

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA DA INDÚSTRIA E DA
TECNOLOGIA

DANIELE DA ROCHA FARIA

DEFLAÇÃO DE DÍVIDAS EM MINSKY E A CRISE FINANCEIRA DE 2008

Rio de Janeiro
2018

DANIELE DA ROCHA FARIA

DEFLAÇÃO DE DÍVIDAS EM MINSKY E A CRISE FINANCEIRA DE 2008

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Ciências, em Economia.

Orientador: Francisco Eduardo Pires de Souza

Rio de Janeiro

2018

FICHA CATALOGRÁFICA

F224 Faria, Daniele da Rocha
Deflação de dívidas em Minsky e a crise financeira de 2008 / Daniele da Rocha Faria.
- 2018.
139 p. ; 31 cm.

Orientador: Francisco Eduardo Pires de Souza.
Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de
Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia da Indústria e da Tecnologia,
2018.

Bibliografia: f. 135 – 139.

1. Crise financeira. 2. Fragilidade financeira. 3. Deflação de ativos. I. Souza,
Francisco Eduardo Pires de, orient. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Instituto de Economia. III. Título.

CDD 332.09

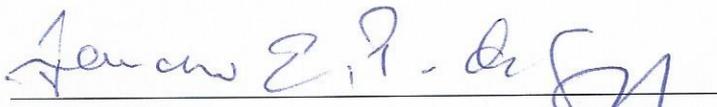
DANIELE DA ROCHA FARIA

DEFLAÇÃO DE DÍVIDAS EM MINSKY E A CRISE FINANCEIRA DE 2008

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Ciências, em Economia.

Orientador: Francisco Eduardo Pires de Souza

Aprovada em 28 de junho de 2018



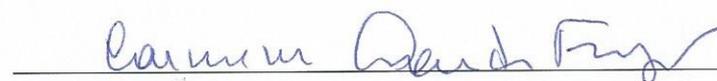
(Prof. Dr. Francisco Eduardo Pires de Souza – UFRJ)



(Prof. Dr. André de Melo Modenesi – UFRJ)



(Prof^a Dr^a Elena Soihet – UFRRJ)



(Prof^a Dr^a Carmem Aparecida Feijó – UFF)



(Prof. Dr. Luiz Fernando de Paula – UERJ)

Para Fernando José Cardim de Carvalho (*in
memoriam*), generoso professor, brilhante
pesquisador e uma eterna saudade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Daudeth e Joaquim, por todo o apoio dedicado à minha formação educacional e acadêmica. Graças aos seus esforços, hoje tenho a oportunidade de lecionar numa universidade federal, onde encontrei minha realização profissional.

Ao professor Fernando Cardim (*in memoriam*) por dividir conosco, seus alunos, sua vasta sabedoria de forma singela e excepcional. Agradeço principalmente pela sua inestimável generosidade em orientar este trabalho enquanto lhe foi possível.

Ao professor Francisco Eduardo Pires de Souza, a quem para sempre serei grata pela pronta disponibilidade em assumir a orientação deste trabalho.

Aos professores da banca avaliadora, Luiz Fernando de Paula, Elena Soihet e especialmente à professora Carmem Feijó que me apresentou a escola pós-keynesiana, permitindo assim que eu encontrasse meu caminho na vida acadêmica.

A todos os professores do PPGE da UFRJ, em especial Andre Modenesi, Jennifer Hermann, Fábio Freitas e José Luis Oreiro, professores cujas aulas, riquíssimas e sempre inspiradoras, contribuíram para minha formação de forma incalculável. Agradeço à professora Marta Castilho, sempre tão carinhosa e atenciosa comigo nos assuntos da coordenação. Agradeço também ao pessoal da secretaria, Ana Elizabeth, Fábio, Ronei e Guilherme, que sempre foram muito prestativos e compreensivos diante das minhas pendências na secretaria.

Aos colegas de curso Tarciso Gouveia, pela companhia, atenção e incentivo para enfrentar as dificuldades encontradas ao longo do curso; e Rafael Alves, pelas longas conversas instigantes e muito divertidas, sempre acompanhadas por um café expresso e um cappuccino.

Ao meu companheiro Erick Francisco, por todo amor, carinho e apoio incondicional dedicados ao longo desses anos e por ter tantas vezes feito das minhas necessidades as suas prioridades.

Finalmente, agradeço a Deus, força maior sem a qual nada disso seria possível.

RESUMO

FARIA, Daniele da Rocha. **Deflação de dívidas em Minsky e a crise financeira de 2008.** Tese (Doutorado em Economia). Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

As últimas décadas do século XX foram marcadas pelo processo de liberalização financeira que promoveu a intensificação da integração econômica dos países capitalistas e pela definição do sistema financeiro global contemporâneo. O processo de desregulamentação financeira, peça fundamental do processo de liberalização, esteve relacionado com as causas da crise financeira de 2008. A desregulamentação das atividades das instituições bancárias e não bancárias abriu espaço para a proliferação de inovações financeiras relacionadas à securitização de dívidas, processo amplamente utilizado para promover a desintermediação financeira. A crise financeira de 2008 teve início no momento em que o fluxo de pagamento das referidas dívidas foi frustrado em função da elevação das taxas de juros dos empréstimos. A frustração das garantias fez com que os preços dos ativos financeiros relativos se contraíssem dramaticamente. A trajetória de queda dos preços dos ativos caracterizou uma deflação de dívidas generalizada, que perdurou desde o momento em que a liquidez de mercado foi drenada, em função da crise de confiança que se estabeleceu no ambiente financeiro, até o momento em que as autoridades monetárias intervieram no mercado para interromper o processo de deflação de preços instalado. O presente trabalho propõe a construção de um índice de preços de ativos reais e financeiros que permita capturar a magnitude, duração e cronologia do processo de deflação de preços observado durante a crise financeira de 2008. A cesta de produtos que compõe o índice contempla os seguintes preços: imóveis residenciais, commodities, ações negociadas em bolsa e ativos financeiros colateralizados por dívida (MBS e ABS). Dada a dificuldade de acesso a informações relativas aos ativos financeiros colateralizados por dívidas (MBS e ABS), a maior contribuição deste trabalho reside na construção de um índice capaz de capturar o comportamento dos preços dos referidos ativos financeiros.

