

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

RODRIGO SCHMIDT

**MONITORAMENTO DE INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS ATRAVÉS DE
INDICADORES DE ESTABILIDADE FINANCEIRA**

Porto Alegre

2012

RODRIGO SCHMIDT

**MONITORAMENTO DE INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS ATRAVÉS DE
INDICADORES DE ESTABILIDADE FINANCEIRA**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Economia, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Dr. Antônio Ernani Martins Lima

Porto Alegre

2012

RODRIGO SCHMIDT

**MONITORAMENTO DE INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS ATRAVÉS DE
INDICADORES DE ESTABILIDADE FINANCEIRA**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Economia, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovado em: Porto Alegre, _____ de _____ de 2012.

Prof. Dr. Antônio Ernani Martins Lima - orientador
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Prof. Dr. Ronald Otto Hillbrecht
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Prof. Dr. Flávio Tosi Feijó
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

AGRADECIMENTOS

A família e aos amigos.

RESUMO

O objetivo do trabalho é identificar as variáveis mais importantes para o monitoramento da estabilidade e solidez de instituições financeiras que possam ser utilizadas por agentes econômicos. Para atingir tal objetivo, no capítulo II foi feita uma revisão bibliográfica sobre crises financeiras. No capítulo III foi feita uma explanação sobre a regulação prudencial a nível internacional e doméstico, focando nas recomendações do Comitê de Basileia para Supervisão Bancária.

No quarto capítulo, foi realizada uma revisão na literatura a respeito dos principais indicadores que podem ser utilizados para o monitoramento das instituições financeiras e do sistema financeiro e, foi realizada uma análise descritiva se os mesmos poderiam ser mensurados com a utilização de informações públicas disponibilizadas pelo Banco Central do Brasil.

Palavras-chave: Crise sistêmica. Crise bancária. Risco. Indicadores contábeis. Indicadores econômicos.

ABSTRACT

The main goal of this study is to identify the most important variables that could be used to monitor the stability and soundness of financial institutions by market agents. This goal is achieved through a research in the literature about financial crisis in chapter II. In chapter III details about prudential regulation at an international and domestic level is provided with focus in the recommendations by the Basel Committee on Banking Supervision.

In the last chapter a research in the literature regarding the main indicators suggested to monitor financial institutions and the financial system take place in order to analyze if the selected indicators could be calculated using public information provided by Banco Central do Brasil.

Keywords: Systemic crises. Banking crises. Risk. Accounting indicators. Economic indicators

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIRB	<i>Advanced Internal Ratings Approach</i>
BACEN	Banco Central do Brasil
BCBS	<i>Basel Committee on Banking Supervision</i>
BIS	<i>Bank of International Settlements</i>
CFC	Conselho Federal de Contabilidade
CMN	Conselho Monetário Nacional
CONEF	Consolidado Econômico-Financeiro
COSIF	Plano de Contas das Instituições do Sistema Financeiro Nacional
EBI	Estatísticas Bancárias Internacionais
EL	<i>Expected Loss</i>
ESTBAN	Estatística Bancária Mensal
ESTFIN	Estatística Econômico-Financeiro
FIRB	<i>Fundational Internal Ratings Approach</i>
IBRACON	Instituto dos Auditores Independentes do Brasil
IFT	Informações Financeiras Trimestriais
IRB	<i>Internal Rating Based</i>
NPL	<i>Non Performing Loans</i>
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Patrimônio Líquido
PROER	Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional
PROES	Programa de Incentivo a Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária
SUMOC	Superintendência da Moeda e do Crédito
UL	<i>Unexpected Loss</i>

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Fator β	32
Tabela 2 – Indicadores de Desempenho.....	45
Tabela 3 – Indicadores de Estabilidade Financeira.....	49
Tabela 4 – Resumo de Indicadores Macroprudenciais.....	57
Tabela 5 – Estudos Recentes sobre Indicadores Macroeconômicos.....	58
Tabela 6 – Informações Contábeis.....	63
Tabela 7 – Relação de Documentos.....	64
Tabela 8 – Principais Indicadores Microeconômicos.....	65
Tabela 9 – Principais Indicadores Macroeconômicos.....	66

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	CRISE SISTÊMICA	14
2.1	CONCEITO DE RISCO	15
2.2	RISCO SISTÊMICO NO MERCADO FINANCEIRO	16
2.3	MODELOS TEÓRICOS.....	17
2.3.1	Diamond e Dibvig (1983) “Corrida Bancária, Seguros de Depósito e Liquidez - <i>Bank Runs, Deposit Insurance, And Liquidity</i>”	18
2.3.2	Wallace (1988) “Alternativa Para Explicar Um Sistema Bancário Sem Liquidez - <i>Another Attempt To Explain an Illiquid Banking System</i>”	19
2.3.3	Allen e Gale (2000) “Contágio Financeiro – <i>Financial Contagion</i>”	20
2.3.4	Freixas, Parigi e Rochet (2004) “O Emprestador de Última Instância: Uma Abordagem do Século XXI – <i>The Lender of Last Resort: A 21st Century Approach</i>”	21
2.3.5	Furine (1999) “Exposição Interbancária – <i>Interbank Exposures: Qualifying the Risk of Contagion</i>”	23
3	REGULAÇÃO PRUDENCIAL	25
3.1	PADRÃO INTERNACIONAL DE REGULAÇÃO PRUDENCIAL	25
3.1.1	História do Comitê	26
3.1.2	Pilar I – Requisitos Mínimos de Capital (<i>Minimum Capital Requirements</i>) 27	
3.1.2.1	Risco de Crédito.....	28
3.1.2.2	Risco Operacional.....	30
3.1.2.3	Risco de Mercado	32
3.1.3	Pilar II: Processo de Revisão da Supervisão (<i>Supervisory Review Process</i>).....	35
3.1.4	Pilar III: Disciplina do Mercado (<i>Market Discipline</i>).....	37
3.2	REGULAÇÃO PRUDENCIAL NO BRASIL	38

3.2.1	PROER e PROES	39
3.2.2	Fundo Garantidor de Crédito - FGC.....	40
4	INDICADORES DE ESTABILIDADE FINANCEIRA.....	42
4.1	MODELOS TEÓRICOS.....	42
4.1.1	Kamisky, Lizondo e Reinhart (1998) “Principais Indicadores de Crises Financeiras – <i>Leading Indicators of Currency Crises</i> ”	42
	Fonte: Kamisky, Lizondo e Reinhart (1998) “Principais Indicadores de Crises Financeiras – <i>Leading Indicators of Currency Crises</i> ”	46
4.1.2	Indicadores de Estabilidade Financeira – Guia Compilado – <i>Financial Soundness Indicators (2006)</i>	46
	Fonte: Indicadores de Estabilidade Financeira – Guia Compilado – <i>Financial Soundness Indicators (2006)</i>	49
4.1.3	Indicadores Macroprudenciais de Estabilidade do Sistema Financeiro - <i>Macroprudential Indicators of Financial System Soundness (2000)</i>	50
4.1.3.1	Variáveis Econômicas	51
4.1.3.1.1	<i>PIB</i>	51
4.1.3.1.2	<i>Balanço de Pagamentos</i>	51
4.1.3.1.3	<i>Inflação</i>	52
4.1.3.1.4	<i>Taxa de Juros e Taxa de Câmbio</i>	52
4.1.3.1.5	<i>Grande Variação Crescente no Estoque de Operações de Crédito e no Preço de Ativos</i>	53
4.1.3.1.6	<i>Efeitos de Contágio</i>	53
4.1.3.2	Variáveis Contábeis	54
4.1.3.2.1	<i>Indicadores de Adequação de Capital</i>	54
4.1.3.2.2	<i>Indicadores de Qualidade de Ativos</i>	54
4.1.3.2.3	<i>Indicadores da Capacidade Gerencial</i>	55
4.1.3.2.4	<i>Indicadores de Receita e Lucratividade</i>	55
4.1.3.2.5	<i>Indicadores de Liquidez</i>	56
4.1.3.2.6	<i>Indicadores de Sensibilidade do Risco de Mercado</i>	56
	Fonte: Indicadores Macroprudenciais de Estabilidade do Sistema Financeiro - <i>Macroprudential Indicators of Financial System Soundness (2000)</i>	58

Fonte: Indicadores Macropprudenciais de Estabilidade do Sistema Financeiro - <i>Macprudential Indicators of Financial System Soundness (2000)</i>	59
4.2 PRINCIPAIS INDICADORES MICROECONÔMICOS E MACROECONÔMICOS E MONITORAMENTO PELO BACEN.....	59
4.2.1 Principais Indicadores Microeconômicos e Macroeconômicos	59
4.2.2 Monitoramento pelo BACEN	60
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
6 APÊNDICE A- INDICADORES DE CRISE: UMA REVISÃO DA LITERATURA (<i>INDICATORS OF CRISES: A REVIEW OF THE LITERATURE</i>).....	73
7 APÊNDICE B - INDICADORES POR CATEGORIA (<i>INDICATORS BY CATEGORY</i>).....	86

1 INTRODUÇÃO

O sistema financeiro constitui um dos elos mais importantes e mais dinâmicos da economia de um país e, as instituições financeiras, como seus principais agentes, são os executores dessas atividades. Em razão da sua importância para o correto funcionamento de uma economia e das consequências que uma crise no sistema financeiro pode gerar na economia real, o estudo e atualização da regulação prudencial nesse setor é alvo de grandes debates entre autoridades governamentais, representantes da iniciativa privada e acadêmicos.

Existe uma diversidade muito grande de ambientes em que a regulação prudencial é discutida, seja ao nível doméstico, onde a atuação do Conselho Monetário Nacional (CMN) e do Banco Central do Brasil (BACEN) merece destaque e, no cenário internacional, onde o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco de Compensações Internacionais (*Bank of International Settlements - BIS*) exercem o papel de coordenadores ao fomentar o aprimoramento da supervisão prudencial dos mercados financeiros e estimular a adoção das melhores práticas pelos reguladores nacionais. A análise histórica mostra que não existem grandes períodos sem a ocorrência de crises financeiras e isso mostra que é muito importante o constante desenvolvimento e aprimoramento de estudos sobre crises financeiras e regulação prudencial.

É muito importante destacar a importância da estabilidade do mercado e da robustez da regulação prudencial para o desenvolvimento dos negócios com as instituições financeiras. Uma das particularidades do mercado financeiro é a grande interligação entre seus agentes e dos riscos subjacentes a essa profunda interligação, seja em razão do risco moral e movimentos de corrida bancária ou por causa do mercado interbancário. Considerando essa interligação entre os agentes de mercado e as instituições financeiras através de diversos mecanismos, pode-se dizer que, ao mesmo tempo em que são alvo de preocupação e vigilância por parte do regulador do sistema financeiro nacional, também são monitoradas pelos agentes de mercado com quem realizam negócios.

Os estudos sobre a regulação prudencial e crises financeiras são bastante difundidos, mas entende-se que não existe uma relação satisfatória entre a análise

de mecanismos de regulação prudencial e crises financeiras com o monitoramento existente entre as instituições financeiras ou outros agentes que tenha interesses em monitorar as mesmas. Considerando as vulnerabilidades que as instituições financeiras podem apresentar, e o risco de se tornarem insolventes em um pequeno intervalo de tempo, os agentes do mercado têm grande interesse em monitorar a solidez e estabilidade das mesmas em razão dos diversos tipos de operações que realiza com as mesmas.

Os mecanismos de regulação prudencial referentes à identificação e monitoramento de crises financeiras são bastante abrangentes, porém, existem tanto variáveis de natureza macroeconômica quanto microeconômica que são relevantes na execução dessas tarefas.

Assim, o objetivo geral é investigar que indicadores microeconômicos e macroeconômicos apresentam conteúdo informacional para mensurar o nível de risco sistêmico no setor bancário e destacar os mais importantes através da revisão da literatura no assunto e investigação se existem informações públicas que permitam a utilização dessas variáveis selecionadas.

O objetivo específico desse trabalho é verificar se variáveis microeconômicas e macroeconômicas selecionadas podem ser analisadas através de informações padronizadas disponibilizadas publicamente e com regularidade pelo Banco Central do Brasil para que instituições financeiras e demais agentes do mercado com interesses no monitoramento de *players* desse mercado possam tomar suas decisões econômicas.

Esse objetivo será alcançado através da contextualização a respeito de crises financeiras e da vulnerabilidade a qual as instituições financeiras estão sujeitas. Assim, o segundo capítulo compreende uma revisão bibliográfica a respeito de crises no sistema financeiro, os elementos desencadeadores de tais crises e mecanismos de transmissão.

Após a contextualização a respeito de estudos sobre crises financeiras serão abordados os aspectos referentes à regulação prudencial. Com isso, o terceiro capítulo busca resumir os esforços das autoridades internacionais relacionados à regulação e boas práticas de controle dos sistemas financeiros em cada país. É objeto de destaque nesse capítulo os trabalhos do BIS a respeito da elaboração e implementação das regras do Comitê de Basileia, além de abordar a ponderação

dos ativos aos riscos de mercado, de crédito e operacional em razão da necessidade de capital necessário para cumprir as exigências regulatórias de Basileia II.

Uma vez concluída a exposição de alguns dos principais aspectos inerentes ao funcionamento do sistema financeiro nacional e das instituições financeiras, será realizada uma análise descritiva de um conjunto de variáveis que podem ser utilizadas por agentes econômicos e, ainda segundo o método descritivo, será realizada a verificação se as variáveis selecionadas podem ser mensuradas com informações públicas divulgadas pelo Banco Central do Brasil.

O quarto capítulo, e núcleo central desse trabalho, utiliza uma busca das alternativas metodológicas para o trabalho de pesquisa em questão, e, conforme Monteiro (1991, p. 9) “a história do pensamento econômico comprova que o teste empírico nunca foi um fator decisivo para resolver controvérsias no campo da teoria econômica”. Assim, em relação à escolha do conjunto de variáveis microeconômicas e macroeconômicas, considera-se satisfatório a descrição das variáveis mais citadas na literatura, o que não impede a possibilidade de falseamento, conforme visão de Karl Popper, mas entende-se que está sendo realizada uma contribuição na compreensão das teorias científicas como estruturas conglomeradas e fruto de um processo social e histórico, e assim, alinhado a uma visão de programa de pesquisa, conforme Imre Lakatos.

O quarto capítulo compreende assim, em uma primeira parte, uma revisão bibliográfica a respeito das variáveis microeconômicas e macroeconômicas que são utilizadas no monitoramento da estabilidade do sistema financeiro. Na segunda parte, são analisadas as variáveis mais relevantes conforme a revisão da bibliografia e que podem ser analisadas através de informações públicas disponibilizadas pelo Banco Central do Brasil. O objetivo é verificar se os agentes externos aos órgãos reguladores também são capazes de utilizar os mecanismos de monitoramento mais utilizados para verificar a solidez das instituições financeiras e resguardar seus interesses.

2 CRISE SISTÊMICA

Segundo a Teoria Neoclássica, o mercado financeiro não apresenta imperfeições como, por exemplo: assimetrias de informação, custos de transação, concorrência imperfeita, etc. Assim, o mercado financeiro não influenciaria o lado real da economia e segundo (Silva, 2010 *apud* Miller, 1995), sob tal hipótese, o mercado bancário torna-se irrelevante para fins de análise econômica, pois as operações de intermediação financeira não afetariam o lado real da economia.

A teoria dos ciclos reais de negócios também abrange em seu arcabouço teórico premissas que levam a explicações de flutuações na economia sem fazer referências a fatores monetários ou mesmo desconsiderando a existência do setor monetário. Nessa visão, as flutuações econômicas são geradas por variáveis exógenas, como por exemplo, as tecnológicas e, as flutuações não devem ser interpretadas como resultado da alocação ineficiente dos fatores uma vez que o mercado é visto como de concorrência perfeita e sem custos de transação

Entretanto, a história mostra que o sistema financeiro exerce sim grande influência na economia real, isto porque, em um estudo de Mavrotas e Son (2004), eles testam a relação entre o setor financeiro e desenvolvimento. Os resultados obtidos por eles sugerem que existe relação entre o crescimento econômico e o desenvolvimento do mercado financeiro, porém depende do indicador financeiro utilizado e do nível de desenvolvimento do país.

Na mesma linha, Demirguc-Kunt e Levine (1999) mostram que as instituições financeiras se tornam mais ativas e eficientes à medida que os países se tornam mais ricos e segundo Levine (1999), o desenvolvimento das instituições financeiras está diretamente relacionado com o aprimoramento do sistema legal e regulatório, que também está relacionado com o crescimento econômico.

Por outro lado, Eichengreen e Levine (2004) mostram que a instabilidade do sistema financeiro acaba gerando as crises financeiras e as mesmas têm grandes impactos na economia real. Nesse sentido, os autores testem algumas variáveis que estão diretamente relacionadas com crises financeiras, tais como, rápido crescimento do volume de crédito na economia, aumento da proporção do passivo das instituições financeiras em relação ao capital próprio e descontrole da taxa de depósitos. Assim como Eichengreen e Levine (2004), Rossi (1999) e Keeley e

Furlong (1990) relacionam os efeitos catalisadores que as instituições financeiras podem gerar no agravamento de crises econômicas.

2.1 CONCEITO DE RISCO

O risco é um conceito inerente ao desenvolvimento da humanidade, pois representa existência de incertezas quanto à realização de eventos futuros e no mundo das finanças essa variável também assume papel fundamental na evolução do conhecimento. A definição de risco através de probabilidades e valores mensuráveis é um marco em sua definição atual, porém, não pode ser confundido com incerteza, que se restringe a percepção qualitativa dos agentes quanto à realização de eventos futuros. Segundo Securato (1996, p.27-28) “[...] risco é grau de incerteza a respeito de um evento.”.

O Risco, como o vemos, é a probabilidade de recebermos como retorno sobre um investimento algo inesperado, nesse modo, o risco inclui não somente os resultados ruins, isto é, retornos mais baixos do que os esperados, mas também resultados bons, ou seja, retornos mais altos do que o esperado. Podemos nos referir ao primeiro como o risco do lado da baixa e, ao segundo como o risco do lado da alta, mas ambos são levados em consideração ao mensurarmos o risco. (DAMODARAN, 2004, p.140).

