

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Mauricio Felippi

**SISTEMA BANCÁRIO E A CRISE DE CRÉDITO 2007-2009:
INVESTIGAÇÃO DAS CAUSAS DO CONGELAMENTO DO
MERCADO DE CRÉDITO**

Porto Alegre

2011

Mauricio Felippi

**SISTEMA BANCÁRIO E A CRISE DE CRÉDITO 2007-2009:
INVESTIGAÇÃO DAS CAUSAS DO CONGELAMENTO DO
MERCADO DE CRÉDITO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia, modalidade profissionalizante, com ênfase em Economia Aplicada.

Orientador: Prof. Dr. Ronald Hillbrecht

Porto Alegre

2011

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

Responsável: Biblioteca Gládis Wiebelling do Amaral, Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS

F315s Felippi, Maurício
Sistema bancário e a crise 2007-2009 : investigação das causas do congelamento do mercado de crédito / Maurício Felippi. – Porto Alegre, 2011.
081 f. : il.

Ênfase em Economia Aplicada.

Orientador: Ronald Otto Hillbrecht.

Dissertação (Mestrado profissional em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, 2011.

1. Sistema financeiro: Regulação. 2. Crise econômica. I. Hillbrecht, Ronald Otto. II. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Economia. III. Título.

CDU 338.124

Mauricio Felippi

**SISTEMA BANCÁRIO E A CRISE DE CRÉDITO 2007-2009:
INVESTIGAÇÃO DAS CAUSAS DO CONGELAMENTO DO
MERCADO DE CRÉDITO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia, ênfase em Economia Aplicada.

Aprovada em: Porto Alegre, 07 de fevereiro de 2011.

Prof. Dr. Ronald Hillbrecht (Orientador)

UFRGS/PPGE

Prof. Dr. Gilberto de Oliveira Kloeckner

UFRGS/EA

Prof. Dr. Stefano Florissi

UFRGS/PPGE

Prof. Dr. Andre Carraro

UFPEL

Aos meus pais,

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai, Romano, por despertar a curiosidade e o gosto pelo conhecimento, além do exemplo de vida e correção.

À minha mãe, Priscila, por seu inesgotável estoque de amor dispensado à família por anos. Ao meu orientador, Ronald, pela paciência e por ter sido um norte no desenvolvimento da dissertação.

Aos amigos Cassio, Ricardo, Eduardo, sempre presentes e receptivos aos desabafos, e que aconselhavam na formulação da dissertação.

A todos os meus colegas do mestrado, que se tornaram amigos para a vida toda, com os quais dividi momentos inesquecíveis e possibilitaram aprendizado além da carga horária do curso.

E, em especial, a uma pessoa que por pouco tempo que tenha surgido não deixou de ser menos importante principalmente nos incentivos e no apoio à finalização da dissertação, Tanéia.

RESUMO

Ao longo da história econômica, assistiu-se a crises financeiras das quais derivaram crises bancárias com fortes efeitos sobre a atividade econômica, mesmo com estruturas regulatórias que amparam esse mercado. Recentemente, observa-se que o mercado financeiro atravessou mais uma dessas crises bancárias com as mesmas características históricas das demais, apesar de uma estrutura regulatória centrada num tripé de requerimento mínimo de capital, seguro-depósito e prestador de última instância. A dissertação descreve a crise de 2007-2009 e seus elementos, e demonstra como essas instituições foram insuficientes para inibir ou mitigar a crise de crédito, em face de mudança do *modus operandi* do mercado bancário tradicional.

Palavras-chave: Crises bancárias. Regulação bancária.

ABSTRACT

Throughout history there has been economic financial crises, which derived in banking crises with strong effects on economic activity, even with regulatory structures that support this market. Recently, the financial market has experienced more of these banking crises with the same historical features of the other, despite a regulatory framework that focuses on a tripod of minimum capital requirement, safe-deposit and lender of last resort. The dissertation describes the crisis of 2007-2009 and its elements and demonstrates how these institutions were insufficient to inhibit or mitigate credit crisis, in the face of changing modus operandis traditional bank market.

Keywords: Banking crises. Banking regulation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Sequência de Eventos numa Crise Financeira.....	16
Figura 2: Comparativo entre taxas de juros praticadas pelo Fed e taxas de juros segundo a Regra Taylor de 2000-2006.....	21
Figura 3: Índice de Inflação ao Consumidor e Núcleo da Inflação ao Consumidor dos EUA no Período 2000-2010.....	23
Figura 4: Conta Corrente como Porcentagem do PIB em Economias Emergentes e Avançadas de 1980 a 2008.....	25
Figura 5: Detentores de Títulos das GSEs em Termos Percentuais de 1980 a 2008.....	32
Figura 6: Porcentagem de Hipotecas Subprime Sobre o Total de Hipotecas de 1998 a 2009..	34
Figura 7: Modelo de Sistema Bancário Tradicional	38
Figura 8: Relação de taxas de Juros da Economia Americana e Depósitos Bancários no Período 1970-1982.....	40
Figura 9: Diagrama de Transação no “Repo” Market.....	41
Figura 10: Modelo do Sistema Bancário Contemporâneo.....	42
Figura 11: Ativos Administrados por Instituições Financeiras em 2007.....	44
Figura 12: Diagrama da Securitização de Hipotecas.....	49
Figura 13: Diagrama da Estrutura de Amortização da Securitização.....	50
Figura 14: Diagrama da estruturação do CDO.....	52
Figura 15: Estrutura de Capital de uma SIV.....	56
Figura 16: Composição do Passivo do Northern Roch – junho/98-Junho/07.....	59
Figura 17: Variação de Preços no Mercado Imobiliário Americano – Métodos Case-Shiller e OFHEO de 2000 a 2008.....	61
Figura 18: Relação da Taxa de Total de Ativo / Ativos Ajustados pelo Risco por Variação n Preços das Ações de Julho/2007 a Março 2008.....	66
Figura 19: Distribuição de Ativos no Portfolio das SIV, por Setor.....	68
Figura 20: Variação do Índice ABX de 2006 a 2007.....	69
Figura 21: Comportamento dos <i>Haircuts</i> Durante a Crise de 2007-2009.....	70

LISTA DE ABREVIACÕES

ABCP – Asset Backed Commercial Paper – Nota Promissória lastreada por ativo

ABS – Asset Backed Security – Título Financeiro lastreado por ativos

CDO – Collateralized Debt Obligations – Tranches de dívida securitizada

CDS – Credit Default Swap – Seguro contra inadimplência ou insolvência

EOD – Event of Default – Evento de Inadimplência

GSE – Government Sponsored Enterprise – Empresas fundadas ou com apoio financeiro do governo norte-americano

HUD – Department of Housing and Urban Development – Departamento da Habitação e Desenvolvimento Urbano dos EUA, órgão político responsável pelas políticas habitacionais dos EUA.

Índice ABX – Índice de uma cesta de hipotéticas hipotecas subprime para precificar o risco deste ativo e ser transacionados em mercados sintéticos (de índices).

LIBOR – Taxa de juros do mercado interbancário internacional

OC – Overcollateralization – Garantia extra, além do valor de face do título

OFHEO – Office of Federal Housing Enterprise Oversight – Agência sob o Departamento de Habitação e Desenvolvimento Urbano (HUD), que assegura a adequação de capital e a segurança financeira das GSEs (Fannie Mae e Fraddie Mac). Publica um índice de preços de casas que serve de referência no mercado.

RMBS – Residential Mortgage Backed Security – Título de Hipotecas Residenciais Securitizadas

SIV – Special Investment Vehicles – Espécie de sociedade de propósito específico com emissão de títulos de dívida garantidos pela composição de ativos dos balanços

SPV – Special Purpose Vehicle – Sociedade de Propósito Específico usada como removedor de risco de balanços (usada também para isolar determinados investimentos do balanço consolidado da empresa, para isolar o risco do investimento).

XS – Excess Spread – Spread excedente – Parcela do spread cobrado que não é alocado para a remuneração do título de securitização e constitui uma reserva para eventuais perdas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO TEÓRICA	14
3 FATORES EXÓGENOS	19
3.1 MERCADO MONETÁRIO	19
3.1.1 Política monetária	19
3.1.2 Poupança global	24
3.2 PREÇO DE ATIVO EM BOLHA.....	28
4 MERCADO DE CRÉDITO	36
4.1 EVOLUÇÃO DO SISTEMA BANCÁRIO	38
4.1.1 Inovações financeiras	44
4.1.1.1 Hipoteca Subprime	45
4.1.1.2 Securitização.....	48
4.1.1.3 Collateralized Debt Obligations (CDOs).....	51
4.1.1.4 Credit Default Swap	54
4.1.1.5 Special Investment Vehicle (SIV) e Asset Backed Commercial Papers (ABCP).....	55
4.1.1.6 Sumário.....	57
5 A CRISE DE CRÉDITO	59
5.1 CHOQUE NO MERCADO IMOBILIÁRIO	60
5.2 ALAVANCAGEM DAS INSTITUIÇÕES BANCÁRIAS.....	63
5.3 CORRIDA BANCÁRIA	67
5.4 MODELO DE CRISE BANCÁRIA.....	71
6 CONCLUSÃO	75
REFERÊNCIAS	78

1 INTRODUÇÃO

Quando analisadas sob uma perspectiva histórica, as crises bancárias originam-se a partir de algum choque econômico que se alastra pelo sistema bancário pelos canais de assimetria de informação, que se agravam com o choque (MISHKIN, 1991). Ao longo da história, diversas crises bancárias ocorreram em diversos países, no entanto, as manifestações e os impactos diferenciaram-se em cada um deles. Os historiadores econômicos têm atribuído à estrutura regulatória e institucional a habilidade de cada sistema bancário em administrar as crises (CALOMIRIS e GORTON, 1991).

Apesar de as crises históricas terem ensinado as fragilidades do sistema de crédito bancário e os riscos que carregavam quanto à assimetria de informação e quais as melhores formas de lidar com choques adversos, na recente crise de 2007-2009, foi possível observar os mesmos elementos das demais crises. Apesar de todo aparato regulatório (inclusive acordos internacionais) e de instituições que atuavam como salvaguardas da liquidez do mercado, a partir de 2007 o mercado de crédito praticamente paralisa e os efeitos alastram-se por instituições bancárias pelo mundo inteiro.

Crises dessa magnitude (não mundiais, mas no tocante ao impacto sobre o mercado de crédito), foram observadas no século XIX e início do século XX, quando os instrumentos de regulação e institucionais eram inexistentes ou frágeis, e o mercado de crédito contava com uma regulação ineficiente quanto à atividade bancária. As crises passavam a ser respostas racionais dos agentes depositantes e investidores que “corriam” sacar suas posições junto aos bancos com dúvida quanto ao seu balanço em específico ou em relação ao cenário econômico que se vislumbrava (CALOMIRIS e KAHN, 1991; CALOMIRIS e GORTON, 1991).

No entanto, essas corridas bancárias tinham efeitos de contágio sobre outros bancos ou sobre outras atividades que, a princípio, não estariam sob pressão de erros de gestão ou de perspectivas ruins da economia. Os prejuízos para a economia eram oscilações também no produto agregado, com períodos longos para recuperação. No caso da Grande Depressão, as recorrentes crises dos anos 1930 estagnaram a economia norte-americana por anos. Com a intenção de salvaguardar a economia, alguns instrumentos foram desenvolvidos, e a regulação do mercado bancário foi formatada com base em três instituições: requerimento de capital mínimo (TARULLO, 2009), prestador de última instância (GORTON, 2002), e seguro depósito (CALOMIRIS e WHITE, 2006).

A maioria dos países adotou esse tripé regulatório ou a combinação de alguns deles para estabilizar seu sistema bancário. Essas instituições sobreviveram até os anos recentes, mas, na atual crise de 2007-2009, provaram-se insuficientes ou ineficazes para a estabilidade do mercado de crédito contemporâneo.

Apesar de ser verdade que o mercado de crédito se viu pressionado por um choque exógeno proveniente do mercado imobiliário, com origem no mercado monetário e nas políticas públicas de compra da casa própria, também é verdade que os bancos já não eram mais os principais financiadores da economia americana, nem que eles captavam recursos junto a diversos pequenos depositantes que guardavam suas poupanças em bancos por razões de segurança. O mercado de crédito havia sofrido uma profunda transformação nos últimos 30 anos, que tornou essa regulação existente e suas instituições defasadas para atender a demanda por estabilidade (GORTON, 1994).

Essas transformações foram acompanhadas de desenvolvimentos tecnológicos que permitiram a utilização de ferramentas cada vez mais complexas no desenvolvimento de instrumentos financeiros que atendiam ao pretexto de mitigação de risco dos empréstimos e aumentavam a lucratividade dos bancos. Além disso, o mercado bancário tornou-se interconectado com o mercado de capitais, onde os preços são formados e refletem diretamente nos ativos dos balanços dos bancos, sendo suscetíveis a oscilações de valor que automaticamente interferem nos níveis de alavancagem das instituições. Com isso, os bancos também passam a atuar diretamente com instituições financeiras que não sofrem qualquer regulação ou estejam sob qualquer programa que assegure a liquidez do mercado em que atuam (banco central), ou de seus passivos (como o seguro-depósito dos bancos comerciais).

Desse modo, entende-se a crise como consequência de falhas regulatórias: desde regulação mal desenhada para atender os fins pretendidos e que geraram incentivos aos bancos em assumir maiores riscos (como os acordos da Basileia), passando por insuficiência de programas como seguro-depósito e a função de prestador de última instância atribuída ao banco central. Essa ineficiência é causada pelo mau entendimento do funcionamento do mercado bancário e de seus instrumentos de intermediação, que estavam sujeitos a corridas bancárias como forma disciplina de mercado, independente e, por vezes, incentivada pela rede de proteção.

O objetivo da dissertação é investigar as causas da crise de 2007-2009, a partir da revisão bibliográfica, centrado nas experiências históricas de crises bancárias e suas relações com a estrutura da indústria bancária. Como objetivos específicos, (i) analisa-se a origem do choque que se abateu sobre o mercado de crédito, (ii) descreve-se a estrutura operacional

desse mercado de crédito contemporâneo e os instrumentos financeiros inovadores que se faziam presentes no mercado bancário e (iii) como iniciou-se o pânico bancário neste mercado. O intuito é contribuir para o debate não com alternativas regulatórias mais eficazes, mas com a identificação de como o mercado bancário contemporâneo opera, para que as decisões a respeito de um novo arcabouço regulatório possam identificar as fragilidades e as necessidades desse mercado e, então, se desenhe um sistema mais estável, lucrativo e competitivo.

Demonstra-se, no segundo capítulo, o embasamento teórico e histórico de como as crises iniciam-se e propagam-se pelo mercado financeiro, tornando-se crises bancárias, com fortes repercussões sobre a atividade econômica, pela interrupção da intermediação bancária; no terceiro capítulo, identifica-se como se formou a pressão sobre o mercado imobiliário, desde os desequilíbrios no mercado monetário, como as políticas públicas que colaboraram para uma má precificação do risco de crédito das hipotecas; no quarto capítulo, descreve-se o mercado de crédito bancário e seus instrumentos inovadores, que foram criados neste novo contexto operacional, para, no quinto capítulo, descrever como a crise bancária iniciou e se propagou pelo mercado de intermediação financeira, identificando as fragilidades do sistema bancário contemporâneo. No sexto capítulo, apresenta-se a conclusão do trabalho.

2 REVISÃO TEÓRICA

Por crise financeira entende-se uma abrupta perda de valor dos ativos financeiros, podendo traduzir-se em quebras de bolsas de valores, crises monetárias, *default* de dívidas soberanas, pânico bancários.

De modo geral, para que ocorra uma crise financeira, algum ativo (ações, moedas, commodities etc.) deve estar sobrevalorizado, ao que se convencionou chamar de preço de ativo em bolha. Desse modo, quando o mercado desconfia do valor, ocorre uma venda forçada (*fire-sale*) do ativo, o que provoca sua rápida desvalorização. Com a desvalorização, o mercado financeiro perde liquidez e pode haver ondas de insolvência até mesmo de instituições financeiras.

Quando a crise financeira assume essas proporções, e instituições financeiras enfrentam problemas de liquidez e/ou solvência, pode-se dizer que a crise tornou-se bancária. Dois mecanismos podem levar a isso: (i) uma corrida bancária definida por Wicker (1996) como um choque exógeno cujas origens podem ser encontradas em qualquer repentina e não antecipada revisão das expectativas referentes a perdas nos depósitos (crise de liquidez para os bancos); e/ou (ii) uma desvalorização muito acentuada do ativo, que faz com que o total dos ativos fique menor que o total do passivo, ou seja, a insolvência dos bancos. Quando a crise financeira torna-se uma crise bancária, os impactos sobre a economia real são mais significativos, por isso Calomiris (2009) diferencia os conceitos de crise financeira e crise bancária:

- **Crises financeiras:** são crises sobre os preços de ativos da economia, como queda do índice da bolsa de valores, depreciações nas taxas de câmbio, inadimplência de dívidas soberanas. Esses movimentos podem não atingir os canais de distribuição de crédito e, portanto, não impactar sobre a atividade econômica de forma significativa. São exemplos as crises de 1987 (Crash da Bolsa) e de 2000 (Crise das dotcom); nesses casos, a atividade econômica apresentou uma fraca desaceleração, apesar de movimentos bruscos nos preços dos ativos, sem interrupção na intermediação creditícia.

- **Crises bancárias:** perturbações que atingem diretamente os balanços dos bancos. Pode ter duas naturezas: (i) pânico bancário, quando o sistema bancário sofre uma crise de confiança dos investidores, que desfazem suas posições junto aos bancos, como nos anos entre a Guerra Civil Americana e a I Guerra Mundial; (ii) insolvência bancária, quando os bancos sofrem desvalorizações de seus ativos abaixo do valor de seu passivo, levando-os à

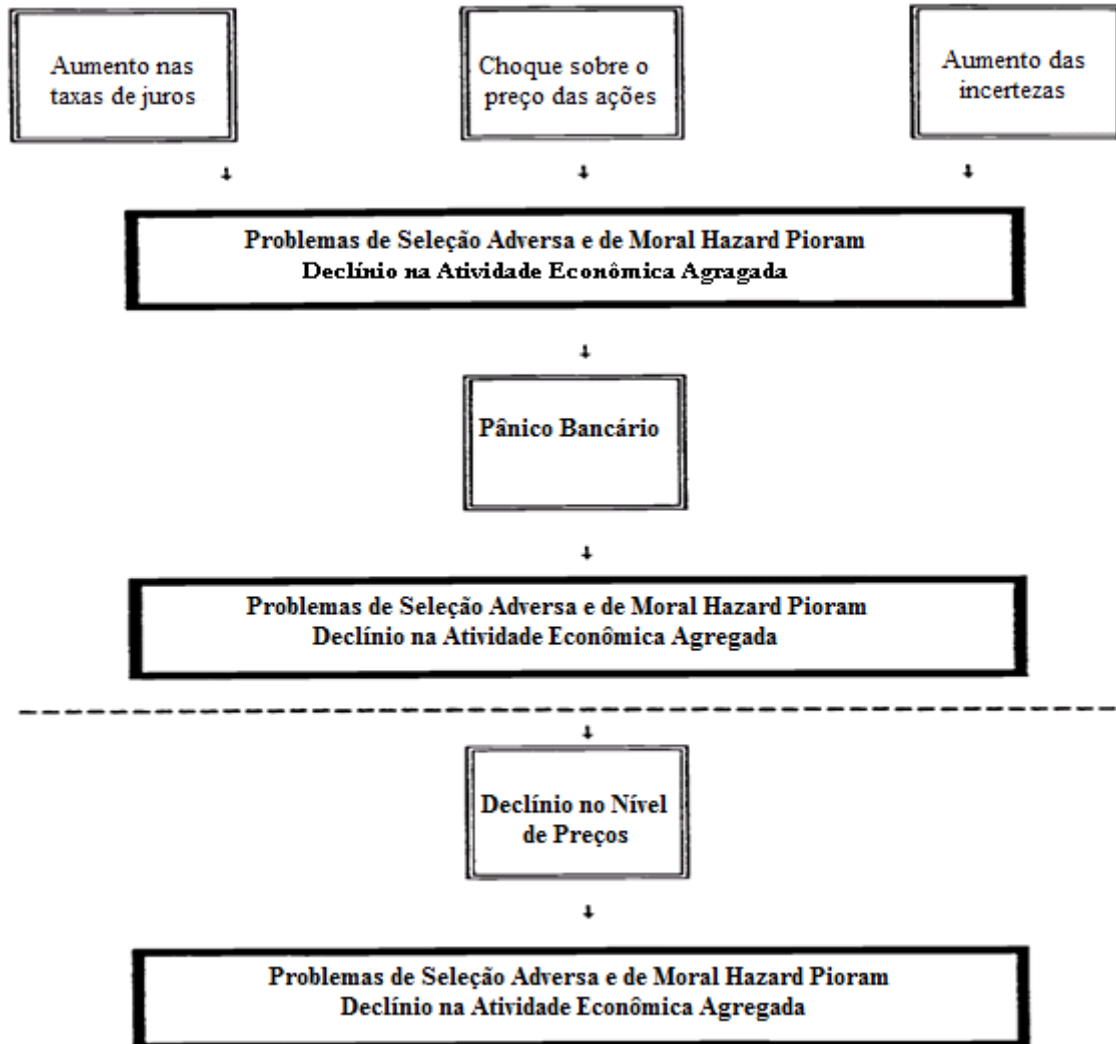
falência, como nos anos 1920 nos EUA. Normalmente, inicia-se por um choque na economia que reduz a liquidez monetária.

No plano teórico, as crises bancárias receberam atenção inicial pelos economistas denominados monetaristas, para os quais crises bancárias ocorrem quando a oferta monetária reduz-se e causa pânico bancários. Com os bancos limitados em sua capacidade de emprestar, os fluxos de crédito se interrompem, e a atividade econômica é diretamente afetada. Essa teoria atribui um papel importante à política monetária e à liquidez do mercado monetário.

A teoria monetarista, todavia, é vista como incompleta, por não explicar os canais pelos quais o choque de liquidez é drenado para os balanços dos bancos e provocam os pânico bancários. Mishkin (1991) relata estudos de comportamento econômico dos agentes financeiros para interpretar como isso ocorre. O conjunto de teorias denominou-se teoria da assimetria da informação, na qual o mercado financeiro opera com informação incompleta por parte do credor. A assimetria de informação manifesta-se em dois momentos: (i) antes da concessão do empréstimo, com a possibilidade de seleção adversa; e (ii) posteriormente à concessão, com a possibilidade de *moral hazard* e problema agência. Ou seja, na concessão do empréstimo, o banco desconhece a real situação do devedor e precisa decidir, sem acessar toda informação necessária, sobre a concessão do crédito. Neste caso, sem o ferramental adequado, que minimize as chances de erro, o credor pode selecionar o devedor erroneamente para conceder o crédito. Depois de concedido o crédito, o devedor não tem obrigação alguma para aplicá-lo de forma eficiente e relaxa na aplicação dos recursos, de modo que permita a geração de um fluxo adequado para o pagamento da dívida (*moral hazard*); além disso, o recurso pode ser usado para benefício diferente do indicado pelo devedor (problema de agência). No entanto, apesar dessas fricções, os bancos detêm ferramental apropriado para mitigar esses riscos (quando idiossincráticos), inibindo as assimetrias de informação, o que permite que o mercado bancário opere com estabilidade.

Mishkin (1991) aponta ainda que as precipitações de crises ocorrem a partir de choques, como aumento dos juros (erros de política monetária), aumento da incerteza (precipitação de recessões) ou queda nos preços das ações (choques exógenos em preços de ativos). Esses choques prejudicam a avaliação das informações disponíveis a respeito dos devedores e dos riscos dos empréstimos, intensificando, assim, os problemas de assimetria de informação do sistema financeiro. Tais choques também tendem a aumentar os *spreads* (em função do aumento do risco), das operações de crédito, tornando-as mais caras e enxugando a

liquidez do mercado. Assim, disponibilizam-se menos recursos para investimentos e a economia entra num ciclo recessivo.



Fonte: Mishkin (1991)

Figural: Sequência de Eventos numa Crise Financeira

Outro embasamento teórico que justifica as corridas bancárias encontra-se em Calomiris e Gorton (1991), que definem pânico bancário como uma resposta racional dos depositantes em função de uma falta de informação completa acerca dos portfólios dos bancos¹. Nas ondas de falências bancárias, é atribuído um papel importante a choques de ativos produzidos por fraca administração, fraude, persistente deterioração econômica ou em um setor específico.