Palavras-chave: fragilidade financeira, deflação de ativos, crise financeira.

ABSTRACT

FARIA, Daniele da Rocha. **Deflação de dívidas em Minsky e a crise financeira de 2008.** Tese (Doutorado em Economia). Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

The last decades of the twentieth century were marked by a process of financial liberalization that fostered the economic integration of the capitalist economies and the shaping of a new global financial system. The process of financial deregulation, a fundamental part of the liberalization process was at the root of the 2008 financial crisis. Deregulation of both banking and non-banking financial activities created an environment that favored financial innovations involving debt securitization, a process widely used to promote financial disintermediation. The 2008 financial crisis began when the payment flow of these debts was frustrated due to the increase in interest rates on loans. The frustration of collateral caused the prices of financial assets to shrink dramatically. The downward trend of asset prices characterized a generalized debt deflation, which lasted from the moment the market liquidity was drained, due to the crisis of confidence that was established in the financial environment, until the monetary authorities intervened in the market to interrupt the downward trajectory that characterized debt deflation. In the present work we create an index of real and financial asset prices to capture the size, duration and chronology of the process of price deflation observed during the financial crisis of 2008. The basket of products that make up the index comprise the following prices: residential real estate, commodities, publicly traded shares and collateralized financial assets (MBS and ABS). Given the difficulty in accessing information on financial assets collateralized by debt (MBS and ABS), a major contribution of this work lies in the construction of an index capable of capturing the behavior of the prices of these assets.

Keywords: financial fragility, asset deflation, financial crisis.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Medidas de Integração Global	51
Tabela 2 – Índice Nacional de Preços dos Imóveis Residenciais nos EUA (Case-Shiller 2005-2006).....	74
Tabela 3 – Base de Dados: descrição e principais características	100
Tabela 4 – Comportamento dos Preços dos Ativos de Interesse (Número Índice. Base: sem1/2006 = 100)	102
Tabela 5 – Estoque de Ativos MBS Non-agency e ABS (2002-2010).....	115
Tabela 6 – Duração e Magnitude do Processo de Deflação de Preços	130

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Taxa de Inadimplência de Hipotecas Residenciais. Dados Trimestrais, com Ajuste Sazonal	65
Gráfico 2 – Índice de Preços Reais do Setor Imobiliário Residencial Americano (1950-2016)	66
Gráfico 3 – Preço Real das Residências: média nacional para os EUA de 1990 a 2012	69
Gráfico 4 – FED Fund Rate Efetiva (Sem ajuste sazonal).....	90
Gráfico 5 – Comportamento dos Preços dos Ativos: Ativos Financeiros Colateralizados por Dívidas, Imóveis Residenciais, Ações Negociadas em Bolsa e Commodities Globais (Número Índice: sem1/2006 = 100).....	104
Gráfico 6 – Valor dos Ativos MBS Agency e MBS Non-agency Registrados no Ativo dos Bancos Comerciais Americanos de Grande Porte (Número Índice. Base: sem1/2006 = 100)	107
Gráfico 7 – Comportamento Individual dos Preços MBS e ABS (Número índice: sem1/2006 = 100)	113
Gráfico 8 – Índice de Preços de Ativos Financeiros Colateralizados por Dívidas – MBS e ABS (sem1/2006 = 100)	116
Gráfico 9 – Evolução dos Preços dos Imóveis Residenciais nos EUA, com Ajuste Sazonal (Número Índice: Sem1/2006 = 100)	118
Gráfico 10 – Preços Residenciais nos Estados Americanos Mais Afetados Pela Crise do Subprime: Califórnia, Flórida, Michigan e Ohio (Variação percentual mensal).....	119
Gráfico 11 – Comportamento dos Preços dos Imóveis Residenciais (Número Índice: sem1/2006 = 100)	120
Gráfico 12 – Índice de Preço das Ações Negociadas em Bolsa (sem1/2006 = 100)....	123
Gráfico 13 – Índice de Preço das Commodities Globais (sem1/2006 = 100).....	125
Gráfico 14 – O Processo de Deflação de Preços Resultante da Crise Financeira de 2008: Índice de Preços de Ativos Reais e Financeiros (sem1/2006 = 100).....	127

Gráfico 15 – Índice de Preços de Ativos Reais e Financeiros, Índice de Preços de Bens e Serviços ao Consumidor (CPI) e Índice de Preços de Bens e Serviços ao Produtor (PPI). Sem ajuste Sazonal. (Base: sem1/2006=100) 128

LISTA DE SIGLAS

ABS	Asset-Backed Securities
AIG	American International Group
BIS	Bank for International Settlements
EUA	Estados Unidos da América
CDO	Collateralized Debt Obligations
CDS	Credit Default Swaps
CMO	Collateralized Mortgage Obligations
CMBS	Commercial Mortgage-Backed Securities
CPPF	Commercial Paper Funding Facility
CPI	Consumer Price Index
Fannie Mae	Federal National Mortgage Association
FDIC	Federal Deposit Insurance Corporation
FED	Federal Reserve
FMI	Fundo Monetário Internacional
FOMC	Federal Open Market Committee
FRED	Federal Reserve Economic Data
Freddie Mac	Federal Home Loan Mortgage Corporation
FSLIC	Federal Saving and Loan Insurance Corporation
GSE	Government-Sponsored Enterprise
IKB	Deutsche Industriebank
IPAFCD	Índice de Preços de Ativos Financeiros Colateralizados por Dívidas
IPARF	Índice de Preços de Ativos Reais e Financeiros
MBS	Mortgage-Backed Securities
NASDAQ	National Association of Securities Dealers Automated Quotations
NYSE	The New York Stock Exchange
PPI	Producer Price Index
RMBS	Residential Mortgage-Backed Securities
SEC	Securities and Exchange Commission