Na teoria de finanças modernas, o risco é definido como a probabilidade de não se obter um retorno esperado, e a medida de dispersão dos retornos é representada pela sua variância a qual é utilizada como uma *proxy* do risco. A literatura em finanças cita como alguns dos principais riscos o sistemático e não sistemático. Segundo Ross, Westerfield e Jaffe (2010, p.233) “Um risco sistemático é qualquer risco que afeta um grande número de ativos, cada um com maior ou menor intensidade. Um risco não sistemático é um risco que afeta especificamente um único ativo ou um pequeno grupo de ativos”.

Nesse contexto é importante destacar a Moderna Teoria das Carteiras na qual a contribuição de Markowitz é muito importante, pois introduz os conceitos de risco e retorno e de diversificação na estratégia de investimentos. Em relação às instituições financeiras, o risco e sua administração são assuntos muito importantes na gestão das mesmas já que os intermediários financeiros necessitam de grande competência para gerenciar o risco.

A evolução do mercado financeiro e sua competição são fatores decisivos no aumento dos riscos inerentes as atividades de intermediários financeiros. O aumento dos volumes transacionados e da quantidade de praças financeiras interligadas assim como a volatilidade de variáveis macroeconômicas demanda maior qualificação e preparo das instituições financeiras para lidar com essa situação. Entre os principais riscos apontados no sistema financeiro estão o risco de mercado, risco de crédito, risco de liquidez e risco operacional.

2.2 RISCO SISTÊMICO NO MERCADO FINANCEIRO

Risco sistêmico significa que um evento pode ter consequências em todo um sistema, e não apenas em partes ou afetar somente certa área ou instituição. O risco sistêmico no mercado financeiro é caracterizado pela grande correlação do impacto que os choques podem ter em grande parte dos agentes desse mercado.

A revisão da literatura mostra que não existe uma uniformidade na definição de risco sistêmico, porém três definições se destacam entre todos os conceitos propostos. A primeira definição se refere a um choque macroeconômico capaz de afetar todas as instituições financeiras. As outras duas definições se concentram nos mecanismos de transmissão dos choques entre as instituições financeiras.

Segundo o BIS (1994, p.177), a definição de risco sistêmico corresponde a: *“the risk that the failure of a participant to meet it’s contractual obligations may in turn cause other participants to default with a chain reaction leading to broader financial difficulties.”*

Considerando que uma das particularidades do mercado financeiro em relação a outros mercados é alto grau de interação entre seus agentes, os efeitos de um choque ou problemas numa instituição financeira acabam afetando as demais, assim, a velocidade com que as crises podem se alastrar, a capacidade de afetar tanto instituições solventes quanto insolventes, além da economia real como um todo, reforçam os argumentos da necessidade de monitoramento e prevenção de crises.

O risco sistêmico é o grau de incerteza existente no sistema resultante de alterações no nível de risco do crédito, da taxa de juros e da taxa de câmbio. A mensuração é feita pelo impacto da alteração nos riscos sobre o PL do sistema. Quanto maior a perda não-esperada produzida pela

alteração no nível de risco, maior é o risco sistêmico. (CAPELLETTO, 2006, p.30)

Os problemas que um choque inicial ou os riscos de deterioração de uma instituição financeira não estão disponíveis de forma uniforme para todos os agentes de maneira atualizada, pelo menos sem custos, a aversão a riscos pode ser maior entre esses agentes. Considerando um período de *stress* do mercado e assimetria de informações, os agentes tendem a fazer ajustes em seus portfólios com o intuito de diminuir a exposição a riscos, movimento denominado, *flight to quality*.

Na teoria moderna de finanças, um dos trabalhos mais importantes foi o de Diamond e Dybvig (1983). Nesse trabalho a importância das instituições financeiras é destacada em razão da capacidade de alocar recursos de poupança em um portfólio de ativos com riscos administrados e fornecer liquidez aos depositantes.

Assim, uma vez que as instituições financeiras captam recursos de poupança fornecendo liquidez imediata e invistam em ativos com menor grau de liquidez, existe um descasamento natural de prazos que a instituição financeira tem que saber gerenciar, mas em razão dos momentos aleatórios em que as pessoas sacam seus recursos, existem múltiplos equilíbrios para essa situação, sendo um, potencialmente danoso para a instituição financeira que é quando todos os depositantes tentam sacar seus recursos ao mesmo tempo e se forma a corrida bancária.

2.3 MODELOS TEÓRICOS

Nesse trabalho serão abordados alguns trabalhos teóricos de grande relevância para o estudo de crises no sistema financeiro, porém, entende-se que somente constituem uma visão introdutória sobre o assunto. Não é o objetivo de esse trabalho revisar todos os trabalhos propostos sobre o tema em questão, mesmo porque tal tarefa é demasiadamente complicada e sujeita a falhas.

Entende-se que os trabalhos analisados constituem razoável fonte de informações para os leitores se familiarizarem com o tema e abordam importantes aspectos a respeito do funcionamento do sistema financeiro e instituições financeiras e, estão diretamente relacionados aos objetivos desse trabalho.

2.3.1 Diamond e Dybvig (1983) “Corrida Bancária, Seguros de Depósito e Liquidez - *Bank Runs, Deposit Insurance, And Liquidity*”

Segundo Diamond e Dybvig (1983) existem três importantes pontos no seu modelo.

First, banks issuing demand deposits can improve on a competitive market by providing better risk-sharing among people who need to consume at different random times. Second, the demand deposit contract providing this improvement has an undesirable equilibrium (a bank run) in which all depositors panic and withdrawn immediately, including even those who would prefer to leave their deposits in if they were not concerned about the bank failing. Third, bank runs cause real economic problems because even healthy banks can fail, causing the recall of loans and the termination of productive investment. (DIAMOND; DYBVIG, 1983, p.2).

Nesse modelo os bancos funcionam como intermediários entre os investidores e os poupadores e, sob circunstâncias normais de funcionamento, exercem um precioso serviço de intermediação financeira nas relações entre os agentes econômicos. Isso acontece porque os agentes tomadores de empréstimo (investidores) desejam tomar empréstimos com longo prazo de maturação, e, em razão da necessidade de otimizar o uso do capital e obter retorno com isso, não esperam ter que honrar os empréstimos antes do prazo em contrato.

Por outro lado, os agentes poupadores, os quais fornecem parte do *funding* dos bancos desejam diversificar a alocação de sua poupança para minimizar seus riscos, além de ter liquidez, já que a poupança pode ser necessária a qualquer momento. Apesar do aparente desequilíbrio de prazos, segundo os autores, se a confiança for mantida, então esses contratos apresentam equilíbrio múltiplo, porém existe um equilíbrio inconveniente, que é quando todos os depositantes resolvem sacar seus recursos (corrida bancária).

Durante uma corrida bancária, os depositantes se apressam para retirar seus depósitos da instituição em dificuldades e essa repentina onda de saques, a qual a instituição financeira não está preparada, faz com que a mesma tenha que realizar ativos para honrar suas dívidas. O fato de que a instituição financeira não estava preparada para liquidar seus ativos antecipadamente resulta em liquidação de ativos por valores abaixo do mercado em razão da necessidade por liquidez, e isso, em grande escala acaba levando a instituição financeira a uma situação de insolvência.

Segundo os autores, uma propriedade importante do modelo é que bancos e corridas bancárias reduzem o bem-estar da sociedade (através da interrupção de investimentos e produção) e destruindo a otimização do gerenciamento de risco por parte dos depositantes.

Além desses aspectos, abordam os mecanismos para mitigar uma situação de corrida bancária, os quais seriam a interrupção dos saques e mecanismos de seguro para garantir, dentro de certos parâmetros, os depósitos de razoável parcela dos depositantes, sendo a segunda proposta a mais eficiente em reduzir os riscos de uma corrida bancária, uma vez que os poupadores se sentem mais confortáveis em manter seus depósitos sabendo que existe um “pagador de última instância”, e assim, muitos não vão sacar seus depósitos.

2.3.2 Wallace (1988) “Alternativa Para Explicar Um Sistema Bancário Sem Liquidez - *Another Attempt To Explain an Illiquid Banking System*”

Wallace (1988) desenvolve seu trabalho em cima do artigo clássico de Diamond e Dybvig (1983), porém com foco na premissa de *sequential service constraint*, ou seja, a idéia de que os bancos atendem um cliente por vez. Wallace critica a falta de atenção despendida por Diamond e Dybvig nesse ponto e sugere um modelo na qual esse aspecto é levando em consideração. Assim, segundo Wallace (1988):

The model I present here builds on Diamond and Dybvig hints and is an environment in which people are isolated from each other but are in contact with their bank in a way that implies the sequential service constraint [...] although my model is in other respects the same as theirs, mine has two quite different implications. One is infeasibility of the policy which Diamond and Dybvig called deposit insurance and which in their model overcomes all the difficulties associated with illiquid banking system portfolios ;[...]The other distinguishing implication is that, in some versions of my model, desirable banking arrangements have the property that returns that people realize on their deposits depend on the (random) order in which they withdraw. (WALLACE,1988, p.3).

Em relação à primeira diferença, Wallace é cético quanto aos benefícios de um seguro depósito. Ele expõe por um lado que a existência de seguros depósitos pode levar um banco a tomar mais risco, porém por outro lado afirma que existem opiniões que consideram os benefícios de seguro depósitos maiores do que a perda em razão do maior risco tomado. Ele conclui que os benefícios nunca foram

detalhadamente estudados e que em sua opinião seguros depósitos não trazem benefícios.

A segunda diferença do seu modelo diz respeito ao retorno esperado depender da ordem em que as pessoas fazem os saques, em suma, analisando situações históricas, mesmo aqueles que sacam seus recursos primeiro recebem um desconto em seus títulos.

A sua conclusão é que considerando as pessoas isoladas umas das outras no momento dos saques iniciais permite utilizar a premissa de *sequencial service constraint* e por consequência, o modelo de Diamond e Dibvig (1983), os retornos dos saques dependem da ordem em que são feitos. Porém, o número de pessoas que realmente precisa sacar seus recursos é aleatório. Além disso, confirma que existem inconsistências entre o modelo de funcionamento de um banco e de um mercado perfeito, já que existem custos de participação e informações assimétricas.

2.3.3 Allen e Gale (2000) “Contágio Financeiro – Financial Contagion”

O modelo de Allen e Gale para explicar a importância do mercado interbancário no contágio financeiro é baseado no modelo clássico de Dybvig e Diamond (1983), na qual os bancos, em razão da sua estrutura descasada, são profecias auto realizáveis.

As crises financeiras são importantes porque aumentam o custo de intermediação e restringem o crédito, o que acaba diminuindo o nível de atividade na economia real e resulta em longos períodos de baixo crescimento e recessão. Além disso, argumenta que algumas teorias acreditam que o sistema financeiro é particularmente suscetível a choques.

Segundo Allen and Gale (2000, p.5) *“We are interested in establishing a stronger result, that under certain circumstances every equilibrium of the model must be characterized by contagion. This form of contagion must be driven by real shocks and real linkages between regions.”*

No modelo proposto nesse artigo, existem múltiplos equilíbrios, sendo o pior deles, aquele em que os depositantes de curto prazo e longo prazo fazem seus saques ao mesmo tempo resultando em um problema de liquidez para o banco. Os bancos passam por esse problema de liquidez porque realizam uma alocação eficiente de portfólio de ativos de curto e longo prazo para se adequar as

necessidades de seus depositantes e para complementar esse ajuste de portfólio, se utilizam do mercado interbancário.

Esse mercado interbancário pode ser muito interligado entre diversas regiões ou não. Um mercado muito bem interligado com diversas regiões é definido como completo, assim, cada região é conectada com diversas outras regiões, e o impacto de uma crise é minimizado. Por outro lado, num mercado incompleto, cada região só acessa o mercado interbancário de algumas outras regiões, e assim, o impacto da crise inicial vai ser sentido de maneira mais forte nas demais e pode resultar em uma grande crise.

O trabalho desenvolvido por Allen e Gale (2000) busca explicar que as crises financeiras acontecem em razão dos seus mecanismos de propagação. Eles consideram que uma região que sofre um choque inicial, acaba gerando, através do mercado interbancário, problemas em outras regiões e assim também afetando outros bancos do sistema financeiro, gerando uma crise, uma vez que esses bancos sistematicamente terão seu valor de mercado de ativos da região inicialmente afetada reduzidos.

2.3.4 Freixas, Parigi e Rochet (2004) “O Emprestador de Última Instância: Uma Abordagem do Século XXI – *The Lender of Last Resort: A 21st Century Approach*”

O foco desse trabalho é analisar os problemas resultados das dificuldades em distinguir insolvência da falta de liquidez e o problema em relação a títulos com garantia, os quais, o Banco Central poderia garantir a liquidez dos mesmos enquanto os sem garantias seriam de responsabilidade de cada banco. Diante desses problemas, os autores se propõem a determinar a necessidade de um prestador de última instância – *lender of last resort* num ambiente onde não existem ameaças sistêmicas.

Segundo os autores, determinar a estrutura ótima de um prestador de última instância requer uma revisão da estrutura do mercado interbancário e de suas políticas. Os principais resultados atingidos no trabalho dependem da existência de risco moral – *moral hazard*. No caso em que a maior fonte de risco moral está na falta de incentivos da instituição financeira em selecionar os seus empréstimos, então se torna necessário a utilização do instrumento do prestador de última

instância para interferir e melhorar a eficiência do mercado interbancário em tempos de crises. No caso em que a maior fonte de riscos está no monitoramento dos empréstimos, então o mercado interbancário está seguro e o mecanismo de prestador de última instância não deve ser utilizado para interferir no mercado.

A existência de um prestador de última instância – *lender of last resort* é um importante mecanismo para prevenir crises sistêmicas. Na opinião dos autores as crises sistêmicas se referem a dois problemas: o efeito contágio e o risco de variáveis macroeconômicas. Existe uma grande literatura a respeito do prestador de última instância quando o assunto em pauta é o efeito contágio e a visão geral desses trabalhos é que a assistência pública para as instituições financeiras é justificada para prevenir o risco de contágio, apesar de que isso pode estimular com que as instituições assumam riscos excessivos.

Entretanto, nesse trabalho os autores desconsideram os efeitos de contágio e se interessam em explicar sob quais condições macroeconômicas os mecanismos do prestador de última instância devem ser utilizados. Em períodos de crises os ativos das instituições financeiras estão sob grande *stress* e obter empréstimos no mercado interbancário pode resultar em custos muito altos, porém o Banco Central pode emprestar a taxas mais baixas que o mercado.

Segundo Freixas, Parigi e Rochet (2004, p. 5) “*Our main findings are that the role of lender of last resort depends both on the nature of the incentive problems faced by the banks and on the macroeconomic conditions*”. Ainda conforme os autores:

Our result may clarify the debate on the role of the lender of last resort: when market discipline is the most important feature of an efficient banking system, because it gives the banks the incentive to screen their loan applicants, the interbank market has to be unsecured and the lender of last resort may intervene in order to limit excessive liquidation of assets by illiquid banks. On the other hand, if the basic role of the interbank market is to provide liquidity insurance, the interbank market claims can be made senior. (FREIXAS; PARIGI; ROCHET, 2004, p. 5).

As principais implicações e conclusões desse estudo apontam algumas características do escopo do mercado interbancário. Quando a disciplina do mercado não é perfeita, o Banco Central deve intervir para limitar a liquidação de ativos por parte de bancos com problemas de liquidez. Por outro lado, se a disciplina

do mercado for bastante robusta, o mercado interbancário pode atingir uma eficiência alocativa.

Outra característica é que onde a supervisão bancária não é eficiente e bancos insolventes não conseguem ser detectados, as taxas praticadas no mercado interbancário são altas e o Banco Central deve agir como prestador de última instância, em contrapartida, se a supervisão é eficiente, o mercado interbancário funciona de maneira eficiente e o Banco Central tem um papel bastante limitado como prestador de última instância.

2.3.5 Furfine (1999) “Exposição Interbancária – Interbank Exposures: Qualifying the Risk of Contagion”

O principal objetivo desse trabalho é examinar o efeito que a falência de uma instituição financeira pode ter numa grande quantidade de outras instituições através do efeito contágio. Segundo o autor existem dois tipos de risco sistêmico potencialmente poderosos, o primeiro risco é o de que um choque faça com que um conjunto de instituições passe a não funcionar de forma eficiente. O segundo tipo de risco sistêmico é o risco de que a falência de uma instituição financeira possa ser transferida para outras instituições através das relações existentes no mercado interfinanceiro.

Segundo o autor, a literatura é mais abrangente no estudo do primeiro tipo de risco, seja através de métodos indutivos, como, por exemplo, Diamond e Dybvig (1983), Jacklin e Bhattacharya (1988), Calomiris e Kahn (1996) e Cowen e Kroszner (1989) e estudos dedutivos, como exemplo, estão os trabalhos de Aharony e Swary (1983), Swary (1986) e Musumeci e Sinkey Jr. (1990), sendo estes últimos nas palavras de Furfine (1999, p.8) *“These empirical results support the notion that modern bank runs can be interpreted as a rational market response to new information rather than a contagion effect caused by either direct interbank linkages or irrational panic.”*

Em relação ao segundo tipo de risco, ele cita o trabalho de Rochet e Tirole (1996), na qual avaliam o *trade-off* existente entre a influência positiva no risco bancário causada pelo monitoramento dos pares e os efeitos negativos no risco bancário, uma vez que aumenta o risco sistêmico em razão do aumento das transações entre as instituições financeiras. Furfine realiza um estudo empírico

através de dados da exposição bilateral em crédito através de títulos públicos norte-americanos no *overnight* para verificar se a ocorrência do efeito contágio quando uma instituição financeira de grande porte decreta falência. A conclusão é que o impacto do efeito contágio em demais instituições quando mensurados em proporção dos ativos totais afetados em relação ao total do sistema é pequeno.

Ressalta-se que em razão das dificuldades de obtenção de informações padronizadas e com regularidade, o estudo só considerou a exposição de títulos públicos norte americanos, porém a magnitude da exposição interbancária pode ser significativamente maior. Ainda segundo o autor, a magnitude da exposição e a perda esperada em razão de default são importantes para determinar a intensidade do efeito contágio.

3 REGULAÇÃO PRUDENCIAL

Nesse capítulo serão analisados os principais esforços em âmbito internacional e nacional a respeito da regulação prudencial. Essa abordagem é importante, uma vez que, é através da regulação prudencial e do monitoramento das instituições financeiras que os riscos quanto a ocorrência de crises financeiras são minimizados.