¹ Neste caso, os depositantes dos bancos assumem o papel de credores e enfrentam os mesmos problemas de assimetria de informação apontados acima.

Desse modo, a teoria monetarista se complementa com a teoria da assimetria da informação, dado que, sob um cenário de liquidez adverso, o mercado bancário absorve em função da assimetria da informação e dissipa para a economia real os efeitos da contração monetária, traduzindo-se em recessões ou até mesmo em depressões econômicas.

Apesar de presentes, economistas historiadores acreditam que, mesmo com choques determinados, países administram melhor as crises bancárias. Sob uma perspectiva histórica (CALOMIRIS, 2006; GORTON, 2009), fazem uso das teorias microeconômicas anteriormente mostradas para descrever as crises, mas tendem a expandir as razões que aumentam a manifestação de problemas de assimetria de informação. Além de choques, a regulação do mercado bancário tem promovido algumas distorções na intermediação financeira, principalmente no que tange à percepção do risco assumido, *ex ante*. Nas palavras de Calomiris (2009):

There is, however, at least one obvious thing wrong with all these arguments that purport to show how myopia, business cycles, and inherent bank liquidity transformation can explain the historical constancy of banking crises: in fact, the propensity for banking crises has not been at all constant over time or across countries. Banking crises have not regularly and consistently accompanied business cycles. In fact, banking crises have been much more frequent in some eras than in others and much more frequent in some countries than in others. The differences across countries and across time are dramatic. (CALOMIRIS, 2009, p.3).²

Neste texto, Calomiris refuta as teorias de que as crises bancária sejam padrões na história econômica e inerentes ao sistema financeiro; defende que elas são consequências de maus arranjos institucionais que possibilitam sua deflagração em determinados países, mais do que em outros, e em determinados períodos mais do que em outros. Desse modo, teses psicológicas, como o comportamento irracional e teorias de ciclos econômicos, apesar de eventualmente presentes, não tem “regularmente e consistentemente acompanhado” as crises bancárias.

Um bom exemplo em que se percebe não só a influência dos desenhos institucionais na deflagração de crises, como também do papel da liquidez da economia e do comportamento dos preços dos ativos, encontra-se em Mishkin (2008), em que o autor

² Há, no entanto, pelo menos, uma coisa óbvia de errado com todos estes argumentos que pretendem mostrar como a miopia, os ciclos de negócios e a transformação inerente da liquidez bancária podem explicar a constância histórica de crises bancárias: na verdade, a propensão para crises bancárias não tem sido constante ao longo do tempo ou entre países. As crises bancárias não tem regularmente e consistentemente acompanhado o ciclo de negócios. Na verdade, as crises bancárias foram muito mais frequentes em algumas épocas do que em outras e muito mais frequentes em alguns países do que em outros. As diferenças entre países ao longo do tempo são dramáticas. (CALOMIRIS, 2009, p.3) – tradução minha.

descreve três crises em países emergentes, a saber: México, em 1995; Coréia do Sul, em 1997; e Argentina, em 2001. Nas três crises, o autor identifica um padrão: (i) excesso de oferta de dinheiro na economia proveniente de captações externas no período pré-crise, o qual é abruptamente interrompido; (ii) algum ativo da economia sobrevalorizado, no caso, a moeda nacional desses países, que era mantida sob regime de câmbio fixo; (iii) frágeis arranjos institucionais que despertavam nos agentes comportamentos de seleção adversa, *moral hazard* e conflitos de interesse. Sendo assim, o autor concilia as teorias nos casos analisados, sendo o problema da liquidez apontado pela teoria monetarista; o problema de um choque de desvalorização em um ativo, da teoria de assimetria de informação; e a estrutura financeira e sua regulação, dos historiadores econômicos.

Com base no exposto, identifica-se, a seguir, o comportamento da liquidez na economia no período pré-crise e a origem do choque exógeno que atingiu a economia norte-americana, deflagrando uma corrida bancária nos anos de 2007-2008. O objetivo é demonstrar como esses dois elementos perturbaram a precificação do risco, tanto de mercado a partir do mercado monetário, quanto idiossincrático do mercado imobiliário.

3 FATORES EXÓGENOS

Neste capítulo, estudam-se as variáveis exógenas que, pela revisão teórica, comumente estão presentes nas crises bancárias, o mercado monetário e o ativo que sofre um choque nos preços, no caso, o mercado imobiliário.

3.1 MERCADO MONETÁRIO

Em economia, liquidez é a habilidade de se converter um ativo em dinheiro, sem impacto significativo sobre seu valor. A liquidez pode ser proveniente de oferta monetária causada pela política monetária ou de investimentos estrangeiros na economia.

A literatura especializada considera que, no período anterior à crise, a economia apresentava elevada liquidez monetária, dada a facilidade com que se concedia crédito e os ativos se valorizavam. Duas teses concorrem para serem a causa original do excesso de liquidez. Alguns economistas (CALOMIRIS, 2009; DORN, 2008; TAYLOR, 2009; RAJAN; 2010) defendem que o Banco Central norte-americano, que manteve as taxas de juros da economia em patamares negativos, é o causador do aumento da liquidez da economia. Outros (GREENSPAN, 2010; BERNANKE, 2005) defendem que as economias emergentes formavam reservas de dólares para manter uma determinada paridade cambial, obtendo, assim, competitividade comercial, ou por conforto em caso de crise financeira, como as ocorridas na década de 1990, e aplicavam esses dólares em títulos financeiros dos países desenvolvidos, o que valorizava seus preços (reduzindo seus prêmios de risco) e reduzia as taxas de juros básicas da economia, refletindo em aumento de crédito.

3.1.1 Política monetária

A política monetária moderna busca a estabilidade dos preços através do controle da inflação (BERNANKE *et al.*, 1999). A condução da política monetária fica a cargo do Banco Central, que deve, através da manipulação das taxas de juros de curto prazo, atingir o objetivo de preços estáveis no médio e longo prazo.

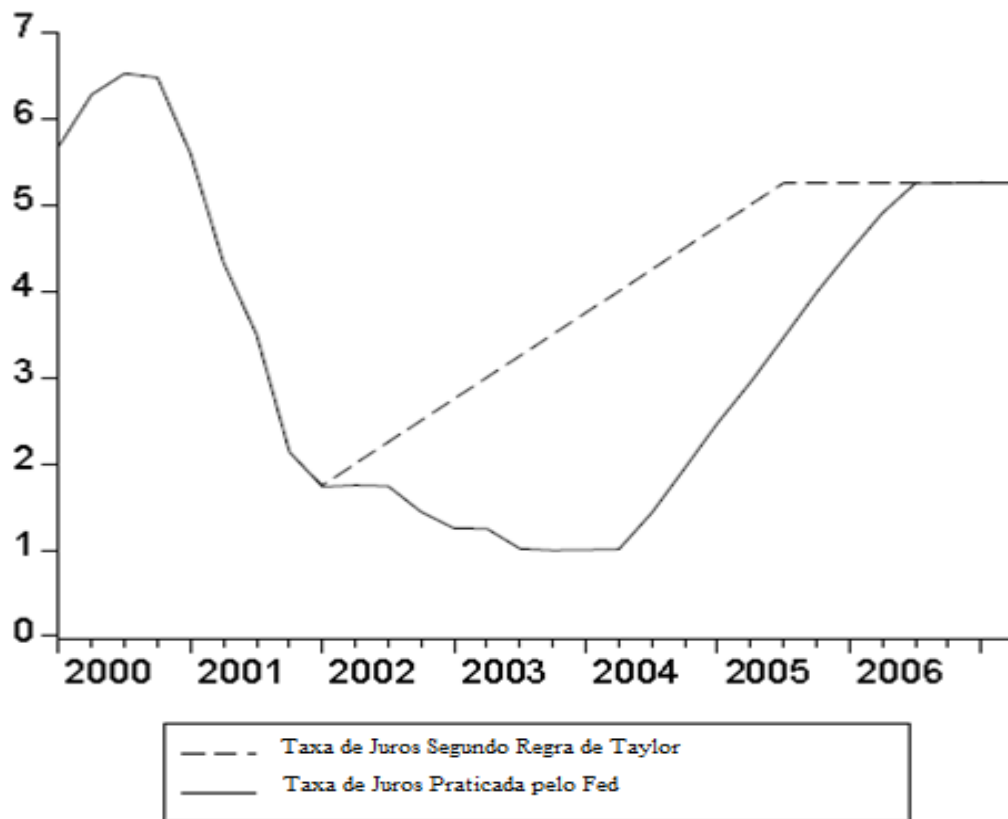
Uma teoria desenvolvida no meio acadêmico traça um modelo matemático que ajuda a definir as taxas de juros de curto prazo, em concordância com os objetivos de controle da inflação, levando em consideração a capacidade de crescimento da economia. Esse modelo desenvolvido por John Taylor (1993) foi amplamente aceito pela comunidade acadêmica como parâmetro para a ação dos bancos centrais, e apelidado de regra Taylor (*Taylor rule*).

Segundo esta teoria, a política de juros nominal administrada por um banco central deve seguir a seguinte equação:

$$i_t = \pi_t + r_t^* + a_\pi(\pi_t - \pi_t^*) + a_y(y_t - \bar{y}_t). \quad (1)$$

Onde: i_t é a taxa de juros nominal, a qual deve responder a: π_t – taxa de inflação como medida do deflator do PIB; r_t^* – taxa real de juros de equilíbrio; π_t^* – taxa de inflação desejada (meta); y_t – ao logaritmo do PIB real e ao \bar{y}_t logaritmo do PIB potencial. Desse modo, a política de juros de curto prazo do Banco Central deve responder a mudanças nas taxas de inflação e expectativa de inflação, conjuntamente com as medidas de PIB e PIB potencial. Os parâmetros a_π e a_y são positivos e significam a sensibilidade da taxa de juros nominal em relação à variação da taxa de inflação e da taxa de crescimento do PIB.

Baseado nessa teoria, Taylor (2009) defende a tese de que a política monetária do período que se seguiu aos ataques terroristas de 11 de Setembro de 2001 não se baseava na regra acima, mantendo os juros reais negativos por um período de tempo longo (Dorn (2008) descreve que, de janeiro de 2001 até meados de 2004, o Federal Reserve reduziu as taxas de juros nominais até 1% a.a., mantendo-as na faixa de taxas de juros reais negativas), o qual teria contribuído para a formação da bolha de preços no setor imobiliário. O autor demonstra, no gráfico a seguir, como uma política monetária que seguisse a regra Taylor produziria um comportamento diferente dos juros de curto prazo em relação aos praticados. Os juros foram mantidos a patamares abaixo do que seriam necessários para manter a inflação sob controle e promover crescimento econômico, segundo essa teoria.



Fonte: Taylor (2009).

Figura 2: Comparativo entre taxas de juros praticadas pelo Fed e taxas de juros segundo a Regra Taylor

Os canais de transmissão da política monetária para o setor imobiliário podem ser encontrados em Bernanke e Gertler (1995), que analisam esses canais de impacto da política monetária sobre os setores da economia norte-americana; um deles é o mercado imobiliário. Para os autores, o mercado imobiliário tem uma particularidade: apesar de ser um setor de investimentos de longo prazo, é sensível a choques monetários sobre as taxas de juros de curto prazo. Defendem também que, por tratar-se de um mercado onde a demanda é fundamentada no crédito, a política monetária se propagaria rapidamente nesse mercado (em relação aos demais investimentos). Os autores demonstram, com isso, a importância do crédito no funcionamento do mercado imobiliário e justificam por que uma política monetária relaxada pode aumentar a demanda de crédito no mercado imobiliário no campo teórico.

No entanto, o modelo de Taylor é considerado por Bernanke (2010) como uma simplificação da relação estabelecida entre juros, inflação e crescimento econômico, não sendo uma ferramenta efetiva a ser utilizada para a prática da política monetária.

Moreover, simple rules necessarily leave out many factors that may be relevant to the making of effective policy in a given episode--such as the risk of the policy rate hitting the zero lower bound, for example--which is why we do not make monetary policy on the basis of such rules alone. For these reasons, even strong proponents of simple policy rules generally advise that they be used only as guidelines, not as substitutes for more complete policy analyses; and that, to ensure robustness, the recommendations of a number of alternative simple rules should be considered. (BERNANKE, 2010, p. 5).³

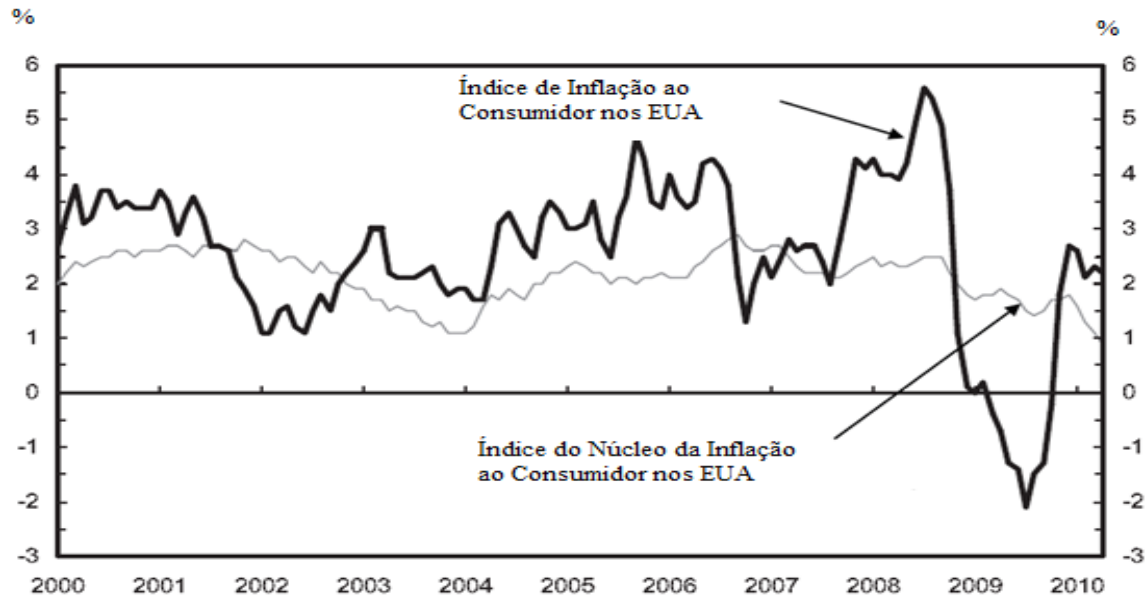
Mais tecnicamente, Bernanke (2010) esclarece que a relação estabelecida por Taylor para a taxa de juros adequada relaciona o diferencial de produto (efetivo e potencial), com inflação corrente, quando, para a prática da política monetária, o ideal é que essa relação seja estabelecida com as previsões ou expectativas de inflação. Desse modo, a política monetária pode atuar no instante 0 para precaver movimentos inflacionários ou deflacionários no instante 1. O autor reproduz uma simulação com as expectativas de inflação (ao invés de inflação corrente) e demonstra que a política monetária do período estava de acordo com esse pressuposto.

Além da questão técnica teórica, no campo prático, uma análise meticulosa de eventos que ocorreram nas décadas de 1990 e 2000 é justificativa para uma fase de taxas de juros mais baixas que historicamente se observava, sem, contudo, comprometer os objetivos da política monetária. Greenspan (2010) argumenta que, a partir da queda do Muro de Berlin e do fim da União Soviética no final dos anos 1980 e início dos anos 1990, a economia mundial passa por uma transformação. Os países do leste europeu passam a integrar a economia global e seu contingente de trabalhadores torna-se uma pressão antiinflacionária na economia mundial. Paralelamente, a economia chinesa que, desde a década de 1970, está gradualmente abandonando conceitos de economia planificada em prol de uma economia de mercado e voltada para a produção de produtos exportáveis, desloca uma quantidade de força de trabalho para setores dinâmicos da economia chinesa e que também exercerá pressões antiinflacionárias em países desenvolvidos.

Neste contexto, Greenspan (2010) esclarece que a política monetária do período era condizente com a estabilidade dos preços e com o crescimento econômico, objetivos atribuídos ao Fed pelo Congresso dos EUA. A comprovação empírica está no discurso do

³ Além disso, regras simples necessariamente deixam de fora muitos fatores que podem ser relevantes para a realização de uma política eficaz em um determinado episódio - tais como o risco da taxa da política atingir o limite inferior a zero, por exemplo-- é por isso que nós não fazemos política monetária com regras isoladas. Por estas razões, mesmo fortes defensores de política de regras simples geralmente aconselham que elas sejam usadas somente como diretrizes, não como substitutos para análises políticas mais completas; e que, para garantir a robustez, as recomendações de uma série de regras alternativas simples devem ser consideradas. (BERNANKE, 2010, p. 5) – tradução minha.

Bernanke (2010) que demonstra como a política monetária da década de 2000 e, mais especificamente, de 2002 a 2006 (período em que as taxas de juros foram mantidas em patamares negativos, conforme apontado), estava de acordo com os objetivos atribuídos ao Fed.



Fonte: CPI Detailed Report, abril, 2010.

Figura 3: Índice de Inflação ao Consumidor e Núcleo da Inflação ao Consumidor dos EUA no Período 2000-2010

Sobre o suposto impacto da política monetária pós-ataques terroristas nos EUA, sobre o mercado imobiliário, Bernanke (2010) cruza dados do setor imobiliário com dados da política monetária e demonstra que a elevação dos preços no setor imobiliário não teve correlação significativa com a política monetária. Além disso, países com política monetária mais próxima à regra Taylor experimentaram apreciações de preços do setor imobiliário até maiores que os verificados nos EUA.

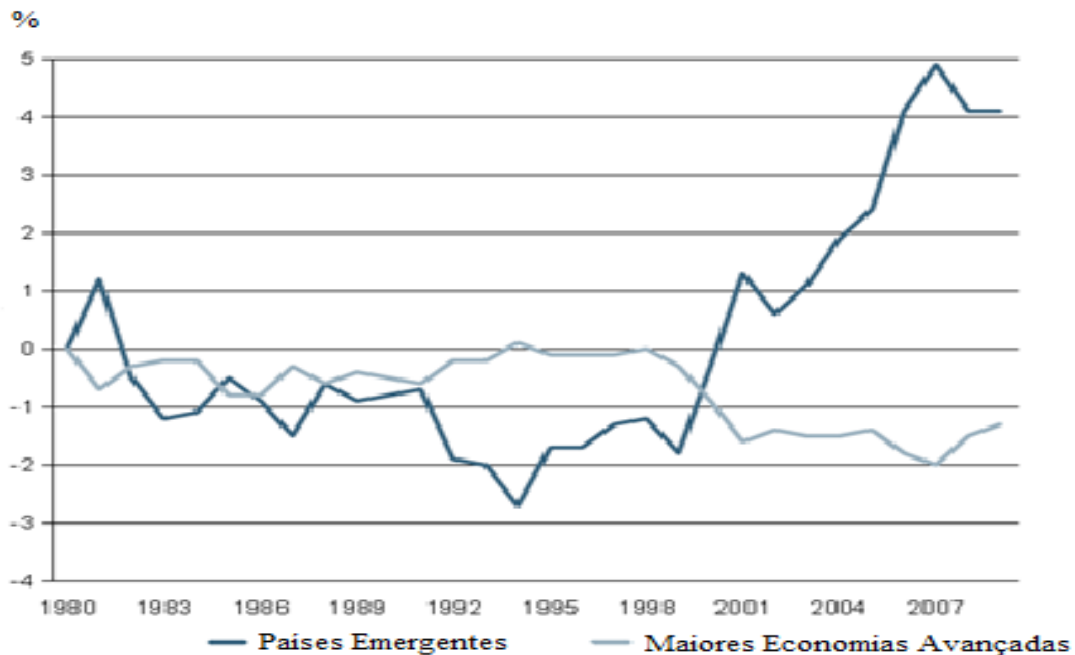
House prices began to rise in the late 1990s, and although the most rapid price increases occurred when short-term interest rates were at their lowest levels, the magnitude of house price gains seems too large to be readily explainable by the stance of monetary policy alone. Moreover, cross-country evidence shows no significant relationship between monetary policies and the pace of house price increases. (BERNANKE, 2010, p. 7).⁴

⁴ Os preços das casas começaram a subir no final de 1990, e apesar dos aumentos de preços mais rápidos ocorrerem quando as taxas de juros de curto prazo estavam em seus níveis mais baixos, a magnitude dos ganhos de preço das casas parecem grandes demais para ser facilmente explicável pela orientação da política monetária por si só. Além disso, a prova de dados cruzados entre países não mostra nenhuma relação significativa entre as políticas monetárias e o ritmo dos aumentos de preços da habitação. (BERNANKE, 2010, p. 7) – tradução minha.

Sendo assim, outras variáveis foram relevantes para as baixas taxas de juros praticadas na economia norte-americana e de outros países. Segundo Greenspan (2010), Calomiris (2008), Rajan (2010) e Bernanke (2010), as reservas de moedas dos países exportadores que manipulam seus câmbios para obter competitividade comercial pressionaram negativamente os juros nos países desenvolvidos. A esses fenômenos denominou-se “*global saving glut*”.

3.1.2 Poupança global

Além das mudanças estruturais na economia internacional citadas por Greenspan (2010), outro fato contribuiu na distorção do mercado monetário mundial: o modelo de crescimento assumido pelos países, principalmente asiáticos, que orientavam sua produção para a exportação com geração de superávits comerciais e formação de reservas de moeda estrangeira. Para Greenspan (2010) e Rajan (2010), a partir das crises financeiras do final da década de 1990, os países voltados para a exportação, como China, Taiwan, Coréia do Sul, passaram a evitar dependência de capital estrangeiro para financiar seu crescimento econômico. A solução encontrada foi incentivar a produção voltada para exportação (que desde sempre orientou o crescimento desses países), porém, com a intenção de gerar superávits comerciais. Para atingir esse objetivo, tais países manipulavam as taxas de câmbio, a fim de manter a competitividade de seus produtos; a consequência era a formação de reservas de moedas estrangeiras. Essas reservas cumprem dois papéis: (i) tiram a moeda estrangeira de circulação e impedem a valorização da moeda local; e (ii) formam um “colchão” de proteção contra fugas de capital que possam ocorrer por estresse financeiro. No gráfico a seguir, pode-se perceber essa diferença na formação de superávit comercial.



Fonte: Strongin et. al. (2009)

Figura 4: Conta Corrente como Porcentagem do PIB em Economias Emergentes e Avançadas de 1980 a 2008

Como esses recursos não podiam ficar em circulação no país e para reduzir o custo de manutenção das reservas, os bancos centrais desses países aplicavam esses recursos em títulos de governos com baixo risco de crédito, como EUA, Inglaterra, Austrália, Espanha, Itália. Esses títulos são considerados de baixo risco de crédito e remuneram as reservas a uma taxa que impede a rápida desvalorização de seu poder de compra.

Além disso, sob o aspecto econômico, para Rajan (2010), a poupança internacional busca mercados maduros para maturar seus investimentos:

The new strategy also led to an enormous buildup of the exporters' foreign-exchange reserves. These reserves went looking for a home around the world. To attract them, a country had to be willing to spend much more than its own producers could supply, and it needed a strong financial system capable of attracting the inflows and reassuring the exporters that their savings would be safe, safer than the developing countries had been. The obvious candidate was the United States (along with, to a lesser extent, Spain and the United Kingdom). (RAJAN, 2010, p. 82).⁵

⁵ A nova estratégia também levou a um enorme acúmulo de reservas cambiais dos países exportadores. Estas reservas foram à procura de um lar pelo mundo. Para atraí-las o país tinha que estar disposto a gastar muito mais do que seus próprios produtores poderiam ofertar e precisava de um sistema financeiro forte, capaz de atrair os fluxos de entrada e tranquilizar os países exportadores que suas economias estariam seguras, mais seguras do que os países em desenvolvimento tinham sido. O candidato óbvio foi os Estados Unidos (além de, em menor medida, a Espanha e o Reino Unido). (RAJAN, 2010, p. 82) – tradução minha.

Porém, para os países que recebiam os influxos de capital, o efeito foi uma perda da eficácia da política monetária sobre as taxas de juros, principalmente de longo prazo (GREENSPAN, 2010; BERNANKE, 2005). Como notou Greenspan (2010), a correlação entre as taxas de juros de curto prazo (que os bancos centrais podem manipular) perdeu aderência em relação às taxas de juros de longo prazo da economia, ao longo da década de 2000, e, definitivamente, começaram a influenciar as decisões de investimento no setor imobiliário.