SIFMA	Securitiy Industry and Financial Markets Association
SPV	Special Purpose Vehicle
S&L	Savings and Loan
S&P	Standard & Poor's
TALF	Term Asset-Backed Securities Loan Facility
TARP	Troubled Asset Relief Program

SUMÁRIO

Introdução	21
Capítulo 1 Deflação de Dívidas: origem, conceito e influência no processo de fragilidade financeira	24
1.1 Hipótese de Fragilidade Financeira de Minsky	26
1.2 Origem da Teoria de Deflação de Dívidas	33
1.3 Deflação de Dívidas à Luz da Hipótese de Fragilidade Financeira de Minsky	37
Considerações do Capítulo	44
Capítulo 2 A Crise Financeira Global de 2008: causas, efeitos, principais instituições financeiras envolvidas e instrumentos financeiros utilizados.....	46
2.1 O processo de liberalização financeira e a desregulamentação bancária ..	48
2.1.1 O Sistema Financeiro Global Contemporâneo e o processo de liberalização financeira: o nascimento das inovações financeiras	48
2.1.2 A desregulamentação do setor bancário americano	52
2.2 O papel da securitização financeira e os produtos estruturados resultantes	58
2.3 O mercado imobiliário americano e o mercado de hipotecas subjacente ..	66
2.4 A crise financeira de 2008, as principais instituições afetadas e as respectivas medidas de salvamento	72
2.4.1 A reversão dos preços do setor imobiliário e o comportamento dos bancos de investimento diante da ameaça de crise	73
2.4.2 A deflagração da crise: Paribas day e o caso Bear Stearns.....	76
2.4.3 O caso Lehman Brothers	79
2.4.4 O caso AIG	83
2.4.5 O mercado monetário	85
2.4.6 Merrill Lynch e Goldman Sachs.....	88
2.4.7 Medidas de salvamento, um resumo.....	89
2.4.7.1 Taxa básica de juros	89
2.4.7.2 TARP.....	90
2.4.7.3 Reativação do mercado de ativos colateralizados por dívidas	91
2.4.7.4 Recapitalização de instituições financeiras	91
Considerações do capítulo	92
Capítulo 3 O Processo de Deflação de Preços dos Ativos no Contexto da Crise Financeira de 2008: origem, cronologia e magnitude	95
3.1 Apresentação e tratamento dos dados.....	96
3.1.1 Os ativos financeiros colateralizados por dívidas.....	98

3.1.2	Os imóveis residenciais	98
3.1.3	Ações listadas na bolsa de Nova Iorque	99
3.1.4	As commodities globais.....	99
3.1.5	Informações gerais.....	99
3.2	Análise gráfica do processo de deflação de preços dos ativos	102
3.2.1	Os preços dos ativos financeiros colateralizados por dívidas.....	105
3.2.1.1	Os MBS	105
3.1.2.2	Os ABS	110
3.2.1.3	O Índice de Preços de Ativos Financeiros Colateralizados por Dívidas .	114
3.2.3	Os preços das ações	121
3.2.4	O preços das commodities globais	124
3.2.5	Índice de Preços de Ativos Reais e Financeiros: a deflação de preços da cesta selecionada.....	126
	Considerações do capítulo	129
	Conclusão	131
	Referências	135

Introdução

As últimas décadas do século XX foram marcadas pelo processo de liberalização financeira que promoveu a intensificação da integração econômica entre as diversas nações. Uma das inegáveis consequências desse processo foi a crise financeira global de 2008, resultante do processo de desregulamentação financeira contida no escopo do processo de liberalização. Já em meados de 2007, os primeiros sinais da crise global emergiram no mercado financeiro norte-americano como consequência do forte movimento de criação e disseminação de inovações financeiras, com destaque para os instrumentos de securitização. Os efeitos da crise espalharam-se rapidamente na economia dos Estados Unidos (EUA), em função do transbordamento de uma crise típica do setor imobiliário para o setor financeiro e deste para o setor produtivo como um todo. O cenário que se desenhou com o desdobramento da crise revelou que as consequências da liberalização contribuíram substancialmente para promover e/ou aprofundar a fragilidade financeira das economias, tanto desenvolvidas quanto emergentes.

Em especial para a economia norte-americana, indícios sugerem que a ocorrência da crise de 2008 pode ser explicada pela teoria de fragilidade financeira de Minsky, vale dizer, há elementos que permitem supor que a referida crise teria sido engendrada em meio a um processo de elevação da fragilidade financeira apoiada, por sua vez, no longo período de estabilidade econômica que prevaleceu no período pré-crise.

Um desses indícios é a deflação de dívidas com a qual a economia americana se deparou no contexto da crise de 2008. É válido ressaltar que, em relação ao nível geral de preços, o preço dos bens de consumo nos Estados Unidos apresentou contração nos primeiros momentos após a quebra do banco Lehman Brothers. O nível de preços de bens de consumo, entretanto, logo se recuperou. Em contraste, os preços dos ativos financeiros se contraíram dramaticamente. A trajetória de queda dos preços dos ativos caracterizou uma deflação de dívidas generalizada, que perdurou desde o momento em que a liquidez de mercado foi drenada, em função da crise de confiança que se estabeleceu no ambiente financeiro, até o momento em que as autoridades monetárias intervieram no mercado para interromper forçosamente a trajetória de queda que caracterizou a referida deflação (CARVALHO, 2016).