Em relação à regulação internacional, o principal destaque está nas regras de monitoramento sugeridas através do Acordo de Basiléia, o qual influencia os principais mercados mundiais, incluindo o Brasil. Num segundo momento, é analisado o sistema financeiro nacional no que diz respeito a sua origem, desenvolvimento e estado atual quanto a regulação prudencial, abordando marcos nesse processo, como por exemplo, Programa de Incentivo a Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária (PROES) e Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional (PROER) e a criação do Fundo Garantidor de Crédito (FGC).

3.1 PADRÃO INTERNACIONAL DE REGULAÇÃO PRUDENCIAL

Conforme discutido no capítulo anterior, a respeito de crises no sistema financeiro, seus mecanismos de propagação, suas consequências para a economia real e a maior interdependência entre os diversos países, existe uma preocupação muito grande quanto à regulação e supervisão dos sistemas financeiros em âmbito internacional. Embora não exista uma autoridade internacional reguladora, o BIS exerce função singular como mecanismo para a busca de estabilidade financeira e monetária. Dentre as funções do BIS se destacam as de coordenação e promoção de discussões de colaboração entre bancos centrais e conduzir pesquisas e divulgação de estatísticas relacionadas à supervisão bancária.

Nesse contexto, o Comitê de Basiléia para Supervisão Bancária, a partir daqui denominado pela palavra Comitê ou sua sigla em inglês (BCBS), é um fórum regular de cooperação a respeito de assuntos sobre supervisão bancária e o seu objetivo é de melhorar o entendimento a respeito de assuntos sobre supervisão bancária e melhorar a supervisão mundialmente. O Staff Paper *International Convergence of*

Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework (Comprehensive Version: junho de 2006) é um dos trabalhos mais importantes do Comitê, pois visa revisar o acordo do Comitê (*International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards, 1988*), para fortalecer a segurança e estabilidade do sistema financeiro internacional e manter a consistência nas regras de adequação de capital para que não existam desvantagens na competição entre os bancos.

Dentro desse trabalho, o assunto principal diz respeito às sugestões para calcular o capital regulamentar e por isso, o principal foco na análise da regulação prudencial será na parte 2, que é o primeiro pilar – requisitos mínimos de capital (*Minimum Capital Requirements*), pois o mesmo aborda os riscos aos quais as instituições financeiras estão sujeitas e esse escopo é importante no contexto da determinação de variáveis microeconômicas e macroeconômicas para monitorar instituições financeiras. O segundo pilar – processo de revisão da supervisão (*Supervisory Review Process*) e terceiro pilar – disciplina do mercado (*Market Discipline*) serão abordados, porém apenas para manter a visão da totalidade do trabalho publicado pelo Comitê.

3.1.1 História do Comitê

O Comitê foi fundado em 1974 por representantes do G-10¹ para estimular o debate a respeito de assuntos referentes à supervisão bancária. Dentre algumas de suas contribuições estão estudos a respeito de padrões internacionais de adequação de capital, princípios centrais para uma eficiente supervisão bancária e acordos a respeito da regulação bancária entre países.

Segundo o Comitê (2009) o objetivo geral dos trabalhos é melhorar o entendimento a respeito da supervisão bancária e a qualidade da supervisão bancária ao redor do mundo. Para atingir esse objetivo propõe três maneiras principais:

- a) Intercâmbio de informações a respeito de arranjos nacionais de supervisão bancária;

¹ Bélgica, Canada, França, Alemanha, Itália, Japão, Holanda, Suécia, Suíça, Estados Unidos e Reino Unido.

- b) Melhorando a eficiência de técnicas de supervisão de instituições financeiras internacionais;
- c) Definindo padrões mínimos de supervisão em assuntos considerados relevantes.

O Comitê é organizado em quatro subcomitês principais: *The Standards Implementation Group (SIG)*, *The Policy Development Group (PDG)*, *The Accounting Task Force (ATF)* e *The Basel Consultive Group (BCG)*. O objetivo do SIG está focado implementação do *guidance* e padrões de BCBS. A atuação do PDG está relacionada com a identificação e revisão de assuntos regulatórios. O ATF tem o objetivo de assegurar que os padrões internacionais de contabilidade e auditoria são adequados para o gerenciamento do risco de bancos. O BCG se preocupa com o relacionamento com as autoridades monetárias a fim de promover as melhores práticas de supervisão bancária.

O assunto ao qual o Comitê vem despendendo mais tempo nos últimos anos é a adequação de capital. Em 1988, foi publicado a primeiro método a respeito de percentuais mínimos de capital, o qual ficou conhecido como *Basiléia I (Basel I)*. Em 2004, foi publicado o Acordo de *Basiléia II*, o qual visava aperfeiçoar e aprofundar os mecanismos regulatórios existentes até então através do acordo de *Basiléia I*. Entre as principais modificações está à formatação em três pilares, o aumento de riscos sob supervisão e a possibilidade de uso de modelos internos.

3.1.2 Pilar I – Requisitos Mínimos de Capital (*Minimum Capital Requirements*)

O primeiro pilar de BCBS apresenta a metodologia para calcular o capital mínimo necessário para os riscos de crédito, operacional e de mercado. Segundo o Comitê, o nível mínimo de capital não pode ser inferior a 8% dos ativos ponderados pelo risco e o patrimônio de referência nível II – *TIER 2* está limitado a 100% do *TIER 1*.

Core Capital (basic equity ou TIER1):

The Committee considers that the key element of capital on which the main emphasis should be placed is equity capital (issued and fully paid ordinary shares/common stock and non-cumulative perpetual preferred stock) and disclosed reserves. This key element of capital is the only element common to all countries' banking systems; it is wholly visible in the published

accounts and is the basis on which most market judgments of capital adequacy are made; and it has a crucial bearing on profit margins and a bank's ability to compete. This emphasis on equity capital and disclosed reserves reflects the importance the Committee attaches to securing an appropriate quality, and the level, of the total capital resources maintained by major banks. (INTERNATIONAL CONVERGENCE OF CAPITAL MEASUREMENT AND CAPITAL STANDARD, 2006, p. 28).

Essa citação do documento de Basileia reflete um dos aspectos mais importantes da regulação prudencial e do desenvolvimento salutar do sistema financeiro bancário, que é o capital básico de um banco. O Comitê é claro em citar a importância fundamental desses instrumentos para medir a qualidade de um banco e também para torná-lo comparável com pares internacionais devido a maior padronização na contabilização desses instrumentos.

Além dos instrumentos principais do *TIER 1*, o Comitê também define o capital de nível dois (*Supplementary Capital ou TIER 2*), o qual é uma fonte secundária de capital do banco para financiar suas atividades de intermediação financeira. Dentre as contas que constituem o nível dois estão as reservas de reavaliação, reservas para contingências e valores correspondentes a instrumentos híbridos de capital e dívida e instrumentos de dívida subordinada.

A seguir será feita uma síntese das metodologias de mensuração dos requisitos mínimos de capital. O objetivo não é explicar todos os detalhes de tais metodologias, mas apenas apresentar os principais conceitos e formas de tratamento dos riscos relativos às atividades bancárias.

3.1.2.1 Risco de Crédito

O Comitê permite que os bancos utilizem dois modelos para calcular sua necessidade de capital para o risco de crédito. A primeira metodologia consiste em uma abordagem padronizada, mais especificamente, propõe a fundamentação das ponderações de risco em análises feitas por instituições externas de avaliação de crédito (ECAI – *external credit assessment institutions*) visando diminuir a complexidade do modelo. A segunda maneira é através de um modelo interno de *ratings*, a qual, o Comitê disponibilizou duas abordagens, uma fundamental e outra avançada. Segundo a abordagem fundamental, os bancos calculam a probabilidade de inadimplência (PD - *probability of default*) e aceitam as estimativas da autoridade

reguladora para outros tipos de risco enquanto que na abordagem avançada, os próprios bancos são responsáveis por calcular suas estimativas para a probabilidade de inadimplência (PD - *probability of default*), perda por inadimplência (LGD - *loss given default*), exposição à inadimplência (EAD - *exposure at default*) e o prazo de vencimento (M - *effective maturity*).

Na abordagem padronizada (*standardised approach*), a regra geral é que toda exposição a risco de crédito deva ser ponderada líquida de provisões, segundo critérios definidos pelo Comitê. Dentre algumas das principais categorias de ativos estão: ativos vinculados a países e bancos centrais, outras instituições oficiais, bancos e seguradoras, corporativos, portfólio de varejo, segurados por hipotecas residenciais e hipotecas comerciais.

O Comitê também propõe uma série de técnicas para mitigar o risco de crédito. Dentre algumas formas que as instituições normalmente utilizam para mitigar o risco de crédito ao qual estão expostas são a exigência de garantias, títulos a receber ou ativos de liquidez, garantias por parte de terceiros e instrumentos financeiros derivativos.

A abordagem baseada em *ratings* internos (IRB – *internal ratings based approach*) apresenta um tratamento semelhante ao método padronizado, entretanto, apesar da maior dificuldade de implementação e manutenção do mesmo, fornece maior sensibilidade aos riscos. A abordagem baseada em *ratings* internos é composta da medição de perdas não esperadas (UL - *unexpected losses*) e perdas esperadas (EL - *expected losses*). A abordagem de *ratings* internos produz requisitos de capital para UL. A parte de EL é tratada na modelagem padrão de provisão para operações de crédito, já que se espera que as mesmas sejam adequadamente cobertas por provisões.

O valor da UL é calculado com base em determinados componentes de risco de através de uma função na qual as variáveis são as seguintes:

- a) Probabilidade de *default* (PD – *probability of default*): mensura a probabilidade de um crédito tornar-se inadimplente e pode ser calculada com o uso de informações internas, externas ou modelos estatísticos;

- b) Perda por inadimplência (LGD - *loss given default*): corresponde ao percentual do valor dos ativos que está sujeito à ocorrência de perda em caso de confirmação da inadimplência;
- c) Exposição à inadimplência (EAD - *exposure at default*): representa o volume de operações expostas a ocorrência de *default*;
- d) Prazo de vencimento de títulos (M - *effective maturity*): corresponde ao prazo efetivo de vencimento dos ativos analisados.

Conforme exposto anteriormente, o modelo de IRB pode ser calculado de duas formas; fundamental e avançada. A forma fundamental (*foundational internal ratings approach* – FIRB), a qual a instituição financeira estima PD e as demais variáveis são disponibilizadas pelo regulador do sistema financeiro. Na abordagem avançada (*advanced internal ratings approach* – AIRB), as definições de todas as variáveis utilizadas na ponderação dos ativos são de responsabilidade da instituição financeira.

Um dos primeiros passos na definição do capital segundo um modelo interno de *ratings* é classificar os ativos em: corporativo (*corporate*), soberano (*sovereign*), interbancário (*bank*), varejo (*retail*) e patrimoniais (*equity*). A definição anterior é uma recomendação do Comitê de Basileia, porém os bancos podem utilizar as classificações que julgarem mais apropriadas, sempre primando pela consistência da metodologia.

3.1.2.2 Risco Operacional

A definição do risco operacional e criação de mecanismos para mensurar o mesmo é uma das grandes mudanças em relação as regras de 1988. Segundo o Comitê (2006) “*Operational risk is defined as the risk of loss resulting from inadequate or failed internal processes, people and systems or from external events. This definition includes legal risk, but excludes strategic and reputational risk.*”

O Comitê sugere três métodos para calcular o risco operacional, em ordem crescente de complexidade: método básico (*basic indicator approach*), método padronizado (*standardized approach*) e método avançado (*advanced measurement approaches*). Cada um dos métodos será explicado a seguir.

Método básico (*basic indicator approach*): essa é a metodologia sugerida pelo Comitê com o menor grau de complexidade. Para calcular a necessidade de capital

segundo essa abordagem é necessário utilizar a receita bruta média dos últimos três anos, desconsiderando os casos em que seja negativa, e aplicar um coeficiente equivalente a 15%. A fórmula para o cálculo segue logo abaixo:

$$KBIA = \frac{\sum_{i=1}^n Gli \times \alpha}{n}$$

Onde:

KBIA = representa o capital necessário segundo o método básico;

Gli = corresponde as receitas brutas dos últimos três anos;

n= número de anos nos quais a receita bruta anual foi positiva;

$\alpha = 15\%$, o qual é definido pelo Comitê.

O método padronizado (*standardized approach*): nessa abordagem as atividades do banco são divididas em oito áreas de negócio: corporativo (*corporate finance*), negociação e vendas (*trading & sales*), banco de varejo (*retail banking*), banco comercial (*commercial banking*), pagamentos e compensação (*payment & settlement*), serviços de agência (*agency services*), gerenciamento de ativos (*asset management*) e intermediação financeira de varejo (*retail brokerage*). Para cada área de negócios é calculada sua receita bruta, a qual serve como um fator de ponderação para a exposição ao risco operacional.

A necessidade de capital para cada área de negócios é calculada segundo um fator β_i que busca medir de maneira mais sensível a exposição a risco operacional segundo as características de cada negócio. Na tabela xx se encontram os fatores de ponderação definidos pelo Comitê. A necessidade de capital é calculada através da soma simples do capital necessário para cada tipo de negócio nos últimos três anos, sendo que caso a receita bruta anual seja negativa é considerado um ano antes. A fórmula para o cálculo segue logo abaixo:

$$Ktsd = \frac{\sum_{j=1}^3 \max(\sum_{i=1}^8 Gli,j \times \beta_j; 0)}{3}$$

Onde:

K_{tsd} = corresponde a exigência de capital necessário segundo o método padronizado
 G_{li} = receita bruta anual da i -ésima área de negócio no j -ésimo ano.
 β_{1-8} = valor definido pelo Comitê conforme tabela abaixo para cada área de negócio:

Tabela 1 – Fator β

Área de Negócio	Fator β (em %)
Corporativo (β_1)	18%
Negociação e vendas (β_2)	18%
Banco de varejo (β_3)	12%
Banco comercial (β_4)	15%
Pagamentos e compensação (β_5)	18%
Serviços de ativos (β_6)	15%
Gerenciamento de ativos (β_7)	12%
Intermediação financeira de varejo (β_8)	12%

Fonte: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standard, BIS (2006)

Método avançado (*advanced measurement approach*): se constitui num modelo interno da instituição financeira gerado por sua área interna de gerenciamento de riscos utilizando critérios quantitativos e qualitativos para a mensuração da exigência de capital.

Ressalta-se que a aprovação dessa metodologia está condicionada a aprovação da autoridade reguladora.

Essa metodologia pode ser utilizada para a determinação do capital regulamentar considerando atividades de subsidiárias da instituição que sejam relevantes para o grupo. Essa metodologia, diferentemente das demais, não tem uma fórmula determinada para o seu cálculo. A definição do cálculo deve ser feita pela instituição financeira, respeitando os critérios para a utilização de dados internos, externos e cenários de negócios.

3.1.2.3 Risco de Mercado

O risco de mercado é definido como o risco de perdas oriundas de posições sujeitas a oscilações nos preços de mercado. Os riscos dessa abordagem estão

vinculados à taxa de juros, taxa de câmbio e preços das *commodities*. Existem duas maneiras de calcular, a primeira é o método padrão (*standardised measurement method*) e a abordagem de modelos internos (*internal models approach*).

Na abordagem padrão, para o risco de taxa de juros, o capital mínimo necessário é expresso em termos de dois valores, o primeiro para o risco específico (*specific risk*) que se refere a cada posição e o risco de taxa de juros do portfólio (*general market risk*). O capital necessário para o risco específico é alocado para proteger a instituição financeira de perdas no movimento do preço de um ativo especificamente. Os requisitos de capital são diferentes dependendo da categoria em que o emissor do título é classificado. Atualmente as categorias são as seguintes: governos, qualificados (inclui bancos de desenvolvimento multilaterais e emissores com dois *ratings* de “*investment grade*”, emitidos por agências de *ratings*) e outros.

Em relação ao risco de taxa de juros do portfólio (*general market risk*):

The capital requirements for general market risk are designed to capture the risk of loss arising from changes in market interest rates. A choice between two principal methods of measuring the risk is permitted, a “maturity” method and a “duration” method. In each method, the capital charge is the sum of four components: the net short or long position in the whole trading book, a small proportion of the matched positions in each time-band (the “vertical disallowance”), a larger proportion of the matched positions across different time-bands (the “horizon disallowance”), and, a net charge for positions in options, where appropriate. (INTERNATIONAL CONVERGENCE OF CAPITAL MEASUREMENT AND CAPITAL STANDARD, 2006, p. 184)

No método de *maturity*, tanto as posições de curto prazo quanto de longo prazo são alocadas em uma linha de tempo dividida em 13 ou 15 intervalos para a ponderação de risco. A abordagem de *duration* constitui uma abordagem onde as instituições financeiras conseguem mensurar sua exposição a risco de mercado de forma mais acurada.

Para utilizar essa abordagem, as instituições financeiras devem ter a autorização do regulador e utilizar a mesma metodologia continuamente. A mensuração do capital necessário segue em linhas gerais a seguinte abordagem: calcular a sensibilidade de cada instrumento em termos de variações na taxa de juros e distribuir os resultados conforme uma tabela com faixas de tempo para a escala de *duration*.

O risco de taxa de juros e de derivativos deve ser mensurado através de um sistema que inclua todos os instrumentos derivativos com exposição à taxa de juros. Dentre as modalidades consideradas na metodologia estão *swaps*, futuros e opções.

As posições de curto e longo prazo que apresentem comportamento similar a ações também devem estar cobertas por um padrão mínimo de capital. O capital mínimo necessário também é expresso em razão de um risco específico (*specific risk*), para o cálculo de posições individuais e um risco de mercado (*market risk*), na consideração dos riscos da carteira como um todo. Em linhas gerais o Comitê sugere a ponderação de capital de 8% tanto para o risco específico quanto para o risco de mercado. O cálculo de posições em derivativos sujeitos a variação dos preços de mercado também é considerada no cálculo.

O risco de taxa de câmbio é calculado através da composição de dois procedimentos para isso. O primeiro é o de calcular a exposição da instituição financeira a uma única moeda e a segunda é mensurar o risco inerente ao mix de moedas que a instituição financeira está sujeita.

A exposição individual deve ser calculada através da soma líquida de ativos e passivos, posições a receber/liquidarem, garantias, despesas/receitas futuras ainda não contabilizadas, outros itens e futuros de moedas.