Os efeitos desses investimentos estrangeiros são identificados por Bernanke (2005):

This increased supply of saving boosted U.S. equity values during the period of the stock market boom and helped to increase U.S. home values during the more recent period, as a consequence lowering U.S. national saving and contributing to the nation's rising current account deficit. (BERNANKE, 2005, p. 8).⁶

Complementando essa visão, o banco Strongin *et al.* (2009) identificou que essa política de formação de reservas e investimentos em ativos financeiros em países desenvolvidos foi fonte de distorções na precificação do risco de mercado daqueles ativos, medidos pelas taxas de juros da economia:

Market observers developed a variety of explanations for the ‘bond conundrum’. Those who focused on the demand side of capital markets argued that pension funds and insurance companies had increased their demand for long-duration US securities following the bursting of the equity bubble. This was viewed partly as a response to regulation and partly as a consequence of their desire to better match assets to long-term liabilities by reducing the share of equities in their portfolios. An alternative explanation, first discussed in detail by Ben Bernanke, now Chairman of the Federal Reserve, was that a ‘global savings glut’ was fueling demand for assets in the developed economies. More specifically, some countries – most notably China – channeled their rapid savings build-up into US Treasury and agency securities (see Exhibit 9), and this is what caused long-term rates to remain stubbornly low. Strong demand for corporate bonds and other fixed-income instruments also narrowed the spreads that these securities yielded over Treasuries, compressing the yield premium here. While it is difficult to isolate the demand and supply side effects on long-term rates, we think this supply-side argument more accurately explains the lasting downward pressure on bond yields. (STRONGIN *et al.*, 2009, p. 13).⁷

⁶ Este aumento da oferta de poupança elevou os valores das ações dos EUA durante o período do boom do mercado de ações e ajudou a aumentar os valores das casas nos EUA durante o período mais recente, como consequência diminuindo a poupança nacional dos EUA e contribuindo para o aumento do déficit em conta corrente do país. (BERNANKE, 2005, p. 8) – tradução minha.

⁷ Observadores do mercado desenvolveram uma série de explicações para o ‘bond conundrum’. Aqueles que enfocam o lado da demanda dos mercados de capitais argumentaram que fundos de pensão e as seguradoras

Ratificando Rajan (2010), Bernanke (2005) identifica que esse crédito internacional abundante era alocado no setor imobiliário em função da saturação dos demais mercados para investimentos e pela estrutura de incentivos que esse mercado disponibiliza para investimentos e para demanda:

Because investment by businesses in equipment and structures has been relatively low in recent years (for cyclical and other reasons) and because the tax and financial systems in the United States and many other countries are designed to promote homeownership, much of the recent capital inflow into the developed world has shown up in higher rates of home construction and in higher home prices. (BERNANKE, 2005, p.9).⁸

Essa justificativa explica por que os preços dos imóveis em diversos países receptores de investimento subiram nos últimos anos. No entanto, a formação de uma bolha de preços nos imóveis contou com outras variáveis que atraíram os investimentos neste setor da economia.

tinham aumentado sua demanda por títulos mobiliários de *duration* longa dos EUA após o estouro da bolha de ações. Isto foi visto parcialmente como uma resposta à regulação e parcialmente em consequência da sua vontade para melhorar adequação dos ativos para passivos de longo prazo, reduzindo a parte das ações em seus portfólios... Uma explicação alternativa, pela primeira vez discutida detalhadamente por Ben Bernanke, agora Presidente do Federal Reserve, foi que um "excesso de poupança global" foi aumentando a demanda por ativos nas economias desenvolvidas. Mais especificamente, alguns países – mais notavelmente China – canalizaram sua rápida acumulação de poupança em títulos do Tesouro dos EUA e Agência (consulte a Figura 9), e isso é o que causou as taxas a longo prazo manterem-se obstinadamente baixas. Forte demanda por títulos corporativos e outros instrumentos de renda fixa também reduziram os *spreads* que tais valores mobiliários renderam além dos títulos do Tesouro, comprimindo o prêmio de rendimentos aqui. Embora seja difícil isolar a procura e a oferta efeitos sobre as taxas a longo prazo, achamos que esse argumento da oferta mais precisamente explica a pressão duradoura para sobre os rendimentos de títulos. (STRONGIN *et al.*, 2009, p. 13). – tradução minha.

⁸ Como o investimento por parte das empresas em equipamentos e estruturas tem sido relativamente baixo nos últimos anos (por razões conjunturais e outros) e os impostos e os sistemas financeiros nos Estados Unidos e em muitos outros países são destinados a promover a compra da casa própria, grande parte do recente influxo de capital no mundo desenvolvido tem aparecido em taxas mais elevadas de construção habitacional e no aumento dos preços das casas. (BERNANKE, 2005, p. 9) – tradução minha.

3.2 PREÇO DE ATIVO EM BOLHA

Para a teoria clássica, o preço dos ativos é o resultado da renda futura esperada, trazida ao valor presente. Na equação a seguir, vemos como o modelo matemático precificaria um ativo patrimonial como ações.

$$\text{Preço da Ação} = \frac{\text{Dividendo 1}}{(1+i)} + \frac{\text{Dividendo 2}}{(1+i)^2} + \frac{\text{Dividendo 3}}{(1+i)^3} + \dots \quad (2)$$

Segundo essa teoria, os preços deveriam oscilar com base em mudanças nas taxas de juros ou nas expectativas de renda futura. Os juros são uma medida de tolerância ao risco e são formados pela soma da taxa de juros livre de risco e do prêmio pelo risco assumido. As expectativas são assumidas como racionais, ou seja, refletem a melhor previsão possível da renda futura com base em todas as informações públicas.

No entanto, economistas têm divergido quanto à correção desse modelo para precificação de ativos, sugerindo a existência de outras variáveis que influenciam os preços. Neste caso, acredita-se na formação de preços de ativos em bolha, que são aumentos nos preços apenas porque as pessoas esperam uma maior valorização do ativo.

No caso da recente crise de 2007-2008, a literatura tem apontado os imóveis como o ativo com preço em bolha. Shiller (2009) conta como percebeu a existência de uma bolha nos preços do mercado imobiliários, a partir do conceito acima:

No boom especulativo recente do mercado imobiliário uma visão otimista do mercado estava em evidência. Na pesquisa que eu e Karl Case conduzimos em 2005, quando o mercado estava subindo muito, descobrimos que a mediana de aumento de preços esperado entre os compradores de imóveis de São Francisco era de 9% ao ano, para os 10 anos seguintes, e o preço médio esperado era de 14%. Um terço dos entrevistados apontou expectativas realmente extravagantes – às vezes, acima de 50%. Em que eles baseavam tais expectativas? Eles haviam observado aumentos significativos de preços e ouviram interpretações de outras pessoas para tais aumentos. Estávamos, de fato, testemunhando o contágio de uma interpretação ou de um modo de formação de expectativas. (SHILLER, 2009, p. 40).

Mesmo sendo evidente a distorção nas expectativas em relação aos fundamentos da teoria clássica, pode-se recorrer a Calomiris (2008), que busca em elementos microeconômicos (assimetria de informação), para demonstrar que, historicamente, crises imobiliárias foram fomentadas por políticas públicas de incentivo ao crédito imobiliário. O autor compara booms imobiliários que foram lastreados por políticas públicas de incentivo ao crédito imobiliário com booms onde a participação estatal não existiu e observa como o papel

do governo em subsidiar com políticas errôneas o mercado de crédito imobiliário provoca crises bancárias que geram um custo, em relação ao PIB, maior.

O papel que essas políticas públicas exercem sobre o mercado imobiliário é de distorcer a percepção do risco de crédito e, conseqüentemente, aumentar a oferta de crédito. Por exemplo, na Argentina, em 1890, o governo assumiu o compromisso de pagar as dívidas de devedores que não conseguissem honrar suas dívidas relativas às terras; o intuito era de aumentar a oferta de crédito, porém, os bancos relaxaram em sua seleção de crédito (seleção adversa), dado que tinham garantia de receber o valor da dívida do governo. O resultado foi um boom imobiliário e uma forte valorização dos “pampas” argentinos.

Não só no âmbito acadêmico, e mantendo-se na esfera microeconômica em relação à formação de uma bolha de preços no setor imobiliário, o Goldman Sachs divulgou um estudo que aponta os cinco motivos que contribuíram para que o mercado imobiliário atraísse capital tanto para investimento (no sentido de alocação de recursos para empréstimos imobiliários), quanto para a formação da demanda. São eles:

- a) **Tamanho do mercado** – o mercado imobiliário é grande o bastante para absorver uma elevada quantidade de capital. O valor de hipotecas nos EUA era em 2008 de US\$11 trilhões, para um PIB de US\$14 trilhões;
- b) **Crescimento da oferta** – a disponibilidade de imóveis para aquisição é tão dinâmica quanto a dinâmica da demanda. Não foi determinante na formação da bolha;
- c) **Falta de disciplina de investimento** – por tratar-se de investimento de pessoas físicas, o escrutínio de viabilidade do investimento é inexistente, sendo outros quesitos avaliados, em detrimento de uma análise de investimento baseada na taxa de retorno;
- d) **Regulação do mercado imobiliário** – o governo norte-americano incentiva a compra de casas pela dedução de impostos dos juros de hipoteca, as Government Sponsored Enterprises e as reduções de impostos sobre ganhos de capital na compra da casa;
- e) **Crédito barato** – face às baixas taxas de juros reais criadas pelo excesso de poupança global.

Desses motivos que atraíram investimentos, os dois primeiros são de ordem estrutural, sempre estão presentes neste mercado e, por isso, não seriam causas preponderantes dos desequilíbrios. O crédito barato, como já visto anteriormente, foi fundamental na formação de preços em bolha. Mas, sob a ótica microeconômica, tanto a falta de disciplina de investimento por parte das pessoas físicas quanto a regulação do mercado imobiliário parecem ter exercido influência na formação de bolhas e na distorção da percepção de risco.

Quanto à falta de disciplina de investimento, Ellis (2008) compara a estrutura de incentivos governamentais de compra da casa própria dos países desenvolvidos. Basicamente, todos os países estudados contam com algum instrumento de incentivo ao crédito hipotecário ou à aquisição da casa própria, que induz os cidadãos a adquirirem a casa própria. Para a autora, o caso dos EUA é peculiar pela diversidade de incentivos que são disponibilizados aos cidadãos, não só para a aquisição da casa própria, mas também para arbitragem fiscal. Para a autora, esse desenho regulatório, fiscal e institucional do mercado hipotecário, acompanhado de crédito barato, precipitou a crise no setor imobiliário americano.

Do ponto de vista da regulação que induziria a distorção nos preços imobiliários, Calomiris (2009) defende que a ação de empresas patrocinadas pelo governo teve relevância no boom imobiliário, na bolha de preços e na distorção da percepção de risco. Os EUA contam com três instituições denominadas de *Government Sponsored Enterprise* (GSE), e desenharam o mercado hipotecário dos EUA. A principal atribuição dessas instituições era dar liquidez ao mercado de hipotecas e de securitização de hipotecas. São elas:

- a) **Federal National Mortgage Association (Fannie Mae)**: como parte do New Deal de Roosevelt, foi criada em 1938 para dar liquidez ao mercado de hipotecas norte-americano. Em 1968, foi transformada em uma empresa pública de ações em bolsa; o objetivo foi retirá-la do balanço orçamentário do governo federal. Assim, a responsabilidade de garantir as hipotecas foi transferida para a nova Government National Mortgage Association (Ginnie Mae); dessa forma, as garantias do governo quanto às hipotecas deixavam de ser explícitas por parte do governo, para tornarem-se implícitas. A função era comprar hipotecas de vendedores pré-aprovados, sob determinados requisitos exigidos. A compra era feita por dinheiro ou pela troca por *mortgage-backed security* (MBS). Através das MBS, as hipotecas carregariam as garantias de agência de pagamentos do capital e juros. Dessa forma, o mercado de hipotecas ganhava liquidez, e as instituições financeiras que faziam hipotecas tinham fonte de recurso para novos empréstimos.
- b) **Government National Mortgage Association (Ginnie Mae)**: criada em 1968 para absorver os custos de assegurar as hipotecas das agências. De forma geral, a agência liga ao mercado de capitais os credores de hipotecas (até final da década de 1980 majoritariamente a Associações de Poupança e Empréstimo), disponibilizando fontes de capitalização maiores e mais baratas para as hipotecas. Ginnie Mae geralmente cria os fundos de hipotecas em forma de títulos a serem comercializados e garante o pagamento de principal e juros aos investidores em caso de inadimplência das

hipotecas. A classificação de risco dessa agência é o mesmo do governo norte-americano, o que implica que há garantias implícitas do governo dos EUA.

- c) **Federal Home Loan Mortgage Corporation (Freddie Mac)**: criada em 1970 com a intenção de criar concorrência à já estabelecida Fannie Mae, também tem uma estrutura privada de ações em bolsa, mas é patrocinada pelo governo através da Ginnie Mae. A intenção é que houvesse concorrência para comprar as hipotecas das instituições financeiras e tornassem mais atrativos os empréstimos hipotecários. De modo geral, Freddie Mac atuava garantindo aos investidores que comprassem suas hipotecas ou MBS, que eles receberiam seus investimentos corrigidos em caso de inadimplência; para isso, cobrava uma tarifa dos investidores, o que constituía sua fonte de receita.

Como é possível perceber, Fannie Mae e Freddie Mac garantem liquidez ao mercado hipotecário, enquanto Ginnie Mae promove o mercado da securitização de hipotecas. Um importante testemunho do impacto da criação de uma dessas agências federais na precificação do crédito imobiliário é descrita por Woodward e Hall (2009):

The creation of Ginnie Mae lowered FHA borrowing rates by 60 to 80 basis points. With the real, long-term mortgage interest rates in the region of 4 to 5%, this was a large, not small, change. This seemingly small transformation of a federally-insured mortgage into a federally-insured liquid security made a big change in the cost of homeownership. (WOODWARD e HALL, 2009).⁹

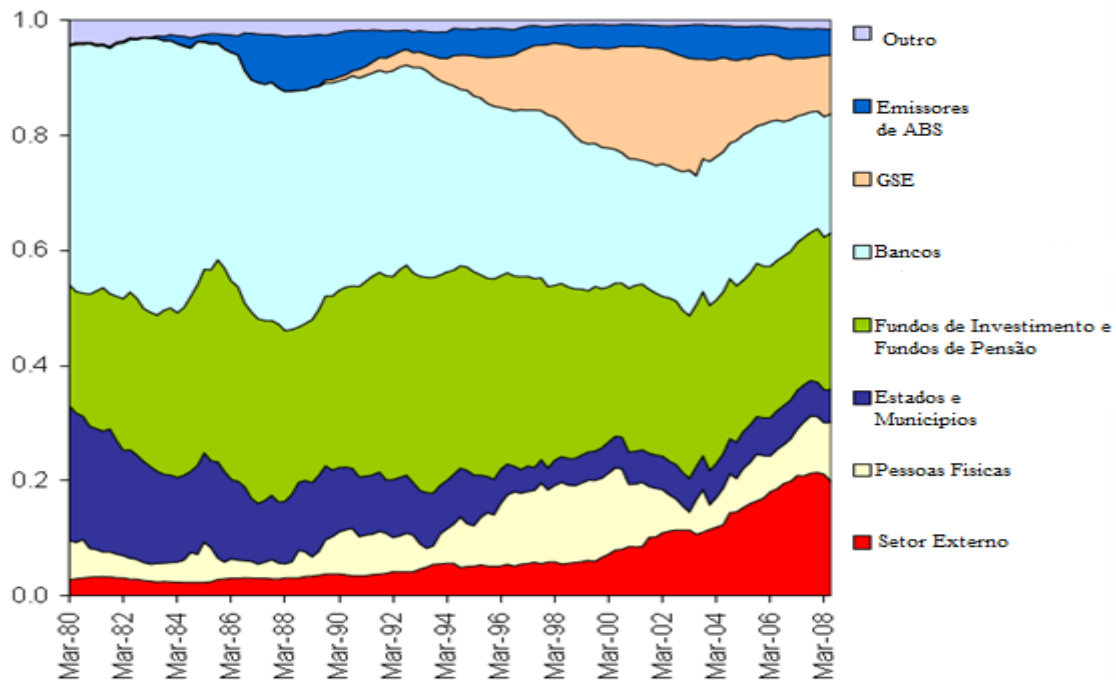
As garantias governamentais, além de reduzirem as taxas de juros praticadas nas hipotecas, criam distorções na precificação de riscos junto às *GSEs*. Os títulos de dívida das *GSEs* são precificados como títulos da dívida soberana dos EUA, ou seja, muita liquidez e baixo risco (JAFFEE *et al.*, 2009), o que as induz à seleção adversa e *moral hazard*.

These portfolios are primarily funded by issuing GSE bonds – called ‘agency bonds’ – for which investors have presumed an implicit Treasury guarantee. The financial markets, therefore, treated their debt as almost risk-free, so that they were able to borrow at rates that were about 0.40 percent lower than their stand-alone finances would have justified. Given that they face a statutory capital requirement of 2.5 percent of their retained portfolio assets, this means that \$1 of GSE equity supports \$40 of earnings assets, a leverage ratio that would be the envy of even the most aggressive investment banks and hedge funds. However, in addition to holding all the risks of possible default by mortgage borrowers, the retained portfolios additionally create significant interest rate and liquidity risks for the GSEs due to the

⁹ A criação de Ginnie Mae reduziu as taxas de empréstimo FHA entre 60 e 80 pontos base. Com as taxas reais de juro de longo prazo das hipotecas na região de 4 a 5%, isso foi uma mudança grande, não pequena. Esta transformação aparentemente pequena de hipoteca assegurada pelo Governo Federal em uma segurança de liquidez pelo Governo Federal fez uma grande mudança no custo de casa própria. (WOODWARD e HALL, 2009) – tradução minha.

particular strategies employed by the firms in managing these portfolios. (JAFEE *et. al.*, 2009, p. 126).¹⁰

Esse efeito sobre a precificação dos títulos gerou, a partir de fins de 1990, uma forte demanda dos títulos das *GSEs*, principalmente por investidores estrangeiros, mais especificamente os fundos de reserva de moedas dos países voltados para exportação. Essa oferta de capital permitiu um crescimento acentuado dos ativos nos balanços dessas empresas e, por consequência, na oferta de crédito hipotecário na economia. (RAJAN, 2010; SHIN, 2010).



Fonte: Shin (2010)

Figura 5: Detentores de Títulos das GSEs em Termos Percentuais de 1980 a 2008

¹⁰ Essas carteiras são financiadas principalmente através da emissão de títulos de dívida das GSE – chamados 'agency bonds' – para os quais os investidores tem presumido uma garantia implícita do Tesouro. Os mercados financeiros, portanto, tratavam a dívida delas como quase livre de risco, para que elas fossem capazes de tomar emprestado a taxas que eram cerca de 0,40% inferior ao que suas finanças autônomas justificariam. Uma vez que eles enfrentam um requisito legal de capital de 2,5 por cento de seus ativos de carteira retida, isso significa que \$1 do capital das GSE suporta 40 dólares de ativos lucrativos, uma taxa de alavancagem que seria invejável aos bancos de investimento e fundos de hedge mais agressivos. No entanto, além de manter todos os riscos de possível omissão pelos mutuários de hipotecas, as carteiras retidas criam significantes riscos de taxa de juros e de liquidez para as GSEs devido às particulares estratégias utilizadas pelas empresas na gestão destas carteiras. (JAFEE *et al.*, 2009, p. 126) - tradução minha.

Além desse caminho natural para um aumento na oferta de crédito no mercado hipotecário, diversas fontes demonstram a pressão política para que os empréstimos fossem direcionados para segmentos menos favorecidos da sociedade norte-americana (negros, latinos, por exemplo). Esse tipo de empréstimo gozava de baixos padrões de crédito e foram denominados subprime. Numa reportagem do *The Washington Post* de 2008, pode-se identificar essa relação política:

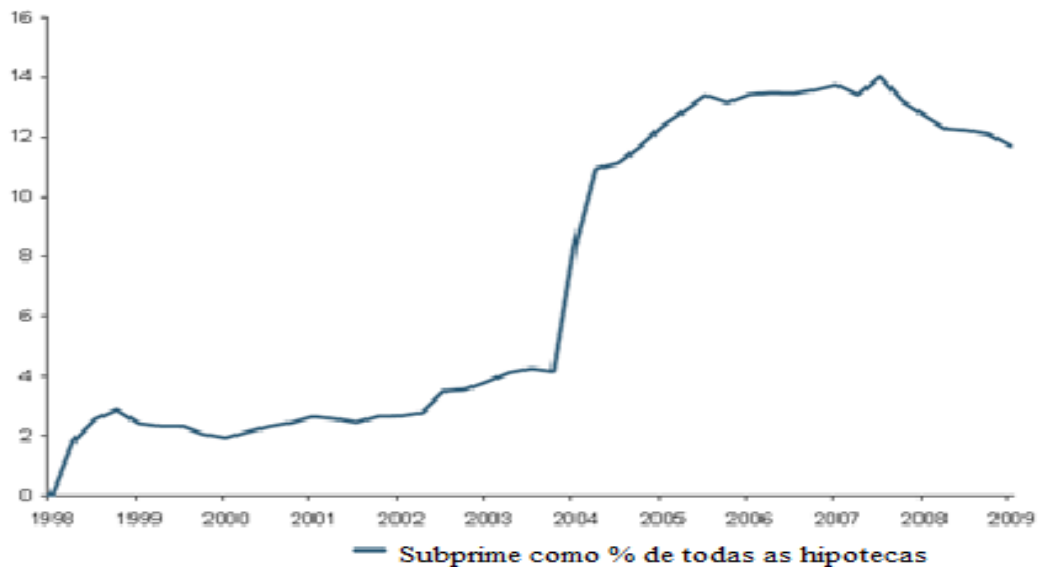
In 2004, as regulators warned that subprime lenders were saddling borrowers with mortgages they could not afford, the U.S. Department of Housing and Urban Development helped fuel more of that risky lending.

Eager to put more low-income and minority families into their own homes, the agency required that two government-chartered mortgage finance firms purchase far more “affordable” loans made to these borrowers. HUD stuck with an outdated policy that allowed Freddie Mac and Fannie Mae to count billions of dollars they invested in subprime loans as a public good that would foster affordable housing.

In 2003, the two bought \$81 billion in subprime securities. In 2004, they purchased \$175 billion -- 44 percent of the market. In 2005, they bought \$169 billion, or 33 percent. In 2006, they cut back to \$90 billion, or 20 percent. Generally, Freddie purchased more than Fannie and relied more heavily on the securities to meet goals. “The market knew we needed those loans,” said Sharon McHale, a spokeswoman for Freddie Mac. The higher goals “forced us to go into that market to serve the targeted populations that HUD wanted us to serve,” she said. (THE WASHINGTON POST, 2008, p. A01).¹¹

O resultado dessa política de incentivo à compra da casa própria para camadas de baixa renda pode ser observado no gráfico a seguir:

¹¹ Em 2004, como os reguladores advertiram que os credores subprime estavam sobrecarregando os mutuários com hipotecas os quais não podiam arcar com elas, o Departamento de Habitação e Desenvolvimento Urbano dos Estados Unidos (HUD), ajudou a injetar mais combustível nos que empréstimos arriscados. ... Ansioso para colocar famílias de mais baixa renda e das minorias em suas próprias casas, a Agência exigiu que duas empresas de financiamento hipotecário fretado pelo governo comprassem muito mais empréstimos “acessíveis” concedidos a esses mutuários. O HUD preso a uma política desatualizada que permitiu a Freddie Mac e Fannie Mae contabilizarem bilhões de dólares, que eles investiram em empréstimos subprime como um bem público que iria promover a habitação a preços acessíveis. ... Em 2003, os dois compraram US \$81 bilhões em títulos subprime. Em 2004, eles compraram US \$175 bilhões — 44 por cento do mercado. Em 2005, eles compraram 169 bilhões de dólares, ou 33 por cento. Em 2006, eles reduziram para US \$90 bilhões, ou 20 por cento. Em geral, Freddie comprou mais do que a Fannie e dependia mais fortemente dos títulos mobiliários para atender aos objetivos. “O mercado sabia que precisávamos desses empréstimos,” disse Sharon McHale, um porta-voz da Freddie Mac. Os objetivos mais elevados “obrigou-nos a entrar nesse mercado para servir as populações alvo que HUD queria que servissemos,” disse ele.” (THE WASHINGTON POST, 2008, p. A01) – tradução minha.



