t} + \beta_8 COMERCIAL_{i,t} + \beta_9 ORIGEM_{i,t} + \beta_{10} NATUREZA_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (3.3)$$

Onde:

$BUF_{i,t}$ é o capital excedente, obtido pelo IB apresentado pelo banco i no período t menos o IB regulatório, dividido pelo IB regulatório;

$LNSIZE_{i,t}$ é o tamanho do banco i , no período t , medido pelo logaritmo natural dos ativos totais.

$CAPT_{i,t}$ representa a relação entre somatório do estoque de depósitos totais e o ativo total do banco i , no período t ;

$NPL_{i,t}$ representa a relação entre a PCLD do banco i , em determinado período t , em o total de suas operações de crédito;

$ROE_{i,t}$ é a medida de retorno sobre o patrimônio líquido de determinado banco i , no período t ;

$LIQ_{i,t}$ é a medida que indica o grau de liquidez dos ativos do banco i , no período t ;

$LOANS_{i,t}$ é a relação entre as operações de crédito, do banco i , no período t , em relação ao seu ativo total;

$BASILEIA\ III_{i,t}$ representa se o banco i está submetido às regras do terceiro Acordo;

$COMERCIAL_{i,t}$ representa se o banco i possui carteira comercial;

$ORIGEM_{i,t}$ representa se o banco i é controlado por instituição estrangeira e;

$NATUREZA_{i,t}$ representa se o banco i é controlado por instituição pública.

Dentre as diversas informações fornecidas pelos modelos de regressão múltipla aplicados neste estudo, foram consideradas na análise o *p-value* e o coeficiente beta juntamente com seu sinal.

Como o nível de significância adotado foi de 95%, variáveis explicativas com *p-values* acima de 5% (0,05) foram consideradas pouco significativas para explicar a variável

dependente BUF e, conseqüentemente, aquelas com *p-values* abaixo de 5% foram consideradas significativas. No que diz respeito ao sinal do coeficiente beta, a ocorrência de um sinal positivo indica uma relação direta entre a variável explicativa e a dependente, ou seja, quanto maior o valor da primeira, maior tenderá a ser o valor da segunda, e vice-e-versa. Já a ocorrência de um sinal negativo do coeficiente, indicará uma relação negativa, em que maiores valores da variável explicativa contribuem para ocorrência de menores valores para a variável dependente.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com a estimação das regressões através dos Modelos 3.1, 3.2 e 3.3, aplicados na amostra descrita na Seção 3.2, são apresentados na Tabela 4.1. Ademais, os detalhes adicionais, gerados no *software* STATÍSTICA, constam no Apêndice deste trabalho.

Tabela 4.1

Resultados da estimação dos modelos de regressão linear múltipla para o *buffer* de capital

Variável	Modelo 3.1	Modelo 3.2	Modelo 3.3
LNSIZE i,t	-0,504 (0,000)***	-0,498 (0,000)***	-0,522 (0,000)***
ROE i,t	0,044 (0,013)**	- -	0,055 (0,001)***
CAPT i,t	-0,134 (0,000)***	-0,132 (0,000)***	-0,090 (0,000)***
NPL i,t	0,048 (0,005)***	0,053 (0,002)	0,073 (0,000)***
ROA i,t	- -	0,018 (0,297)	- -
LIQ i,t	- -	- -	0,118 (0,000)***
LOANS i,t	- -	- -	-0,227 (0,000)***
COMERCIAL i,t	- -	- -	-0,027 (0,176)
ORIGEM i,t	- -	- -	0,048 (0,010)**
NATUREZA i,t	- -	- -	-0,046 (0,013)**
BASILEIA III i,t	- -	- -	0,046 (0,006)***
Nº de Observações	2925	2925	2925
Nº de Instituições	114	114	114
Período	1T2010 a 2T2016	1T2010 a 2T2016	1T2010 a 2T2016
R²	0,4985	0,4970	0,5797
R² Ajustado	0,2485	0,2470	0,3360
Estatística F	212,25	210,86	129,78
F (p-valor)	0,0000	0,0000	0,0000

Fonte: Elaboração própria

Notas: valor entre parênteses representa o p-value

***Representa significância ao nível de 1%

**Representa significância ao nível de 5%

Conforme descrito na sessão anterior, o modelo 3.1 foi baseado em pesquisas como as de Ayuso, Perez e Saurina (2004), Lindquist (2004) e Fonseca e González (2010), as quais consideram que o capital excedente é explicado em função do tamanho do banco e do *trade-off* entre o custo de ajustamento, o custo de falência e o custo de oportunidade/manutenção.