Segundo o Comitê, uma posição equilibrada entre posições ativas e passivas vinculadas a câmbio protege a instituição financeira contra movimentos de taxas de câmbio, porém, não necessariamente vão proteger seu índice de capital. Isso pode acontecer se a instituição financeira tiver seu patrimônio denominado na moeda local e tiver seu ativo e passivo denominado em moedas estrangeiras, mesmo que exista um equilíbrio nessas duas posições.

As instituições financeiras têm duas maneiras de calcular o risco de taxa de câmbio do portfólio. O primeiro método considera que todas as moedas da mesma forma enquanto que o segundo método é baseado em modelos internos os quais consideram a grau de risco dependendo da composição do portfólio da instituição financeira.

O risco de *commodities* segundo o Comitê é mais difícil de ser mensurado quando comparado com o risco de taxa de juros e taxa de câmbio. A menor liquidez desse mercado em relação aos demais pode resultar em mudanças mais drásticas nos preços e na sua volatilidade e isso torna a transparência dos preços desses ativos menor e a possibilidade de proteger a carteira mais difícil. O principal risco de

commodities deriva de variações no preço à vista das mesmas, entretanto bancos que utilizam estratégias de portfólio com derivativos podem estar sujeitos a risco de taxa de juros e de câmbio concomitantemente ao risco de *commodities*.

Além do gerenciamento direto do risco dos preços a vista de *commodities* e da posição líquida que a instituição financeira tem em cada instrumento, também se deve levar em conta possíveis desequilíbrios nas posições futuras de preços e da correlação de preços entre *commodities* semelhantes, porém não idênticas.

3.1.3 Pilar II: Processo de Revisão da Supervisão (*Supervisory Review Process*)

Segundo o Comitê, a revisão da supervisão é importante tanto para garantir a adequação de capital por parte das instituições financeiras, como para estimular o melhor gerenciamento de riscos pelas mesmas. As instituições financeiras são responsáveis por todos os processos internos para adequação as normas de exigência de capital e é esperado dos supervisores que auxiliem as instituições financeiras a se adequar as exigências de capital e interfiram quando necessário.

Segundo o Comitê:

There are three main areas that might be particularly suited to treatment under Pillar 2: risks considered under Pillar 1 that are not fully captured by the Pillar 1 process (e.g. credit concentration risk); those factors not taken into account by Pillar 1 process (e.g. interest rate risk in the banking book, business and strategic risk); and factors external to the bank (e.g. business cycle effects). (INTERNATIONAL CONVERGENCE OF CAPITAL MEASUREMENT AND CAPITAL STANDARD, 2006, p. 218).

O Comitê identificou quatro princípios de revisão da supervisão os quais serão abordados a seguir.

O primeiro princípio é de que os bancos devem ter processos para assessorar o cumprimento dos requisitos de adequação de capital em relação ao perfil dos riscos e manutenção dos níveis de capital. As instituições financeiras devem estar aptas a demonstrar que suas metas de nível de capital são bem fundamentadas e que estão de acordo com o perfil de risco e ambiente operacional das instituições financeiras.

As instituições financeiras devem ter consciência do ciclo de negócios em que estão inseridas e estar sempre identificando possíveis eventos ou mudanças nas condições de mercado e os administradores das instituições financeiras são os principais responsáveis por assegurar que as mesmas mantenham capital adequado para suportar os riscos. As cinco ferramentas para um rigoroso processo de adequação de capital são as seguintes: gerenciamento eficiente (*board and senior management oversight*), assessoramento de capital (*sound capital assessment*), assessoramento de riscos (*comprehensive assessment of risks*), monitoramento e prestação de informações (*monitoring and reporting*), revisão de controles internos (*internal control review*).

O segundo princípio é que os supervisores devem revisar e avaliar as estratégias e avaliação da adequação de capital do banco assim como sua habilidade de garantir o cumprimento dos índices de capital regulamentar. Os supervisores também devem tomar ações de supervisão sempre que não estejam satisfeitos com resultados do processo.

Considerando que as autoridades de supervisão estejam revisando os processos de adequação de capital, gerenciamento de risco e qualidade de capital, o foco da supervisão deve ser na qualidade do gerenciamento do risco pela instituição financeira e seus controles. Os supervisores devem atentar para não exercerem as atividades de gestores da instituição financeira enquanto realizam seu trabalho de supervisão.

O Comitê sugere alguns procedimentos no processo de monitoramento tais como: inspeções na sede da instituição financeira, acompanhamento à distância, reuniões com os administradores da instituição financeira, revisão do trabalho executado por auditores externos, e realização de relatórios com frequência.

O terceiro princípio é o de que os supervisores devem esperar da instituição financeira que opere acima do limite mínimo de capital regulamentar e deve ter a capacidade de requisitar das instituições financeiras que tenham capital acima do mínimo necessário. Existem diversas maneiras de assegurar que as instituições financeiras estejam operando com os níveis adequados de capital.

Dentre alguns métodos, os supervisores podem criar metas de índice de capital regulamentar ou definir categorias acima do nível mínimo de capital.

Segundo o quarto princípio, os supervisores devem estar aptos a interferir em um estágio inicial para prevenir que o capital não caia abaixo dos níveis mínimos

estabelecidos para suportar o nível de risco que a instituição financeira mantém e deve prontamente tomar ações em caso de uma instituição financeira que se mantenha abaixo dos níveis mínimos e não consiga reestabelecer o capital necessário de acordo com o seu risco.

Dentre algumas ações que o Comitê cita para o caso em que o supervisor não acredite que a instituição financeira esteja cumprindo com seus requisitos regulamentares estão: intensificação do monitoramento, restrição do pagamento de dividendos, obrigar a instituição financeira a criar um plano de reestabelecimento do nível mínimo de capital e requisitar aumento de capital. O aumento de capital não é a solução permanente para solucionar os problemas da instituição financeira, mas pode ser uma solução provisória até que mudanças mais profundas sejam feitas na instituição financeira tenham efeito.

3.1.4 Pilar III: Disciplina do Mercado (*Market Discipline*)

O propósito do pilar III é o de complementar o pilar I (requisitos mínimos de capital) e o pilar II (processo de revisão da supervisão). O Comitê visa estimular a disciplina do mercado desenvolvendo maneiras de solicitar as instituições financeiras informações, as quais permitam aos agentes do mercado acessar informações relacionadas ao capital, gerenciamento de risco e adequação de capital.

Em linhas gerais, a divulgação de informações deve ser consistente com o gerenciamento e acompanhamento dos riscos da instituição financeira por parte dos seus administradores. Através do Pilar I do Comitê, as instituições financeiras utilizam abordagens e metodologias para mensurar o seu risco em razão dos requerimentos de capital e o Comitê sugere que as instituições financeiras divulguem informações relevantes com base nas metodologias utilizadas, pois, é uma maneira eficiente de informar o mercado a respeito da sua exposição a riscos e prover referências consistentes e compreensíveis para facilitar comparações.

Segundo o Comitê, cada supervisor nacional tem diferentes poderes para solicitar a divulgação de informações consideradas fundamentais e a disciplina do mercado pode contribuir para que o sistema bancário seja seguro e estável. Para garantir a estabilidade e segurança do sistema, é correto que os supervisores

solicitem a divulgação de informações por parte das instituições financeiras, além disso, podem solicitar o envio de relatórios de supervisão.

As maneiras que os supervisores têm para conseguir que as informações das instituições financeiras se tornem públicas podem variar de acordo com cada país, mas passam por desde uma persuasão moral, diálogo com os administradores e multas por não divulgar as informações. Porém, deve-se atentar para que as informações publicadas de acordo com o pilar III não sejam conflitantes com os padrões de contabilidade, os quais são mais amplos.

Os supervisores devem estar atentos para as informações que já são publicadas em razão de requerimentos de capital e se existem informações disponíveis segundo diferentes critérios, as instituições financeiras devem ser encorajadas a explicar os motivos das diferenças, porém sem criar cálculos de reconciliação. As informações a ser publicado com o objetivo de *disclosure*, a princípio, devem ser estimuladas a serem fornecidas pelas instituições financeiras, senão, o supervisor pode divulgá-las através de meios próprios.

Além disso, cabe às instituições financeiras decidir certas informações a serem publicadas com base no conceito da materialidade. Informações são tratadas como matérias quando erros e omissões podem influenciar a capacidade de tomada de decisão econômica com base naquela informação. A frequência de publicação das informações do pilar III devem ser feitas em uma base semi anual, sujeita a exceções.

Informações qualitativas que propõe um resumo das políticas e objetivos de gerenciamento de risco por parte das instituições financeiras e definições podem ser publicadas em uma base anual. Em razão do crescente aumento da sensibilidade a riscos, grandes bancos de abrangência internacional e outros bancos de grande porte devem reportar seu nível de capital em base trimestral.

3.2 REGULAÇÃO PRUDENCIAL NO BRASIL

A Regulação Prudencial no Brasil por muito tempo esteve defasada em relação às necessidades do mercado financeiro e também em comparação as práticas internacionais. A bibliografia normalmente divide o desenvolvimento do sistema financeiro nacional em quatro estágios:

- a) 1808-1913; do Império até os primeiros anos da República, no qual instituições como o Banco do Brasil e a Caixa Econômica Federal foram criadas;
- b) 1914-1945 no qual aconteceu um grande amadurecimento das instituições financeiras e o início de sua dispersão geográfica pelo país;
- c) 1945-1964 no qual foi criada a Superintendência da Moeda e do Crédito (Sumoc);
- d) Após a reforma do sistema financeiro em 1964 no qual foi criado o Banco Central do Brasil.

O ambiente econômico contemporâneo no qual as instituições financeiras estão inseridas é marcado pelo Plano Real (1994), o qual foi um marco na histórica brasileira quanto à superação dos problemas inflacionários. Em razão dos frequentes problemas de oscilação da inflação no Brasil, inclusive tendo como consequência a alteração da moeda de curso forçado, os bancos cresceram, muitas vezes, em razão de lucros resultados da inflação, uma vez que ao captar a um custo menor do que a inflação conseguia ganhos nesse processo.

Com a estabilização da inflação a partir de 1994, diversas instituições financeiras passaram por problemas para continuar operando já que seus modelos de negócio baseados em ganhos com a inflação não eram mais viáveis, e assim, diversas foram liquidadas ou foram adquiridas por outras instituições financeiras a fim de estabilizar o sistema financeiro nacional. Dentre os programas implementados pelo governo para sanear instituições financeiras privadas e instituições públicas está o PROER e o PROES, respectivamente e, como medida preventiva para garantir a estabilidade do sistema financeiro no futuro está à criação do FGC.

3.2.1 PROER e PROES

O processo de desenvolvimento das instituições financeiras no final do século XX foi marcado pelos ciclos inflacionários e isso possibilitou ganhos para as instituições financeiras através de passivos não remunerados, como por exemplo, depósitos à vista e recursos em trânsito, e isso, mascarava as ineficiências administrativas e gestão da carteira de crédito por parte das instituições financeiras.

Assim, com o novo ambiente proporcionado pelo controle da inflação e o dinamismo do setor financeiro a nível mundial, estava claro que as instituições financeiras brasileiras estavam com grandes dificuldades para promover ajustes diante do novo contexto econômico. As dificuldades das instituições financeiras aumentavam o risco de crises no mercado financeiro e conforme já discutido anteriormente, as mesmas podem gerar grandes consequências para a economia real e custos sociais muito altos.

Diante desse problema, coube ao Banco Central a tarefa de viabilizar um sistema financeiro líquido, sólido, estável e viável e assim, foram criados o PROER e o PROES.

O conjunto de medidas composto pela Medida Provisória n° 1.179 e a Resolução n° 2.208, ambas de 3/11/1995 constituem o marco legal do PROER enquanto que o PROES foi instituído com base na Medida Provisória n° 1.556 de 13/02/1997. Esses programas tinham por finalidade respaldar as ações do Banco Central de caráter preventivo para garantir a solidez e estabilidade do sistema financeiro nacional.

As principais medidas tomadas pelo Banco Central a partir de então em relação às instituições financeiras que sinalizavam problemas eram a capitalização das empresas, transferência do controle acionário ou fusão. Os casos em que as exigências não eram cumpridas, o Banco Central podia interferir diretamente na instituição financeira ou realizar sua liquidação extrajudicial.

3.2.2 Fundo Garantidor de Crédito - FGC

Os principais objetivos do FGC são os de proteger os investidores e depositantes no âmbito do sistema financeiro nacional até os limites estabelecidos em regulamento, contribuir para a manutenção da estabilidade do sistema financeiro nacional e contribuir para a prevenção de crise bancária sistêmica. Sua atuação é exercida prestando garantias de crédito contra instituições financeiras dele associadas nos casos em que seja decretada a liquidação extrajudicial ou intervenção da instituição associada ao fundo ou, em caso de constatação de insolvência de instituição associada, mas que não esteja enquadrada nas categorias anteriormente citadas.

A partir da Resolução n° 2.197 de 31/08/1995, o Conselho Monetário Nacional autorizou a constituição de entidade privada, sem fins lucrativos, destinada a administrar mecanismos de proteção a titulares de créditos contra instituições financeiras. Através da Resolução n° 2.211 de 16/11/1995 o FGC foi criado como uma associação civil sem fins lucrativos, com personalidade jurídica de direito privado e naquele ano, seu estatuto e regulamento foram definidos.

Dentre os créditos que estão cobertos pelo FGC estão: depósitos à vista, depósitos de poupança, depósitos a prazo, letras de câmbio, letras imobiliárias, letras hipotecárias, letras de crédito imobiliário, dentre outras. O montante de créditos que estão cobertos por pessoa está limitado ao valor de R\$ 70.000,00 contra todas as instituições financeiras associadas ao mesmo conglomerado financeiro.

O *funding* do FGC é originado por parte das instituições financeiras e associações de poupança e empréstimo, as quais tem sua participação efetivada de maneira compulsória. Dentre as formas de contribuição para que o FGC tenha recursos para arcar com os pagamentos conforme regulamento em vigor estão: contribuição fixa mensal de 0,0125% ao mês do montante de contas seguradas, taxas de serviços decorrentes da emissão de cheques sem provisão de fundos, resultado líquido de serviços prestados pelo FGC e rendimento de aplicação de seus recursos, dentre outros.

4 INDICADORES DE ESTABILIDADE FINANCEIRA

O objetivo desse capítulo é analisar o conhecimento atual desenvolvido a respeito de indicadores de supervisão do sistema financeiro e de instituições financeiras. Assim, uma vez que os indicadores selecionados através da revisão da literatura sejam escolhidos, será realizada uma análise, consoante com os princípios do pilar III, conforme definição do Comitê, para identificar quais desses indicadores podem ser utilizados por agentes de mercado através do uso de informações disponibilizadas pelo BACEN.

4.1 MODELOS TEÓRICOS

Serão analisados trabalhos que realizam uma ampla revisão a respeito dos principais indicadores que podem vir a ser utilizados para a mensuração da estabilidade e solidez dos sistemas financeiros e das instituições financeiras. Dentre os trabalhos analisados está o realizado por Kamisky, Lizondo e Reinhart (1998) “Principais Indicadores de Crises Financeiras – *Leading Indicators of Currency Crises*, na qual realizam ampla pesquisa sobre essa área de conhecimento e expõe suas conclusões.

Complementando o trabalho acima, também são analisados os seguintes trabalhos realizados junto ao FMI: Indicadores de Estabilidade Financeira – Guia Compilado – *Financial Soundness Indicators* (2006) e Indicadores Macroprudenciais de Estabilidade do Sistema Financeiro - *Macroprudential Indicators of Financial System Soundness* (2000).

4.1.1 Kamisky, Lizondo e Reinhart (1998) “Principais Indicadores de Crises Financeiras – *Leading Indicators of Currency Crises*”

Esse artigo examina os principais indicadores existentes na literatura que explicam a ocorrência de crises financeiras e busca identificar aqueles que são mais confiáveis para construir um sistema de alerta e prevenção contra as crises financeiras baseado nesses indicadores. Essa abordagem de alerta e prevenção envolve o monitoramento contínuo dos indicadores selecionados e quando esses indicadores, por um amplo período de tempo apresentarem comportamento anormal,

isso pode ser interpretado como um sinal de que uma crise financeira pode acontecer em até 24 meses.

Em seu artigo, Kaminsky, Lizondo e Reinhart (1998) apresentam no apêndice A as principais metodologias e variáveis que as pesquisas apontam como antecessoras de crises financeiras. Segundo os autores, os vários trabalhos analisados podem ser separados em quatro categorias. O primeiro grupo apresenta somente uma discussão qualitativa a respeito das causas e desdobramentos que antecedem uma crise financeira, mostrando a evolução de alguns indicadores, porém não conduzem testes para confirmar se tais indicadores são confiáveis.

O segundo grupo de trabalhos examina fatos a respeito dos períodos que antecedem uma crise e algumas vezes comparam algumas variáveis do período anterior ao de uma crise com para certo grupo de países com o comportamento das mesmas variáveis durante um período de estabilidade dos países. Para chegar a essas conclusões são realizados testes paramétricos e não paramétricos com o intuito de verificar se existem diferenças no comportamento das variáveis em questão antes de uma crise e durante um período convencional.

O terceiro grupo de trabalho, em linhas gerais, tenta estimar a probabilidade de desvalorização de uma moeda a partir da análise individual de países ou analisando dados em painel. Alguns desses artigos tentam descrever quais são as variáveis úteis para estimar o valor da desvalorização cambial. O quarto tipo de metodologia é utilizado em Kaminsky e Reinhart (1996) através de um estudo não paramétrico para avaliar a utilidade de diversas variáveis na antecipação de crises financeiras.

Segundo os autores, essa abordagem é uma continuação dos modelos que comparam as variáveis antes de uma crise com um período normal e assim, quando as variáveis extrapolam certos valores, se configura um sinal de que uma crise financeira pode vir a acontecer.

Os indicadores abordados nas categorias acima também estão descritos no apêndice B, agrupados em seis grandes grupos: setor externo, setor financeiro, economia real, finanças públicas, variáveis estruturais e conjunturais e variáveis políticas. Além dessas categorias também são descritos “efeitos de contágio”. A tabela 2 compreende os indicadores os quais os autores consideram mais úteis para sinalizar a iminência de crises financeiras.