Fonte: Strongin et. al. (2009)

Figura 6: Porcentagem de Hipotecas Subprime Sobre o Total de Hipotecas de 1998 a 2009

A partir de 2004, ano em que as *GSEs* passaram a atuar no mercado subprime, o percentual dessas hipotecas aumenta significativamente. O efeito colateral é uma deterioração ainda mais acentuada na qualidade do crédito, dado que os recursos passam a ser drenados para segmentos que não atendem a padrões de crédito usuais. Como aponta Calomiris (2009):

“For example, in its 10-Q Investor Summary report for the quarter ended June 30, 2008, Fannie reported that mortgages with subprime characteristics comprised substantial percentages of all 2005-2007 mortgages the company acquired.” (WALLISON e CALOMIRIS, 2008, p.7)¹²

Levine (2010) identifica a mesma correlação:

[...] between 2005 and 2007, they bought approximately \$1 trillion of mortgages with subprime characteristics; which accounted for about 45% of their mortgage purchases... Fannie and Freddie triggered a massive movement into the issuance of lower quality mortgages. Mortgages companies were more willing to accept the fees for making loans to questionable borrowers if they knew that the GSEs would purchase the loan (LEVINE, 2010, p. 26).¹³

¹² “Por exemplo, em seu relatório 10-Q *Investor Summary* para o trimestre encerrado em 30 de Junho de 2008, Fannie relatou que as hipotecas com características subprime compunham substanciais porcentagens de todas as hipotecas de 2005-2007, que a empresa adquiriu.” (WALLISON e CALOMIRIS, 2008, p.7).

¹³ Entre 2005 e 2007, elas compraram cerca de US\$1 trilhão de hipotecas com características subprime, que representaram cerca de 45% de sua compra de hipoteca... Fannie e Freddie desencadearam um movimento maciço de emissão de hipotecas de qualidade inferiores. Companhias de hipotecas estavam mais dispostas a

Este incremento de emissão de hipotecas subprime impactou sobre os preços de imóveis em determinadas áreas, como demonstram Mayer e Pence (2008), e a relação entre hipotecas subprime e aumento de preços das casas não chega a ser uma regra universal para o mercado norte-americano, mesmo que em algumas áreas (Califórnia, Flórida, Nevada, por exemplo) isso parece ter ocorrido, outras regiões, como o Noroeste norte-americano, que experimentaram elevação dos preços das casas, não foi percebido incremento nas hipotecas subprime. Isso demonstra que os dois fenômenos (macroeconômico: excesso de liquidez para crédito hipotecário; e microeconômico: políticas públicas de incentivo ao crédito imobiliário) colaboraram para o aumento de preços dos imóveis de modo a constituir uma bolha nos preços.

4 MERCADO DE CRÉDITO

O setor bancário é um dos mais regulados e supervisionados da economia. Diversos instrumentos e instituições interagem com o intuito de controlar a alavancagem dos bancos e suas práticas comerciais para evitar riscos aos investidores ou depositantes. No entanto, mesmo com um arcabouço regulatório abrangente, é comum que ocorram crises no setor bancário.

Como já mencionado, crises bancárias estão historicamente correlacionadas à liquidez da economia e a choques sobre preços de ativos. No entanto, alguns países administram melhor as crises bancárias a partir de aparatos regulatórios eficientes. Calomiris (2006) analisa diversas estruturas de intermediação bancária do século XIX e início do século XX em diferentes países, e percebe que alguns modelos, mesmo enfrentando choques macroeconômicos ou choques adversos administraram (ou, por vezes evitaram) crises bancárias com menores custos que outros. Um exemplo clássico é o modelo bancário canadense, que absorvia choques em sua economia, com baixos índices de falências ou praticamente nenhuma perda aos depositantes e investidores. Em contraposição, o modelo bancário norte-americano é um exemplo de sucessivas crises que ocorreram ao longo do século XIX e início do século XX, com recorrentes corridas bancárias, ondas de falências bancárias e fortes repercussões sobre a economia real.

A diferença apontada pelo autor entre esses modelos era a regulação bancária e a consequente estrutura assumida. Por exemplo, enquanto no Canadá era permitido que os bancos pudessem operar em todo território nacional, nos EUA os bancos eram limitados a atuar em regiões específicas. Essa diferença institucional permitia que os bancos canadenses diversificassem sua carteira de crédito, ao contrário dos bancos americanos, que ficavam restritos à economia de seus estados ou regiões. O efeito dessa diferença pode ser exemplificado no caso de um choque econômico sobre um determinado setor da economia. No caso dos bancos canadenses, eles teriam os investimentos e a base de captação de passivo pulverizados e poderiam remanejar seu portfólio rapidamente; já os bancos americanos não teriam essa possibilidade e seriam diretamente afetados pelo choque. Em função dessas restrições aos bancos americanos, assumiram escalas pequenas e capacidade de financiamento limitada, deixando espaço para o mercado de capitais assumir esse papel; já os bancos

canadenses eram bancos considerados grandes, com escala e com capacidade de financiar a economia canadense, além de permitir esforços coordenados para absorver falências bancárias pelo sistema bancário.

Nos momentos de crises econômicas, as diferenças também se manifestavam, em função da estrutura do sistema bancário. Os bancos canadenses coordenavam suas ações para socorrer os bancos menores ou que sofriam uma corrida bancária, evitando perdas aos depositantes e investidores. Assim, o sistema bancário tornava-se estável. Normalmente, essa estabilidade era assegurada por um banco que assumia o papel de prestador de última instância, o qual garantia liquidez aos títulos bancários sem prejuízo aos detentores. As falências eram absorvidas por esse banco, que garantia o passivo do banco insolvente. Essa coordenação só era possível pela presença de poucos bancos de grande escala e abrangência nacional que poderiam coordenar as ações entre outros bancos.

No caso dos EUA, a estrutura bancária era de pequenos bancos com foco regional, sendo que qualquer crise local impactava sobre os balanços bancários e qualquer ação de coordenação entre os bancos era inviável, seja pelo número de bancos ou pelas escalas dos bancos, que seriam incapazes de assumir passivos de outros bancos. Ao longo do tempo, algumas regiões desenvolveram formas de garantir liquidez ao mercado com a criação de *clearing houses* ou câmaras de compensação, as quais, em caso de crise, assumiam a função de prestadora de última instância e convertiam os títulos dos bancos em títulos da própria câmara de compensação, com garantia de liquidez imediata. Mesmo assim, a grande quantidade de bancos impedia uma coordenação eficiente em nível nacional, resultando, em 1913, na criação do *Federal Reserve*, para assumir a função de prestador de última instância no mercado bancário americano. A título de curiosidade, o Canadá só optará por um Banco Central em 1935, muito em função de pressão internacional para acordos internacionais.

Além desse exemplo histórico, outros modelos se sobressaíram em termos de estabilidade, sem prejuízos à eficiência alocativa, como na Alemanha e na Inglaterra. A característica fundamental desses modelos bancários estáveis era a presença de bancos grandes e diversificados e um banco ou arranjo de bancos como prestador de última instância, que poderia ser assumido por alguma instituição bancária privada de grande porte que garantia os passivos de bancos com deterioração dos ativos (como no Canadá, conforme Calomiris e Gorton (1991)), ou que poderia ser exercida por um Banco Central que garantiria a liquidez do sistema bancário através de operações de desconto com taxas punitivas aos bancos que as acessassem (como na Inglaterra, conforme Calomiris (2009)). De todo modo,

esses exemplos demonstram como o funcionamento do mercado de crédito é balizado pelas instituições que o moldam.

Apesar das diferenças entre esses sistemas bancários, eles tinham um mesmo perfil de funcionamento em que os bancos captavam depósitos e emprestavam os recursos para financiar as atividades demandantes de crédito. Com o passar do tempo, em função de mudanças na economia, alterações de padrões monetários, desenvolvimento tecnológico e de medidas adotadas para a estabilização do sistema bancário, o mesmo evoluiu para um modelo de intermediação diferenciada. De modo geral, como encontrado em Gorton (2009) e Shin (2010), o sistema bancário evoluiu de modelo em que os bancos captavam depósitos para emprestá-los para um modelo onde os bancos captavam recursos diretamente no mercado de capitais.

4.1 EVOLUÇÃO DO SISTEMA BANCÁRIO

No modelo tradicional, os bancos captam depósitos em seus balanços (passivo) e os transformam em empréstimos (ativo). O sistema opera conforme a figura 7, apresentada a seguir. Assim, o processo de intermediação financeira é feito diretamente pela instituição bancária, que resguarda o risco do empréstimo e o compromisso de honrar o depósito. Esse modelo bancário operou com eficiência e estabilidade na Alemanha, por exemplo, onde a legislação local permitia que os bancos se consolidassem nos moldes tradicionais (CALOMIRIS, 2006).



Figura 7: Modelo de Sistema Bancário Tradicional

O mecanismo de intermediação bancária permite que os bancos fiscalizem os devedores com mais proximidade e que as informações idiossincráticas sejam melhor apuradas, reduzindo os problemas de assimetria de informação junto aos clientes (seleção adversa, *moral hazard* e problemas de agência).

Entretanto, essa estrutura bancária sofre riscos de corridas bancárias em todos os países, por problemas de assimetria informacional causados por choques econômicos ou expectativas em relação à liquidez e solvência do sistema. Essa falta de estabilidade foi

sanada, inicialmente, pela criação de regras que deveriam atuar preventivamente para evitar crises (como a requisição de capital mínimo) e, em caso de crises bancárias, instituições que atuariam para mitigar os efeitos sobre o sistema bancário, como os Bancos Centrais (nos EUA o *Federal Reserve* – Fed) e os programas de seguro depósito. Caso os bancos sofressem alguma corrida bancária, tanto o Fed, no papel de prestador de última instância, quanto o seguro depósito, que provinha linhas de crédito para os bancos fazerem frente aos resgates até um limite máximo, eram utilizados para garantir a liquidez e a confiança sobre o sistema.

As instituições criadas tiveram um papel fundamental na estabilização das crises. Gorton (2009) defende que o seguro depósito foi fundamental para estabilizar o sistema bancário dos EUA, diminuindo a propensão a corridas bancárias, que ocorriam frequentemente naquele país. Calomiris (2009) descreve como a criação e a definição de regras como prestador de última instância do banco central inglês foi importante na estabilização do seu sistema bancário.

Assim como visto na revisão teórica, a regulação do mercado financeiro formata o *modus operandis* do mercado como um todo. No mercado bancário não foi diferente, e duas regulações impactaram no modo operacional dos bancos, segundo Gorton (2009).

Para evitar a competição dos bancos por depósitos (o que encareceria a captação dos bancos e conseqüentemente as taxas de juros praticadas no mercado), o governo americano criou a *Regulation Q*, que criava uma remuneração máxima que os bancos poderiam pagar pelos depósitos. Essa regulação prevaleceu até os anos 1980, mas, como aponta Gorton (2010), seus efeitos foram produzidos a partir dos anos 1970. Assim como na teoria de preço máximo, conforme os juros básicos da economia aumentaram na década de 1970 para combater a inflação, os juros pagos pelos bancos ficaram abaixo do que o mercado remunerava. Esse fenômeno provocou uma migração de investidores dos bancos para fundos de investimentos, fundos de pensão, *hedge funds*, enfim, instituições que alocavam os recursos em diversos mercados e poderiam acessar rentabilidades superiores às pagas pelos bancos em seus depósitos. Esse fenômeno pode ser observado no gráfico que segue, extraído de Keeley (1984):

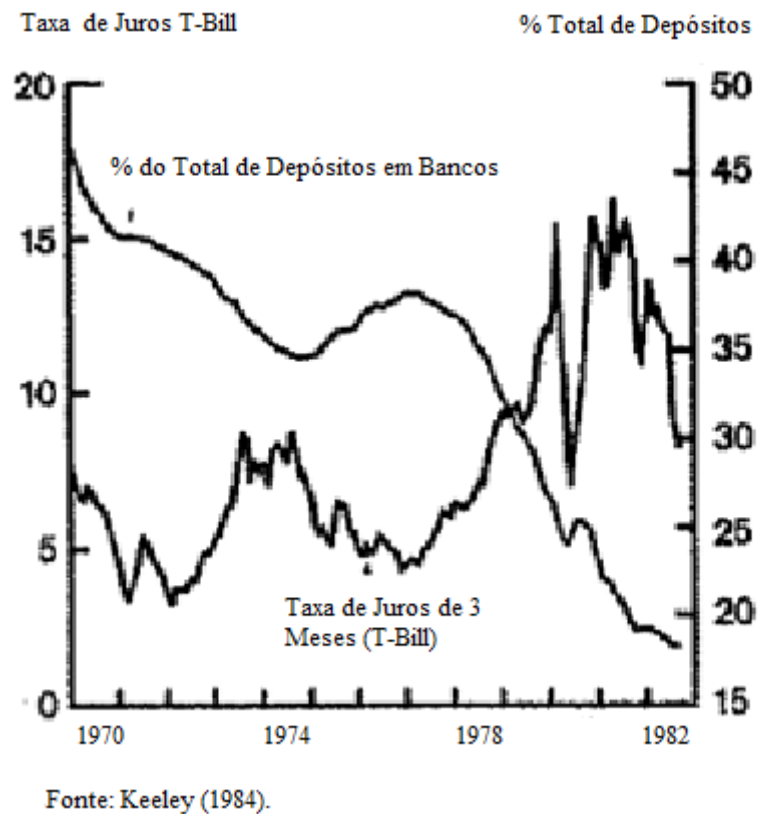


Figura 8: Relação de taxas de Juros da Economia Americana e Depósitos Bancários no Período 1970-1982

Com essa dificuldade de captar recursos, o modelo tradicional bancário perdeu competitividade na corrente de intermediação creditícia. Mesmo a remoção da *Regulation Q*, na década de 1980, não permitiu que as captações dos bancos voltassem a ser nos moldes tradicionais. Ao contrário, a captação de passivo dos bancos dependeria de acessar outras instituições financeiras, como fundos de investimentos e *hedge funds*, para obter recursos.

Outro regulamento apontado por Gorton (2008) que teria deslocado os investimentos dos bancos para outras instituições financeiras foi a determinação de um valor máximo para cobertura do seguro depósito em US\$100.000,00. Com essa regra, os investidores com volumes maiores que o estipulado drenaram seus recursos para investimentos de mais curto prazo e com garantias. Por essas razões, desenvolve-se nos EUA o mercado de recompra, o qual denominou-se “*repurchase agreement market*” (“*repo market*”).

O “*repo market*” é o mercado interbancário que em que as instituições financeiras emprestam e tomam dinheiro emprestado através de oferecimento de ativos em garantia de recompra. Por exemplo, o banco A tem uma hipoteca em seu balanço, mas precisa de recursos para um determinado compromisso. Um *hedge fund* B recebeu um aporte de recursos e

precisa aplicá-lo para remunerar. A opção é comprar a hipoteca do banco A, mas com direito de recompra em x dias (normalmente prazos curtos); no final do período, o *hedge fund* tem a opção de renovar a compra por mais um período ou reaver seu recurso corrigido pelos juros contratados. O diagrama abaixo demonstra como esse mercado opera:

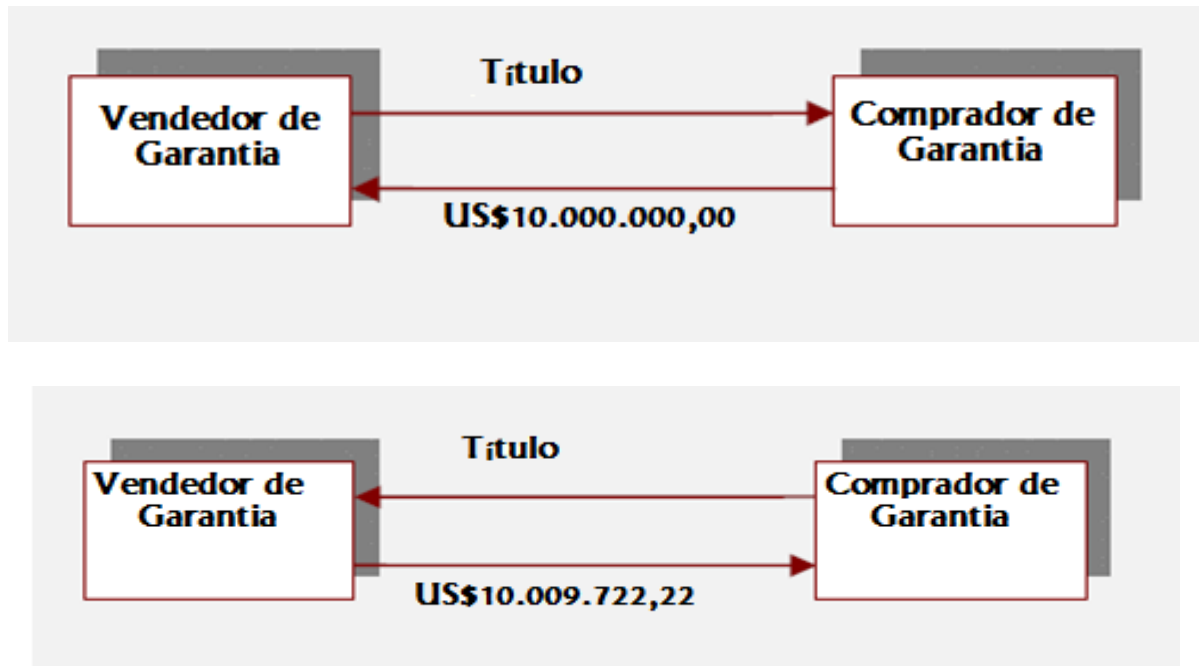


Figura 9: Diagrama de Transação no "Repo" Market

Por essas particularidades, a intermediação bancária adquire outra forma e a cadeia entre a captação da poupança e o empréstimo final fica mais alongada e complexa. Na ilustração a seguir (SHIN, 2010), pode-se observar um exemplo de como a poupança de um indivíduo é emprestada a outro através de uma hipoteca. A essa nova estrutura de mercado bancário deu-se o nome de *Securitized Banking* (Banco Securitizado), ou mercado bancário paralelo.

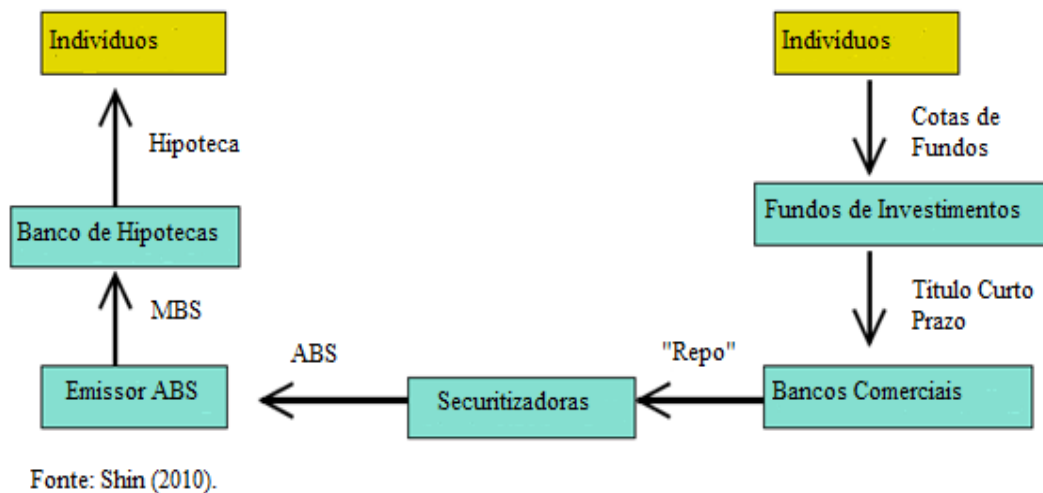


Figura 10: Modelo do Sistema Bancário Contemporâneo

Ao contrário do modelo tradicional, o depósito inicial de um indivíduo entra no sistema financeiro por um fundo de investimento, por exemplo. Esse recurso pode passar por diversas instituições financeiras (como bancos comerciais, bancos de investimento, sociedades de propósito específico), até ser alocado num indivíduo tomador de crédito. Toda essa complexidade na intermediação bancária provoca a interconexão do mercado bancário com o mercado de capitais onde atuam a maioria desses participantes (SHIN, 2010).

Por essa razão, os bancos passam a fazer uso de instrumentos inovadores para participar desse mercado. A inovação poderia transformar contratos de empréstimos como hipotecas em um ativo financeiro atraente e com boa classificação de risco no mercado. Além disso, o risco desses empréstimos seria removido do balanço dos bancos, mitigando o risco do sistema bancário e possibilitando uma maior capacidade de alavancagem e de crescimento de seus ativos, tornando-os mais competitivos (GREENSPAN, 2010).

As inovações financeiras serviam também ao propósito de arbitragem regulatória; mais especificamente, as regras de requerimento de capital mínimo. Essa prerrogativa era garantida pelas próprias regras estabelecidas em acordo internacional em Basiléia, na Suíça.

Esse sistema bancário paralelo, associado às inovações financeiras, criava uma situação na qual toda a regulação existente, que atendia a um sistema bancário tradicional, tornava-se defasada e estava sendo arbitrada para que os bancos pudessem permanecer competitivos. Nas palavras de Levine (2010):

The evidence does not reject the impact of international capital flows, asset bubbles, herd behavior by financiers, or excessively greedy financiers on financial instability. Rather, this paper documents that financial regulations and policies created incentives for excessive risk and the financial regulatory apparatus maintained these policies even as information became available about growing fragility of the financial system. (LEVINE, 2010, p. 3).¹⁴

Esse raciocínio é concluído por Levine (2010) e ratificado por Shin (2010), em que o risco de crise bancária não é mais de corrida pelos depositantes em sacar suas poupanças, mas uma corrida de contraparte, ou seja, os investidores não provêm mais recursos para a instituição financeira em função de expectativas quanto ao seu balanço. Neste sentido, programas de seguro depósito não inibem uma corrida bancária e o próprio papel de prestador de última instância do Banco Central só terá efeito sobre as instituições bancárias sob sua regulação, que, a essa altura, compreendem praticamente apenas os bancos comerciais.

Para melhor entendimento da ineficiência do aparato regulatório no mercado bancário atual, cita-se Shin (2010), o qual demonstra que o total de ativos sob administração de instituições que operam no mercado tradicional é algo em torno de 13 trilhões de dólares, enquanto no mercado bancário paralelo administra ativos no valor aproximado de 15 trilhões de dólares (conforme figura a seguir extraída de Shin, 2010). Ou seja, um choque que afete o mercado bancário paralelo pode reduzir significativamente a liquidez do mercado de crédito e interromper os fluxos de capitais.

¹⁴ As evidências não rejeitam o impacto dos fluxos de capitais internacionais, bolhas de ativos, comportamento de rebanho, ou financistas excessivamente gananciosos na instabilidade financeira. Em vez disso, este *paper* documenta que políticas e regulamentos financeiros criaram incentivos para risco excessivo e o aparelho de regulamentação financeira manteve estas políticas mesmo quando a informação sobre a crescente fragilidade do sistema financeiro tornou-se disponível. (LEVINE, 2010, p. 3). – tradução minha.

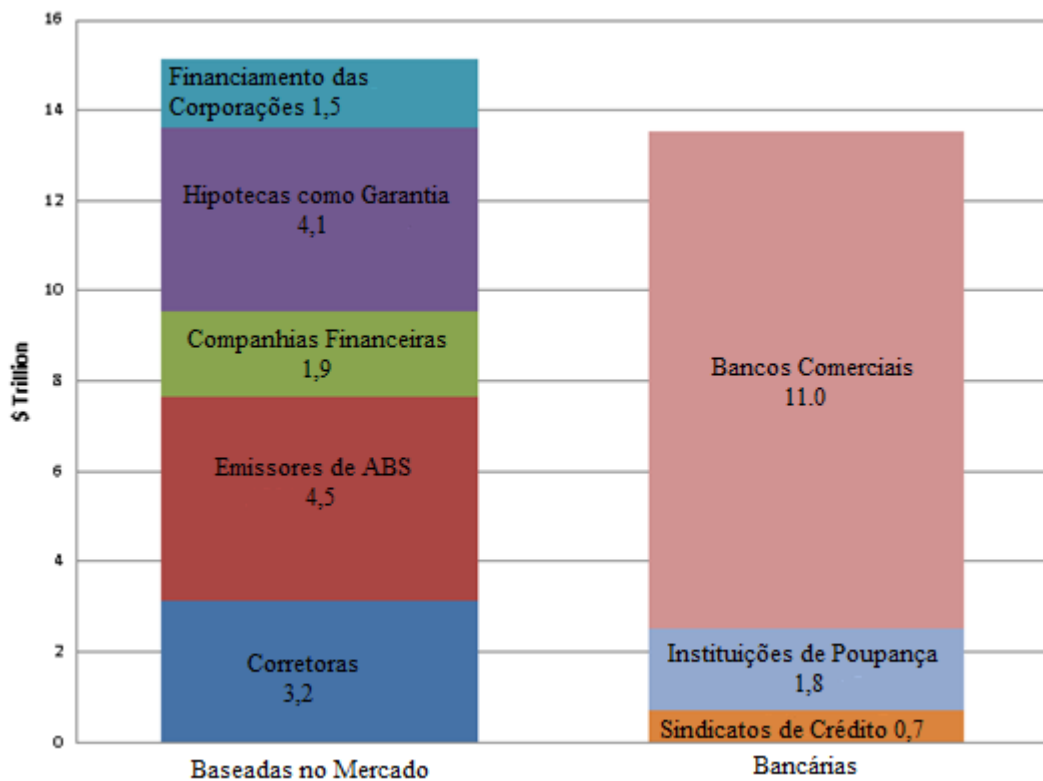


Figura 11: Ativos Administrados por Instituições Financeiras em 2007

Como visto, esse mercado de crédito baseado no mercado de capitais implicou no desenvolvimento de diversos instrumentos financeiros, que tinham por objetivo tornar acessível o mercado de capitais aos bancos, mas, paralelamente, arbitrar algumas regulações existentes do mercado tradicional, principalmente a requisição mínima de capital. A seguir, busca-se descrever e entender essas inovações e como serviam ao propósito do sistema financeiro.