O próprio processo de deflação de preços desencadeado ao longo da crise financeira global foi resultante da engenharia financeira construída em torno da

desintermediação financeira. O processo de securitização permitiu que dívidas de caráter individual fossem transformadas em ativos financeiros padronizados comercializáveis no mercado de capitais, cujas rentabilidade e garantia estavam amparadas no pagamento das dívidas originalmente contraídas no mercado de crédito. Sendo assim, uma vez confirmado o risco de calote das dívidas contraídas no mercado de crédito, o lastro destes ativos financeiros colateralizados por dívidas deixou de existir, condenando os ativos resultantes do processo de securitização. No caso da crise financeira de 2008, o lastro destes títulos se perdeu quando as taxas de juros dos empréstimos se elevaram, comprometendo assim as condições de pagamento dos devedores. Como consequência, os riscos de calote se concretizaram e a taxa de inadimplência se elevou de forma generalizada, dado o enorme volume de empréstimos realizados sob critérios excessivamente permissivos.

Diante da erosão do lastro dos ativos financeiros colateralizados, as agências de *rating* viram-se obrigadas a rebaixar as classificações de risco dos ativos financeiros em questão, o que levou o mercado a tentar se livrar destes ativos através das vendas emergenciais. Como resultado, o preço de mercado dos ativos financeiros colateralizados por dívidas caiu vertiginosamente, carregando consigo a riqueza financeira aplicada nos fundos de investimento que contavam com esta classe de ativos em seus portfólios. A deflação de preços vivida por esta classe de ativos contaminou as carteiras em que os mesmos estavam presentes e se alastrou pelo mercado financeiro, afetando ativos financeiros diversos em virtude da crise de confiança instalada.

O objetivo da presente tese é avaliar o processo de deflação de preços resultante da crise financeira de 2008 a partir da escolha de uma cesta de ativos representativos da economia norte-americana. Com isto pretende-se destacar, empiricamente, a importância da análise de Minsky para a compreensão da crise.

Para avaliar a magnitude e a duração do processo de deflação de preços que assolou a economia norte-americana entre os anos 2006 e 2009, optou-se por desenvolver um índice de preços de ativos reais e financeiros capaz de capturar o comportamento dos preços dos ativos selecionados. A composição da cesta selecionada para o índice conta com os seguintes produtos: i) ativos financeiros colateralizados por dívidas, ii) ações das empresas de capital aberto listadas na bolsa de Nova Iorque, iii) imóveis residenciais e iv) commodities globais.

O maior desafio na concretização deste trabalho residiu na estimação dos preços dos ativos financeiros colateralizados por dívidas, uma vez que boa parte das informações relativas a esses ativos constituem dados sob sigilo das empresas ligadas ao processo de securitização e/ou informações privadas. Além disso, para o período mais agudo da crise global, determinar os preços de um produto financeiro extremamente sofisticado negociado num mercado em colapso constituía uma tarefa complexa. Diante dessas circunstâncias, a contribuição deste trabalho está no desenvolvimento de uma proxy capaz de capturar o comportamento dos preços de duas classes de ativos financeiros colateralizados por dívidas (*Mortgage-backed securities* e *Asset-backed securities*), representativas do mercado das inovações financeiras em questão, combinadas no denominado **índice de preços de ativos financeiros colateralizados por dívidas**.

Este trabalho está estruturado em 3 capítulos, introdução e conclusão. O capítulo 1 será dedicado a uma breve revisão da literatura de deflação de dívidas, com vistas a esclarecer e delimitar o conceito de deflação de preços de ativos. O capítulo 2 versa sobre os fatores que originaram a crise financeira de 2008, com destaque para os eventos que levaram uma crise típica do setor imobiliário a se tornar uma crise financeira de proporções globais. O capítulo 3 traz a descrição empírica dos dados e a elaboração de um índice de preços de ativos reais e financeiros que permita avaliar a magnitude, cronologia e duração da deflação de dívidas decorrente da crise financeira de 2008. Vale ressaltar que o capítulo 3 traz também a construção do índice de preços de ativos financeiros colateralizados por dívidas. Uma seção de conclusão encerra o trabalho com a apresentação das considerações finais.

Capítulo 1 Deflação de Dívidas: origem, conceito e influência no processo de fragilidade financeira

A análise de Minsky sobre a questão da deflação de preço de ativos foi tratada no desenvolvimento da sua hipótese de fragilidade financeira, que por sua vez, configura a contribuição do autor sobre a teoria da preferência pela liquidez desenvolvida por Keynes. Nesse sentido, o processo de deflação de dívidas se desenvolve numa economia monetária de produção onde a moeda é não-neutra, no sentido de que ela afeta de diferentes maneiras a determinação dos preços monetários do produto corrente e dos ativos de capital e financeiros. Assim sendo, impactos que alterem as estruturas monetária e financeira terão efeitos sobre a trajetória da economia ao longo do tempo.

Para discutir a deflação de ativos, Minsky lança mão de uma segunda teoria fundamental ao tema e retoma a teoria de deflação de dívidas originalmente desenvolvida por Irving Fisher. Em *The Debt-Deflation Theory of Great Depressions* de 1933, Fisher desenvolve uma teoria de deflação de preços na qual a deflação de preços do mercado de bens é originada na aquisição de dívidas contratadas para financiar o investimento necessário à produção de mercadorias (Por isso o termo “deflação de dívidas”, ou seja, deflação de preços causada pelos efeitos do endividamento!). Nesta teoria, Fischer ressalta o caráter temporal dos fluxos de pagamentos e recebimentos e a importância não só do estoque da dívida presente no balanço patrimonial das unidades produtivas, mas também do fluxo de pagamentos resultante da contratação de dívidas em períodos passados.