Em relação à variável explicativa tamanho, representada pela *proxy* LNSIZE, percebe-se um coeficiente com sinal negativo e significativo ao nível de 1%, indicando que quanto maior o banco, menor tende a ser seu *buffer* de capital. O resultado obtido foi ao encontro daqueles obtidos nas pesquisas de Ayuso, Perez e Saurina (2004), para bancos espanhóis, Boucinha e Ribeiro (2007), para bancos portugueses, Fonseca e González (2010), para bancos de países diversos e Belém e Gartner (2013) para bancos brasileiros. Tal resultado favorece os argumentos levantados na literatura de que bancos grandes estabelecem metas menores de capital do que os bancos pequenos devido a benefícios como maior possibilidade de diversificação dos riscos, melhor oportunidade de investimentos e o acesso ao mercado de capital com mais facilidade.

Analisando o resultado obtido para o custo de oportunidade, representado pela *proxy* ROE, observou-se um coeficiente com sinal positivo e significativo ao nível de 5%. Esse comportamento também foi encontrado nas pesquisas de Ferreira *et al.* (2010), Fonseca e González (2010), Tabak *et al.* (2011) e Belém e Gartner (2013). Tendo em vista que quanto maior for custo de oportunidade menor deveria ser montante de capital excedente mantido pelos bancos, o ROE não mostrou ser boa *proxy* para o custo de oportunidade. Alternativamente, essa *proxy*, nesses casos, indicou que bancos com maior rentabilidade possivelmente utilizam o retorno para aumentarem seu *buffer* de capital e, dessa forma, lucros maiores indicam mais recursos destinados ao estoque de capital excedente.

De maneira diferente, outras pesquisas como a de Ayuso, Perez e Saurina (2004), para bancos espanhóis e a de Jokipii e Milne (2007), para bancos europeus, encontraram um coeficiente negativo para a variável ROE, sendo que nesta segunda pesquisa o resultado não apresentou significância ao nível de 1% em nenhuma das extensões utilizadas pelos autores. Logo, percebe-se que essa variável não garantiu conclusões uniformes para explicar o *buffer* de capital.

No que diz respeito ao custo de ajustamento, que foi representado pela variável explicativa CAPT, houve um resultado significativo ao nível de 1% com sinal negativo do coeficiente beta. Isso indica que bancos com maior facilidade em realizar captações de

recursos de terceiros podem dispor de uma alternativa para ajustar seu índice de capital e, assim, manter menores estoques de capital excedente, ou seja, possuem menor custo de ajustamento. Outros estudos baseados em bancos brasileiros, como os de Ferreira *et al.* (2010), Silva e Divino (2012) e Belém e Gartner (2013) e outros baseados em bancos estrangeiros, como os de Ayuso, Perez e Saurina (2004), Lindquist (2004), Jokipii e Milne (2007), Fonseca e González (2010) e Stolz e Wedow (2011) também encontraram uma relação positiva entre esse tipo de custo e o excedente de capital. No entanto, todos estes utilizaram a *proxy buffer* de capital defasado para representá-lo.

Representando o último tipo de custo, o de falência, foi utilizada a *proxy* NPL, a qual apresentou um coeficiente positivo e significativo ao nível de 1%. Tal resultado foi similar ao encontrado nas pesquisas de Jokipii e Milne (2008), Stolz e Wedow (2011), Ferreira *et al.* (2010), Belém e Gartner (2013) e Shim (2013). Apesar da grande variedade de *proxies* utilizadas em pesquisas anteriores para representar esse tipo de custo, a maioria delas envolve o comportamento das operações de crédito existentes do banco em sua composição, pois o risco de crédito representa a maior parcela de risco das atividades bancárias (BELÉM & GARTNER, 2013). Tal resultado sugere que bancos com operações de crédito mais arriscadas (com menor qualidade), objetivando fazer frente às perdas prováveis, tendem a apresentar maiores excedentes de capital.

Tendo em vista que o ROE apresentou resultados bastantes distintos e inconclusivos na literatura, optou-se por replicar o modelo 3.1 substituindo a *proxy* ROE por ROA, dando origem ao modelo 3.2.