4.1.1 Inovações financeiras

Conforme o mercado financeiro tomava contornos diferentes em sua forma de gerar e gerir crédito, os bancos passaram a utilizar instrumentos que permitiam aos mesmos atender as demandas e manter a rentabilidade da atividade bancária. Além disso, as inovações financeiras têm uma motivação denominada de arbitragem regulatória, em especial a regulação de capital mínimo, definidas por acordos internacionais denominados Basileia I e II.

Como visto que o mercado imobiliário sofreu uma bolha de preço e foi o “gatilho” para a crise, descrevem-se as inovações a seguir, aplicadas ao mercado imobiliário, mesmo que elas fossem utilizadas para todo o sistema de intermediação creditícia. Parte-se da descrição das hipotecas subprime, que tem especificações diferenciadas, para atender mutuários com baixos padrões de crédito.

4.1.1.1 Hipoteca Subprime

O empréstimo subprime, surgido no início da década de 1990, não tem uma definição homogênea entre as instituições e os agentes privados. Mayer e Pence (2008) comentam sobre a heterogeneidade das definições e das características do empréstimo subprime, o que dificulta um enquadramento correto.¹⁵ Essas diferenças são, além das características, também entre os estados que originam esses empréstimos. Nas palavras de Gorton:

Many seem to hold the view that subprime mortgages are homogeneous. Aside from the attributes in the table of characteristics above, this is not the case. Certainly, as is well known, vintage of the mortgage is important. But also, even cross-sectionally, subprime mortgages are not homogeneous. That is, while they are all “subprime” this does not mean that they are all the same across all dimensions, even holding vintage constant. (GORTON, 2008, p. 09).¹⁶

Dada a dificuldade conceitual¹⁷ acerca da definição do empréstimo subprime, citam-se duas definições usuais no mercado para se detectar as semelhanças e principais características desses empréstimos no mercado imobiliário. Primeiramente, descreve-se uma

¹⁵ Wallison e Calomiris (2008) discutem esse conceito do ponto de vista da confusão dos lançamentos no balanço das GSEs (Fannie Mae e Freddie Mac), que escondia a exposição dessas empresas no mercado subprime, parecendo que, por serem regulamentadas e garantidas pelo governo, não se expuseram, contudo, com a divulgação de seus relatórios e a divulgação das perdas, as exposições no subprime apareceram.

¹⁶ Muitos parecem manter a visão de que as hipotecas subprime são homogêneas. Afora os atributos da tabela das características acima, este não é o caso. Certamente, como é sabido, o período de emissão da hipoteca é importante. Mas além disso, mesmo transversalmente, hipotecas subprime não são homogêneas. Ou seja, enquanto eles são todas ‘subprime’ isso não significa que elas sejam todas das mesmas dimensões, mesmo mantendo constante o período de emissão. – tradução minha.

¹⁷ Gorton (2008) afirma que um empréstimo subprime poderia ser definido quando um empréstimo prime fosse refinanciado sem apresentação de documentação.

definição oficial da *Interagency Expanded Guidance for Subprime Lending Programs*, (ASHCRAFT, 2008, p. 14):

1A – Dois ou mais atrasos de 30 dias nos últimos 12 meses ou um ou mais atrasos de 60 dias nos últimos 24 meses;

2A – Julgamento, despejo, perda de posse, ou *charge-off* nos últimos 24 meses;

3A – Falência nos últimos 5 anos;

4A – Alta probabilidade relativa de não-pagamento (*default*), como evidenciado, por exemplo, por uma classificação FICO de 660 ou abaixo;

5A – Proporção do serviço da dívida por renda de 50% ou maior, ou capacidade limitada para cobrir as despesas familiares, depois de deduzir o serviço da dívida requeridos da renda mensal.

Já o Bank of America, um participante do mercado, encontra as seguintes características no mutuário subprime (GORTON, 2008, p. 6):

1B – Fundos insuficientes para sinal (*down payment*) – baixa renda não permite acumulação de poupança para pagamento de sinal de entrada;

2B – Emissão de crédito – baixa classificação de risco, o que dificulta atingir o padrão exigido para concessão de crédito por vias normais;

3B – Renda não documentada – baixa renda, por vezes com recebimentos razoáveis, porém não podem comprovar, pela informalidade.

4B – Falta de Informação ou Informação Errada – as comunidades para esse tipo de crédito apresentam discrepâncias grandes, sendo cada caso diferenciado (seja alto *score* e baixa poupança, ou alta poupança e baixo *score*), enfim, dados desconstruídos e sem histórico confiável a partir de núcleos familiares ou comunidades tradicionais.

Essas duas definições, apesar de diferentes, deixam claro que o subprime era definido pelo ruim histórico de crédito (1A, 2A 3A, 4A, 2B), pela assimetria de informação (3B, 4B) e pela maior alavancagem (5A, 1B), características que elevam o risco de crédito dessas hipotecas. De forma mais ampla, “refer to borrowers who are perceived to be riskier than the average borrower because of a poor credit history.” (GORTON, 2008, p. 7).

Os empréstimos hipotecários poderiam ter duas formas de amortizações:

- a) ***Fixed-Rate Mortgage (FRM)***: são as hipotecas com taxas de juros fixas. Tornaram-se comuns no mercado com a criação das GSE que permitiram que os prazos de hipotecas pudessem ser maiores a taxas fixas de juros (30 anos). Esse tipo de empréstimo é dado majoritariamente a tomadores qualificados como *prime*, os

quais possuem condições de empregabilidade e capacidade de pagamentos maiores e mais sustentáveis ao longo do período da dívida, além de serem menos alavancados (LTV menor).

b) ***Adjustable-Rate Mortgages (ARM)***: surgido no mercado a partir da década de 1990, também denominados de empréstimos híbridos, pois eram compostos por dois períodos distintos de correção de juros. Por dois ou três anos, os juros eram fixos¹⁸, então, ocorria o *payment reset* e a taxa de juros era modificada para flutuante pelos outros 27 ou 28 anos. Normalmente, a taxa flutuante era composta pela LIBOR mais um percentual fixo. No momento do *payment reset*, o custo do serviço da dívida aumentava em relação ao período anterior, incentivando o mutuário a buscar um refinanciamento nos bancos. Esse modelo foi amplamente utilizado para hipotecas Alt-A e subprime, e foi uma inovação do mercado de crédito para atender às necessidades de crédito da baixa renda.

Gorton (2008) revela que, implicitamente, os contratos hipotecários admitiam a possibilidade de refinanciamento, desde que na mesma instituição que originou o empréstimo. O credor emitia uma nova hipoteca que liquidava a anterior, o que se chamava *prepayment* – liquidação antecipada – e o devedor voltava a ficar exposto a uma taxa fixa de juros¹⁹. Assim, o refinanciamento era uma alternativa ao aumento de custo dado pela mudança na correção das hipotecas ARM²⁰. Para o credor, o problema de prazos muito estendidos a devedores subprime solucionava-se, dado que, em média, os empréstimos subprime ARM eram liquidados em menos de cinco anos, e garantia os fluxos de pagamentos das hipotecas, reduzindo o risco desses empréstimos.

Contudo, o autor pondera que os refinanciamentos ficavam a cargo do credor²¹, que detinha a palavra final. Ocorre que a única forma de refinar era em caso de aumento do preço do imóvel; como isso ocorreu na economia norte-americana de 1997 até 2007, os refinanciamentos aconteciam com naturalidade. Caso os preços não subissem e o mutuário

¹⁸ Durante esse período, a hipoteca contava com uma multa de liquidação antecipada – *prepayment penalty*. Isso inibia por um certo período de tempo, normalmente durante o período de taxas fixas, a liquidação antecipada. Os efeitos disso serão percebidos na securitização. As liquidações antecipadas poderiam prejudicar os fluxos de pagamentos nas estruturas de securitização.

¹⁹ A liquidação antecipada exercerá um papel importante na estruturação da securitização dos empréstimos subprime.

²⁰ No caso das hipotecas FRM, o refinanciamento poderia ser um instrumento de especulação conforme as taxas fixas das hipotecas caíssem. Ou, em períodos de taxas de juros elevadas, os empréstimos ARM ganhavam preferência dos mutuários; quando os juros eram baixos, as hipotecas FRM eram mais procuradas.

²¹ Essa estrutura criava uma *put option* para o credor, que optava em refinar em caso aumento do valor do imóvel; caso contrário, o devedor ficava exposto a uma dívida mais custosa (GORTON, 2008).

não pudesse refinanciar, ele ficaria exposto a uma obrigação de dívida maior no momento do *payment reset*. Isso poderia causar inadimplência e até perda da casa para o credor.

Sob outro ponto de vista, citamos Gorton (2008), o qual deixa clara a relação de liquidação das hipotecas aos aumentos de preços dos imóveis, o que permite deduzir que, se os preços estabilizassem, os refinanciamentos ficariam escassos e a inadimplência aumentaria.

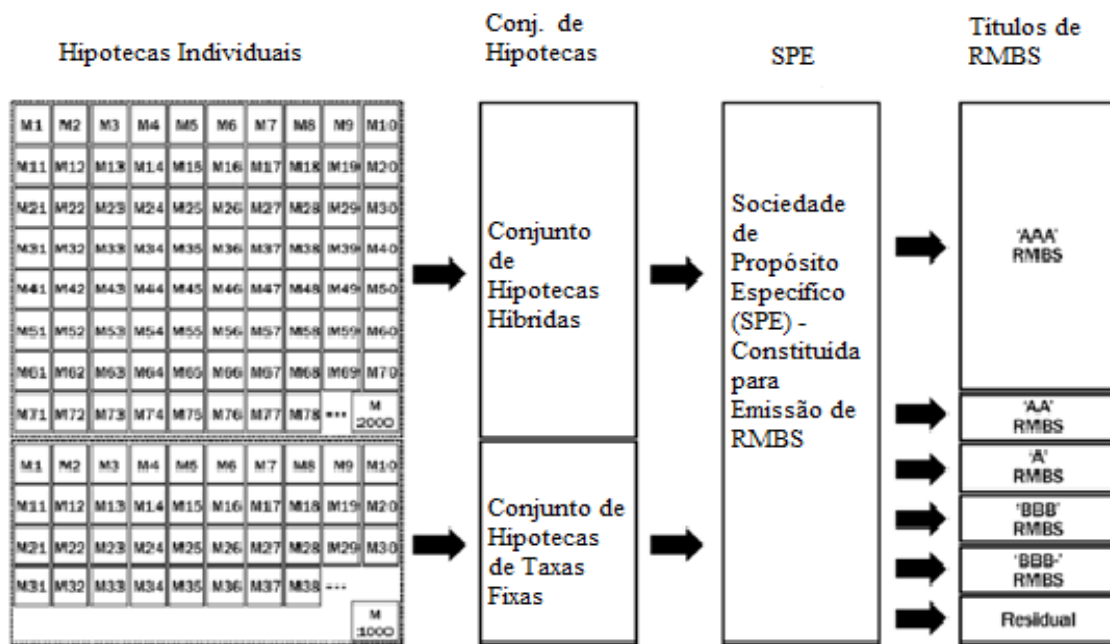
4.1.1.2 Securitização

A definição de securitização é apresentada pela agência de classificação de risco Moody's:

Securitização é um processo através do qual uma variedade de ativos financeiros e não financeiros (vamos chamá-los de 'ativos-base'), são 'empacotados' na forma de títulos (títulos financeiros negociáveis) e então vendidos a investidores. Os fluxos de caixa gerados pelos ativos-base são usados para pagar o principal e os encargos das *securities* além das despesas da operação. As *securities*, por seu lado são lastreadas pelos ativos e são conhecidas como *Asset Backed Securities* ('ABS', expressão em inglês que significa *Securities Lastreadas por Ativos*). (Moody's, 2003, p. 2).

A securitização é praticada em diversos tipos de empréstimos, como cartão de crédito, empréstimos para compra de carros, financiamento para faculdade. A Agência de rating Moody's (2003) indica como motivação para a securitização: (i) acesso imediato a caixa; (ii) diversificação das fontes de captação; (iii) disponibilidade de captação com custos potencialmente mais baixos; (iv) possibilidade a pequenos participantes de acessar fontes de financiamento; (v) arbitragem regulatória; (vi) financiamento casado entre ativos e passivos; (vii) transferência de risco.

Para garantir os objetivos, a securitização deveria remover as hipotecas do balanço dos bancos e repactuá-las para garantir um fluxo de pagamentos rentável ao investidor, que compraria os títulos denominados (no caso das securitização hipotecária) Residential Mortgage Backed Security (RMBS). Na figura que segue, Gorton (2008) demonstra como era estruturada a securitização das hipotecas.



Fonte: Gorton (2008).

Figura 12: Diagrama da Securitização de Hipotecas

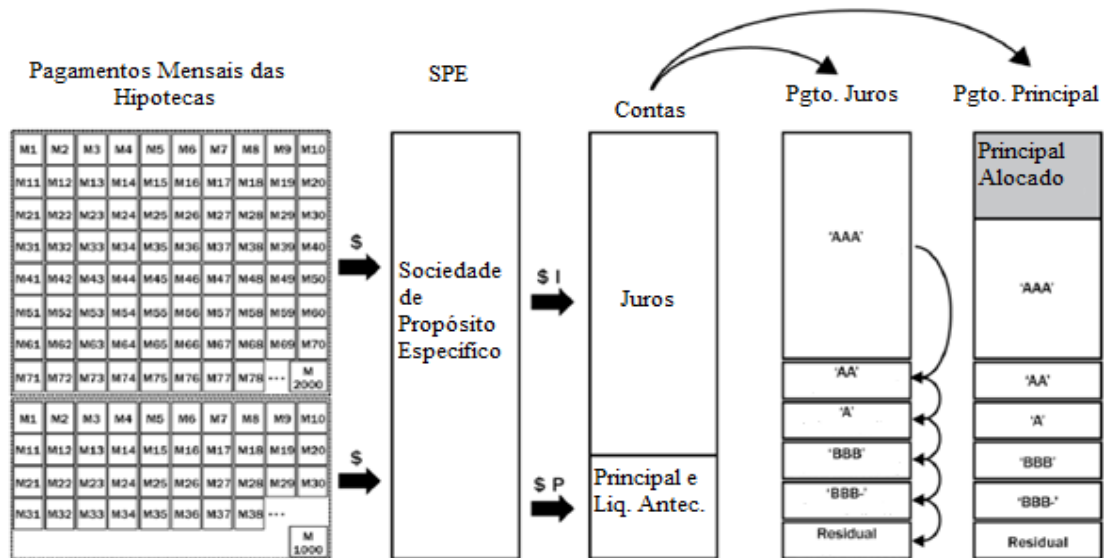
Como é possível observar, um conjunto de hipotecas é transferido para uma *Special Purpose Vehicle* (SPV), ou Sociedade de Propósito Específica²², de forma irrevogável e irretroatável (isolando o risco da hipoteca do emissor). A SPV emite títulos (RMBS) lastreados nos fluxos de pagamentos daquelas hipotecas. Os títulos são classificados por critérios de risco que dependem dos fluxos de pagamentos das prestações das hipotecas.

A classificação de risco é assegurada pelo fluxo de pagamentos, que são ordenados de tal modo que possibilitam a manutenção dos *ratings* atribuídos a cada um deles. Para tanto, o fluxo de pagamentos é submetido a algumas regras de alocação:

- Subordinação e Amortização Sequencial:** estabelece que hipotecas classificadas com *rating* AAA pelas agências de classificação de risco recebem os fluxos de amortização, preferencialmente por um determinado período de tempo, para garantir sua qualidade de crédito. Da mesma forma, as perdas eram alocadas preferencialmente ao residual ou, posteriormente, aos tranches, classificadas com

²² É uma sociedade empresária com atividade restrita, utilizada para isolar o risco financeiro do restante da atividade empresarial. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Sociedade_de_prop%C3%B3sito_espec%C3%ADfico>. Acesso em: 24 ago. 2009.

piores conceitos de crédito (BBB, por exemplo) (ASHCRAFT e SCHUERMAN, 2008). A ilustração que segue demonstra a alocação subordinada.



Fonte: Gorton (2008).

Figura 13: Diagrama da Estrutura de Amortização da Securitização

- b) **Overcollateralization (OC) ou Sobre-Colateralização:** significa que um título RMBS deve ter um valor de hipotecas em garantias maior que o valor de face do título RMBS. Por exemplo, se o conjunto de hipotecas vale \$100, o valor de face (de venda) dos títulos RMBS deve ser inferior, digamos \$80; assim, há uma garantia extra de \$20. Dessa forma, se até 20% das hipotecas forem inadimplentes, o investidor recebe integralmente pelo seu investimento. Essa garantia extra poderia ser formada também por *spread* excedente (*excess spread*);
- c) **Excess Spread (XS) ou Spread Excedente:** é a diferença de *spread* do título RMBS e das hipotecas, ou seja, a diferença de juros pagos pelo mutuário e o que era repassado para o investidor (Ashcraft Schuermann, 2008). São alocados para criar OC acelerando a liquidação de principal dos títulos seniores e usados para absorver perdas. Atingida a meta, eram direcionados para outros propósitos.
- d) **Conta Reserva de Caixa:** é a reserva em caixa de um certo volume de recursos para absorção de perdas (Moody's, 2003).

A estrutura dispõe ainda de “gatilhos”²³ e períodos de “lock-out”²⁴, que direcionavam os fluxos de pagamentos para determinados tranches e garantem seus *ratings* de crédito. Desse modo, a qualidade (*rating*) dos títulos RMBS é assegurada por essa estrutura de direcionamento dos fluxos de pagamentos das hipotecas para cada tranche (ASHCRAFT e SCHUERMANN, 2008) e eram de conhecimento dos investidores. Esses mecanismos demonstram como a engenharia do produto garantia as altas classificações de crédito das agências.

Além desses instrumentos garantidores das notas de crédito, os emissores das hipotecas assumiam o risco de hipotecas que poderiam apresentar atrasos de parcelas ou inadimplência (prática adotada também nas securitizações de cartões de crédito). Desse modo, o risco desses títulos de securitização eram reduzidos ao máximo para manter a atratividade para os investidores.

4.1.1.3 Collateralized Debt Obligations (CDOs)

Os CDOs (*Collateralized Debt Obligations*) são produtos financeiros estruturados para investidores de renda fixa, porém, com uma possibilidade de ganho maior que os investimentos tradicionais. Juridicamente, são *Special Purpose Vehicle* (SPV – ou Sociedade de Propósito Específico), que compram ativos de renda fixa (como RMBS) e se financiam pela emissão de tranches lastreados por um conjunto daqueles ativos com diferentes classificações de riscos no mercado de capitais, mais especificamente, o “repo” market. Por essa razão, também são removedores de risco ou ativo dos balanços. Cada tranche de risco de CDO é classificada pelas agências classificadoras de crédito como seniores (AAA), mezaninos (de AA até BB) ou patrimoniais. Seu propósito é a arbitragem, tanto de taxas de juros entre o que paga ao investidor e o que recebe das fatias de RMBS, quanto da arbitragem regulatória, por tratar-se de um instrumento que remove os títulos de securitização dos balanços das instituições financeira. Existe uma variedade de CDO para diferentes ativos; os

²³ São dispositivos contratuais muito utilizados em produtos estruturados, que estabelecem parâmetros (“teto” ou “piso”), à estrutura de como alocar os fluxos de pagamentos entre as fatias de RMBS, por exemplo. Por vezes, até atingir um certo volume de pagamentos, as fatias RMBS classificadas como AAA receberiam preferencialmente os pagamentos. Estabelecido esse parâmetro, as fatias classificadas AA passariam a receber os fluxos excedentes e assim sucessivamente. O mesmo dispositivo era usado para a alocação de perdas.

²⁴ É o período em que os fluxos de amortização de qualquer hipoteca eram preferencialmente alocados naquelas classificadas como AAA, ou seja, as de maior qualidade de crédito, enquanto as demais não recebiam amortizações. Dessa forma, as hipotecas classificadas AAA recebiam um fluxo maior de recebimentos e poderiam cumprir com seu compromisso de qualidade de crédito com o investidor.

mais volumosos no mercado são os ABS CDOs (*Asset Backed Securities CDOs*), que normalmente incluem RMBS em seus portfólios (GORTON, 2008, p.34)²⁵. A estrutura é demonstrada abaixo numa ilustração extraída de Gorton (2008), onde simplifica como as hipotecas subprime se concentram nesses produtos financeiros.

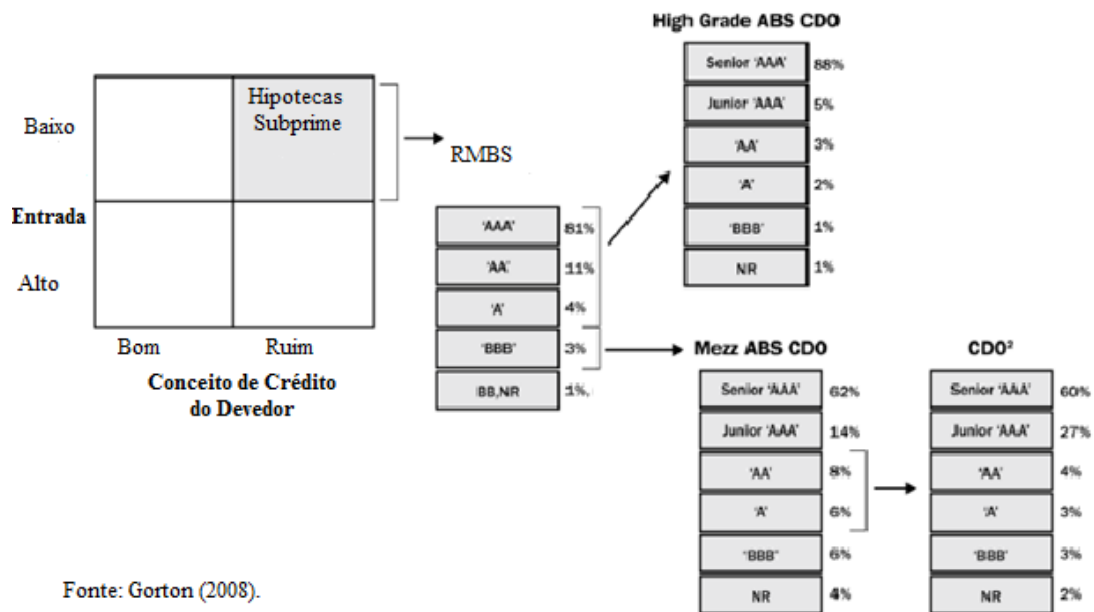


Figura 14: Diagrama de Estruturação do CDO

Os CDOs diferenciam-se pela composição de suas carteiras, que são compostas de títulos RMBS classificados com ratings AAA, AA e A (sênior) e carteiras compostas de títulos RMBS classificados como BBB (mezaninos). Essas fatias de RMBS eram recompostas dentro dos CDOs e reclassificadas a partir da estrutura de fluxos subordinados que se estabelecia entre as fatias de RMBS. Dessa forma, um CDO composto de RMBS BBB poderia ter tranches de CDO classificados como AAA. Para isso, bastaria garantir em sua estrutura um aporte de fluxo para um tranche de CDO *triple-A*. Assim, como na securitização, os CDO reagrupam os títulos RMBS e determinam um fluxo de pagamentos entre eles, para gerar melhores classificações de risco pelas agências de rating. Em suma, o CDO está dividindo o risco de títulos RMBS entre os investidores em CDO.