Em consonância com este ponto de vista, Minsky apresenta sua contribuição à teoria de deflação de dívidas interpretando o investimento das unidades produtivas e as finanças familiares enquanto fluxos de caixa que se integram no sistema financeiro da economia através das instituições financeiras que o compõem (e seus respectivos fluxos de caixa). Tais fluxos de caixa registram entradas e saídas de recursos na forma de recebimentos esperados e pagamentos devidos, configurando verdadeiras estruturas de financiamento individuais, tanto para tomadores e emprestadores quanto para as próprias instituições financeiras. Esta economia, então, é caracterizada pela evolução das relações econômicas que nela se desenvolvem e cujo sistema de intermediação financeira – baseado em margens de segurança conforme identificado por Keynes em sua teoria de preferência pela liquidez – deixa de assumir o papel de mero intermediário entre excesso

e escassez de recursos para assumir papel ativo na determinação do nível de produto e renda ao relacionar distintas estruturas de financiamento. Nesse sentido, as instituições financeiras comportam-se como qualquer outro agente econômico e também possuem preferência pela liquidez. O grau de preferência pela liquidez das instituições financeiras vai depender das suas expectativas em relação ao futuro incerto. O estado de confiança das instituições financeiras é que vai, por conseguinte, determinar a composição de seus portfólios quanto aos níveis de liquidez e rentabilidade dos fluxos de recursos registrados no balanço patrimonial das firmas. De forma mais geral, tais firmas definem quais fluxos de recebimentos vão compor os direitos registrados no lado do ativo e quais fluxos de pagamentos participarão das obrigações registradas no passivo, determinando assim as estruturas de financiamento mais adequadas aos seus níveis de preferência pela liquidez. Nessas estruturas de financiamento, o mecanismo de proteção das instituições financeiras diante das incertezas em relação ao futuro ganha forma na determinação de margens de segurança.

A magnitude das margens de segurança se ajusta de acordo com o estado de confiança nas expectativas das instituições bancárias em relação ao futuro incerto e nebuloso. Em termos de liquidez, as margens de segurança podem ser definidas pelo volume de liquidez custodiado pelas instituições financeiras, isto é, pela quantidade de ativos líquidos adquiridos em função do grau de liquidez que eles conferem ao balanço patrimonial e não pelos retornos monetários que eles oferecem. As margens de segurança oferecem segurança ao balanço patrimonial das firmas diante do desapontamento de que parte do influxo de recursos esperados pode vir a proporcionar (CARVALHO, 2015).

À medida que expectativas positivas se confirmam, o estado de confiança melhora e o otimismo prepondera. O grau de incerteza se reduz e as margens de segurança também se reduzem, acompanhando a redução da preferência pela liquidez das firmas. Diante deste cenário, as instituições financeiras assumem posições mais arriscadas, adquirem ativos menos líquidos – que oferecem maior rentabilidade – e emitem passivos também menos líquidos e mais arriscados, de prazos mais longos. Do contrário, quando a preferência pela liquidez se eleva, as margens de segurança se ampliam e as instituições financeiras passam a dar preferência à aquisição de ativos mais líquidos, mas que, em compensação, oferecem retornos menores. Analogamente, no caso das firmas bancárias,

as obrigações emitidas também são desviadas para operações mais seguras, diante da reversão das expectativas e da preferência pela liquidez mais elevada.

É nesta estrutura financeira que serão definidas a oferta de crédito bancário e a criação de depósitos à vista que, por conseguinte, afetarão a oferta de moeda de uma economia monetária de produção. Uma vez que a moeda não é neutra, as instituições bancárias afetam a oferta monetária de forma decisiva, posto que determinam as condições de financiamento econômico e contribuem para a expansão ou contração dos gastos dos agentes. Quanto maior a preferência pela liquidez dos bancos, maiores as margens de segurança, piorando as condições de financiamento e, conseqüentemente, os bancos contribuem para a contração da oferta monetária. Do contrário, quando o estado de confiança se intensifica, as margens de segurança se contraem, as condições de financiamento melhoram com a expansão do crédito bancário, a oferta de moeda se expande e os gastos acompanham este movimento. Conseqüentemente, ao afetar a oferta de moeda e o nível de gastos, as instituições financeiras deixam de assumir o papel de simples intermediários de recursos e passam a afetar de forma determinante variáveis macroeconômicas reais como o produto e o emprego da economia.

Para apresentar como a deflação de ativos se insere neste contexto, este capítulo primeiro conta com três seções além desta introdução. A primeira seção temática apresenta a hipótese de fragilidade financeira de Minsky. Ainda que amplamente conhecida, a apresentação desta teoria assume papel relevante, dado que o processo de deflação de dívidas configura parte do processo cíclico no qual as crises são geradas endogenamente na essência da própria estabilidade econômica. A segunda seção traz uma breve retomada da teoria de deflação de dívidas em Fisher, resgatando a origem da teoria e fornecendo os pilares para o tema da seção seguinte. Na terceira seção a deflação de dívidas é apresentada sob o ponto de vista de Minsky, no seio da hipótese de fragilidade financeira. A terceira seção oferece ainda uma concepção do papel da deflação de dívidas na transição de uma situação de fragilidade econômica para instabilidade, contágio e crise sistêmica. Por fim, uma seção conclusiva encerra o capítulo.

1.1 Hipótese de Fragilidade Financeira de Minsky

No escopo da hipótese de fragilidade financeira, mesmo que uma posição de equilíbrio seja eventualmente alcançada, esta posição não será mantida indefinidamente,

em função da existência de forças endógenas que afastarão a economia desta posição. Uma economia monetária de produção configura a interação de diversos processos interdependentes que compõem uma trajetória econômica pertinente ao longo do tempo. Na maior parte do tempo, o resultado destas interações entre os distintos mercados apresenta-se tranquilo, podendo inclusive representar uma posição equilíbrio. De tempos em tempos, entretanto, os efeitos cumulativos desses processos interdependentes geram, em seu próprio seio, condições que favorecem a ocorrência de turbulências e crises sistêmicas. Nesse sentido, os períodos de turbulência configuram resultado natural das interações entre fluxos de renda e fluxos de pagamentos de compromissos financeiros. De acordo com Minsky, *“These interactions reflect the essential characteristic of a capitalist economy, that is, in simultaneously as income generating system and a financial system”* (MINSKY, 1994, p.3).