Percebe-se, através dessa alteração, que o ROA apresentou coeficiente positivo de forma similar ao ROE no modelo 3.1, no entanto seu resultado não foi significativo. Dentre as pesquisas anteriores que utilizaram o ROA como variável explicativa do *buffer* de capital, como as de Boucinha e Ribeiro (2007), Stolz e Wedow (2011) e Shim (2013), as duas últimas também apresentaram sinal positivo para essa variável, sendo que na pesquisa de Stolz e Wedow (2011) o ROA também não foi significativo.

As demais variáveis mantidas no modelo 3.2 não apresentaram alterações substanciais em seu coeficiente e nem no nível de significância, conforme observado na segunda coluna Tabela 4.1.

Visando um maior aprofundamento da análise e um melhor ajuste para o coeficiente de determinação (R^2), o modelo 3.3 incorporou outras variáveis explicativas apontadas em pesquisas anteriores e ao longo do desenvolvimento desse trabalho como sendo relevantes para a explicação do capital excedente.

Através dos resultados obtidos com o modelo 3.3, descritos na terceira coluna da Tabela 4.1, percebe-se que houve um significativo aumento do R^2 ajustado em relação aos modelos anteriores. No entanto, tal coeficiente ainda permaneceu baixo, evoluindo de 0,2480 para apenas 0,3360. Isso indica que poderia haver outras variáveis independentes para explicar o *buffer* de capital que não foram contempladas no modelo.

Em relação às variáveis independentes LNSIZE, ROE, CAPT e NPL, as quais já haviam sido consideradas nos dois modelos anteriores, não houve alterações relevantes em seus níveis de significância, exceto naquele da variável ROE, que passou a apresentar significância ao nível de 1%, contra 5% do modelo anterior. No que tange ao sinal dos coeficientes dessas variáveis, estes permaneceram inalterados.

Levando em consideração o resultado obtido para as demais variáveis explicativas do modelo 3.3, percebe-se um coeficiente de sinal positivo e significativo ao nível de 1% para a variável LIQ. Esse resultado foi similar àqueles encontrados por Stolz e Wedow (2011), Silva e Divino (2012) e Belém e Gartner (2013), indicando que bancos com ativo mais líquidos, por terem uma exposição mais baixa ao risco, apresentam um PRE mais reduzido e, conseqüentemente, isso proporciona um menor consumo do *buffer* de capital da instituição.

A variável LOANS apresentou sinal negativo e foi significativa ao nível de 1%. Nas pesquisas de Ayuso, Perez e Saurina (2004) e de Fonseca e González (2010) essa variável também apresentou sinal negativo, no entanto, na primeira não houve significância. O resultado sugere que, bancos com maiores operações de crédito e, conseqüentemente, mais exposições ao risco têm seu *buffer* consumido pelo aumento de seu PRE.

Tendo em vista o resultado não significativo da variável *dummy* COMERCIAL, não se pode concluir se bancos com carteira comercial, por disporem de uma maior facilidade em captar recursos, tendem a alocar menor excedente de capital.

As variáveis *dummy* ORIGEM e NATUREZA apresentaram um comportamento bastante parecido. Em ambas foram encontradas um sinal positivo para seu coeficiente e, além disso, foram significativas ao nível de 5%.

Comparando com pesquisas anteriores realizadas para bancos brasileiros, o resultado obtido para a variável ORIGEM foi ao encontro daquele apresentado por Belém e Gartner (2013), ou seja, um sinal positivo e significativo. Já na pesquisa de Tabak, Noronha e Cajueiro (2011), não houve significância para essa variável. Pelo resultado, infere-se que bancos de controle estrangeiro, por estarem operando fora de seu país, tendem a ser mais conservadores, mantendo maiores *buffers* de capital em relação aos bancos de controle nacional.

Em relação à variável NATUREZA, o resultado obtido neste estudo foi similar àquele encontrado por Ferreira *et al.* (2010) e Silva e Divino (2012), nas quais o coeficiente apresentou sinal negativo e foi significativo ao nível de 5%. Isso reforça o argumento de que bancos estatais, por disporem de maior facilidade na obtenção de assistência de liquidez junto ao governo, mantêm menores excedentes de capital do que bancos privados.