²⁵ “As the volumes of origination in the subprime mortgage market increased, subprime RMBS increased, and so did CDO issuance.” (GORTON, 2008 p. 41); “Como os volume de originação no mercado de hipotecas subprime cresciam, as RMBS subprime cresciam e assim crescia a emissão de CDO.”

A estrutura de portfólio é gerenciada por um administrador, que deve comprar e vender títulos para manter uma longa maturidade ao CDO ²⁶. No momento do lançamento do CDO, o administrador divulga uma espécie de prospecto ou regulamento, que discrimina critérios de alocação e de alavancagem ²⁷. Contudo, essas restrições são estabelecidas por cada gestor, sem um parâmetro comum ao mercado.

Os CDOs são estruturados com algum mecanismo de gatilho denominado *overcollateralization* (OC – nos mesmos moldes da securitização) ou *event of default* (EOD), que é a ausência de garantia extra, ou seja, em caso de desvalorização dos ativos (ou das garantias atreladas a esses ativos – RMBS, por exemplo) abaixo do valor de face do tranche de CDO, ocorre o EOD e o controle passa aos investidores seniores. Esse mecanismo, como outros gatilhos, também não são padronizados, e cada CDO era modelado de forma diferente também em suas garantias extras, além da política de alocação de recursos (GORTON, 2008). Essa falta de padronização é um agravante na formação de preço dos ativos no mercado.

Quanto à composição dos CDOs, Gorton (2008) demonstra que a participação dos RMBS aumentou nos portfólios, principalmente das fatias de RMBS subprime BBB, os quais tinham pouca liquidez e na estrutura do CDO ficavam diluídos. Porém, a rentabilidade era o grande atrativo e os spreads eram tão altos que possibilitavam aos CDOs arbitrarem as taxas. Gorton mostra como funcionava o mecanismo de arbitragem e de proteção contra o risco elevado:

If the CDS spread is less than the bond spread, the basis is negative. Here's an example. Suppose a bank borrows at LIBOR+5 and buys a AAA-rated CDO tranche which pays LIBOR+30. Simultaneously, the bank buys protection for 15 basis points. So the bank makes 25 bps over LIBOR net on the asset, and they have 15bps in cost of protection, for a 10 bps profit. (GORTON, 2008, p. 38).²⁸

²⁶ A necessidade do gestor ou administrador de portfólios é importante, dado o descasamento ou assimetrias de prazos entre o fluxo de recebimento e de pagamento ao investidor. Dessa forma, o administrador poderia reinvestir fluxos excedentes para manter a durabilidade do CDO como investimento. (GORTON, 2008).

²⁷ Como, por exemplo: máximo e mínimo de alocação em cada fatia classificada por ratings diferentes; fatores de correlação exigidos dos ativos a comporem o CDO; vida média ponderada dos investimentos (*duration* da carteira). Essas características eram previamente conhecidas pelos investidores e dada a estrutura de SPV garantia ao CDO previsibilidade e conservadorismo.

²⁸ Se o *spread* do CDS é menor do que o *spread* do título [assegurado], a base é negativa. Aqui está um exemplo. Suponha que um banco tom emprestado a taxa LIBOR + 5%aa e compra um tranche de CDO classificado AAA que paga taxa LIBOR + 30%aa. Simultaneamente, o banco adquire proteção por 15 pontos-base. Assim o banco ganha 25 pontos-base líquido sobre a LIBOR no ativo, e eles tem 15 pontos-base de custo de proteção, para um lucro de 10 pontos-base. (GORTON, 2008, p. 38) – tradução minha.

Essa citação demonstra como o mercado financeiro demandava risco e estava disposto a pagar por ele a ponto de ser possível proteger instrumentos como o CDO (vendendo parte do risco alocado). Com esses instrumentos, o risco de uma hipoteca poderia ser fracionado entre diversos investidores, sendo, assim, um instrumento de mitigação de risco e, portanto, permitia uma maior capacidade de empréstimos do sistema bancário.

4.1.1.4 Credit Default Swap

Para a Standard&Poors, CDS são instrumentos de transferência de risco de crédito puro ou contratos similares a seguros, onde uma parte compra o risco de inadimplência de um título e a outra parte vende esse risco por uma comissão ou por um prêmio. Essa troca de risco entre as partes é feita sem a troca de qualquer ativo ou título; é apenas um contrato de transferência de risco de crédito sintético.

O mecanismo opera da seguinte maneira: em caso de falência, moratória, atraso nos pagamentos, por exemplo, o agente que vendeu o risco de crédito recebe a equivalência do seu investimento e o comprador do risco deve aportar esse recurso ao vendedor.

A importância desse produto financeiro pode ser entendida quando medido seu tamanho: em 2004, o BIS reportou um montante de US\$6,4 trilhões em CDS, e esse valor passou para US\$28,8 trilhões em 2006. Dessa forma, transforma-se numa importante inovação financeira do mercado utilizada como ferramenta ativa de administração de portfólios e para customizar as exposições em crédito corporativo. Em outras palavras, os CDS são um instrumento de *hedge* para os riscos assumidos.

Assim, os CDS deslocam o risco de determinado ativo para outra instituição, que assume esse risco. Esse deslocamento do risco permite que a instituição vendedora proteja seus ativos contra a probabilidade de inadimplência. Da mesma forma, a existência de um mercado para CDS pressupõe um excesso de demanda pelo risco do ativo subjacente.

No caso das RMBS, o índice era o ABX Index²⁹, o qual representava uma cesta de RMBS subprime e transformou-se num *benchmark* de mercado a partir de 2006. Os CDS podiam comprar e vender esse índice sem criar ou ser lastreado por títulos originados. A

²⁹ Assim como o índice S&P500, ou IBX50 (no Bovespa), o IBX.HE foi criado por uma empresa londrina para servir de benchmark aos investidores e tornar de conhecimento geral como o mercado precificava os CDOs. Dessa forma, poderiam ser feitas compras e vendas sintéticas desse índice, sem necessariamente haver a troca física ou contábil, apenas uma parte se comprometendo a pagar a variação desse índice em troca de uma remuneração fixa pré-estabelecida. (GORTON, 2008).

existência de CDS para os índices subprime indica que a demanda por RMBS era maior que a oferta dessas securitizações. De outro modo, no final da operação, algum investidor estaria posicionado como contra parte e pagaria o ajuste a quem estivesse se protegendo.

4.1.1.5 Special Investment Vehicle (SIV) e Asset Backed Commercial Papers (ABCP)

Uma definição técnica dada as SIV é encontrada em S&P (2007):

A SIV is a limited-purpose operating company that undertakes arbitrage activities by purchasing mostly highly rated medium- and long-term fixed income assets and funding itself with cheaper, mostly short-term, highly rated CP and MRNs. SIVs sponsored by financial institutions also have the incentive to create a off-balance-sheet fund management structures with products that can be fed to existing and new clients by way of investment in the capital notes of the vehicle. (S&P, 2007, p. 1).³⁰

As SIV arbitram prazos dos ativos com o do passivo e também são instrumentos de remoção de risco e ativo dos balanços (*off-balance sheet*). Para a Moody's, Special Report (abril, 1993), esses instrumentos são usados por três razões:

- a) **Competição:** permitem uma fonte de captação mais barata às companhias;
- b) **Regulação:** permite que o ativo seja removido do balanço, permitindo maiores alavancagens (arbitragem regulatória); e
- c) **Renda de Tarifas:** os bancos cobram tarifas para esse serviço de financiamento para os recebíveis que compram das empresas como Commercial Papers.

Com esse instrumento, os bancos comerciais podem captar recursos no “*repo*” *market* com títulos de curto prazo e manter nos balanços dessas instituições títulos de maturidade mais longa (como CDO, RMBS, etc), deslocando, assim, de seu balanço. Com essa movimentação, os bancos antecipam os recebimentos dos empréstimos, reduzem suas alavancagens e permitem que seus ativos cresçam.

³⁰ Uma SIV é uma empresa operante de objetivo limitado que compromete-se com atividades de arbitragem adquirindo principalmente ativos de renda fixa de médio e longo prazo com altas classificações de crédito e financiando-se com *commercial papers*, MRNs baratos majoritariamente de curto prazo e com altas classificações de risco. As SIVs patrocinadas por instituições financeiras também tem o incentivo para a criação de fontes de captação *off-balance-sheet* com estruturas de gestão com produtos que podem ser alimentados com novos clientes para investimentos por meio de notas de capital do instrumento. (S&P 2007, p. 1) – tradução minha.

As SIV apresentam a estrutura de capital demonstrada na figura a seguir; o passivo é constituído de títulos de curto prazo classificados como AAA e *commercial papers*, classificados como A-1+; ou por emissão de capital. Os recursos eram alocados em ativos de alta classificação de risco (como CDOs, RMBS, etc). O balanço ainda poderia ter instrumentos de hedge para casar os riscos embutidos nos descasamentos de prazos e quanto aos riscos de crédito (CDS).

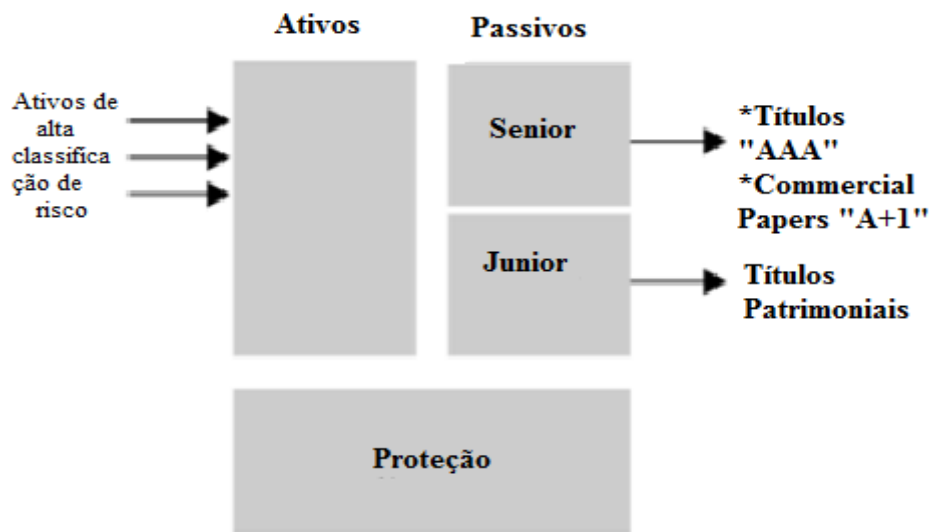


Figura 15: Estrutura de Capital de uma SIV

A alocação dos ativos financeiros segue as regras de diversificação. Mesmo no ano em que a crise financeira começa dar seus sinais, a composição de portfólio das SIV expunha-se em CDO, RMBS e subprime de forma relativamente diversificada. Nas palavras da S&P (2007):

We reviewed the portfolios specifically with an eye toward mortgage assets and CDO of ABS assets, which have recently experienced considerable pricing pressure in the markets. In the aggregate, SIV portfolios remain well diversified. Portfolio exposure to residential mortgage assets and CDOs of ABS average 24%. The exposure to subprime and home equity-backed RMBS assets forms a small proportion of the portfolios. Assets backed by prime RMBS form the largest proportion of the portfolios. On average, portfolios hold approximately 21% exposure to the U.S. RMBS prime markets, of which the vast majority is 'AAA' rated prime assets. (S&P, 2007, p. 1).³¹

³¹ Analisamos as carteiras especificamente com um olho para ativos hipotecários e ativos de CDO de ABS, que sofreram recentemente considerável pressão de preços nos mercados. No agregado, as carteira SIV permanecem bem diversificadas. A exposição dos portfólios em ativos de hipotecas residenciais e ativos de CDOs de ABS é na média de 24%. A exposição em subprime e ativos RMBS lastreados em patrimônio imobiliário formam uma pequena proporção das carteiras. Ativos lastreados por RMBS prime formam a maior parte das carteiras. Em

ABCP são espécies de notas promissórias lastreadas por ativos, e normalmente fazem uso de uma estrutura jurídica como as SIV para emitir esses títulos, de modo independente dos balanços das instituições. A diferença entre as duas modalidades reside em que as SIV não resguardam qualquer retenção de risco por parte das instituições bancárias que as patrocinam, enquanto as ABCP pertencem a instrumentos que são garantidos total ou parcialmente pelos bancos.

4.1.1.6 Sumário

Descreveu-se neste capítulo a trajetória dos títulos hipotecários pelos instrumentos financeiros desenvolvidos no mercado de crédito moderno. Uma hipoteca que fosse gerada por uma instituição específica (instituições hipotecárias), circularia através de outros instrumentos financeiros (RMBS, CDO) por diversas instituições financeiras, apesar de o risco deste empréstimo nem sempre residir onde estava o título (CDS), o mesmo serviria de lastro ainda para emissão de títulos de dívida de estruturas desenvolvidas (SIV) para ser fonte de captação a bancos comerciais no “*repo*” market. Deste modo, diversos elementos de precificação a preços de mercado (*marked-to-market*) passam a ser necessários para a avaliação de crédito e conhecimento da real exposição das instituições, além de transparência na composição e alocação destes instrumentos.

O modo operacional do mercado bancário moderno, percebe-se que, como as inovações do período, mesmo que tivessem funções como pulverizar o risco e distribuir melhor o capital pelos mercados, é inegável que tinham um forte incentivo em serem utilizadas (e as definições quando extraídas de agências de rating demonstram isso), como instrumentos de arbitragem regulatória, principalmente a requisição de capital mínimo. Em decorrência disso, outro fator chama a atenção neste sistema bancário: o papel das agências de rating na avaliação do risco e formação de preço de ativos transacionados no mercado.

Essa constatação é, na verdade, uma contradição em si, afinal, as inovações financeiras que deveriam pulverizar o risco não deveriam ficar em balanços bancários, ao custo de elevar a alavancagem do sistema como um todo. Mas a própria classificação de risco

média, as carteiras mantem aproximadamente 21% exposição aos mercados RMBS prime dos Estados Unidos, dos quais a grande maioria são ativos classificados como 'AAA'. (S&P, 2007, p. 1) – tradução minha.

e estruturas de amortização que permitiam ratings AAA aos ativos gerados recebe incentivos da regulação de capital mínimo, conforme analisa-se no próximo capítulo.

5 A CRISE DE CRÉDITO

Como definido no primeiro capítulo, as crises bancárias ocorrem frente a uma demanda dos depositantes por seus recursos, exercendo pressão sobre o balanço dos bancos, ou em face de uma desvalorização de ativos constantes nos ativos dos bancos, que provocam uma desvalorização dos mesmos, criando, também, uma pressão sobre o balanço bancário.

Em ambos os casos, os conceitos são oriundos de exemplos históricos baseados no modelo bancário tradicional. Assim sendo, é natural que as medidas preventivas surgidas para combater as crises tenham se baseado no funcionamento do mercado tradicional. São elas: seguro depósito, prestador de última instância e requerimento mínimo de capital.

No entanto, a estrutura bancária contemporânea assumiu formas diferentes deste modelo para intermediar poupadores e tomadores de crédito, principalmente nas fontes de captação dos bancos. A seguir, observa-se como era composto o passivo de um banco inglês que faliu em 2007, no início da crise de crédito internacional (SHIN, 2010).

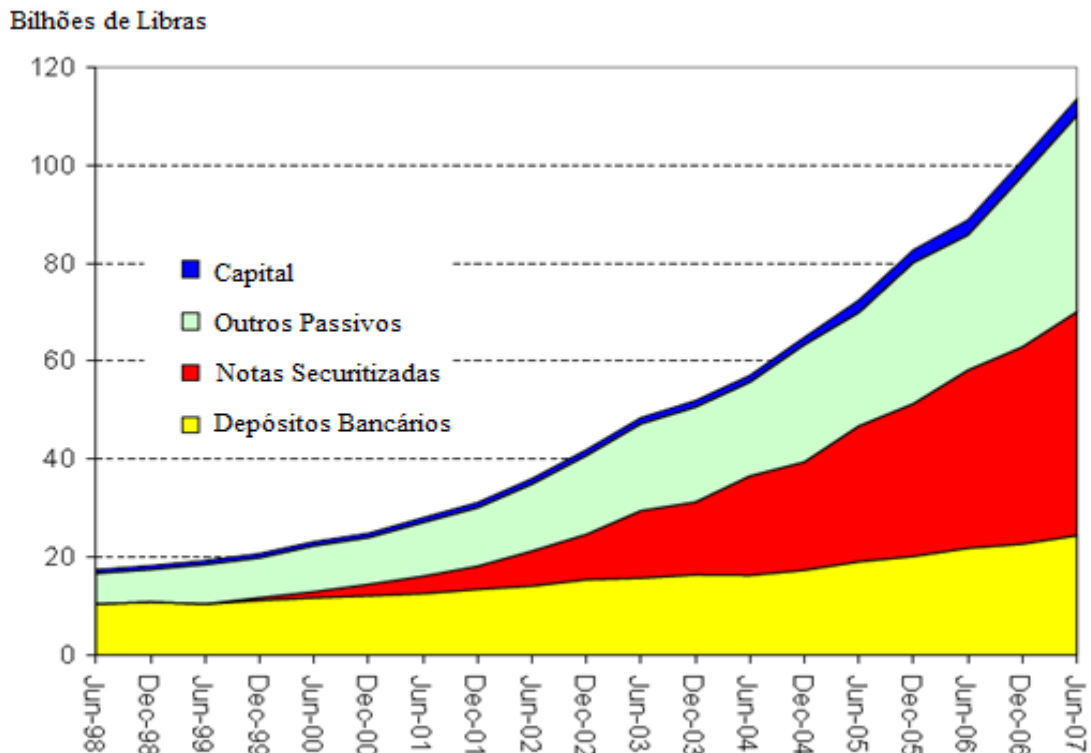


Figura 16: Composição do Passivo do Northern Roch – junho/98-Junho/07

Como é observável, nos últimos 10 anos, o banco em questão financiou-se basicamente no mercado de securitização, sendo o depósito bancário tradicional, com exceção do capital, a menor fonte de recursos do banco inglês. O autor afirma que esse padrão de financiamento e de estrutura de passivo é comum entre os grandes bancos internacionais que fazem uso das inovações financeiras descritas anteriormente para acessar o mercado denominado “*repo*” market.

Considerando o passivo dos bancos conforme demonstrado na figura, imagina-se que uma corrida bancária nos moldes históricos de depositantes demandando seus recursos afetaria apenas parte do passivo bancário e, mesmo assim, encontraria uma rede de proteção (seguro depósito ou um banco central como prestador em última instância), para mitigar os efeitos da corrida bancária. Por essa razão, uma crise bancária moderna deve contar com problemas de assimetria de informação por parte de outros investidores, investidores institucionais que participam do mercado de securitização. Desse modo, a crise bancária de 2007-2009 teve características distintas das crises tradicionais, no que tange à origem da instabilidade. Ao mesmo tempo, a crise foi produto de assimetrias de informação produzidas em parte por falhas regulatórias, como as regras de requisição de capital mínimo (LEVINE, 2010), e pela engenharia financeira aplicada a produtos inovadores. Os itens que seguem demonstram como uma contração num mercado específico (imobiliário) espalhou-se pelo sistema de crédito, resultando em pânico bancário, perda de liquidez e falência de instituições bancárias.

5.1 CHOQUE NO MERCADO IMOBILIÁRIO

Desde meados da década de 1990, o mercado imobiliário norte-americano apresentou um forte incremento dos preços dos imóveis. De 1997 a 2007, os imóveis valorizaram-se ano a ano, mesmo atravessando crises econômicas, como a crise das dotcom e dos ataques terroristas de 2001.

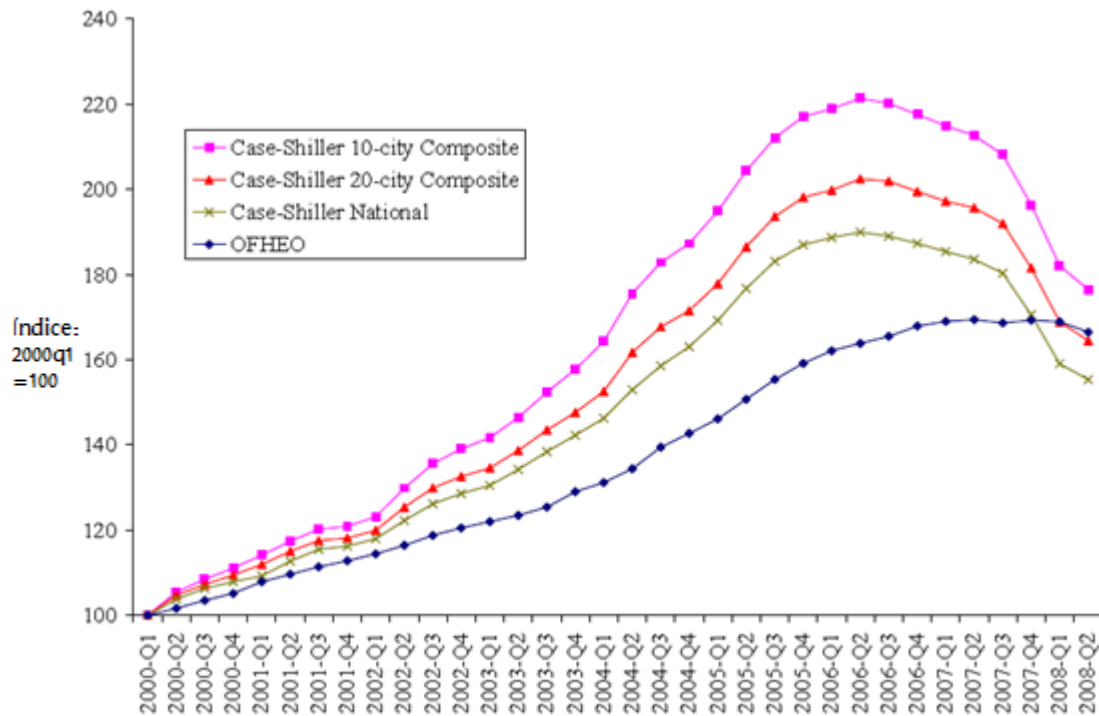


Figura 17: Variação de Preços no Mercado Imobiliário Americano – Métodos Case-Shiller (composto 10 cidades, composto 20 cidades e Nacional) e OFHEO de 2000 a 2008

Esse comportamento provocou estudos acadêmicos que suspeitavam de uma distorção desses preços, sendo chamado de bolha de preços. Como visto no capítulo 2, o mercado imobiliário operava com uma euforia acerca do comportamento dos preços, e a causa principal era o excesso de crédito criado pelas instituições hipotecárias. Esse excesso de crédito foi causado por duas fontes: uma monetária e uma institucional.

A partir da crise dos países emergentes na década de 1990, esses países passaram a adotar a formação de reservas de moeda estrangeira como um instrumento de segurança contra fugas de capital e oscilações nas taxas cambiais. Os recursos acumulados eram investidos em títulos das economias desenvolvidas, como EUA, Europa e Japão. Essa entrada massiva de capital provocava o encarecimento dos títulos de dívida das economias desenvolvidas e, automaticamente, reduzia seus prêmios de risco (taxas de juros da economia). Como consequência, reduzia os juros de longo prazo das economias desenvolvidas e criava uma condição favorável para a expansão do crédito de forma geral.

Como as economias desenvolvidas já possuem seus mercados maduros para investimentos, o capital buscava mercados ainda com defasagens ou com possibilidade de arbitragem de ganhos. No caso dos EUA, algumas instituições de crédito imobiliário patrocinadas pelo governo foram objeto de aportes de capitais, dado que seus papéis eram

considerados risco zero (pelas garantias implícitas do tesouro norte-americano), e permitiram o crescimento de seus balanços (ativos), além do barateamento do crédito imobiliário. Não bastasse a oferta crescente de crédito do mercado imobiliário que já alocava recursos em setores da sociedade, com padrões de crédito não usuais (subprime), essas empresas sofreram fortes pressões políticas e foram usadas como instrumento de políticas públicas, sendo pressionadas para participar do mercado imobiliário denominado subprime. Com a entrada desses *players* no mercado, o volume de hipotecas subprime saltou de 8% do total de hipotecas para 22%. Esse crescimento significou maior relaxamento dos padrões de alocação de crédito.