Na hipótese de fragilidade financeira, as transações econômicas resultam em interações entre pagamentos compromissados e fluxos de retorno de capital. Os compromissos de pagamento surgem dos processos de financiamento do investimento no caso das firmas e, no caso de indivíduos e famílias, os compromissos derivam da aquisição de bens de consumo durável. No caso das firmas, os fluxos de retorno de capital são determinados pela estrutura de demanda agregada. No caso das famílias, seus rendimentos dependem de rendas contratuais e salários, ou seja, o rendimento das famílias é função da renda corrente, ao passo que o rendimento do capital é função do lucro. Nessa lógica, o capital assume uma posição dinamicamente importante quando comparado com o retorno das famílias por ser independente da renda corrente. A decisão de investimento por parte das firmas, motivado pela obtenção do lucro e baseada na expectativa em relação a demanda agregada, não depende nem da renda tampouco da poupança prévia. A realização do investimento depende da disponibilidade de moeda e/ou de crédito.

Uma das principais características inerentes a uma economia capitalista de produção é a existência de uma rede de financiamentos utilizada fundamentalmente para o financiamento do investimento e das posições em ativos de capital. Assim, os gastos com investimento determinam o fluxo de caixa disponível para fazer frente aos custos incorridos na aquisição de ativos de capital e na utilização de instrumentos de financiamento. Nesse sentido, o investimento consiste numa troca de um volume de moeda hoje por um volume de moeda no futuro, que retorna como um fluxo de lucro

bruto resultante da utilização dos ativos de capital na produção. Para financiar o investimento, adquirir ativos de capital ou até mesmo ativos financeiros, um volume de moeda é necessário hoje. Este volume de moeda pode ser obtido através de um crédito, cujo pagamento gera um fluxo de pagamentos amortizações e juros. O serviço da dívida é muitas vezes financiado por capital de terceiros, determinando a estrutura do passivo. No ativo do balanço patrimonial das firmas são registrados os direitos sobre os ativos de capital e financeiros, cujos retornos serão utilizados para saldar as dívidas contratadas para financiar o investimento.

Os recursos que serão utilizados para honrar os compromissos devidos podem ter origem nos fluxos de lucro bruto, na realização de novos empréstimos ou refinanciamento e, finalmente, na venda de ativos financeiros e de capital. No escopo da hipótese de fragilidade financeira, a estrutura do passivo será determinada de acordo com a fonte de recursos que será utilizada para saldar os compromissos assumidos.

Amparada na Teoria Geral de Keynes, a hipótese de fragilidade financeira reitera que uma economia monetária de produção conta fundamentalmente com a existência de um sistema de financiamento baseado na utilização de margens de segurança. Os empréstimos concedidos para a realização de investimentos, de natureza produtiva ou especulativa, são realizados num ambiente cujos compromissos são contratados diante de um futuro incerto e desconhecido. Por segurança, os agentes adotam medidas de precaução contra riscos previsíveis e principalmente contra ocorrências imprevisíveis, inerentes ao ambiente incerto que os cerca. Essas medidas de proteção tomam forma nas margens de segurança estipuladas sobre os compromissos contratados. Quanto melhor for a expectativa dos agentes em relação ao futuro e quanto mais confiantes os agentes estiverem na confirmação das expectativas sobre o futuro próspero, menores serão as margens de segurança. Do contrário, diante de expectativas negativas, as margens de segurança tenderão a ser mais restritivas (KEYNES, 2013).

Nesse sentido, a abrangência das margens de segurança assume um papel fundamental no contexto da hipótese de fragilidade financeira de Minsky, já que configura um forte indicador sobre o perfil dos financiamentos que estão ocorrendo em determinado momento. A abrangência das margens de segurança revela as seguintes características que afetam as condições de financiamento: a) o estado de confiança dos agentes sobre as expectativas em relação ao futuro; b) os limites praticados sobre a

concessão de novos empréstimos e, conseqüentemente, dos investimentos que dependem desses empréstimos e; c) a margem de proteção praticada pelos credores em caso de desapontamento das expectativas (MINSKY, 1986).

Em termos de rentabilidade e retorno, as margens de segurança configuram a diferença entre os influxos de recursos esperados dos ativos possuídos e o fluxo de pagamentos devidos, de forma que a capacidade de pagamento das dívidas seja mantida diante da frustração de parte dos rendimentos esperados dos ativos adquiridos. Sob incerteza, a saúde patrimonial das firmas depende da adequação das margens de segurança ao estado de confiança prevalecente (MINSKY, 1982). Uma importante questão que se coloca sobre as margens de segurança está relacionada com o custo de oportunidade. Em termos de liquidez, as margens de segurança constituem, segundo Paula (1999), o coeficiente de liquidez atribuído ao balanço patrimonial através dos ativos que o compõem, ou seja, uma razão entre ativos líquidos e ilíquidos. Sob esta perspectiva, ativos líquidos que oferecem menores retornos serão adquiridos no lugar de ativos menos líquidos, mas que em compensação renderiam melhores retornos monetários. Ou seja, retornos monetários serão sacrificados para que um maior grau de liquidez seja atribuído à situação patrimonial das instituições. Caso as expectativas sobre o fato gerador das medidas de proteção se confirmem, o custo de oportunidade imposto pelas margens de segurança terá valido a pena. Do contrário, caso as expectativas não se confirmem e o cenário econômico se construa favoravelmente à realização dos investimentos, tanto credores quanto devedores experimentarão a sensação de terem perdido oportunidades de negócios significativas por terem superestimado os riscos aos quais estavam expostos.