Finalmente, a variável *dummy* BASILEIA III, que identifica o momento de implantação do novo Acordo ao qual os bancos brasileiros passam a ser submetidos, apresentou coeficiente com sinal positivo e significativo ao nível de 1%. Esse resultado sugere que as alterações propostas nesse novo Acordo, principalmente no que tange ao requerimento mínimo de capital, podem ter incentivado a manutenção de um maior excedente de capital nessas instituições. Não foi encontrada, em pesquisas anteriores, a aplicação dessa variável, por representar um acontecimento bastante recente.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Tendo como objetivo verificar quais os principais motivos que fazem com que as instituições financeiras mantenham Índices de Basileia, em média, tão superiores àquele exigido pelos órgãos supervisores, este estudo procurou, através da estimação de modelos de regressão linear múltipla, com variáveis coletadas no período de 2010 a 2016, identificar quais delas influenciaram de forma significativa o comportamento do *buffer* de capital mantido pelos bancos.

Levando em consideração pesquisas anteriores acerca desse assunto, foram estimados três modelos de regressão compostos pelos fatores que demonstraram maior significância na determinação do capital excedente em instituições financeiras de diferentes países.

Inicialmente, considerou-se que o *buffer* de capital de um banco é explicado em função de seu tamanho e do *trade-off* entre o custo de ajustamento, o custo de falência e o custo de oportunidade/manutenção do capital. Posteriormente, considerando o fato de custo de oportunidade não ter sido bem representado na literatura, por haver muitas divergências em seus resultados, foi replicado o modelo inicial substituindo a *proxy* indicativa desse custo por outra, dando origem ao segundo modelo. Por fim, visando um maior aprofundamento da análise, o terceiro modelo considerou outras variáveis pertinentes, além daquelas inicialmente testadas.

Através da análise dos resultados da *proxy* LNSIZE, representante da variável tamanho, percebeu-se que bancos maiores estabelecem metas menores de capital do que os bancos pequenos. Diante disso, infere-se que devido a benefícios, como maior possibilidade de diversificação dos riscos, melhor oportunidade de investimentos e o acesso ao mercado de capital com mais facilidade, somados com a hipótese “*too big to fail*”, bancos maiores tendem a suportar menor capital excedente.

No que diz respeito ao custo de falência, representado pela *proxy* NPL, observou-se que bancos com uma pior qualidade de crédito e, conseqüentemente mais arriscados, tendem a manter maiores *buffers* como forma de prevenção a esse risco. Já a variável LOANS, que representa o volume da carteira de crédito, indicou que bancos com mais operações de crédito apresentam *buffers* menores, isso porque, como essas operações elevam o RWA do banco, há consumo do seu PR, resultando em um menor capital excedente. No sentido oposto, a variável

LIQ, que representa o nível de liquidez dos ativos, apresentou uma relação direta com o *buffer* de capital, sugerindo que a maior a liquidez dos ativos proporciona um aumento do PR do banco e, conseqüentemente, do seu capital excedente, devido a uma redução de seus ativos ponderados pelo risco.

Em relação ao custo de ajustamento, indicado pela *proxy* CAPT, observou-se que bancos com mais facilidade em captar depósitos de terceiros apresentam maior agilidade em ajustar seu índice de capital e, por isso, operam com níveis menores de *buffers*. Isso sugere que bancos com um menor custo de ajustamento tendem a manter um menor excedente capital.

As variáveis ROE e ROA, neste estudo, não se mostraram boas representantes do custo de oportunidade do capital. Isso porque ambas apresentaram relação direta com o *buffer* capital, sendo que esse custo deveria apresentar uma relação inversa. Além disso, a segunda variável não obteve significância no modelo. No entanto, o resultado sugere que bancos fazem uso de seus lucros para a constituição do excedente de capital, uma vez que bancos com maiores retornos sobre seu patrimônio líquido apresentam maiores *buffers* de capital.

Pelo resultado obtido para as variáveis *dummy* ORIGEM e NATUREZA, inferiu-se que bancos de controle estrangeiro tendem a manter maiores buffers de capital em relação aos bancos de controle nacional, assim como os bancos privados em relação aos bancos com participação pública.

Por fim, os resultados também indicaram que a implementação do Acordo de Basileia III, mesmo que ainda em fase inicial, tende a influenciar a decisão dos bancos em manter maiores *buffers* de capital. Isso porque, apesar de o novo Acordo estabelecer um limite menor para o capital (de 10,5%), ele também exigiu maior qualidade para esse capital, além da introdução gradual das cobranças de Adicional de Capital Principal, que pode fazer com que o limite mínimo chegue a 13% em 2019.