Com a retração nos preços dos imóveis, os financiamentos tornaram-se mais escassos e os refinanciamentos de hipotecas subprime também escassearam. Neste ponto, tem-se uma crise no mercado imobiliário. A inadimplência das hipotecas subprime aumentam, as casas são desocupadas, o que cria mais desvalorização dos imóveis, e gera-se um ciclo vicioso. Contudo, esse fenômeno, com uma pequena defasagem de tempo, começa a ocorrer também no mercado de hipotecas prime e alastra-se por todo o mercado imobiliário.

Esse processo crítico deveria ficar restrito ao mercado imobiliário e atingir as sociedades de crédito imobiliárias, alguns bancos comerciais e provavelmente as GSE que carregavam hipotecas em seus balanços. No entanto, este choque econômico foi espalhado por todo o sistema de intermediação creditícia, muito em função do modo operacional deste sistema. Neste caso, a estrutura bancária interconectava diversos mercados e diversas instituições financeiras através das inovações financeiras mencionadas anteriormente, que eram transacionadas no “*repo*” market (SHIN, 2010).

Por essa razão, analisa-se, a seguir, como essas inovações financeiras distribuíram o risco do mercado imobiliário no mercado financeiro e produziram assimetrias de informação no processo de estruturação e de comercialização, permitindo uma alavancagem do sistema bancário em geral, que, a partir de uma corrida bancária no mercado bancário paralelo sobre instrumentos financeiros e bancos de investimento (FRENCH *et al.*, 2010; ACHARYA e SCHNABL, 2009), criou instabilidade sobre as instituições, mesmo com regulação para alavancagem e independente da presença de programas de liquidez provenientes de banco central e seguro depósito.

5.2 ALAVANCAGEM DAS INSTITUIÇÕES BANCÁRIAS

A alavancagem das instituições bancárias sempre foi objeto de preocupação dos mercados e dos governos, por carregarem elementos de risco sistêmico. Por essa razão, convencionou-se a regulamentar os bancos a operarem com um mínimo de capital necessário para evitar alavancagens excessivas que ameacem a estabilidade financeira.

A partir dos anos 1980, EUA e Inglaterra desenvolveram acordos bilaterais para exigir dos bancos uma proporção mínima de capital por ativos para que os bancos pudessem operar em seus mercados (TARULLO, 2009). Os demais países seguiram a iniciativa e aderiram à requisição mínima de capital num acordo estabelecido em Basiléia, acompanhado de demais práticas regulatórias aos mercados financeiros.

O acordo denominado pelo nome da cidade (Basiléia) recomendava um mínimo de capital por ativo dos bancos. Entretanto, considerava alguns atenuantes e diferenciações por ativos no cálculo do capital mínimo exigido. Essas diferenciações entre as classificações de risco do ativo permitiram aos bancos administrarem seus balanços de modo a reter o mínimo de capital possível frente aos seus ativos, dado que o capital representa um custo ao banco. Para isso, desenvolveram-se algumas inovações financeiras para arbitrar o custo de manutenção de capital próprio ocioso e atingirem maiores alavancagens.

O banco Goldman Sachs (2009) descreve como as regras de Basiléia permitiam que a engenharia financeira atingisse alavancagens maiores, sem burlar o acordo. De modo geral, estabeleceu-se que os empréstimos comerciais deveriam ter 8% de seu valor em capital resguardado no balanço. Neste mesmo acordo, estabeleceu-se que alguns ativos poderiam ter ponderadores de risco, como, por exemplo, hipotecas que necessitariam apenas de 50% do capital exigido de um empréstimo comercial, ou seja, 4% de capital para o valor da hipoteca. Neste sentido, os bancos eram incentivados a buscar empréstimos hipotecários para reduzir o custo de reter capital.

Além disso, pelo acordo de Basiléia, caso essas hipotecas fossem securitizadas, a exigibilidade de retenção de capital reduzia-se, o que também incentivava os bancos a securitizar suas hipotecas. Por exemplo, uma RMBS classificada pelas agências de rating com nota AAA exigia 1,2% de capital frente ao valor de face do título (a hipoteca normal exigira 5%). No entanto, alguns tranches de securitização eram classificados com notas BBB, os quais deveriam reter 8% de capital (mais que a própria hipoteca); para esses casos, os bancos repactuavam esses tranches em novas estruturas, agora denominadas CDOs e retinham apenas

7,1% de capital frente ao valor de face. Esses ativos gozavam de vantagens regulatórias que permitia aos bancos reter menos capital em função do que se mantivesse um título RMBS classificado como BBB por agências de rating.

Sendo assim, um ativo de baixo padrão de crédito, como as hipotecas subprime, poderiam ser lastreadas pelo mínimo de capital possível, mesmo cumprindo a regulação vigente. Além disso, o risco do ativo era pulverizado em diversos instrumentos financeiros, que, mesmo mantidos em balanço, reduziriam a exigibilidade de mínima de capital e permitiriam uma maior alavancagem dos bancos comerciais. Mesmo assim, o processo de engenharia financeira seguia regras de mercado compatíveis com o exigido dos mercados regulados, como visto na estruturação dos produtos, apesar de ser um processo muito complexo.

Já nos anos 2000, o acordo da Basileia foi revisto em alguns pontos e foram flexibilizadas as ponderações de risco dos ativos. Esse novo acordo foi chamado de Basileia II, que foi adotado pelos EUA para regular os bancos de investimento e a Europa adotou em todo seu sistema bancário. O mesmo relatório do Goldman Sachs (2009) demonstra como duas regulações competindo permitiam uma nova forma de arbitragem, afinal, as estruturas financeiras como RMBS e CDO poderiam ser adquiridas pelos bancos de investimento, que reteriam menos capital para sua manutenção em balanço do que os bancos comerciais e também permitiria uma maior alavancagem dessas instituições bancárias. A função de arbitragem regulatória desses instrumentos pode ser percebida pela figura a seguir, quando percebe-se que o maior volume de tranches de CDO retidos em balanço ficavam por conta dos próprios bancos sob regulação de Basileia.

Tabela 1 – Exposição em CDO por Instituição Financeira

Detentores de CDO			
Instituições Financeiras	Tranches classificados como A ou maiores	Tranches classificados como BBB ou menores	Todos tranches
Bancos e Bancos de Investimento	38%	33%	42%
Hedge Funds / Especialistas	23%	46%	25%
Companhias de Seguro	31%	4%	24%
Companhias Financeiras	5%	9%	5%
Fundos e Fundos de Pensão	2%	8%	3%
Total	100%	100%	100%

Fonte: STRONGIN, *e. al.* (2009).

Sob outro ponto de vista, esses instrumentos que deveriam deslocar o risco dos bancos individualmente, assim o faziam, porém no agregado do mercado bancário isso não ocorria. Os instrumentos que deslocavam os riscos do balanço de uma instituição ficavam retidos em outra, mantendo alta a alavancagem do sistema bancário e sem a pulverização de risco pretendida.

Além disso, comparando-se as alavancagens dos bancos de investimento e comerciais, pode-se perceber como as regulações impactam sobre os balanços. Enquanto os bancos comerciais, sob regulação de Basiléia I, alavancavam-se, em média, 10 vezes o seu capital, os bancos de investimento sob regras de Basiléia II atingiam alavancagens em torno de 25 a 30 vezes do valor de seu capital.

Outro risco causado pela regulação pode ser visto em Acharya e Schnabl (2010), que demonstram como os bancos com melhores conceitos de alavancagem pelas regras de Basiléia I e II foram os mais afetados na crise (medidos pela desvalorização de suas ações), justamente por fazerem uso das regras de ponderação de risco através dos instrumentos financeiros desenvolvidos. Os autores concluem que essa concentração dos bancos como detentores de títulos garantidos por ativos (CDOs, por exemplo) que poderia limitar-se a arbitragem regulatória, tornou-se uma estratégia de investimento.

[...] there was a regulatory failure in that Basel capital requirements were effectively gamed and the gravity of this arbitrage activity was simply not recognized by policy makers. This is important because in a world with deposit guarantees and other implicit subsidies, market discipline imposed by bank runs is effectively outsourced to regulatory supervision and intelligence. When that fails, levered institutions can undertake value-destroying, risky strategies. (ASHARYA e SCHNABL, 2009, p. 98).³²

³² Houve um fracasso regulamentar em que as necessidades de capital de Basiléia foram arbitradas e a gravidade desta atividade de arbitragem simplesmente não foi reconhecida pelos responsáveis das políticas. Isto é importante porque em um mundo com garantias de depósito e outros subsídios implícitos, a disciplina de mercado imposta pelo banco é efetivamente terceirizada para supervisão e inteligência regulamentar. Quando isso falhar, instituições alavancadas podem comprometer as estratégias arriscadas e que destroem valor. (ASHARYA e SCHNABL, 2009, p. 98)- tradução minha.

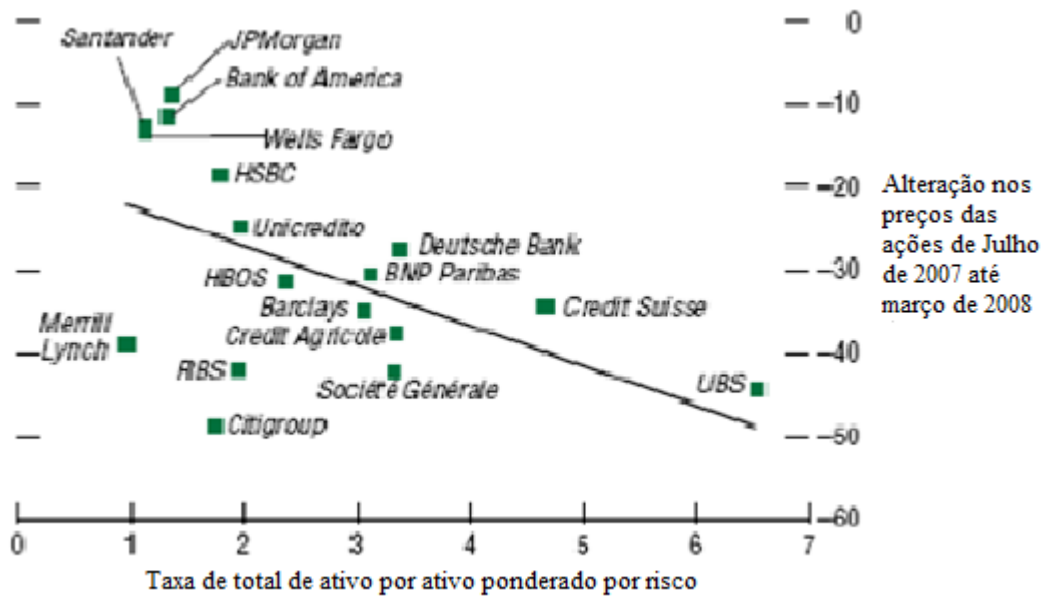


Figura 18: Relação da Taxa de Total de Ativo / Ativos Ajustados pelo Risco por Variação nos Preços das Ações de Julho/2007 a Março 2008

Além dos bancos, os *hedge funds* eram os maiores detentores de CDO em seus balanços. No entanto, essas instituições financeiras têm por objetivo as arbitragens entre índices e prazos, mas contam com uma estrutura apartada e não são regulados pelas instituições como banco central. Neste caso, o risco de seus investimentos compete aos administradores e aos seus investidores. Ao longo da crise de 2007-2009, nenhum *hedge fund* reportou prejuízo aos investidores, muitos tendo sido liquidados, mas honrando seus compromissos (GREENSPAN, 2010; CALOMIRIS, 2008).

Apesar de o papel regulatório ter exercido influência no funcionamento das finanças modernas e por vezes ter trazido elementos de insegurança ao sistema financeiro (como no caso dos acordos da Basileia), não teria havido uma corrida bancária face às redes de proteção. Nesse sentido, para que houvesse uma corrida bancária, seria necessário um mercado em que as proteções do sistema não fossem presentes e os investidores promovessem uma corrida para salvar seus investimentos. O mercado onde isso ocorre é justamente o “*repo*” market, onde os bancos vinham se financiando, principalmente através das SIV.

5.3 CORRIDA BANCÁRIA

Os estudos de Calomiris e Kahn (1991) e Calomiris e Gorton (1991), apontam que as corridas bancárias (definidas acima), são ações justificadas pela disciplina de mercado, a partir de assimetrias de informação. Assim que os depositantes percebiam, a partir das informações correntes, que a saúde financeira dos bancos está ameaçada, eles retiram seus recursos do banco (ou bancos) e provocam uma redução da liquidez e uma desalavancagem das instituições. Esse efeito pode contagiar outros bancos e instituições provocando uma retração na economia.

Dado o efeito adverso à economia e aos custos de recuperação os governos tendem a desenhar modelos bancários onde as corridas bancárias sejam mitigadas para reduzir os efeitos. Assim algumas instituições foram criadas para evitar esse fenômeno. No entanto, a partir de 2007, os bancos do sistema bancário americano (e europeu), passaram por uma corrida bancária, sem apresentar saques de depósitos ou perda de investidores, mas através do congelamento do mercado da liquidez do mercado de intermediação bancária. Esta diferença na forma da corrida bancária não elimina a racionalidade do processo, que foi provocada por assimetria de informação em relação aos instrumentos financeiros utilizados e pelo perfil de financiamento de curto (ou curtíssimo) prazo dos CDO e das SIV, principalmente.

As SIV são estruturas denominadas de *off-balance-sheet*, ou seja, removem ativos dos balanços dos bancos. A estrutura jurídica é como a de uma Sociedade de Propósito Especial que emite notas dívida no mercado financeiro lastreadas por ativos. Existem outras formas de remoção de ativos dos balanços, que são denominadas de *Asset Backed Commercial Papers* (ABCP) ou Notas Promissórias Lastreadas por Ativos, mas seguem a mesma lógica de mercado. Com esse instrumento, os bancos comerciais removiam os ativos como CDOs e RMBS de seus balanços, transferindo-os para as SIV, que captavam recursos no “*repo*” market por prazos curtos e davam a garantia dos ativos que compunham seu balanço. Para garantir a alta classificação de risco dos papéis emitidos pelos bancos, as agências de rating indicavam como deveria ser mantido o portfólio de ativos, e assim era classificado com as maiores notas para títulos de dívida (A+1).

As SIV, como visto, eram instrumentos de arbitragem e eram escrutinadas por agências de rating, que avaliavam suas composições de carteira e classificavam em notas. A seguir, apresenta-se um exemplo de como uma das agências de rating avaliavam a composição dos ativos administrados pelas SIV em geral. Nas palavras da S&P (2007):

We reviewed the portfolios specifically with an eye toward mortgage assets and CDO of ABS assets, which have recently experienced considerable pricing pressure in the markets. In the aggregate, SIV portfolios remain well diversified. Portfolio exposure to residential mortgage assets and CDOs of ABS average 24%. The exposure to subprime and home equity-backed RMBS assets forms a small proportion of the portfolios. Assets backed by prime RMBS form the largest proportion of the portfolios. On average, portfolios hold approximately 21% exposure to the U.S. RMBS prime markets, of which the vast majority is 'AAA' rated prime assets. (S&P, 2007, p. 1).³³

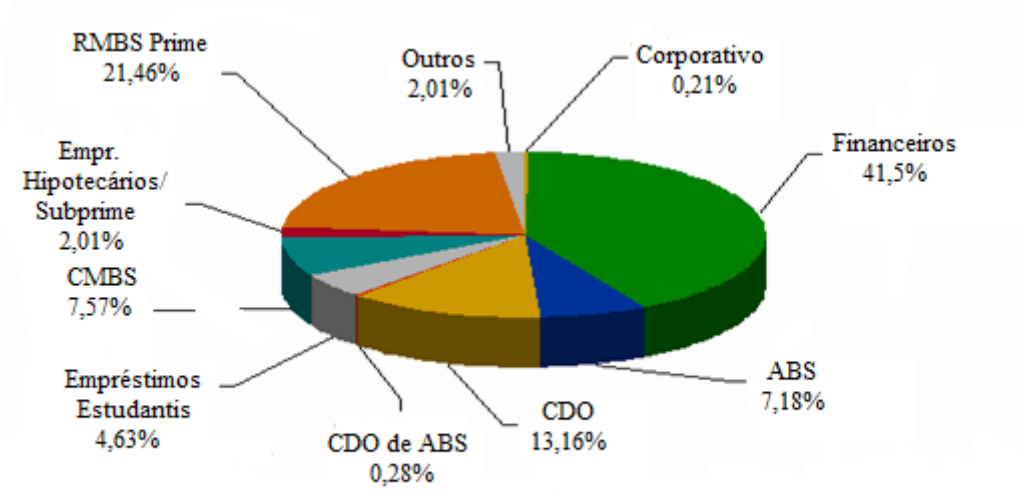


Figura 19: Distribuição de Ativos no Portfólio das SIV, por Setor

Pela descrição feita, a agência de rating recomendava investimentos em SIV devido à composição dos papéis serem majoritariamente classificados como AAA. Para Gorton (2008), esse é um sinal de problemas informacionais no processo de avaliação dos investimentos, afinal, o adquirente de um título emitido por uma SIV não tem condições de perceber a exposição e concentração do portfólio em hipotecas subprimes, nem mesmo as agências de rating percebiam essa exposição por concentrarem suas avaliações nos papéis pela classificação AAA desses tranches. Nas palavras de Gorton (2008):

Investors purchased tranches of RMBS, CDOs, SIV liabilities, money market funds, and so on, and did so without knowing everything known by the structurers of the securities they were purchasing. These investors likely relied on repeated relationships bankers and on ratings. Essentially, investors do not have the resources to individually analyze such complicated structures and, in the end, rely to a lesser

³³ Analisamos as carteiras especificamente com um olho para ativos hipotecários e ativos de CDO de ABS, que sofreram recentemente considerável pressão de preços nos mercados. No agregado, as carteira SIV permanecem bem diversificadas. A exposição dos portfólios em ativos de hipotecas residenciais e ativos de CDOs de ABS é na média de 24%. A exposição em subprime e ativos RMBS lastreados em patrimônio imobiliário formam uma pequena proporção das carteiras. Ativos lastreados por RMBS prime formam a maior parte das carteiras. Em média, as carteiras mantem aproximadamente 21% exposição aos mercados RMBS prime dos Estados Unidos, dos quais a grande maioria são ativos classificados como 'AAA'. (S&P, 2007, p. 1) – tradução minha.

extent on the information about the structure and the fundamentals and more on the relationship with the product seller. (GORTON, 2008, p. 61).³⁴

Sendo assim, a partir de 2007, com a queda do valor dos imóveis e o aumento da inadimplência, inicialmente, nas hipotecas subprime, o índice ABX passou a desvalorizar-se no mercado, como demonstra a figura a seguir:

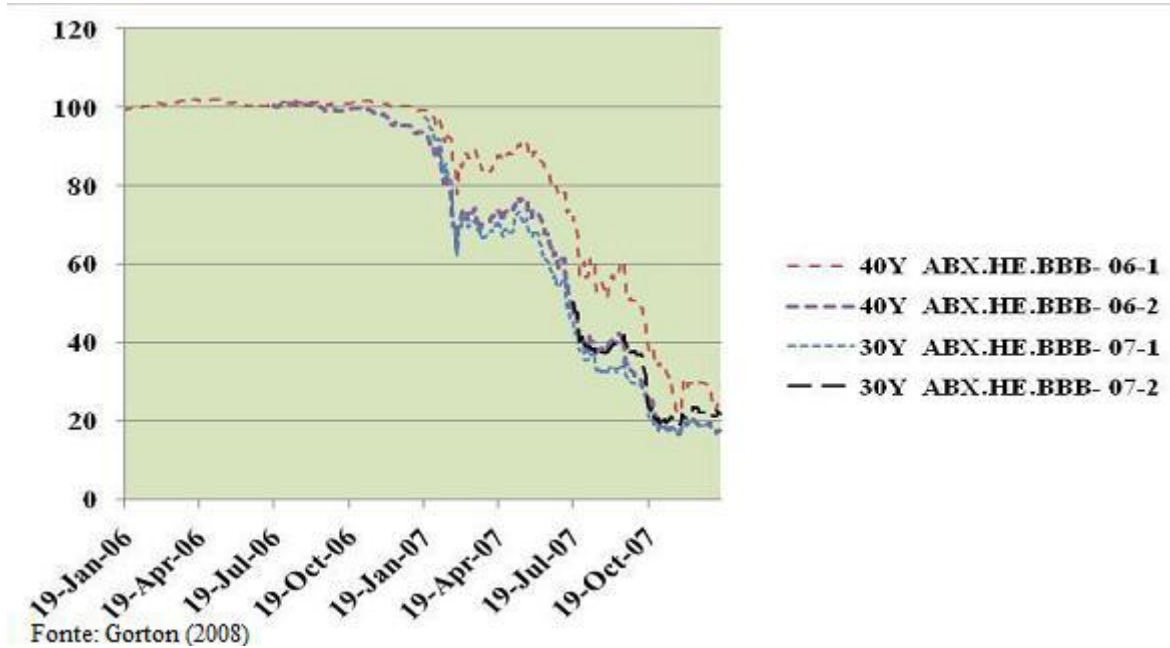


Figura 20: Variação do Índice ABX de 2006 a 2007

A desvalorização dos ativos atrelados a hipotecas subprime foi imediata. As SIV que detinham em seus balanços uma concentração de CDO e RMBS subprime passaram a ter dificuldades de negociar seus papéis, já que o lastro era ativo com problemas na precificação. Os investidores praticaram duas estratégias de proteção para continuar transacionando ABCP ou títulos de SIV:

- a) *Collateral Call* – as chamadas de margem, os investidores que estavam com posições sintéticas em seus portfólios, quando da desvalorização dos ativos se sentiram pressionados a aumentar as garantias em dinheiro para fazer frente aos ajustes que o mercado vinha sofrendo;

³⁴ Os investidores compravam tranches de RMBS, CDOs, passivos de SIV, fundos do mercado monetário e assim por diante e fizeram sem ter conhecimento sobre toda estrutura dos valores mobiliários que eles estavam comprando. Estes investidores, provavelmente, basearam-se sobre relacionamentos com banqueiros e classificações de rating. Essencialmente, os investidores não têm os recursos para, individualmente, analisar essas estruturas complicadas e, no final, basear-se em menor grau, com as informações sobre a estrutura e os fundamentos e mais com o relacionamento com o vendedor do produto. (GORTON, 2008, p. 61) – tradução minha.

- b) **Haircuts** – deduções do valor de face dos ativos dados em garantia a empréstimos no “*repo*” market. Assim, com ativos totalizando \$100, só poderiam ser captados recursos equivalentes a \$90, quando anteriormente conseguia-se os mesmos \$100.

O impacto dos haircuts é citado por Gorton (2009) e constituiu um importante elemento de redução da liquidez, como pode-se observar no gráfico que segue, principalmente nos títulos atrelados ao subprime, onde o haircut chegou a 100% no final de 2008; ou seja, não havia mais mercado para produtos estruturados atrelados ao subprime.