O método utilizado pelos autores foi selecionar os artigos que utilizavam métodos quantitativos para testar os indicadores descritos como relevantes para identificar a ocorrência de crises financeiras e segregá-los através do critério de significância estatística. A tabela 2 mostra a consolidação desses indicadores e transformação de algumas variáveis assim como o número de estudos ao qual a mesma foi considerada significativa.

Segundo os autores, os resultados apresentados no apêndice A e tabela 2 não permite fazer inferência sobre quais variáveis são mais úteis dentre todos os indicadores em potencial. Isso se explica pelo número de indicadores levantados em todos os artigos, os quais muitas vezes diferem significativamente entre os trabalhos estudados, além de problemas em relação aos dados utilizados e.g.: periodicidade da amostra e maneira de estimar as variáveis.

Apesar das dificuldades em definir um modelo unificado, existem algumas considerações gerais que foram possíveis de serem realizadas. A primeira é que um sistema de alerta contra crises financeiras deve considerar variáveis econômicas e variáveis ligadas ao mercado financeiro doméstico. As variáveis mais robustas que podem auxiliar no monitoramento quanto à ocorrência de crises compreendem reservas internacionais, taxa real de câmbio, crescimento do crédito, crédito direcionado ao setor público e inflação doméstica.

Além dessas variáveis, também foram consideradas relevantes pelos autores, variáveis em relação à balança comercial, variação nas exportações, crescimento do estoque de moeda, M2/ reservas internacionais, crescimento real do produto interno bruto e déficit fiscal.

Tabela 2 – Indicadores de Desempenho

Performance of Indicators			
Sector	Variables	Number of studies considered	Statically significant results
Capital account	international reserves	12	11
	short-term capital flows	2	1
	foreign direct investment	2	2
	capital account balance	1	-
	domestic foreign interest differential	2	1
Debt profile	foreign aid	1	-
	external debt	2	-
	public debt	1	-
	share of commercial bank loans	1	2
	share of concessional loans	2	2
	share of variable-rate debt	2	-
	share of short-term debt	2	-
	share of multilateral development bank det		
	real exchange rate	14	12
Current account	current account balance	7	2
	trade balance	3	2
	exports	3	2
	imports	2	1
	terms of trade	3	2
	export prices	1	-
	savings	1	-
	investment	2	-
	exchange rate expectations	1	-
	foreign real GDP growth	2	1
Internatinal	foreign interest rates	4	2
	foreign price level	2	1
	real interest rates	1	1
Financial liberalization	credit growth	7	5
	lending-deficit interest spreads	1	-
Other financial	money multiplier	1	1
	parallel market premium	1	1
	central parity	1	1
	position within the band	1	1
	money demand-supply gap	1	1
	charge in bank deposits	1	-
	central bank credit to banks	1	1
	money	3	2
	M2/international reserves	3	3

Continua

Indicators by Category		
Real sector	(1) real GDP growth (2) per-capita growth (3) output level (4) output gap (5) manufacturing real wages	(6) wage growth (7) unemployment rate (8) employment growth (9) changes in stock prices
Fiscal	(1) fiscal deficit/GDP (2) fiscal deficit/government spending relative to the United States (3) government consumption/GDP	(4) domestic credit to public sector/total credit (5) growth in public sector credit (6) public sector credit growth/GDP
Institutional/structural	(1) multiple exchange rate dummy (2) exchange controls dummy (3) relative GDP (4) financial liberalization dummy (5) banking crisis dummy	(6) openness (7) trade concentration (8) months spent on peg (9) past foreign exchange market crisis (10) past foreign exchange market event
Political	(1) government victory dummy (2) government loss dummy (3) elections (4) change in government (5) legal executive transfers	(6) illegal executive transfers (7) degree of political instability (8) left wing government (9) new finance minister
Contagion	(1) crisis elsewhere	

Fonte: Kamisky, Lizondo e Reinhart (1998) “Principais Indicadores de Crises Financeiras – *Leading Indicators of Currency Crises*”.

4.1.2 Indicadores de Estabilidade Financeira – Guia Compilado – *Financial Soundness Indicators (2006)*

Esse manual foi criado para ser um instrumento de disseminação dos conceitos e técnicas referentes aos indicadores de estabilidade financeira identificados pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) como os mais relevantes para realizar a supervisão dos sistemas financeiros. Esses indicadores compreendem dados individuais das instituições financeiras, assim como dados econômicos referentes ao mercado em que atuam.

O maior objetivo desse manual é assessorar o monitoramento dos pontos fortes e fracos dos sistemas financeiros a fim de manter a estabilidade financeira e evitar a ocorrência de crises. O manual destaca a importância do sistema financeiro em realizar a alocação de depósitos e investimentos, porém adverte que esse sistema é muito instável e sujeito às crises, as quais, podem se espalhar pela economia real.

A análise microprudencial tradicional tem o objetivo de supervisionar e administrar a possibilidade de falência de uma instituição financeira individual, enquanto a análise macroprudencial tem o objetivo de identificar os riscos de

surgimento de uma crise sistêmica no mercado financeiro. Utilizando os resultados de uma pesquisa em países membros do FMI e posteriormente discutindo internamente os resultados, o FMI definiu uma lista dos principais indicadores relevantes para a supervisão dos sistemas financeiros. Essa lista é dividida entre indicadores principais – *core set* e indicadores relevantes – *encouraged set*.

A lista está ilustrada na tabela 3 e será feita uma descrição dos indicadores principais, os quais são os seguintes: capital total regulamentar para cobertura de ativos ponderados pelo risco, capital nível I para cobertura de ativos ponderados pelo risco, créditos vencidos líquidos de provisão sobre o capital, créditos vencidos sobre o total de operações de crédito, distribuição setorial de créditos sobre o total de operações de crédito (concentração), rentabilidade do ativo, despesas administrativas sobre receitas, ativos líquidos sobre ativo total, ativos líquidos sobre a dívida de curto prazo, posição líquida em moeda estrangeira sobre o capital, rentabilidade do capital, margem financeira (resultado de intermediação financeira sobre as receitas).

Capital total regulamentar para cobertura de ativos ponderados pelo risco – *Regulatory Capital to Risk-weighted Assets*:

O capital regulamentar é definido segundo as regras do Comitê de Basileia – BCBS.

Capital nível I para cobertura de ativos ponderados pelo risco – *Regulatory Tier I Capital to Risk-weighted Assets*:

Mede a adequação de capital conforme o conceito de core capital definido pelo Comitê de Basileia

Créditos vencidos líquidos de provisão sobre o capital – *Nonperforming Loans Net of Provisions to Capital*:

Esse indicador tenta mostrar o impacto dos créditos vencidos no capital da instituição financeira. Enquanto a provisão para créditos constitui a perda esperada, o montante de créditos vencidos não cobertos por provisão pode ser a perda não esperada, a qual a instituição tem que cobrir com o seu patrimônio. Esse indicador é calculado somando o valor total de operações de créditos deduzidas de suas respectivas provisões no numerador e o patrimônio líquido no denominador.

Créditos vencidos sobre o total de operações de crédito – *Nonperforming Loans to Total Gross Loans*:

Esse indicador tenta identificar problemas na qualidade dos ativos através da carteira de crédito. É calculado utilizando no numerador o valor de operações de crédito vencidas e no denominador o total da carteira de crédito (incluindo operações vencidas antes da dedução da respectiva provisões).

Distribuição setorial de créditos sobre o total de operações de crédito (concentração) – *Sectoral Distribution of Loans to Total Loans*:

Esse indicador permite visualizar a distribuição da carteira de crédito em relação a diferentes segmentos de instituições não financeiras tais como indústria, comércio, pessoa física, governo, imobiliário e rural.

Rentabilidade sobre os ativos – *Return on Assets*:

O objetivo desse indicador é medir a eficiência da instituição financeira na utilização de seus ativos.

Rentabilidade sobre o capital – *Return on Equity*:

Esse indicador tem o objetivo de mostrar a eficiência da instituição financeira utilizando seu próprio capital

Despesas administrativas sobre as receitas – *Noninterest Expenses to Gross Income*:

Esse indicador mede o tamanho das despesas administrativas em relação ao total de receitas.

Ativos líquidos sobre o ativo total – *Liquid Assets to Total Assets (liquid asset ratio)*:

Esse indicador mede a liquidez da instituição financeira e sua capacidade para honrar compromissos de curto prazo esperados e inesperados.

Ativos líquidos sobre a dívida de curto prazo – *Liquid Assets to Short-term Liabilities*:

Esse indicador tenta mostrar se os prazos dos ativos com liquidez são proporcionais às dívidas de curto prazo.

Posição líquida em moeda estrangeira sobre o capital, rentabilidade do capital – *Net Open Position in Foreign Exchange to Capital*:

Esse indicador tenta mostrar a exposição da instituição financeira ao risco de taxa de câmbio em relação ao seu capital.

Tabela 3- Indicadores de Estabilidade Financeira

Financial Soundness Indicators: The Core and Encouraged Sets	
Core Set	
Deposit takers	
<i>Capital adequacy</i>	Regulatory capital to risk-weighted assets Regulatory TIER 1 capital to risk-weighted assets Nonperforming loans net of provisions to capital
<i>Asset quality</i>	Nonperforming loans to total gross loans Sectoral distribution of loans to total loans
<i>Earnings and profitability</i>	Returns on assets Returns on equity Interest margin to gross income
<i>Liquidity</i>	Noninterest expenses to gross income Liquid assets to total assets (liquid asset ratio)
<i>Sensitivity to market risk</i>	Liquid assets to short-term liabilities Net open position in foreign exchange to capital
Encouraged Set	
Deposit takers	Capital to assets Large exposures to capital Geographical distribution of loans to total loans Gross asset position in financial derivatives to capital Gross liability position in financial derivatives to capital Trading income to total income Personnel expenses to noninterest expenses Spread between reference lending and deposit rates Spread between highest and lowest interbank rate Customer deposits to total (noninterbank) loans Foreign-currency-denominated loans to total loans Foreign-currency-denominated loans to total liabilities Net open position in equities to capital
Other financial corporations	Assets to total financial system assets Assets to gross domestic product(GDP)
Nonfinancial corporations sector	Total debt to equity Return on equity Earnings to interest and principal expenses Net foreign exchange exposure to equity Number of applications for protection from creditors
Households	Household debt to GDP Household debt service and principal payments to income
Market liquidity	Average bid-ask spread in the securities market ¹ Average daily turnover ratio in the securities market ¹
Real estate markets	Real estate loans to total loans Residential real estate loans to total loans Commercial real estate loans to total loans

¹ Or in other markets that are most relevant to bank liquidity, such as foreign exchange markets

4.1.3 Indicadores Macropрудenciais de Estabilidade do Sistema Financeiro - *Macprudential Indicators of Financial System Soundness (2000)*

O objetivo desse artigo é avaliar a literatura existente na área de indicadores macropрудenciais com o objetivo de avaliar as forças e fraquezas do sistema financeiro e propor ferramentas para avaliar de maneira analítica e processual esses riscos. Os resultados alcançados por meio desse trabalho foram corroborados por pesquisas realizadas junto a um grupo de especialistas ligados aos reguladores nacionais, internacionais, acadêmicos e iniciativa privada.

Um dos primeiros problemas enfrentados por esse trabalho foi o fato de que na literatura existente não existia um consenso a respeito dos principais indicadores macroeconômicos, sendo os principais fatores que explicavam essa situação eram a relevância de diferentes indicadores para cada situação de *stress* ou de risco e a falta de trabalhos nessa área em especial.

Segundo os autores, a habilidade de monitorar a estabilidade do sistema financeiro pressupõe a existência de indicadores capazes de mensurar o grau de solidez do sistema financeiro. Esses indicadores macroeconômicos compreendem variáveis microeconômicas e macroeconômicas. As variáveis microeconômicas estão mais associadas com o monitoramento da solidez das instituições financeiras individualmente, porém, com certo retardo em sinalizar problemas, enquanto que as variáveis macroeconômicas mostram sinais que podem afetar o sistema como um todo e por isso são considerados os indicadores principais.

Ressalta-se que as crises financeiras acontecem quando as instituições financeiras estão debilitadas e sofrem um choque macroeconômico. O foco na formulação dos indicadores macroeconômicos são variáveis passíveis de serem mensuradas quantitativamente, mas o trabalho é claro ao afirmar que é necessária a utilização de indicadores qualitativos, entretanto a dificuldade de avaliar os mesmos é muito grande e restringe sua aplicabilidade.

Conforme a tabela 4 é possível avaliar os indicadores selecionados como os mais relevantes, mas os mesmos não constituem um mecanismo completo e sólido para mensuração da estabilidade do sistema financeiro. Essa lista de indicadores deve servir de base para os reguladores nacionais aprimorarem seus controles e realizar o monitoramento de maneira mais eficiente e com maior precisão.

4.1.3.1 Variáveis Econômicas

O sistema financeiro é intrinsecamente relacionado com a atividade econômica de maneira geral e por isso certas variáveis macroeconômicas exercem grande influência na estabilidade do mesmo.

4.1.3.1.1 PIB

Um baixo crescimento econômico pode diminuir a capacidade de crédito dos tomadores de empréstimos e assim, aumentar o risco de crédito da instituição financeira. O caso em que um setor especificamente é afetado pelo crescimento econômico e a instituição financeira é bastante exposta a ele também pode impactar a qualidade de seus ativos e sua rentabilidade.

4.1.3.1.2 Balanço de Pagamentos

O aumento no déficit em conta corrente pode significar um aumento na entrada de capital externo o qual é intermediado por instituições financeiras e pode resultar num aumento descontrolado de operações de crédito e nos preços de ativos. Um alto percentual de déficit em relação ao PIB pode significar a iminência de uma crise monetária com consequências sérias na liquidez do sistema financeiro, especialmente se o fluxo de capitais que entrou no país é de curto prazo.

Alguns indicadores que podem sinalizar aumento de riscos:

- a) Reservas internacionais como um percentual de dívidas (públicas e privadas, domésticas e estrangeiras);
- b) Reservas brutas calculadas como um múltiplo do montante do valor de importações de bens e serviços a cada mês;
- c) Dívida soberana e sua estrutura de pagamentos.

Além disso, deve-se atentar que pequenos países com grande volume de exportações estão mais sujeitos a vulnerabilidades sejam elas, inerentes a

deteriorações na balança comercial ou grande melhora, a qual pode induzir a escalada de preços e formação de bolhas de ativos.

4.1.3.1.3 Inflação

A volatilidade nos níveis de preços torna a análise do risco de crédito e de mercado mais difícil e assim deteriora o nível de informações da instituição financeira para planejar, realizar investimentos e avaliar o portfólio de crédito. Uma redução drástica no nível de preços também pode afetar a liquidez e solvência de um banco, em especial de bancos que num ambiente de inflação alta tem a maior parte das suas receitas oriundas de operações relacionadas com a volatilidade dos preços e a partir do momento que a taxa de inflação decaí eles têm dificuldades em diversificar suas fontes de receita.

4.1.3.1.4 Taxa de Juros e Taxa de Câmbio

Quanto maior for a volatilidade da taxa de juros e da taxa de câmbio maior vai serão os riscos de taxa de juros e de taxa de câmbio. As alterações na taxa de câmbio podem causar problemas nas instituições financeiras principalmente em razão de descasamentos entre operações passivas e ativas atreladas à taxa de câmbio.

Além disso, a desvalorização da moeda nacional tende a favorecer empresas exportadoras enquanto que a valorização da mesma tende a favorecer empresas importadoras, sendo que, independente do grupo de empresas teoricamente favorecidas ou desfavorecidas, a alta volatilidade na taxa de câmbio vai aumentar o risco de ativos e passivos com esse vínculo e pode também afetar a economia real.

Em relação à taxa de juros internacional, a volatilidade na mesma pode ocasionar três problemas. Quando a taxa de juros no mercado internacional aumenta, acontece a saída de capital externo em razão da perda de confiança nos tomadores de recursos locais e problemas de informação no mercado de crédito (seleção adversa). Por outro lado, quedas na taxa de juros podem gerar bolhas no mercado de crédito doméstico.

No âmbito do mercado doméstico, o aumento da taxa de juros contribui para o aumento da inadimplência, com exceção de períodos com forte crescimento econômico enquanto que um persistente ajuste negativo na taxa de juros pode gerar distorções resultado de um possível controle da taxa pelo governo.

4.1.3.1.5 Grande Variação Crescente no Estoque de Operações de Crédito e no Preço de Ativos

O rápido aumento do crédito como proporção do PIB pode indicar o surgimento de severas crises financeiras e ocorrem com frequência em razão da deficiência na análise da capacidade de pagamento dos tomadores de empréstimos.

O aumento progressivo dos preços de ativos pode ser resultado de uma política monetária expansionista, dentre outros fatores, os quais podem contribuir para um excessivo aumento nos preços, como por exemplo, o mercado imobiliário e o de ações.

Em contrapartida, no momento que tais políticas sofrem um revés é razoável que, tais políticas resultem numa grande redução nos preços de ativos imobiliários e do mercado de ações, podendo provocar problemas na economia real e propiciar a formação de crises financeiras.

4.1.3.1.6 Efeitos de Contágio

Considerando as fortes relações e interligações que a maior parte dos mercados financeiros nacionais têm com outros países, seja através do mercado financeiro ou através de relações bilaterais, a ocorrência de uma crise num país pode facilmente se alastrar para outros mediante mecanismos de contágio.

Quando um país sofre uma grande desvalorização de sua moeda, outros países podem sofrer prejuízos uma vez que o país em crise vai se tornar mais competitivo e isso pode alterar os termos de comércio de outros países de maneira significativa. Além disso, países com características macroeconômicas semelhantes ou relações financeiras muito interligadas correm maior risco de contágio.

4.1.3.2 Variáveis Contábeis

Essa parte do trabalho visa identificar os indicadores microprudenciais usados para analisar a estabilidade do setor financeiro. Uma das maiores dificuldades foi chegar a um consenso a respeito dos melhores indicadores utilizados, porém isso não foi possível já que diferentes indicadores podem ser relevantes sob diferentes circunstâncias.

Assim, a habilidade para monitorar a estabilidade de uma instituição financeira pressupõe a existência de indicadores que podem ser utilizados para mensurar essa situação. A melhor forma de realizar esse monitoramento é através de uma combinação de indicadores microeconômicos já que crises financeiras geralmente ocorrem quando as instituições financeiras estão vulneráveis.