Keeping margins of safety, thus, means missing gain opportunities in exchange for fall back if things go wrong. If things go right, on the other hand, both borrowers and lenders may feel that they lost an opportunity to increase their gains because they overestimated the risks to which they were exposed. (CARVALHO, 2015, p. 107)

Quando o cenário de prosperidade se estende por períodos prolongados, os agentes, convencidos do caráter permanente da estabilidade, reduzem as medidas de proteção contra as ameaças que tenham existido em períodos anteriores. Tanto emprestadores quanto credores encontram-se confiantes diante da confirmação das expectativas formuladas em períodos passados. Sendo assim, a confirmação dos retornos esperados e da capacidade de pagamento das dívidas contraídas em períodos anteriores impulsiona a expansão da atividade econômica (KREGEL, 2008).

Na prática, os empréstimos se ampliam dado que o bom momento conta com a confirmação recorrente de bons pagadores e com a inclusão de credores que outrora seriam recusados. Conforme as expectativas se confirmam e o período de prosperidade se prolonga, a taxa de empréstimos se eleva e as margens de segurança começam a ser reduzidas. Desta forma, impulsionados pelas expectativas positivas em relação ao futuro e pelo estado de confiança sobre essas expectativas, haverá uma expansão dos negócios galgados na elevação da alavancagem e na redução das margens de segurança. Sendo assim, o grau de alavancagem nos negócios se expande em períodos de prosperidade elevando, concomitantemente, o grau de fragilidade no ambiente econômico.

Any transitory tranquility is transformed into an expansion in which the speculative financing of positions and the external financing of investment increase. An investment boom that strips units of liquidity and increases the debt-equity ratios for financial institutions follows. Margins of safety are eroded even as success leads to a belief that the prior - and even the present - margins are too large. (MINSKY, 1986, p. 244)

Os diferentes graus de fragilidade podem ser classificados de acordo com o que Minsky denominou de posturas financeiras. Segundo o autor, a postura *hedge* assume o papel mais conservador ao manter elevadas margens de segurança. Assumindo esta postura, as margens de segurança configuram o spread encontrado entre o fluxo esperado de retorno dos ativos e o fluxo de pagamentos devidos. A postura especulativa tem as margens de segurança reduzidas, cobrindo apenas os juros e revelando necessidades de refinanciamento do principal. Finalmente, a postura *Ponzi* apresenta maior grau de fragilidade ao passo que as margens de segurança se extinguem e tanto o principal quanto os custos do capital necessitam refinanciamento (MINSKY, 1982).

Assim, conforme o período de estabilidade se prolonga e as expectativas se confirmam, as taxas de expansão dos empréstimos e das atividades se elevam, as margens de segurança são reduzidas – dado o estado de confiança dos agentes – e o grau de alavancagem se amplia, elevando consigo a fragilidade do sistema. Paralelamente, outro problema surge com o aprofundamento da alavancagem por causa do descasamento entre as maturidades dos empréstimos: a iliquidez.

Tratando-se de fluxos de caixa integrados pelo sistema financeiro que promove a intermediação entre unidades credoras e devedoras, esta intermediação ocorre não só entre excesso e escassez de recursos, mas também entre as maturidades dos empréstimos registrados no balanço patrimonial das unidades produtivas. As curvas de rendimento

ilustram esta característica ao associar o grau de liquidez ao custo dos empréstimos. Por definição, a curva de rendimentos representa a estrutura a termo das taxas de juros de títulos que se assemelham quanto a tributação, risco de crédito e outros aspectos relacionados à regulamentação, diferindo fundamentalmente quanto aos seus respectivos prazos de vencimento¹. Nesse sentido, dívidas de maturidades mais curtas apresentam taxas de juros menores e maturidades mais longas estão associadas a taxas de retorno mais elevadas.

Pela própria essência das posições assumidas, credores são mais propensos a maturidades mais curtas e devedores necessitam de maturidades de mais longo prazo. Nesse cenário onde maturidades são confrontadas, o descasamento de interesses e, diga-se, de maturidade dos empréstimos pode resultar em situações de iliquidez e, conseqüentemente, de insolvência. Vale ressaltar que problemas de liquidez podem levar a uma situação de insolvência, mas iliquidez e insolvência são problemas distintos. Uma situação de iliquidez se instala diante do descasamento de prazos entre fluxos de entrada e saída de recursos. Uma firma está ilíquida quando suas dívidas começam a vencer antes que os recursos que ela tem a receber estejam disponíveis, ou seja, a firma tem capacidade de pagamento, mas os recursos que seriam utilizados para efetuar a liquidação das dívidas estão indisponíveis no momento. Conforme as margens de segurança vão sendo reduzidas, o cuidado com o descasamento de prazos se reduz, uma vez que o estado de confiança na capacidade de pagamento está elevado. Quando assume uma postura do tipo *hedge*, a firma está garantida de que o fluxo esperado de recursos a receber é capaz de cobrir o fluxo de recursos devidos, incluindo o principal da dívida e os juros durante todo o período de vigência do projeto. No outro extremo, assumindo uma postura financeira do tipo *Ponzi*, o influxo de recursos esperados não cobre os juros, tampouco o principal do fluxo de dívidas compromissadas. Se as expectativas positivas se confirmarem, o ambiente econômico próspero provê as condições necessárias ao refinanciamento das firmas que estejam apoiadas numa postura *Ponzi*. A reversão das expectativas ou uma elevação da taxa de juros, entretanto, motivadas por fatores variados que sejam, retraem a disponibilidade de recursos, o que impossibilitará a contratação de novos empréstimos e o refinanciamento das dívidas. Sendo assim, as firmas apoiadas em postura *Ponzi* se