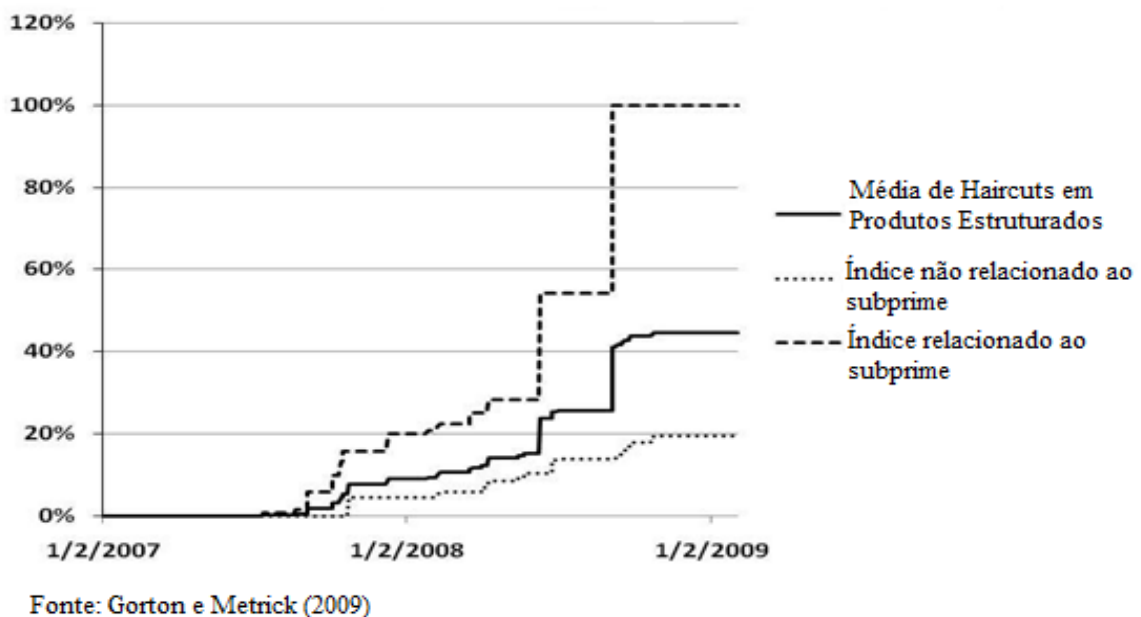


Figura 21: Comportamento dos Haircuts Durante a Crise de 2007-2009

Sendo assim, as SIV que detinham boa parte de produtos financeiros atrelados a hipotecas subprime passaram a não conseguir vender seus papéis no mercado, o que dificultava a captação de recursos e honrar os pagamentos dos títulos que venciam. Em agosto de 2007, o “*repo*” market congela suas atividades e o mercado de crédito é interrompido. Adrian e Shin (2008) descrevem como isso ocorreu:

The contraction of the ABCP market suggests an explanation for why bank balance sheets have not (so far) contracted as sharply as they did in 1998. The beginnings of the credit problems of 2007 were first manifested by falling prices of securities that are associated with the subprime sector. For instance, the ABX indices started to fall in June of 2007. The ABX indices track the credit default swaps (CDS) associated with various rated tranches of collateralized debt obligations (CDOs) written on subprime mortgages, and are compiled by the London firm Markit. The falls in the prices of securities proceeded into July. By late July, measured risks increased to uncomfortable levels. In particular, the off balance sheet structured investment vehicles (SIVs) and conduits that had been set up to buy large quantities of subprime

mortgage related assets began to experience difficulties in rolling over their asset-backed commercial paper liabilities. Many of the conduits and SIVs had been set up with back-up liquidity lines from banks, and such liquidity lines were beginning to be tapped by the end of July and early August. (ADRIAN e SHIN, 2008, p. 6).³⁵

Depois de uma tentativa de criar uma super-SIV nos moldes das *clearing houses* do século XIX, que fracassou, a solução do sistema financeiro foi absorver os ativos das SIV por parte de seus patrocinadores, ou seja, os bancos comerciais. Essa atitude prejudicou os balanços dos bancos, que se viram com um montante de ativos com baixo valor e pouca liquidez no mercado para desfazer-se. Neste instante, os bancos praticam *fire-sale* e o ciclo vicioso de uma crise bancária que se estende à economia real se agrava. Além disso, ao assumir os riscos das estruturas *off-balance-sheet*, os bancos assumiram que esses instrumentos não eram deslocadores de risco de seus balanços, e a percepção de que o sistema bancário não conseguiria absorver as perdas aumentava, transformando a corrida bancária em uma crise sistêmica, como visto em ACHARYA e SCHNABL (2009) e em SHIN (2010).

5.4 MODELO DE CRISE BANCÁRIA

Para melhor interpretar essas relações, recorre-se ao modelo, embora simplificado, de Shin (2010), onde o autor demonstra como o sistema bancário não deslocando o risco de seu balanço agregado para investidores que não fossem bancos (no caso de retenção de produtos como CDOs, RMBS, ABCP em função de arbitragem regulatória) e, posteriormente, absorvendo os ativos das SIVs e ABCPs expuseram a capacidade de absorção de risco do sistema bancário à pressão dos investidores por investimentos seguros, o que reduziu a liquidez para seus papéis, agravando a corrida bancária, dificultando a capacidade de captação de aportes de capital e, por isso, deixando bancos em condições de falência, principalmente os

³⁵ A contração do mercado de ABCP sugere uma explicação de por que balanços dos bancos não (até agora) contraíram tão abruptamente como fizeram em 1998. Os primórdios dos problemas de crédito de 2007 pela primeira vez foram manifestados pela queda dos preços dos títulos que estão associados com o setor subprime. Por exemplo, os índices ABX começaram a cair em Junho de 2007. Os índices ABX rastreiam os *credit default swaps* (CDS) associados a vários tranches classificados de *collateralized debt obligations* (CDOs) subscritos em hipotecas subprime e são compilados pela firma de Londres *Markit*. As quedas nos preços dos títulos prosseguiram em Julho. Em finais de Julho, os riscos medidos aumentaram para níveis desconfortáveis. Em particular, os balanços das *structured investment vehicles* (SIVs) e outros instrumentos que tinham sido criados para comprar grandes quantidades de ativos relacionados a hipotecas subprime começaram a ter dificuldades em rolar seus passivos *asset-backed commercial paper* (ABCP). Muitos desses instrumentos e SIVs tinham sido configuradas com linhas de segurança de liquidez pelos bancos e tais linhas de liquidez estavam começando a ser exploradas no final de Julho e início de agosto. (ADRIAN e SHIN, 2008 p. 6) – tradução minha.

que não acessavam as linhas de liquidez providas pelo banco central para manter o funcionamento do mercado de crédito (p. ex. bancos de investimento e *hedge funds*).

Para o autor, a identidade de balanços dos bancos atende a seguinte equação:

$$y_i + \sum x_j \pi_{ji} = x_i + e_i \quad (3)$$

O lado esquerdo da equação representa os ativos do banco, sendo y_i os empréstimos do banco a empresas e indivíduos (ou não instituições financeiras); o segundo termo, $\sum x_j \pi_{ji}$, significa obrigações de outros bancos mantidos em seu balanço. Os termos do lado direito referem-se ao passivo do banco; o termo x_i representa as obrigações do banco para com outras instituições de crédito, e o termo e_i representa o capital próprio do banco.

O autor atenta para o fato de que as dívidas de outros bancos mantidas em balanço ($\sum x_j \pi_{ji}$) e assumidas junto a outros bancos (x_i) anulam-se no conjunto do sistema bancário; dessa forma, o sistema bancário tem a seguinte identidade:

$$\sum_{i=1}^n y_i = \sum_{i=1}^n e_i z_i (\lambda_i - 1) + \sum_{i=1}^n e_i \quad (4)$$

O termo do lado esquerdo da equação é o total de empréstimos dos bancos para os setores da economia (que não bancos), ou seja, compromissos fora do sistema bancário. Do lado direito, o termo à esquerda representa o total de capital de terceiros, com o qual o sistema bancário capta recursos para emprestar; e o termo à direita é a soma de todos os capitais próprios dos bancos. Assim, para que o sistema bancário empreste às famílias e às empresas não financeiras, é preciso que capte recursos de famílias e empresas superavitárias e do capital das próprias das instituições bancárias.

O termo $\sum_{i=1}^n e_i z_i (\lambda_i - 1)$, para fins de simplificação, pode ser interpretado como os depósitos das famílias junto aos bancos. Como vimos na composição do passivo do banco Northern Rock, da Inglaterra, os depósitos de famílias e empresas constituem, hoje, a menor e mais estável fonte de recursos para os bancos. Sendo assim, do ponto de vista agregado do sistema bancário, o autor pressupõe que há pouca oscilação deste elemento do passivo. Conclui-se, com isso, que, para haver aumento dos empréstimos e, conseqüentemente, crescimento dos ativos do banco, o sistema bancário dependerá do incremento do capital dos bancos ou da alavancagem do sistema bancário. Essa alavancagem podia ser exercida através

dos instrumentos de arbitragem, que liberavam unidades de capital para empréstimos novos e permitiam o crescimento dos ativos do sistema bancário.

Para Shin (2010), em momentos de liquidez exacerbada e de crescimento econômico, é natural que os bancos busquem crescer seus balanços pelas oportunidades de negócios que se oferecem e pela precificação do risco, que se torna menor. Sendo assim, a única alternativa ao sistema bancário para crescer a oferta de empréstimos é alvar-se com empréstimos entre os bancos mesmo. Elevando a alavancagem do sistema.

Na equação, a alavancagem é dada por λ_t , que representa a razão do total de ativos dos bancos pelo total de capital próprio dos bancos. Ou seja, o crescimento de ativos se dá por uma maior exposição dos bancos sob uma mesma base de capital, aumentando o risco do sistema em caso de um choque adverso. Para que essa alavancagem fosse possível, o autor descreve que os bancos faziam uso do “*repo*” market, com operações de curto prazo e numa longa cadeia de intermediação bancária, justamente para permitir que a alavancagem fosse possível. Conforme demonstram Adrian e Shin (2008), as taxas de juros baixas fomentam o mercado “*repo*” e permitem a capacidade de alavancagem do setor bancário.

No entanto, o mercado pode sofrer um choque adverso, como no caso da recente crise, em função do mercado imobiliário; imediatamente, a percepção de risco dos gestores bancários aumenta e inicia-se uma desalavancagem dos bancos. Naturalmente, os preços dos ativos são afetados, e o próprio capital dos bancos se desvaloriza, havendo um duplo impacto na cadeia de intermediação creditória. O passivo dos bancos passa a depender mais dos depósitos de famílias e empresas (dado que são considerados constantes e estáveis). Neste caso, como os bancos emprestavam a si próprios, conforme os ativos são afetados pela marcação a mercado de preços e o capital é desvalorizado, os bancos tendem a perder essa alternativa de captação de recursos. Essa é a corrida bancária sob o ponto de vista dos bancos. Assim que outras instituições não renovam seus contratos de “*repo*”, com um determinado banco, naturalmente, esse banco deverá buscar outras fontes. Considerando o mercado como um todo paralisado, esse banco encontrará dificuldade para honrar seus compromissos e entrará em processo de falência caso não consiga vender seus ativos no mercado ou captar parceiros para compor o capital do banco.

Fugindo-se da abstração do modelo, é exatamente o que ocorre com bancos como o Northern Rock, na Inglaterra, e o Lehman Brothers, nos EUA; esses bancos tinham uma quantidade de ativo financiada por empréstimos de curto prazo tomados no “*repo*” market e, no momento em que as agências de rating iniciaram os rebaixamentos de classificação de risco dos ativos estruturados (RMBS, CDO, títulos de SIV e ABCP), tornaram o mercado de

intermediação ilíquido, tornando difícil a captação por esses instrumentos. Assim, mesmo a venda forçada passou a encontrar dificuldade de efetivação, tamanha a refutação de produtos vinculados ao mercado imobiliário e ao desconhecimento da real exposição do risco dessas estruturas.

6 CONCLUSÃO

Esta dissertação teve por objetivo retratar a crise de crédito de 2007-2009 à luz de uma definição histórica de crise bancária e da análise de seus elementos presentes. Buscou-se identificar os elementos exógenos ao mercado bancário pré-crise que colaboraram para a má precificação do risco dos ativos envolvidos, como a liquidez do mercado monetário e as interferências de políticas públicas no mercado imobiliário, que propiciaram um aumento da oferta de crédito e a deterioração da qualidade do mesmo.

Num segundo momento, descreveu-se o sistema bancário e como ele absorveu os choques apontados. De início, demonstra-se como o sistema bancário evoluiu nos últimos anos, de um sistema de depósitos e empréstimos para um sistema com uma corrente de intermediação mais alongada, envolvendo fundos de investimento, securitizações, mercados de capitais e instrumentos de arbitragem regulatória. Muito dessa transformação foi motivada a partir de regulamentos estabelecidos no passado, que não se atualizaram com o dinamismo e a velocidade do mercado, transformando-se em objetos de arbitragem ou sem efetividade. O retrato permite afirmar, ainda que não de forma peremptória, que o tripé regulatório composto de prestador de última instância, seguro-depósito e requerimento mínimo de capital não foram suficientes, nem eficientes para prevenir a crise ou para mitigá-la.

O seguro-depósito estabelecido na década de 1930 para evitar corridas bancárias tem exercido um papel estabilizador no sistema bancário e assegurado que muitos depositantes não percam seus recursos quando da falência de pequenos bancos. No entanto, esse modelo não assegura aos grandes depositantes que sejam atingidos pelo programa. Na crise de 2007-2009, a corrida bancária deu-se num mercado não coberto pelo seguro depósito e não sobre depósitos bancários, mas sobre instrumentos de alavancagem criados no mercado bancário paralelo (SIV, ABCP, CDO).

Quanto ao requerimento mínimo de capital, a própria regulação estabelecida pelos acordos de Basileia permitia que os bancos reduzissem contabilmente seu percentual de capital mínimo através da securitização e de instrumentos financeiros de transferência de risco. Desse modo, os bancos eram incentivados a optar pela utilização de securitização, CDO, ABCP e SIV para se manterem competitivos e com a segurança avalizada pelos reguladores que permitiam essas práticas, dado o desenho da regulação.

Por fim, a função de prestador de última instância exercida pelo banco central (no caso dos EUA, pelo Fed) era responsável por atender apenas bancos comerciais; desse modo, todo o sistema bancário paralelo descrito, com sua quantidade de ativos superior aos

bancos tradicionais, não pôde contar com uma janela de redesconto ou com os programas de liquidez estabelecidos pelo banco central. No caso, os bancos de investimento sofreram as maiores pressões sobre os balanços, justamente por não terem alternativas de liquidez, dado que o mercado havia paralisado.

Sob esse arcabouço, na crise de 2007-2009, o mercado bancário paralelo operava praticamente sem um regulador externo, aparentemente sendo regulado pelas forças de mercado. Assim como outros mercados, o financeiro está sujeito as fricções informacionais, como demonstram as teorias de crises bancárias *main stream* e a própria história das crises. Na crise atual não foi diferente, pois a estruturação do mercado, a complexidade das inovações financeiras, o impacto severo sobre o relaxamento da qualidade de crédito hipotecário e a falta de um provedor de liquidez a esse mercado e suas instituições obrigou investidores a se protegerem nos moldes das crises bancária dos século XIX nos EUA: através de uma corrida bancária.

A partir de agosto de 2007, os investidores rejeitam títulos das SIV, que eram instrumentos de captação dos bancos comerciais e que emitiam papéis de curto prazo lastreados a partir da montagem de um portfólio de ativos de longo prazo. Para alguns economistas, era impossível conhecer a real exposição dessas estruturas em títulos subprime; mesmo com o escrutínio das agências de classificação de risco, essas análises se limitavam a considerar a classificação de produtos estruturados e não sua composição ou os títulos de origem. Com a perda de liquidez, os bancos absorvem esses ativos em seus balanços, apesar de não serem aceitos no “*repo*” market. A solução encontrada foi a venda forçada dos ativos, o que provocava sua desvalorização e, conseqüentemente, maior deterioração dos balanços.

Como fora visto, o mercado bancário passou a operar de um modo mais complexo nos últimos 30 anos, com instituições e produtos financeiros inovadores que atuam com aquiescência do marco regulatório. No entanto, esse modelo bancário operou por 30 anos com relativa eficiência alocativa e passando por diversas crises ou choques econômicos sem causar sua falência. Por essa razão, acredita-se na permanência desse mercado e de seu modo operacional de forma geral, afinal, a má utilização de algumas inovações financeiras não devem inviabilizá-las, mas deve-se buscar seu aperfeiçoamento. Os ajustes devem levar em consideração os efeitos de um sistema não amparado por um emprestador de última instância e por instrumentos financeiros que carregam mais obscuridade que informação aos investidores, nem tanto pela engenharia em si, mas pela sobreposição de avaliações de rating que diluem as informações ao longo da cadeia de estruturação.

Esses aperfeiçoamentos devem levar em conta que o mercado bancário não pode prever choques adversos, mas precisa suportá-los e mitigá-los, para que as relações de crédito não sejam interrompidas de forma abrupta, por eventuais assimetrias de informação ou falta de liquidez. Soluções como adotar *clearing houses* para registro de operações estruturadas e mecanismos que assegurem a liquidez desses mercados, preferencialmente por uma única instituição, para evitar concorrência regulatória, parecem estar no centro das reformas do sistema financeiro, o que automaticamente levaria a uma maior reserva de capital pelas instituições, por expor suas reais alavancagens ao mercado para precificação do risco.

REFERÊNCIAS

- ACHARYA, Viral V.; SCHNABL, Philipp. How Banks Played the Leverage Game. In: ACHARYA, Viral V. e RICHARDSON, Matthew (editores). *Restoring Financial Stability: How to repair a failed system*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc, 2001, p. 83-100.
- ADRIAN, Tobias; SHIN, Hyun. *Song, Liquidity and Leverage*. 6° BIS Annual Conference, Financial System and Macroeconomics Resilience, 2008.
- ASHCRAFT, Adam B.; BECH, Morten L.;FRAME, W. Scott. The Federal Home Loan Bank System: The Lender of Next-to-Last-Resort? *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, n. 357, nov. 2008.
- ASHCRAFT, Adam B.; SCHUERMANN, Til. Understanding the Securitization of Subprime Mortgage Credit. *Federal Reserve Bank of New York, Staff Reports* n. 318. New York, 2008.
- BERNANKE, Ben S. Monetary Policy and the Housing Bubble. Discurso do presidente do Fed na Reunião Anual da Associação Econômica Americana, em Atlanta, Georgia, EUA, 2010. Disponível em: <<http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20100103a.htm>>. Acesso em: 14 set. 2010.
- BERNANKE, Ben S.;LAUBACH, Thomas, MISHKIN, Frederic S., POSEN, Adam S. *Inflation Targeting Lessons from The International Experience*. New Jersey: Princeton University Press, 1999.
- BERNANKE, Ben S. *Global Imbalances: Recent Developments and Prospects*. Discurso em Bundesbank Lecture, Berlin, Germany, 11 set. 2007. Disponível em: <<http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20070911a.htm>>. Acesso em: 22 ago. 2010
- BERNANKE, Ben S.; GERTLER, Mark. Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. *Journal of Economic Perspective*. Cambridge: NBER,1995.
- BERNANKE, Ben S. The Global Saving Glut and the U.S. Current Account Deficit, Sandridge Lecture. *Virginia Association of Economics*. Richmond, Virginia, 10 mar. 2005. Disponível em: <<http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2005/200503102/default.htm>>. Acesso em: 22/ ago. 2010.
- CALOMIRIS, Charles W.; KAHN, Charles M. The Role of Demandable Debt in Structuring Optimal Banking Arrangements. *The American Economic Review*, v. 81, n.3, 1991. p. 497-513.
- CALOMIRIS, Charles W.;GORTON, Gary. The Origins of Banking Panics: Models, facts, and bank regulation. In: HUBBBARD, R. Glenn.(org.). *Financial Markets and Financial Crises*. Chicago: University of Chicago Press, 1991. p. 109-174.

CALOMIRIS, Charles W. Banking Crises and the Rules of the Game. *Washington Post* 15403. Cambridge: NBER, out. 2009.

CALOMIRIS, Charles W. *The Subprime Turmoil: What's Old, What's New, and What's Next*. Federal Reserve of Kansas City's Symposium "Maintaining Stability in a Changing Financial System. Jackson Hole, WI, out. 2008.

CALOMIRIS, Charles W. *US Bank Deregulation in Historical Perspective*. New York: Cambridge University Press, 2006.

CALOMIRIS, Charles W.; WHITE, Eugene N. The origins of federal deposit insurance. In: CALOMIRIS, Charles W. (org.). *U S Bank Deregulation in Historical Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006, p. 164-211.

DORN, James A. Creating Financial Harmony: Lessons For China. *Cato Journal*, v. 28, n.3. Cato Institute. Washington, 2008.

ELLIS, Luci. The Housing Meltdown: Why did it happen in the United States? *BIS Working Papers* 259. Monetary and Economic Department. Basileia, 2008.

FRENCH, Kenneth R. (org.). *The Squam Lake Report: Fixing the financial system*. New Jersey: Princeton University Press, 2010.

GORTON, Gary; METRICK, Andrew. Haircuts. *Working Paper* 15273. Cambridge: NBER, 2009. p. 76.

GORTON, Gary; METRICK, Andrew. Securitized Banking and the Run on Repo. *Working Paper* 15223. Cambridge: NBER, 2009.

GORTON, Gary. The Panic of 2007. *Jackson Hole Conference*, organizada pelo Federal Reserve of Kansas City em Wyoming, EUA. Ago. 2008.

GORTON, Gary. Bank Regulation When "Banks" and "Banking" Are Not the Same. *Oxford Economic Review*, v. 10, n. 4, p. 106-119, 1994.

GORTON, Gary; HUANG, Lixin. Banking Panics and the Origin of Central Banking. *Working Paper* 9137. Cambridge: NBER, 2002.

GORTON, Gary. *Questions and Answers about the Financial Crisis*, preparado para a Comissão de Inquérito da crise financeira, de 20 fev.2010.

GREENSPAN, Alan. *The Crisis, Brookings Papers on Economic Activity*. Washington, 2010.

JAFFEE, Dwight et al. Mortgage Origination and Securitization in the Financial Crisis. In: _____. *Restoring Financial Stability: How to repair a failed system*. New Jersey; John Wiley & Sons Inc, 2009.

KEELEY, Michael C., Interest-Rate Deregulation. *FBR SF Weekly Letter*. San Francisco: Federal Reserve of San Francisco, 1984.

LEVINE, Ross. An Autopsy of the U.S. Financial System. *Washington Post* 15956. Cambridge: NBER, abr. 2010.

MAYER, Chris; PENCE, Karen. *Subprime Mortgage: What, Where, and to Whom?* Federal Reserve Board, Division of Research & Statistics and Monetary Affairs, Finance and Economics Discussion Series. New York: 2008.

MISHKIN, Frederic S. Anatomy of a Financial Crisis. *Washington Post* 3934. Cambridge: NBER, 1991.

MISHKIN, Frederic S. *The next great globalization: how disadvantaged nations can harness their financial systems to get rich.* New Jersey: Princeton University Press, 2008.

MOODY'S investor Service. The Fundamentals of Asset-Backed Commercial Paper, Structured Finance. Special Report, 2003.

RAJAN, Raghuram G. *Fault Lines: how hidden fractures still threaten the world economy.* New Jersey: Princeton University Press, 2010.

S&P – Structured Investment Vehicles Criteria – New Developments, 04 set. 2003.

SHILLER, Robert J. *A Solução para o subprime: saiba o que gerou a atual crise financeira e o que fazer a respeito.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

SHIN, Hyun. Song. *Risk and Liquidity.* New York: Oxford University Press, 2010.

STANDARD&POOR'S. U.S. Subprime RMBS Classes Put On Watch Neg; Methodology Revisions Announced, Ratings Direct, jul. 2007.

STANDARD&POOR'S. Structured Investment Vehicles: Under Stormy Skies, An Updated Look At The Weather, S&P Viewpoint, ago. 2007. Disponível em: <<http://www2.standardandpoors.com/portal/site/sp/en/us/page.article/3,1,1,0,1148447082929.html>> Acesso em: 09 maio 2009.

STRONGIN, Steve; O'NEIL, Jim; HIMMELBERG, Charles; HINDLIAN, Amanda; LAWSON, Sandra. *Avoiding Another Meltdown, Effective Regulation: Part 1.* New York: Goldman Sachs Global Markets Institute, 2009.

TARULLO, Daniel K. *Banking on Basel: The Future of International Financial Regulation,* Peterson Institute for International Economics. Washington: DC, ago. 2008.

TAYLOR, John B. Discretion versus Policy Rules in Practice, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, patrocinado por National Science Foundation, NBER e Stanford Center for Economic Policy Research. *Working Paper* 39, 1993. p. 195-214.

TAYLOR, John B. The Financial Crisis and The Policy Responses: An Empirical Analysis of What Went Wrong. *Washington Post* 14631. Cambridge: NBER, 2009.

TAYLOR, John B.; WILLIAMS, John C. *A Black Swan in the Money Market,* NBER, WP 13943, Cambridge, 2008.

THE WASHINGTON POST. How HUD Mortgage Policy Fed the Crisis: Subprime Loans Labeled ‘Affordable’, Carol D. Leonnig, 10/junho/2008 p. A01. Disponível em: <<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2008/06/09/AR2008060902626.html>> Acesso em: 16 abr. 2009.

WALLISON, Peter J.; CALOMIRIS, Charles W.. The Last Trillion-Dollar Commitment: The Destruction of Fannie Mae and Freddie Mac, AEI for Public Policy Research, Financial Service Outlook, 2008.

WEBSTER, William. *A Quick Guide to Repurchase Agreements*. Disponível em: <www.barbicanconsulting.com.uk>. Acesso em: 08 maio 2009.

WICKER, Elmus. *The Banking Panics of the Great Depression*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

WOODWARD, Susan; HALL, Robert. *What to do about Fannie Mae and Freddie Mac?* Blog Financial Crisis and Recession. Disponível em: <<http://woodwardhall.wordpress.com/2009/01/28/what-to-do-about-fannie-mae-and-freddie-mac/>>. Acesso em: 08 maio 2009.