4.1.3.2.1 Indicadores de Adequação de Capital

O capital de uma instituição é um dos fundamentos mais importantes de qualquer empresa, e numa instituição financeira ainda mais importante, por demonstrar a robustez da mesma. O indicador mais utilizado para analisar a adequação de capital é o *Aggregate Risk Based Capital Ratio* – Índice de Basiléia.

É uma importante ferramenta porque pondera os riscos de mercado, crédito e operacional do seus ativos em relação ao seu capital. A tendência a qual esse indicador se desloca, assim como a sua diferença em relação a média do setor, podem sinalizar a maior ou menor vulnerabilidade da instituição financeira. Além disso, é importante analisar esse indicador em razão de suas categorias de qualidade, quais sejam: *TIER 1*, *TIER 2* e *TIER 3*.

4.1.3.2.2 Indicadores de Qualidade de Ativos

O risco de adequação de capital depende da qualidade de seus ativos e assim deve-se monitorar a qualidade dos mesmos. Nesse estudo, os ativos abordados são aqueles com exposição a risco de crédito. Existem dois grupos de indicadores utilizados para mensurar a qualidade desses ativos:

- a) Indicadores diretamente relacionados ao risco de crédito;

- b) Indicadores macroeconômicos que indiretamente também influenciam a qualidade dos ativos.

Informações do prestador:

Concentração setorial, risco de empréstimos denominados em outras moedas, NPL (*non performing loans*), renegociação de ativos e grau de alavancagem (Ativos/PL).

Informações do tomador:

Passivo/PL (monitorar a alavancagem das instituições não financeiras), endividamento por setor (correlacionado com o crescimento da economia), rentabilidade das empresas, análise do fluxo de caixa para verificar a capacidade de pagamento do empréstimo e indicadores compostos como o Z-Score de Altman. Esses são apenas alguns indicadores, sendo inviável citar todos.

4.1.3.2.3 Indicadores da Capacidade Gerencial

Esses indicadores são basicamente qualitativos e praticamente só são aplicáveis na análise individual de uma instituição financeira, sendo muito difícil uma análise agregada setorial.

Alguns exemplos de indicadores são o nível de despesas em relação resultado bruto, despesas administrativas em relação ao número de funcionários, aumento no número de instituições financeiras podem sinalizar um relaxamento da autoridade monetária na supervisão do sistema financeiro.

4.1.3.2.4 Indicadores de Receita e Lucratividade

O risco de insolvência é maior em instituições não lucrativas assim como retornos acima da média podem significar que a instituição financeira está assumindo muitos riscos.

Alguns dos indicadores apropriados para essa análise são os seguintes: retorno sobre ativos, sendo possível calcular ele através do lucro líquido, antes de provisões, depois de impostos, dentre outros. Esse indicador deve ser utilizado com cuidado, uma vez que, um alto índice pode significar um resultado expressivo,

quanto baixa capitalização, assim como um baixo índice pode indicar tanto um resultado pequeno quanto um alto grau de capitalização.

A análise da origem dos resultados, nas contas de receitas e despesas financeiras assim como a estabilidade das mesmas, também são indicadores apropriados.

4.1.3.2.5 Indicadores de Liquidez

As instituições financeiras podem ser obrigadas a decretar falência em razão de problemas de liquidez, mesmo que sejam solventes. O descasamento de prazos de ativos e passivos é um dos principais indicadores para verificar a liquidez de uma instituição financeira. A análise da diferença dos prazos vai mostrar, de maneira segmentada ao longo do tempo, de que maneira as diferenças de prazos estão estruturadas.

A composição do ativo e do passivo fornece informações adicionais sobre a liquidez de uma instituição. Um *funding* mais diversificado, em linhas gerais, é mais seguro do que se a instituição tivesse somente uma fonte de captação. Alterações negativas nas contas de depósitos assim como aumento da conta com o Banco Central também podem ser vistos como sinais de problemas.

Em relação aos ativos, deve-se atentar para o preço de mercado dos mesmos, uma vez que, caso eles sejam contabilizados a valores contábeis, e, exista a necessidade de liquidá-los antecipadamente, o preço de mercado pode ser bastante inferior ao lançado contabilmente.

4.1.3.2.6 Indicadores de Sensibilidade do Risco de Mercado

As instituições financeiras tem considerável parte de seu ativo e passivo atrelados a risco de mercado e uma grande proporção do balanço atrelado a esses indicadores pode significar uma grande flutuação no preço dos mesmos em razão de mudanças nos índices nos quais os mesmos estão atrelados. Os mais relevantes componentes do risco de mercado são a taxa de juros e a taxa de câmbio, além desses, em alguns casos, o risco atrelado ao preço de *commodities* pode ser importante.

Um indicador importante da sensibilidade à taxa de câmbio é o casamento de prazos e volumes entre ativos e passivos para minimizar os efeitos inerentes a variações no câmbio. Em relação ao risco de taxa de juros, é possível dizer que é um dos mais riscos financeiros mais comuns para uma instituição financeira uma vez que a instituição financeira estará exposta aos investimentos feitos no mercado financeiro e no mercado de derivativos.

Tabela 4 – Resumo de Indicadores Macroprudenciais

Summary of Macroprudential Indicators	
<p>Aggregated Microprudential Indicators</p> <p>Capital adequacy</p> <ul style="list-style-type: none"> Aggregate capital ratios Frequency distribution of capital ratios <p>Asset quality</p> <p><i>Lending institution</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Sectoral credit concentration Foreign currency-denominated lending Nonperforming loans and provisions Loans to loss-making public sector entities Risk profile of assets Connected lending Leverage ratios <p><i>Borrowing entity</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Debt-equity ratios Corporate profitability Other indicators of corporate conditions Household indebtedness <p>Management soundness</p> <ul style="list-style-type: none"> Expense ratios Earnings per employee Growth in the number of financial institutions <p>Earnings and profitability</p> <ul style="list-style-type: none"> Return on assets Return on equity Income and expense ratios Structural profitability indicators 	<p>Macroeconomic Indicators</p> <p>Economic growth</p> <ul style="list-style-type: none"> Aggregate growth rates Sectoral slumps <p>Balance of payments</p> <ul style="list-style-type: none"> Current account deficit Foreign exchange reserve adequacy External debt(including maturity of capital flows) Terms of trade Composition and maturity of capital flows <p>Inflation</p> <ul style="list-style-type: none"> Volatility in inflation <p>Interest and exchange rates</p> <ul style="list-style-type: none"> Volatility in interest and exchange rates Level of domestic real interest rates Exchange rate sustainability Exchange rate guarantees <p>Lending and assets price booms</p> <ul style="list-style-type: none"> Lending booms Asset price booms <p>Contagion effects</p> <ul style="list-style-type: none"> Trade Spillovers Financial market correlation <p>Other factors</p> <ul style="list-style-type: none"> Directed lending and investment Government recourse to the banking system Arrears in the economy

Continua

Summary of Macroprudential Indicators
--

Liquidity

- Central bank credit to financial institutions
- Segmentation of interbank rates
- Deposits in relation to monetary aggregates
- Loans -to-deposits ratios
- Maturity structure of assets and liabilities (liquid asset ratios)
- Measures of secondary market liquidity

Sensitivity to market risk

- Foreign exchange risk
- Interest rate risk
- Equity price risk
- Commodity price risk

Market-based indicators

- Market prices of financial instruments, including equity
- Indicators of excess yields
- Credit ratings
- Sovereign yield spreads

Fonte: Indicadores Macroprudenciais de Estabilidade do Sistema Financeiro - *Macroprudential Indicators of Financial System Soundness (2000)*

Tabela 5 – Estudos Recentes sobre Indicadores Macroeconômicos

Macroprudential Indicators in a Selection of Recent Studies
--

Studies by authors ¹	C-K	F-R	S-T-V	H	GH-P-B	B-G	B-P	E-L	E-R	F	H-P	K	K-L-R	R-S	DK-D	
Year of publication	1996	1996	1996	1997	1997	1999	1999	1998	1998	1998	1998	1999	1998	1998	1998	
Focus of study	B	C	C	B	B	C	C	C	B	C	B	B & C	C	C	B	
B= banking crisis																
C=currency crisis																
Aggregate microprudential indicators																
Foreign exchange exposure		.	.	.					.	.	.	.
Sectoral credit concentration					.					.						
Nonperformin loans					.											
Aggregate risk-based capital ratio					.											
Central bank credit to financial institutions ²				.							.					
Segmentation				.			.					.	.
Ratio of deposits to M2(or GDP)				.	.						.	.	.
Stock exchange prices						.	.					.	.
Aggregate average returns					.											
Aggregate macroprudential indicators																
Lending booms (e.g., credit/GDP)	.	.	.	.			.	.	.		.	.	.	.	.
Asset price booms			.				.	.		.	.	.	.	.	.
Contagion effects							.									
External deficits		.	.				.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aggregated growth rate		.			.		.	.	.		.	.	.	.	.
Volatility of interest and exchange rates					.						.	.	.	.	.
Terms of trade							.	.			.	.	.	.	.
Level of domestic interest rates	.				.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
Exchange rate misalignments		.	.		.		.	.	.	.	.	.	.	.	.
Government recourse to banking system				.												
Volatility in inflation					.		.								.	

¹Caprio and Klingebiel (C-K); Frankel and Rose (F-R); Sachs, Tornell, and Velasco (S-T-V); Honohan (H); González-Hermosillo, Pazarbaşıoğlu, and Billings (GH-P-B); Baig and Goldfajn (B-G); Berg and Patillo (B-P); Esquivel and Larrain (E-L); Eichengreen and Rose (E-R); Frantzsch (F); Hardy and Pazarbaşıoğlu (H-P); Kaminsky, Lizondo, and Reinhart (K-L-H); Radelet and Sachs (R-S); and Demirgüç-Kunt and Detragiache (DK-D).

²As a proportion of their capital or liabilities.

Fonte: Indicadores Macroprudenciais de Estabilidade do Sistema Financeiro - *Macroprudential Indicators of Financial System Soundness (2000)*

4.2 PRINCIPAIS INDICADORES MICROECONÔMICOS E MACROECONÔMICOS E MONITORAMENTO PELO BACEN

Essa parte trata da seleção de indicadores microeconômicos e macroeconômicos através de um método descrito e posteriormente é realizada a análise se tais indicadores podem ser utilizados por agentes de mercado para realizarem o monitoramento do sistema financeiro nacional e de instituições financeiras através de informações públicas que o Banco Central divulga para o público em geral.

Os resultados dessas análises estão condensados nas tabelas 8 e 9 ao final do capítulo.

4.2.1 Principais Indicadores Microeconômicos e Macroeconômicos

Os estudos analisados no tópico 4.1 foram selecionados em razão de fornecerem valiosas informações a respeito de crises financeiras e sobre instrumentos necessários para mensurar a estabilidade do sistema financeiro. A abrangência da revisão da literatura realizada por esses autores e o fato de dois desses estudos serem realizados através do Fundo Monetário Internacional respalda a utilização dos mesmos como referência de indicadores de grande confiabilidade no monitoramento de instituições financeiras e de estabilidade financeira.

É possível perceber uma diferença bastante clara entre cada trabalho. O trabalho de Kaminsky, Lizondo e Reinhart (1998), chega a conclusão de que os principais indicadores a serem analisados são macroeconômicos. Por outro lado o trabalho intitulado *Financial Soundness Indicators- Compilation Guide (2006)* restringe as variáveis a serem analisadas como de origem microeconômicas.

O trabalho intitulado *Macroprudential Indicators of Financial System Soundness* (2000) recomenda a utilização de um conjunto de indicadores microeconômicos e macroeconômicos para a supervisão do sistema financeiro, e assim, mais coerente com os princípios de que a regulação prudencial deve utilizar tanto indicadores para monitorar individualmente as instituições financeiras assim como indicadores que atinjam todo o sistema. Conforme já discutido, Kamisky, Lizondo e Reinhart (1998) dão mais importância para os indicadores macroeconômicos, enquanto o trabalho *Financial Soundness Indicators- Compilation Guide* (2006) atenta para os indicadores microeconômicos.

Assim, as tabelas ao final do capítulo comparam os indicadores selecionados. Os indicadores microeconômicos são comparados na tabela 8, entre a abordagem do texto de *Macroprudential Indicators of Financial System Soundness* (2000) e o trabalho *Financial Soundness Indicators-Compilation Guide* (2006). Enquanto que os indicadores macroeconômicos são comparados na tabela 9, entre o trabalho *Macroprudential Indicators of Financial System Soundness* (2000) e o trabalho de Kaminsky, Lizondo e Reinhart (1998). Os resultados abaixo também incluem a disponibilidade de informações divulgadas pelo Banco Central do Brasil para o público em geral a fim de realizarem esse monitoramento.

4.2.2 Monitoramento pelo BACEN

As atividades das instituições financeiras estão sujeitas a diversos riscos, alguns analisados sob a ótica do Comitê. Em razão das vulnerabilidades inerentes a essa atividade, existem diversos agentes interessados em ter informações financeiras para mensurar o nível de risco que estão correndo ao realizar negócios com as instituições financeiras.

A divulgação de informações por parte das instituições financeiras é algo tão importante no processo de manutenção de um sistema financeiro estável e seguro que constitui um dos pilares do trabalho do Comitê sobre mensuração de capital e padrões mínimos de capital. O pilar III de *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standard* (2006) aborda esse assunto e o Comitê ressalta que essas medidas, de melhor e maior divulgação de informações, são ferramentas muito importantes para os propósitos de supervisão e monitoramento das instituições financeiras e do sistema financeiro.

Em relação à literatura sobre *disclosure*, Healy e Pelepu (2001) descrevem que muitos modelos econômicos assumem que a demanda por regulação acontece quanto existem imperfeições no mercado e externalidades. Outra explicação para a regulação quanto a publicação de informações assume que os reguladores estão preocupados com o bem estar dos investidores menos sofisticados e forçando a publicação de informações, estarão reduzindo o *gap* entre investidores informados e não informados.

No Brasil, não existe uma unificação em relação à normatização contábil, cabendo a diversos órgãos públicos editar normas contábeis. Dentre alguns desses órgãos estão: o Conselho Federal de Contabilidade (CFC), Instituto dos Auditores Independentes do Brasil (IBRACON), Conselho Monetário Nacional (CMN), Banco Central do Brasil e Secretaria da Receita Federal.

O CMN é responsável por expedir normas gerais de contabilidade e estatística que devem ser cumpridas pelas instituições financeiras conforme lei Nº 4595 de 31/12/1964, e sendo o BACEN o órgão de supervisão das instituições financeiras, foi delegada ao mesmo essa responsabilidade ao longo do tempo.

O COSIF é o plano de contas que deve ser utilizado pelas instituições financeiras autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil e está em conformidade com o a lei Nº 4595 de 31/12/1964. Até 1987, existiam planos de conta para cada tipo de instituição financeira e isso resultava que diversas informações comuns às instituições financeiras fossem repetidas nos capítulos, porém com a Circular Nº 1273 de 29/12/1987 os planos de contas foram unificados e denominados COSIF. Conforme a Circular:

As normas consubstanciadas neste Plano Contábil têm por objetivo uniformizar os registros contábeis dos atos e fatos administrativos praticados, racionalizar a utilização de contas, estabelecer regras, critérios e procedimentos necessários à obtenção e divulgação de dados, possibilitar o acompanhamento do sistema financeiro, bem como a análise, a avaliação do desempenho e o controle, de modo que as demonstrações financeiras elaboradas expressem, com fidedignidade e clareza, a real situação econômico-financeira da instituição e conglomerados financeiros.
(CIRCULAR Nº 1273 de 29/12/1987)

Assim, conforme o BACEN, o COSIF é referência para as instituições financeiras observarem no momento de produzirem e enviarem as informações contábeis requisitadas pelo BACEN. O COSIF apresenta os critérios, procedimentos

contábeis, estrutura das contas e modelos de documentos. Atualmente ele está dividido em quatro capítulos:

- a) Capítulo 1- estão consolidados os princípios, critérios e procedimentos contábeis que devem ser utilizados por todas as instituições integrantes do SFN;
- b) Capítulo 2- são apresentadas as contas integrantes do plano contábil e respectivas funções;
- c) Capítulo 3- são apresentados os modelos de documentos de natureza contábil que devem ser elaborados pelas instituições integrantes do SFN.
- d) Capítulo 4- são apresentadas as normas editadas por outros organismos que foram recepcionadas para aplicação às instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo BACEN.

Conforme a as regras de monitoramento e supervisão do BACEN, as instituições financeiras são obrigadas a encaminhar as informações contábeis conforme a tabela abaixo:

Tabela 6- Informações Contábeis

Informações Contábeis		A	B	C	D	E	F	G	H
	4010	x	x	x	x	x	x	x	x
	4016	x	x	x	x	x	x	x	x
	4020	x							
	4026	x							
	4040*	x							
COSIF	4046*	x							
	4180	x							
	4183	x							
	4186	x							
	4196	x							
	4780	x							
	4796	x							
EBI	4033	xx							
CONEF	4050*	x	x	x	x		x	x	
ESTFIN	4150	x	x	x			x	x	
	4110								x
COSIF-Consórcio	4350								x
	4500	x							
ESTBAN	4510	x							
IFT	7000-7040	x	x	x	x		x	x	

(*) documentos do conglomerado financeiro

(**) sociedades corretoras de câmbio estão dispensadas da remessa das IFT

Legenda:

- A- Bancos Comerciais, Bancos Múltiplos com Carteira Comercial, Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal;
- B- Bancos Múltiplos sem Carteira Comercial, Bancos de Desenvolvimento, BNDES, e Agências de Fomento;
- C- Sociedades de Crédito Imobiliário e APE, e Companhias Hipotecárias;
- D- Sociedades Corretoras e Distribuidoras;
- E- Sociedades de Crédito a Microempreendedores e Cooperativas de Crédito;
- F- Sociedades de Arrendamento Mercantil;
- G- Sociedades de Crédito, Financiamento e Investimento;
- H- Administradores de Consórcio.