Como sugestão para trabalhos futuros relacionados com esse tema, caberia a identificação de outras possíveis variáveis explicativas para o *buffer* de capital, tendo em vista um melhor ajuste para o coeficiente de determinação do modelo. Além disso, seria interessante realizar uma análise de correlação entre tais variáveis com o intuito de observar se há sobreposição entre elas.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, L. S. *Um exame sobre como os bancos ajustam seu Índice de Basileia no Brasil*. [Trabalho para discussão nº 251, p. 1-22]. Banco Central, Brasília, DF, 2011.
- ANBIMA - Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. Disponível em: <http://www.anbima.com.br/informe_legislacao/2013_015.asp> acesso em: 18 de outubro de 2016, 2016.
- ARAÚJO, L.; NETO, P.; LINHARES, F. *Capital, risco e regulação dos bancos no Brasil*. Pesquisa e Planejamento Econômico, 38(3), 2008.
- AYUSO, J.; PEREZ, D.; SAURINA, J. Are capital buffers pro-cyclical? Evidence from Spanish panel data, *Journal of Financial Intermediation*, v. 13, p. 249–264, 2004.
- BALTHAZAR, L. *From Basel 1 to Basel 3*. New York: Palgrave Macmillan, 2006.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Risco Operacional nos Bancos Brasileiros: impacto do uso da abordagem de indicador básico*, 2014.
- _____. *Recomendações de Basileia*. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/fis/supervisao/basileia.asp>> acesso em 04 de setembro de 2016, 2016.
- _____. *50 maiores bancos e o consolidado do Sistema Financeiro Nacional: Esclarecimento e Metodologia*. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/top50/port/top50.asp>> acesso em 29 de setembro de 2016.
- BASLE COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION. *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*. Basel: Bank for International Settlements, 1988.
- _____. *Basel II: The New Basel Capital Accord-Second Consultative Paper*. Basel: Bank for International Settlements, 2001.
- _____. *Basel II: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework*. Basel: Bank for International Settlements, 2004.
- _____. *Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems*. Basel: Bank for International Settlements, 2010.
- BECK, T.; DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; LEVINE, R. Finance, inequality and the poor. *Journal of economic growth*, v. 12, n. 1, p. 27-49, 2007.
- BELÉM, V.; GARTNER, I. Análise Empírica dos Buffers de Capital dos Bancos Brasileiros no Período de 2001 a 2011. *Revista Contabilidade & Finanças*, 27(70), 113-124, 2016.

- BERGER, A. N.; HERRING, R.; SZEGÖ, G. The role of capital in financial institutions. *Journal of Banking & Finance*, V.19, p. 393–430, 1995
- BOUCINHA, M.; RIBEIRO, N. *Determinantes do excesso de capital dos bancos portugueses*. Relatório de Estabilidade Financeira. Banco de Portugal. 2007.
- CARNEIRO, F.; VIVAN, G., KRAUSE, K. *Novo Acordo da Basileia: estudo de caso para o contexto brasileiro*. Resenha BM&F, n. 63, 2004.
- CARVALHO, F. *Inovação Financeira e Regulação Prudencial: da Regulação de Liquidez aos Acordos de Basileia*. In: SOBREIRA, Rogério (Org.). *Regulação Financeira e Bancária*. São Paulo: Atlas, 2005, p. 121-139, 2005.
- CMN - Conselho Monetário Nacional. *Resolução nº 2.099. Brasília: 17 de agosto de 1994*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/?BUSCANORMA>> acesso em: 12 de julho de 2016.
- _____. *Resolução nº 2.606, de 27 de maio de 1999*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/?BUSCANORMA>> acesso em: 12 de julho de 2016.
- _____. *Resolução nº 2.682, de 21 de dezembro de 1999*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/?BUSCANORMA>> acesso em: 12 de julho de 2016.
- _____. *Resolução nº 3.380, de 29 de junho de 2006*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/?BUSCANORMA>> acesso em: 12 de julho de 2016.
- _____. *Resolução nº 3.444, de 28 de fevereiro de 2007*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/?BUSCANORMA>> acesso em: 12 de julho de 2016.
- _____. *Resolução nº 3.464, de 26 de junho de 2007*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/?BUSCANORMA>> acesso em: 12 de julho de 2016.
- _____. *Resolução nº 3.490, de 29 de agosto de 2007*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/?BUSCANORMA>> acesso em: 13 de julho de 2016.
- _____. *Resolução nº 3.721, de 30 de abril de 2009*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/?BUSCANORMA>> acesso em: 13 de julho de 2016.
- _____. *Resolução nº 4.090, de 24 de maio de 2012*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/?BUSCANORMA>> acesso em: 13 de julho de 2016.
- _____. *Resolução nº 4.192, de 1º de março de 2013*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/?BUSCANORMA>> acesso em: 15 de agosto de 2016.
- _____. *Resolução nº 4.193, de 1º de março de 2013*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/?BUSCANORMA>> acesso em: 15 de agosto de 2016.
- _____. *Resolução nº 4.401, de 27 de fevereiro de 2015*. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/?BUSCANORMA>> acesso em: 15 de agosto de 2016.