Fonte: Banco Central do Brasil

Tabela 7- Relação de Documentos

Relação de documentos	
4010-COSIF	Balancete Patrimonial Analítico, doc 1 do COSIF
4016-COSIF	Balancete Patrimonial Analítico, doc 1 do COSIF
4020-COSIF	Balancete Patrimonial Consolidado- posição consolidada da sede e dependências no exterior, doc 1 do COSIF
4026-COSIF	Balancete Patrimonial Consolidado- posição consolidada da sede e dependências no exterior, doc 1 do COSIF
4033-EBI	Estatísticas Bancárias Internacionais
4040-COSIF	Balancete Patrimonial Analítico Consolidado- consolidação operacional do conglomerado financeiro, incluindo dependências e participações societárias no exterior, doc 4 do COSIF
4046-COSIF	Balancete Patrimonial Analítico Consolidado- consolidação operacional do conglomerado financeiro, incluindo dependências e participações societárias no exterior, doc 4 do COSIF
4050-COSIF	Consolidado Econômico Financeiro, doc 5 do COSIF
4110-COSIF	Demonstrações de Recursos de Consórcio Consolidada, doc 6 do COSIF
4150-COSIF(ESTFIN)	Estatística Econômico Financeira - ESTFIN, doc 15 do COSIF
4180-COSIF	Balancete Patrimonial Analítico - posição individualizada de dependência no exterior, doc 18 do COSIF
4183-COSIF	Balancete Patrimonial Analítico - posição individualizada de participações societárias no exterior, doc 18 do COSIF
4186-COSIF	Balancete Patrimonial Analítico - posição individualizada de participações societárias no exterior, doc 19 do COSIF
4196-COSIF	Balancete Patrimonial Analítico - posição individualizada de dependências no exterior, doc 19 do COSIF
4350-COSIF	Demonstrações das Variações nas Disponibilidades de Grupos Consolidada, doc 7 do COSIF
4500-COSIF(ESTBAN)	Estatística Bancária Mensal, doc 13 do COSIF
4510-COSIF(ESTBAN)	Estatística Bancária Global, doc 13 do COSIF
4780-COSIF	Balancete Patrimonial Analítico Consolidado-posição consolidada de dependência no exterior, doc 18 do COSIF
4796-COSIF	Balancete Patrimonial Analítico Consolidado-posição consolidada de dependência no exterior, doc 19 do COSIF
7000-7040-IFT	Informações Financeiras Trimestrais

Fonte: Banco Central do Brasil

A análise da possibilidade de utilização de indicadores microeconômicos para realizar o monitoramento das instituições financeiras por agentes do mercado foi realizada através das informações contábeis presentes na tabela 6. A descrição da disponibilidade de dados para análise na tabela 8 não significa que os indicadores não possam ser mensurados através de outras fontes, porém entende-se que as fontes divulgadas como as com maior número de informações sob as mesmas premissas contábeis.

Em relação às variáveis macroeconômicas, existem mais de uma fonte para as principais variáveis selecionadas, porém optou-se por limitar a origem das informações ao ambiente em que a maior parte dos indicadores poderia ser encontrado na mesma seção do site do BACEN na internet.

Assim, realizou-se a comparação entre as variáveis microeconômicas citadas na literatura, e, realizou-se a busca por tais indicadores nas informações contábeis disponibilizadas pelo Banco Central do Brasil publicamente. O objetivo dessa análise foi confirmar se a evidenciação de informações por parte do órgão supervisor do sistema financeiro permite a agentes de mercado realizar o monitoramento através de indicadores selecionados na literatura. Para a análise dos indicadores macroeconômicos foi realizado o mesmo procedimento dedutivo e os resultados foram compilados na tabela 9

Tabela 8 – Principais Indicadores Microeconômicos

Principais Indicadores Microeconômicos		
Macroprudential Indicators of Financial System Soundness(2000)	Financial Soundness Indicator-Compilation Guide(2006)	Disponibilidade de Dados para Análise
Adequação de capital	Adequação de capital	
Índices agregados de capital	Ativos	IFT
Distribuição de frequência dos índices de capital	Índice de Basileia	IFT
Qualidade de ativos	Qualidade de ativos	
<i>Instituições emprestadoras</i>		
Concentração setorial de crédito empréstimos	Empréstimos	IFT
Empréstimos em atraso e provisões	Empréstimos em atraso liquidados de provisão	IFT
Empréstimos para entidades do setor público	Empréstimos	IFT
Perfil de risco dos ativos		
Interligação dos empréstimos		
Índices de alavancagem		
<i>Entidades tomadoras de empréstimos</i>		
Indicadores de passivo em relação ao patrimônio		
lucratividade setorial		
Outros indicadores setoriais		
Inadimplência no setor imobiliário		
Gerenciamento da estabilidade		
Índice de despesas		
Receita por empregado		
Crescimento no número de instituições financeiras		
Lucros e lucratividade	Lucros e lucratividade	
Retorno sobre ativos	Retorno sobre ativos	IFT
Retorno sobre patrimônio	Retorno sobre patrimônio	IFT
Índices de receitas e despesas	Índices de receitas e despesas	IFT
Indicadores estruturais de lucratividade	Margem de juros em relação a receita bruta	IFT
Liquidez	Liquidez	
Empréstimos do Banco Central para instituições financeiras		
Segmentação de taxas interbancárias		
Depósitos em relação a agregados monetários		
Índice de empréstimos em relação a depósitos	Ativos liquidados em relação a obrigações de curto prazo	IFT e 4010-4050
Prazo de vencimento de empréstimos e depósitos	Ativos liquidados em relação ao total de ativos	IFT e 4010-4050
Mensuração da liquidez do mercado secundário		

Continua

Continuação

Principais Indicadores Microeconômicos		
Macroprudential Indicators of Financial System Soundness(2000)	Financial Soundness Indicator-Compilation Guide(2006)	Disponibilidade de Dados para Análise
Sensibilidade ao risco de mercado	Sensibilidade ao risco de mercado	
Risco de taxa de câmbio	Posição líquida de moedas em relação ao patrimônio	IFT
Risco de taxa de juros		
Risco de preço de ativos		
Risco de preço de commodities		
Indicadores de mercado		
Preços de mercado de instrumentos financeiros		
Indicadores de retorno		
Ratings de crédito		
Spread de retorno de instrumentos soberanos		

Fonte: Elaboração Própria (2012)

Tabela 9 - Principais Indicadores Macroeconômicos

Principais Indicadores Macroeconômicos		
Macroprudential Indicators of Financial System Soundness(2000)	Kamisky, Lizondo e Reinhart (2006)	Disponibilidade de Dados para Análise
Crescimento econômico		
Taxas de crescimento agregadas	crescimento no estoque de moeda-S	I
	crescimento real do PIB-S	I
Crises setoriais		
Balanco de pagamentos		
Saldo em transações correntes	exportações-S	V
Reservas em moeda estrangeira	reservas internacionais-P	V
Deficit externo		
Balanco de pagamentos	Balanco de pagamentos-S	V
Composição e vencimento do capital		
Inflação		
Volatilidade da inflação	inflação doméstica-P	I
Taxa de juros e de câmbio		
Taxas		
Nível da taxa de juros doméstica		
Sustentabilidade da taxa de juros	taxa de câmbio real-P	V
Garantias da taxa de juros		
Booms em empréstimos e no preço de ativos		
Booms em empréstimos	crédito doméstico-P	II
Booms nos preços de ativos		
Efeitos de contágio		
Externalidades em negócios		
Correlação no mercado financeiro		

Continua

Continuação

Principais Indicadores Macroeconômicos		
Macroprudential Indicators of Financial System Soundness(2000)	Kamisky, Lizondo e Reinhart (2006)	Disponibilidade de Dados para Análise
Outros fatores		
Investimento direto e investimentos		
Auxílio do governo ao sistema bancário		
Dívidas na economia	crédito ao setor público-P déficit fiscal-S	

Legenda:

- I-Indicadores Econômicos Consolidados - Capítulo I – Conjuntura Econômica
- II-Indicadores Econômicos Consolidados - Capítulo II – Moeda e Crédito
- III-Indicadores Econômicos Consolidados - Capítulo III – Mercado Financeiro e de Capitais
- IV-Indicadores Econômicos Consolidados - Capítulo IV – Finanças Públicas
- V-Indicadores Econômicos Consolidados - Capítulo V – Balanço de Pagamentos
- VI-Indicadores Econômicos Consolidados - Capítulo VI – Economia Internacional

Fonte: Elaboração Própria (2012)

Assim, conforme exposto anteriormente, a tabela 8 mostra a seleção de indicadores microeconômicos e a os dados contábeis e econômicas que o Banco Central disponibiliza e podem ser utilizados para tal análise. A tabela 9 mostra a seleção de indicadores macroeconômicos presentes na literatura bem como a disponibilização dos mesmos por parte do Banco Central para que os agentes de mercado possam realizar seu monitoramento.

É importante ressaltar que as informações do Banco Central analisadas foram obtidas através do site na internet do mesmo e podem e ser acessadas por qualquer indivíduo, não sendo utilizado qualquer método alternativo para obter tais informações, o que reforça a idéia de que o monitoramento do sistema financeiro e das instituições financeiras não é uma prerrogativa exclusiva dos supervisores ou agentes com informações privilegiadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho buscou, dentre um de seus propósitos, contextualizar os aspectos relacionados ao monitoramento de sistemas financeiros com a teoria econômica e, mais especificamente, com o arcabouço teórico relacionado a crises sistêmicas no mercado financeiro. Cabe ressaltar nesse aspecto que existe uma diversidade muito grande de trabalhos, em especial, os desenvolvidos nas últimas décadas, porém o aumento da complexidade das transações financeiras e o impacto que o sistema financeiro e as instituições financeiras têm sobre a economia real são bastante claros.

Nesse processo, nota-se a confluência de opiniões a respeito dos riscos e da volatilidade inerentes às instituições financeiras. O grande aumento de trabalhos nessa área reforça a idéia de procurar um melhor entendimento sobre o assunto e desenvolver modelos teóricos cada vez mais robustos e adequados para a explicação da dinâmica do mercado financeiro.

Em relação aos aspectos de regulação prudencial, a descrição das premissas gerais do Comitê de Basileia para Supervisão Bancária busca mostrar a essência das preocupações quanto à regulação, supervisão e divulgação de informações financeiras. O desenvolvimento da supervisão bancária e a atuação de órgãos internacionais promotores e estimuladores da formulação de melhores práticas para realizar atividades de monitoramento e supervisão mostra que muito já foi feito nesse sentido, porém, a constante evolução dos mercados torna o processo de atualização bastante desafiador.

O sistema financeiro brasileiro também passou por drásticas mudanças ao longo de sua existência, e possivelmente, as mudanças ocorridas na última década do século XX exercem grande influência na forma como o sistema financeiro se encontra atualmente, e apesar de não serem feitas referências específicas a crises financeiras, é possível perceber um grande amadurecimento da regulação e supervisão do mercado financeiro nacional e do crescimento e importância das instituições financeiras nacionais.

É a busca pelas melhores práticas do mercado que permite observar que as recomendações sugeridas pelo Comitê de Basileia são implementadas no Brasil e que a análise e monitoramento do sistema financeiro e das instituições financeiras

podem ser realizados por agentes diversos, e assim, diminuir a assimetria de informações.

Através da revisão da literatura a respeito de variáveis microeconômicas e macroeconômicas foi possível perceber que diversos esforços já foram realizados para melhorar a supervisão e monitoramento de instituições financeiras e sistemas financeiros. Apesar das dificuldades em selecionar variáveis para realizar o monitoramento e supervisão, é possível estabelecer vínculos importantes a respeito entre as teorias sobre crises financeiras, a regulação prudencial do Comitê de Basileia, as variáveis selecionadas e a disponibilidade pública de informações para realizar tal monitoramento.

O aspecto mais importante desse trabalho foi mostrar que agentes de mercado, sem informações privilegiadas, podem realizar o monitoramento e supervisão do sistema financeiro nacional e de instituições financeiras. Além disso, é possível observar que a constante evolução dos mercados financeiros e das instituições financeiras torna esse monitoramento cada vez mais decisivo para os diversos agentes interessados na solidez e estabilidade dos mesmos.

Considerando que esse trabalho se utiliza de métodos descritivos para chegar a essa conclusão, a delimitação das variáveis microeconômicas e macroeconômicas através de métodos quantitativos para verificar a solidez e estabilidade das instituições financeiras e do sistema financeiro é visto como uma etapa subsequente desse estudo. O avanço de pesquisas nessa área de conhecimento através de técnicas quantitativas é uma etapa importante, porém sujeita a diversas dificuldades, entretanto, a existência de referências para o início desses estudos, como o trabalho em questão, que confirma a existência de informações estatísticas e contábeis para realizar tais estudos é um estímulo para a continuidade desse processo.

REFERÊNCIAS

ALLEN, F.; GALE, D. Financial Contagion. **Journal of Political Economy**, Chicago, v.108, n.1, p. 1-33, Feb. 2000.

ALLEN, F.; GALE, D. Optimal Financial Crises. **Journal of Finance**, Aldan, v. 53, n.4, p.1-40, Aug. 1998.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Circular n° 1.273, de 29 de dezembro de 1987**. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/1987/pdf/circ_1273_v1_O.pdf>. Acesso em 5 dez. 2012

Bank of International Settlements. **Annual Report**. Basel, v.64, p.1-221, Jun. 1994.

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION- BCBS. **Core Principles for Effective Banking Supervision**. Basel, 1997. Disponível em: <<http://www.bis.org/publ/bcbs30a.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2012.

BRASIL. **Lei n° 4.595, de 31 de dezembro de 1964**. Subchefia para Assuntos Jurídicos, Casa Civil, Presidência da República, Brasília, DF, 31 dezembro 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4595.htm>. Acesso em: 5 dez. 2012

_____. *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*. 2006. Disponível em: <<http://www.bis.org/publ/bcbs128.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2012.

_____. *History of the Basel Committee and it's Membership*. 2009. Disponível em: <<http://www.bis.org/bcbs/history.pdf>>. Acesso: 2 dez. 2012.

CAPELLETTO, L. R. **Mensuração do Risco Sistêmico no Setor Bancário com Utilização de Variáveis Contábeis e Econômicas**. 2006. 267f. Tese (livre docência) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL – CMN. **Resolução n° 2.208, de 3 de novembro de 1995**. Disponível em: http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/1995/pdf/res_2208_v2_L.pdf. Acesso em 5 dez. 2012

_____. **Resolução n° 2.197, de 31 de agosto de 1995**. Disponível em: http://www.fgc.org.br/libs/download_arquivo.php?ci_arquivo=23>. Acesso em 5 dez. 2012

DERMIGUC-KUNT, A. LEVINE, R. Bank Based and Market-Based Financial Systems: Cross-Country Comparisons. **World Bank Policy Working Paper**,

Washington, n. 2143, p. 1-71, Jul. 1999. Disponível em <<http://ssrn.com/abstract=569255>>. Acesso em: 2 dez. 2012.

DAMODARAN, A. **Investment Valuation**. 2nd ed. New York: J. Wiley, 2002.

DIAMOND, D. W.; DYBVIK, P.H. Bank runs, Deposit Insurance, and Liquidity. **The Journal of Political Economy**, Minneapolis, v.24, n.1, p. 14- 23, Winter, 1983.

EICHENGREEN, B.; ARTETA, C. Banking Crises in Emerging Markets; Presumptions and Evidence. **Center for International and Development Economics Research Working Papers**, Berkeley, n.115, p.1- 40, Aug. 2000. Disponível em < <http://www.lacea.org/meeting2000/CarlosArteta.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2012.

EVANS, Owen *et al.* Macroprudential Indicators of Financial System Soundness. **International Monetary Fund Occasional Paper**, Washington, n. 182, p.1-54, Apr. 2000.

FREIXAS, X.; PARIGI, B. M.; ROCHET, J. C. The Lender of Last Resort: A 21st Century Approach, **European Central Bank**, Frankfurt am Main, n. 298, p.1-29, April, 2006. Disponível em: < http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=487484>. Acesso em: 2 dez. 2012

FURFINE, C. H. Interbank Exposures: Quantifying the Risk of Contagion. **Bank of International Settlements**, Basel, n. 70, Jun. 1999. Disponível em: < http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=169089>. Acesso em 2 dez. 2012.

HEALY, M. P.; PALEPU, Krishna, G. Information Asymmetry, Corporate Disclosure, and Capital Markets: a Review of the Empirical Disclosure Literature. **Journal of Accounting and Economics**, Boston, p.1-60, Dec. 2000. Disponível em: < http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=258514>. Acesso em: 2 dez. 2012.

INTERNATIONAL MONETARY FUND - IMF; Financial Soundness Indicators. **Compilation Guide**. Washington, 2006. Disponível em: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fsi/guide/2006/index.htm>. Acesso em: 2 dez. 2006

KAMINSKY, G.; LIZONDO, S.; REINHART, C. M. Leading Indicators of Currency Crises. **International Monetary Fund Staff paper**, Washington, v. 45, n. 1, p.1-48, Mar. 1998.

KEELEY, M.C.; FURLONG, F.T. A Reexamination of Mean-variance Analysis of Bank Capital Regulation. **Journal of Banking & Finance**, São Francisco, v.14 n.1 , p.69-84, Mar. 1990. Disponível em < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0378426690900362>>. Acesso em 2 dez. 2012.

LEVINE, R. Law, Finance and Economic Growth. **Journal of Financial Intermediation**, Berkeley, v.8, n.1, p.8-35 , Jan. 1998. Disponível em <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=145633> . Acesso em 2 dez. 2012

MAVROTAS, G.; SON, S. Does Financial Sector Development Contribute to Economic Growth? New Evidence from Panel Data Models. In: SYMPOSIUM ON BANKING AND MONETARY ECONOMICS, 21., 2004, Nice. **Anais...** Nice, Sophia-Antipolis, 2004.

MONTEIRO, S. M. M. Metodologia da Economia e a Filosofia da Ciência. In: CORAZZO, G. (Org.). **Métodos da Ciência Econômica**. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração Financeira: Corporate Finance**. São Paulo: Atlas, 2010.

ROSSI, M. Financial Fragility and Economic Performance in Developing Economies: Do Capital Controls, Prudential Regulation and Supervision Matter? **International Monetary Fund**, Washington, v.99, n.66, p.1-32, May, 1999.

SECURATO, J. R. **Decisões Financeiras em Condições de Risco**. São Paulo: Atlas, 1996

SILVA, S. M. **Estudos sobre Estabilidade Financeira e Regulação Prudencial**. 2010. 120f. Tese (livre docência), Universidade Católica de Brasília, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2006.

WALLACE, N. Another Attempt to Explain an Illiquid Banking System: The Diamond and Davig Model with Sequential Service taken Seriously. **Quarterly Review**, Minneapolis, v. 12, n. 4, p.3, Fall 1988.

6 APÊNDICE A- INDICADORES DE CRISE: UMA REVISÃO DA LITERATURA (INDICATORS OF CRISES: A REVIEW OF THE LITERATURE)

Indicators of Crises: A Review of the Literature			
Study, sample, and frequency	Country coverage	Indicators	Comments
Bilson (1979)	32 countries with emphasis on Ecuador, Mexico, and Peru	(1) International reserves/base money	Use (2) to assess the size of the devaluation and (1) as an indicator of the probability of a devaluation.
1955-1977 annual	Devaluations of at least 5 percent	(2) "shadow" exchange rate	
Blanco and Garber (1986)	Mexico	(1) domestic credit growth	Focuses on the one-step-ahead probability of devaluation, the expected exchange rate conditional on a devaluation, and the unconditional expected exchange rate.
1974-1981 quarterly			
Calvo and Mendoza (1996)	Mexico	(1) M2(in dollars)/reserves	Stress on growing stock imbalances and maturity mismatches in the financial sector in explaining the crisis.
1983-1994 monthly and quarterly		(2) Money demand-supply gap	
Collins (1995)	18 countries with pegged exchange rates at the beginning of 1979	(1) international reserves/GDP	(1)-(4) are used to determine the distance from the critical threshold at which a country devalues and (5)-(7) are used to determine the mean rate at which the economy is moving toward the critical level. The implied probabilities of exchange rate adjustment within 6 to 60 months are calculated.
1979-1991 annual		(2) real GDP growth (3) change in the real exchange rate	

Continua

Continuação

		(4)multiple exchange rate dummy (5)inflation (6)current account/GDP (7)foreign aid	
Cumby and Van Wijnbergen (1989)	Argentina	(1)domestic credit growth	focuses on the one-step-ahead probability of collapse.
1979-1980 monthly			
Study, sample, and frequency Dornbusch, Goldfajn, and Valdés (1995)	Country coverage Argentina, Brazil, Chile, Finland, and Mexico. Other currency crashes are also discussed	Indicators (1)real exchange rate	Comments while no formal tests are performed, the discussion focuses on the common patterns in the periods leading up to currency crises.
1975-1995 annual and quartely		(2)real interest rates (3)GDP growth (4)inflation (5)fiscal deficit/GDP (6)credit growth (7)trade balance/GDP (8)current account/GDP (9)international reserves (10)debt/GDP	
Edin and Vredin(1993)	Denmark, Finland., Sweden, and Norway. 16 devaluations, defined as shifts in the entire target zone	(1)money	Estimate the one-step ahead probability of devaluation, and the expected size of the devaluation (measured as the change in the central parity of the target zone) conditional on a devaluation taking place.
1978-1989 monthly		(2)output (3)foreign interest rate (4)foreign price level (5) real exchange rate (6)international reserves/imports (7)trade balance	

Continua

Continuação

Edwards(1989)	39 devaluations; 24 developing countries with a fixed exchange rate for at least 10 years serve as the control group. The devaluations were at least 15 percent with respect to the U.S. dollar after having fixed the rate at least 2 years	(1)central bank foreign assets/base money	The focus is on understanding the causes of devaluations.(1)-(5) are used to estimate the probability of devaluation and (6)-(12) area used to describe the stylized facts of the 3 years preceding the devaluation.
1962-1982 pooled quarterly and annual		(2)net foreign assets/M1 (3)domestic credit to public sector/total credit (4)bilateral exchange rate (5)parallel market premium (6) growth of credit (7)growth of credit to the public sector (8) public sector credit growth/GDP (9)fiscal deficit/GDP	
Study, sample, and frequency	Country coverage	Indicators (10)current account/GDP (11)terms of trade (12)errors and omissions plus short-term capital (13)exchange controls	Comments
Edwards and Montiel (1989)	20 devaluations of at least 15 percent with respect to the U.S. dollar after having a fixed rate at least two years.	(1)domestic credit to public sector/total credit	the stylized facts of 3, 1, and 0 years before the devaluation are described.
1962-1982 annual		(2)bilateral exchange rate (3)parallel market premium (4) growth of credit (5)growth of credit to the public sector (6) public sector credit growth/GDP (7)fiscal deficit/GDP (8)current account/GDP	

Continuação

		(9)terms of trade (10)manufacturing real wages	
Edward and Santaella(1993)	48 devaluations (26 under an IMF program)	Same as (2)-(10) in Edwards (1989)	The evolution of (2)-(10) and (14) is compared for devaluers and nondevaluers. Some of these variables and (15)-(20) are used to estimate the probability of entering into an IMF program.
1954-1971 annual		(14)number of official exchange rates (15)political unpopularity (16)democracy (17)political violence (18)ideology (how leftist) (19)number of coups (20)relative GDP per capita	

Continuação

Eichengreen, Rose, and Wyplosz(1995)	20 industrial countries; 78 crises, 33 successful attacks , and 45 succesful defenses	The authors mention that many of (1)-(16) are defined with respect to the same variable in Germany, but do not specify which of them	The behavior of (1)-(16) is examined during the four years around crises and events compared to the evolution of these variables around periods of tranquility. "Events" include significant changes in exchange arrangements (such as devaluations, decisions to float, and widening of exchange rate bands);"crises"overlap with events but include unsuccessful speculative attacks and exlude cahnges in exchange arrangements not associated with market pressures. The association between (17)-(23) and foreign exchange market events is also examined. A subset of (1)-(25) is then used to estimate the probability of a successful defense, devaluationand other.
1959-1993 quartely		<ul style="list-style-type: none"> (1)change in international reserves (2)real effective exchange rate (3)credit growth (4)M1 growth (5) bond yield (6)interest rates (7)stock prices (8)inflation (9)wage growth (10)GDP growth (11)unemployment rate (12)employment growth (13)fiscal deficit/GDP (14)current account/GDP (15)change in exports (16)change in imports (17)government victory 	

Continua

Continuação

		(18)government loss (19)elections (20)change in government (21)capital controls (22)left-wing-government (23)new finance minister (24)past exchange market crisis (25)past exchange market events	
Eichengreen, Rose, and Wyplosz(1996)	77 crises	(1)-to(25) above plus a contagion variable that takes the value of one when any other country in the sample has a crisis	The aim is to establish, after controlling for fundamentals, whether a crisis elsewhere increases the probability of a crisis at home.
1959-1993 quarterly			
Flood and Marion (1995)	17 Latin American countries; 80 peg periods of a duration of at least 3 months	(1)drift of the real exchange rate	A model is developed and tested that examines the size and the timing of devaluations-that is, the duration of the peg; the focus is on the trade off between the cost of realigning and the costs of a misalignment.
1957-1991 monthly		(2)variance of the real exchange rate	
Frakel and Rose (1996)	105 developing countries; 117 devaluations of at least 25 percent; for high-inflation countries these must exceed the previous year by at least 10 percent	(1)credit growth	(1)-(16) area examined to provide a broad characterization of currency crashes. The evolution of these indicators around crises is compared to the behavior during tranquil periods. The indicators are used to predict the probability of a crash.
1971-1992 annual		(2)fiscal deficit/GDP (3)per capita GDP growth (4)external debt/GDP (5)reserves/imports	

Continua

Continuação

		(6)current account/GDP (7)deviations from PPP in the bilateral real exchange rate (8)OECD GDP growth (9)foreign interest rate (10)commercial bank loans (11)concesional loans (12)variable rate debt (13)short-term debt (14)public sector debt (15)multilateral development bank loans (16)flow of FDI	
Goldfajn and Valdés (1998)	26 countries, alternative definitions of crises are considered	(1) real exchange rate misalignment measures area obtained from a variety of univariate detrending methods as well as from estimating an equilibrium model (2)Financial Times Currency Forecaster series on market foreign exchange expectations	(1)-(2)are used to examine whether they have any predictive ability at a variety of time horizons.
May 1985-may 1997			
monthly			
Goldstein (1996)	Argentina, Brazil, Chile, and Mexico. Other country crises are also discussed.	(1)international interest rates	There are no formal tests, but (1)-(7) are used to discuss why some countries were more vulnerable than others in the wake of the Mexican crisis and the factors behind the crisis in Mexico.
annual and monthly		(2)mismatch between the government and banking sectors, short term assets and liabilities (such as M3/reserves) (3)current account/GDP, particularly one driven by a fall in saving	

Continua

Continuação

		(4) boom in bank lending followed by a decline in asset prices (5) real exchange rate (6) short-term borrowing (7) weak banking sector	
Humberto, Julio, and Herrera (1991) monthly	Colombia	(1) credit growth (2) parallel market premium	Calculate the one-step-ahead probability of devaluation.
Kamin (1998) 1953-1983 annual	107 devaluations of at least 15 percent with respect to the U.S. dollar.	(1) trade balance/GDP (2) import growth (3) export growth (4) capital flows/GDP (5) changes in reserves (6) inflation (7) real exchange rate (8) real GDP growth (9) change in export prices	The evolution of (1)-(9) is examined 3 years before and 4 years after the devaluations and is compared with the evolution of the same variables in the control group.
Kaminsky and Leiderman (forthcoming) 1985-1987 monthly	Argentina, Israel, and Mexico	(1) Monetary shocks (2) fiscal shocks (3) past inflation	Discuss the probability of crisis in exchange-rate-based stabilization programs.

Continuação

Kaminsky and Reinhart (1996)	20 countries; 5 industrial and 15 developing; 76 currency crises and 26 banking crises	(1) export growth	The behavior of (1)-(15) is examined 18 months before and after the crises and compared to the behavior of these indicators during "tranquil" periods. (16-17) are used in predicting the probability of crises. The usefulness of all the indicators is assessed by: (a) determining whether they gave signal on a crisis-by-crisis basis; (b) tabulating the probability of crisis conditioned on a signal from the individual indicator; and (c) tabulating the probability of a false signals.
1970-1995 monthly		(2) import growth (3) past inflation (4) terms of trade changes (5) changes in reserves (6) money demand/supply gap (7) changes in bank deposits (8) real interest rate (9) lending-deposit-spread (10) domestic-foreign real interest rate differential (11) M2 money multiplier (12) M2/international reserves (13) growth in domestic credit/GDP (14) changes in stock prices (15) output growth (16) financial liberalization (17) banking crises	

Continua

Continuação

Klein and Marion (1994)	87 peg episodes, as in Flood and Marion (1995)	(1) bilateral real exchange rates	Using pooled data, (1)-(8) are used to estimate the probability of devaluation at $t + 1$; the sample is disaggregated into pre and post-Bretton Woods period and distinctions are made between pegs that are followed by either a float or a crawling peg from devaluations followed by a new peg.
1957-1991 monthly		(2) real exchange rate squared (3) net foreign assets of the monetary sector/M1 (4) net foreign assets of the monetary sector/M1 squared (5) openness (6) trade concentration (7) regular executive transfers (8) irregular executive transfers (9) months spent in the peg	
Krugman (1996)	France, Italy Spain, Sweden and the United Kingdom during the 1992-1993 ERM crises	(1) unemployment	While the bulk of the paper is theoretical, evidence on the trends of (1)-(4) is used to support the argument that the ERM episode does not provide evidence of self-fulfilling crises.
1988-1995 annual, quarterly, some daily		(2) output gap (3) inflation (4) public debt/GDP	

Continua

Continuação

Milesi-Ferretti and Razin (1996)	Chile and Mexico have 4 crisis cases; Ireland, Israel, and South Korea are no crisis cases due to policy reversal; and Australia is no crisis case with no policy change.	(1)debt service/ GDP adjusted for GDP growth and changes in real exchange rate	The emphasis is on developing a notion of current account sustainability and the factors it depends on. While there is no formal test, (1)-(8) are used to compare the crisis and no crisis episodes.
1970-1994 annual		(2)exports/GDP (3)real exchange rate versus historical norm (4)savings/GDP (5)fiscal stance (6)fragility of the banking sector (7)political instability (8)composition of capital flows	
Milesi-Ferretti and Razin (1998)	105 low and middle income countries. Four definitions of currency crashes capturing different magnitudes of depreciation. Ranging from 119 to 172 crashes, depending on which definition is used.	(1)GDP growth	The approach is to use (1)-(19) as regressors in a probit estimation in which the dependent variables considered are dummy variables based on the four definitions of currency crisis. The paper also examines the determinants of a current account reversals.
1970-1996		(2)investment (3)GDP (4)openness index (5)reserves/imports (6)reserves/M2 (7)external debt/exports (8)external debt/GDP (9)interest payments on external debt/GDP (10)concessional debt/total debt (11)public debt/ total debt (12)short-term debt/total debt (13)FDI/GDP (14)net portfolio flows/GDP	

Continua

Continuação

		(15)U.S. real interest rate (16)GDP growth in OECD countries (17)dummy variable for pegged exchange rate (18)IMF program (19)official transfers	
Moreno (1995)	Indonesia, Japan, Malaysia, Philippines, Singapore, Korea, and Thailand. 126 episodes of speculative pressures; 72 in the direction of depreciation; and 54 in the direction of appreciation.	(1) change in bilateral exchange rate	The emphasis is on testing whether the behavior of macroeconomic variables (4)-(10) differs between "tranquil" and "speculative" periods. (1)-(3) are used to define such periods.
1980-1994 monthly and quarterly		(2)changes in net foreign assets (3)domestic-foreign interest rate differential (4)exports/imports (5)output gap All the following are relative to the United States (6)growth of domestic credit/reserve money (7)growth in M1 (8)growth in broad money (9) fiscal deficit/government spending (10)inflation	
Ökter and Pazarbaşıoğlu (1996)	Mexico. During the sample there are 4 devaluations; 3 increases in the rate of crawl, and 2 reductions; and 2 shifts to a more flexible exchange system.	(1)real exchange rate	(1)-(10) are used to estimate the one step-ahead probability of a regime change. The relative importance of the indicators is assessed for pre and post November 1991, when the dual exchange rate system was abandoned.
1982-1994 monthly		(2)international reserves (3)inflation differential with the United States	

Continua

Continuação

		(4)output growth (5)U.S. interest rates (6)central bank credit to the banking system (7)financial sector reform dummy (8)share of short-term foreign currency debt (9)fiscal deficit (10)current account	
Sachs, Tornell, and Velasco (1995)	20 emerging market countries	(1)real exchange rate	The emphasis is on explaining why some countries were more affected by the Mexican crisis than others.
1985-1995 monthly and annual		(2)credit to the private sector/GDP (3)M2/international reserves (4)saving/GDP (5)investment/GDP (6)capital inflows/GDP (7)short-term capital inflows/GDP (8)government consumption/GDP (9)current account/GDP	

Fonte: Kamisky, Lizondo e Reinhart (1998) "Principais Indicadores de Crises Financeiras – *Leading Indicators of Currency Crises*".

7 APÊNDICE B - INDICADORES POR CATEGORIA (INDICATORS BY CATEGORY)

Indicators by Category		
Sector	Indicators	
External		
Capital account	(1)international reserves/base money (2)international reserves/GDP (3)stock of international reserves (4)reserves/imports (5)growth in reserves (6)central bank foreign assets/base money (7)growth of central bank net foreign money (8)net foreign assets/M1 (9)net foreign assets/M1	(10)errors and omissions plus short term capital (11)share capital flows in the form of short term borrowing (12)short-term capital flows/GDP (13)FDI/debt (14)capital account balance/GDP (15)domestic-foreign real interest rate differential (16)domestic-foreign nominal interest rate differential
Debt profile	(1)foreign aid (2)external debt/GDP (3)public debt/GDP (4)share of commercial bank loans (5)share of concessional loans (6)share of variable-rate debt	(7)share of short-term debt (8)share of public sector debt (9)share of multilateral development bank loans (10)debt service/GDP adjusted for GDP growth
Current account	(1)change in real exchange rate (2)level of the real exchange rate (3)drift of the real exchange rate (4)variance of the real exchange rate (5)deviations from PPP in the real bilateral exchange rate (6)deviations from trend in the real exchange rate (7)deviations from historical average of the real exchange rate (8)real exchange rate squared	(9)trade balance/GDP (10)current account/GDP (11)exports/GDP (12)exports/imports (13)change in exports (14)change in imports (15)savings/GDP (16)investment/DP (17)change in the terms-of-trade (18)change in exports prices (19)exchange rate expectations
International	(1)OECD real GDP growth (2)international interest rates	(3)U.S. interest rates (4)foreign price level
Financial		
Financial liberalization	(1)real interest rates (2)credit growth (3)growth in credit/GDP (4)lending-deposit interest rate spread	(5)growth in M2 multiplier (6)growth of credit/reserve money relative to the United States
Other financial	(1)"shadow"exchange rate (2)parallel market premium (3)central parity (4)position within the band (5)central bank credit to the banking system (6)money demand-supply gap (7)M1 growth (8)M1 level	(9)M1 growth relative to the United States (10)broad money growth relative to the United States (11)change in bank deposits (12)bond yields (13)inflation (14)inflation relative to the United States (15)M2/international reserves
Real sector	(1) real GDP growth (2)per-capita growth (3)output level (4)output gap (5)manufacturing real wages	(6)wage growth (7)unemployment rate (8)employment growth (9)changes in stock prices

Continuação

Continuação

Fiscal	(1)fiscal deficit/GDP	(4)domestic credit to public sector/total credit
	(2)fiscal deficit/government spending relative to the United States	(5)growth in public sector credit
	(3)government consumption/GDP	(6)public sector credit growth/GDP
Institutional/structural	(1)multiple exchange rate dummy	(6)openness
	(2)exchange controls dummy	(7)trade concentration
	(3)relative GDP	(8)months spent on peg
	(4)financial liberalization dummy	(9)past foreign exchange market crisis
	(5)banking crisis dummy	(10)past foreign exchange market event
Political	(1)government victory dummy	(6)illegal executive transfers
	(2)government loss dummy	(7)degree of political instability
	(3)elections	(8)left wing government
	(4)change in government	(9)new finance minister
	(5)legal executive transfers	
Contagion	(1)crisis elsewhere	

Fonte: Kamisky, Lizondo e Reinhart (1998) "Principais Indicadores de Crises Financeiras – *Leading Indicators of Currency Crises*".