- CHERNOBAI, A.; RACHEV, S.; FABOZZI, F. *Operational Risk: A Guide to Basel II Capital Requirements, Models, and Analysis*. New Jersey: Wiley, 2007.
- CRESWELL, J. *Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto*. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- CROUHY, M.; DALAI, D.; MARK, R. *Risk Management*. New York: McGraw Hill, 2001.
- CRUZ, M. Modeling and measuring operational risk. *Journal of Risk*, 1998.
- DE FONTNOUELLE, P. et al. Using loss data to quantify operational risk. *Working Paper, Federal Reserve Bank of Boston*, 2003.
- DIEHL, A.; TATIM, D. *Pesquisa em Ciências Sociais Aplicadas*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
- FERREIRA, R. et. al. Comportamento Cíclico do Capital dos Bancos Brasileiros. *Revista Economia*, v. 11, n. 3, p. 671-690, 2010.
- FONSECA, A.; GONZÁLEZ, F. How bank capital buffers vary across countries: The influence of cost of deposits, market power and bank regulation. *Journal of banking & finance*, 34(4), 892-902, 2010.
- FURFINE, C. Bank portfolio allocation: The impact of capital requirements, regulatory monitoring, and economic conditions. *Journal of Financial Services Research*, v. 20, n. 1, p. 33-56, 2001.
- GIL, A. (2010). *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- GUISSO, L.; SAPIENZA, P.; ZINGALES, L. Does local financial development matter? *Quarterly Journal of Economics*, 119, 929-69, 2004.
- GREENWOOD, R.; DAVID S. The Growth of Finance. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 27 (Spring), pp. 3-28, 2013.
- HILL, R. Carter; GRIFFITHS, William E.; JUDGE, George G. *Econometria*. Saraiva, 2003.
- JORION, P. *Financial Risk Manager Handbook*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2007.
- JOKIPII, T.; MILNE, A. The cyclical behaviour of European bank capital buffers. *Journal of banking & finance*, 32(8), 1440-1451, 2007.
- KOGA, C. *Acordo de Basileia: uma análise sobre a atuação do Banco Central do Brasil com vistas à adequação do sistema financeiro nacional*. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Ciências Contábeis. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103849>> acesso em: 04 de setembro de 2016, 2013.
- LINDQUIST, K. Banks' buffer capital: how important is risk. *Journal of international money and finance*, v. 23, n. 3, p. 493-513, 2004.

- MALZ, A. *Financial risk management: models, history, and institution: models, history, and institution*. New Jersey: Wiley, 2011.
- MARCUS, A. Deregulation and bank financial policy. *Journal of Banking & Finance*, v. 8, n. 4, p. 557-565, 1984.
- MYERS, S.; MAJLUF, N. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of financial economics*, v. 13, n. 2, p. 187-221, 1984.
- MILNE, A.; WHALLEY, A. *Bank capital regulation and incentives for risk-taking*. Cass Business School Research Paper, 2001.
- PANJER, H. *Operational Risk: modeling analytics*. New Jersey: Wiley, 2006.
- PINTO, G. *Regulação sistêmica e prudencial no setor bancário brasileiro*. Tese de Doutorado. Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP), 2011.
- PERES, G.; DE PAULA, L. *O Buffer de Capital Contra-Cíclico de Basileia III: Uma Avaliação Crítica*. Basileia Brasil, 2015.
- PINHEIRO, F.; SAVÓIA, J.; SECURATO, J. Basileia III: Impacto para os Bancos no Brasil. *Revista Contabilidade & Finanças*, 26(69), 345-361, 2015.
- SASSI, C. et al. *Modelos de regressão linear múltipla utilizando os softwares R e STATISTICA: uma aplicação a dados de conservação de frutas*. ICMC, USP. Disponível em: <http://conteudo.icmc.usp.br/Portal/conteudoDinamicoSemVinculo.php?id_conteudos=704> acesso em: 08 de novembro de 2016, 2012.
- SILVA, M.; DIVINO, A. *Determinantes do capital excedente na indústria bancária brasileira*. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 42(2), 261-293, 2012.
- SHIM, J. Bank capital buffer and portfolio risk: The influence of business cycle and revenue diversification. *Journal of Banking & Finance*, v. 37, n. 3, p. 761-772, 2013.
- STOLZ, S.; WEDOW, M. *Banks' regulatory capital buffer and the business cycle: evidence for German savings and commercial banks*. Discussion Paper Series 2: Banking and Financial Studies, No 7/2005, Deutsche Bundesbank Research Centre, 2005.
- STOLZ, S.; WEDOW, M. Banks' regulatory capital buffer and the business cycle: Evidence for Germany. *Journal of Financial Stability*, 7(2), 98-110, 2011.
- TABAK, B.; NORONHA, A.; CAJUEIRO, D. *Bank capital buffers, lending growth and economic cycle: empirical evidence for Brazil*. Working Paper. Banking for International Settlements, 2011.

APÊNDICES

Apêndice A – Detalhamento das regressões estimadas no software STATISTICA

Figura A1

Resultados obtidos através modelo 3.1

Regression Summary for Dependent Variable: Buffer de Capital R= ,49850281 R ² = ,24850505 Adjusted R ² = ,24733586 F(4,2571)=212,55 p<0,0000 Std.Error of estimate: 1,4327						
N=2925	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(2871)	p-level
Intercept			7,239658	0,209806	34,5064	0,000000
LNSIZE	-0,504826	0,017654	-0,373451	0,013060	-28,5957	0,000000
ROE	0,044240	0,017824	0,658886	0,265451	2,4821	0,013123
CAPT	-0,134847	0,017224	-0,981562	0,125379	-7,8288	0,000000
NPL	0,048626	0,017478	1,001344	0,359911	2,7822	0,005439

Figura A2

Resultados obtidos através modelo 3.2

Regression Summary for Dependent Variable: Buffer de Capital R= ,49701346 R ² = ,24702238 Adjusted R ² = ,24585089 F(4,2571)=210,86 p<0,0000 Std.Error of estimate: 1,4342						
N=2925	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(2871)	p-level
Intercept			7,176234	0,208143	34,4774	0,000000
LNSIZE	-0,498095	0,017427	-0,368471	0,012892	-28,5813	0,000000
CAPT	-0,132986	0,017223	-0,968016	0,125367	-7,7215	0,000000
ROA	0,018342	0,017597	1,242367	1,191955	1,0423	0,297374
NPL	0,053121	0,017519	1,093902	0,360762	3,0322	0,002452

Figura A3

Resultados obtidos através modelo 3.3

Regression Summary for Dependent Variable: Buffer de Capital R= ,57970032 R ² = ,33605247 Adjusted R ² = ,33346297 F(10,2564)=129,78 p<0,0000 Std.Error of estimate: 1,3485						
N=2925	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(2564)	p-level
Intercept			7,72127	0,233785	33,0272	0,000000
COMERCIAL	-0,026794	0,019783	-0,10095	0,074538	-1,3544	0,175739
ORIGEM	0,047815	0,018572	0,15858	0,061592	2,5747	0,010090
NATUREZA	-0,045786	0,018385	-0,26306	0,105631	-2,4904	0,012822
BASILEIA III	0,046259	0,016793	0,28943	0,105074	2,7546	0,005919
LNSIZE	-0,522381	0,018434	-0,38646	0,013638	-28,3375	0,000000
LIQ	0,118291	0,019463	0,79975	0,131589	6,0777	0,000000
LOANS	-0,227429	0,020890	-1,36446	0,125328	-10,8871	0,000000
NPL	0,072943	0,017027	1,50194	0,350604	4,2839	0,000019
ROE	0,055359	0,017041	0,82446	0,253786	3,2487	0,001175
CAPT	-0,089554	0,018272	-0,65192	0,133016	-4,9010	0,000001