¹ As três teorias sobre curva de rendimento mais frequentemente utilizadas para explicar as relações entre as taxas de juros para títulos de curto e de longo prazo são: i) teoria das expectativas, ii) teoria dos mercados segmentados e iii) teoria do prêmio pela liquidez. Sobre conceitos e teorias da curva de rendimentos ver: Hermann (2005), Cargill (1983), Malkiel (1995) e Mishkin (2000).

defrontarão com graves problemas de insolvência, ou seja, a estrutura de financiamento assumidas por estas firmas não sustentará a capacidade de pagamento das dívidas a partir das suas fontes de recursos, entre as quais: o próprio fluxo de caixa resultante das suas atividades; obtenção de novos empréstimos e refinanciamentos; e por último a execução de ativos suplementares prontamente disponíveis para liquidação. Nesta situação, a iliquidez se transforma em insolvência, provocando a falência dessas firmas.

Atribuindo este ponto de vista ao mercado como um todo, nos termos de Minsky, posturas financeiras conservadoras do tipo *hedge*, são substituídas por posições mais ousadas ao longo do período de prosperidade e expansão econômica. No topo deste processo, posturas do tipo especulativa e *Ponzi* passam a predominar no mercado, conforme o grau de alavancagem se aprofunda. As margens de segurança se reduzem até se extinguem definitivamente no caso das posturas financeiras do tipo *Ponzi*. Nesse momento, a fragilidade do sistema é elevada e o excessivo grau de alavancagem eleva o risco de insolvência. As maturidades dos empréstimos se reduzem e o problema de descasamento de prazos começa a surgir, ameaçando a liquidez de todo o sistema. Como consequência, tanto credores quanto devedores encontram-se excessivamente expostos aos riscos de iliquidez e insolvência e ficam cada vez mais sensíveis a perturbações que, em circunstâncias habituais, seriam plenamente inofensivas. Nesse cenário, uma simples elevação da taxa de juros ou uma redução da taxa de empréstimos que dificultem a capacidade de pagamento dos agentes podem provocar resultados devastadores dada a elevada fragilidade do sistema.

Quando as posturas especulativa e *Ponzi* predominam no mercado e as fontes de empréstimos e refinanciamento estão esgotadas, as unidades encontram-se diante da necessidade inevitável de pôr à venda seus ativos para honrar as dívidas contraídas em períodos anteriores. Em meio a estas vendas de emergência, os ativos colocados à venda deparam-se com uma demanda diminuta e enfrentam pressão para redução de seus preços. À medida que os preços dos ativos começam a cair, a deflação de ativos se inicia, podendo-se espalhar por todo o mercado através da contaminação de portfólios. O processo de deflação de dívidas será analisado de forma mais detalhada ao longo das próximas seções deste capítulo.

1.2 Origem da Teoria de Deflação de Dívidas

A concepção de deflação de ativos de Irving Fisher surgiu com o desenvolvimento de sua teoria de deflação de dívidas em depressões, motivado pelo quadro macroeconômico engendrado pela grande depressão da década de 1930. A partir da instauração da crise de 1929, com o crack da bolsa de Nova Iorque, a economia americana viu-se mergulhada numa espiral de queda de salários e preços de bens e ativos de capital que perdurou até 1934 quando os preços e salários voltaram a subir, ainda que lentamente. O cenário de deflação levou inúmeros produtores de bens de consumo à falência em função da elevação do valor real das suas dívidas financeiras. Diante deste quadro, Fisher (1933) apontou que a deflação de dívidas teria origem num cenário em que os produtores de bens de consumo se deparam com a obrigatoriedade de pôr à venda seus produtos a preços cada vez mais baixos para gerar os recursos necessários para honrar as dívidas contratadas ao longo do processo de produção. Por outro lado, diante da expectativa de aprofundamento da queda dos preços, a demanda se contrai, configurando mais um fator de contribuição para reforçar a queda dos preços.

Fisher aponta que, num quadro de depressão econômica, o processo de deflação de dívidas seria caracterizado fundamentalmente pela relação de causa e efeito estabelecida entre nove fatores, a saber: as próprias dívidas, o meio circulante, sua velocidade de circulação, o nível de preços (deflação), o patrimônio líquido, os lucros, o comércio, o estado de confiança e a taxa de juros. Destacam-se, dentre as nove variáveis enumeradas, as dívidas e a deflação que são apontados por Fisher como as principais variáveis que afetam seriamente todas ou quase todas as outras variáveis econômicas.

Disturbances in these two factors – debt and the purchasing power of the money unit – will set up serious disturbances in all, or nearly all, other economic variables. On the other hand, if debt and deflation are absent, other disturbances are powerless to bring on crises comparable in severity to those of 1837, 1873, or 1929-33. (FISHER, 1933, p. 341).

A sequência lógica de ocorrência desses nove fatores elencados por Fisher seria desencadeada a partir de uma situação de sobre-endividamento. A situação de sobre-endividamento provocaria uma tendência à liquidação das dívidas que levaria (1) à venda (ou liquidação) de emergência. Esta liquidação de emergência provocaria (2) uma contração dos depósitos bancários (conforme os empréstimos bancários vão sendo saldados) e uma redução da velocidade de circulação dessa modalidade de crédito. Em

seguida, conseqüentemente, a redução dos depósitos e de sua velocidade de circulação provocariam (3) uma queda do nível de preços, ou, dito de outra forma, uma elevação do poder de compra da moeda. Esta situação causaria (4) uma queda ainda maior do valor líquido do capital próprio, precipitando uma onda de falências e (5) uma equivalente queda na taxa de lucro. A queda dos lucros por sua vez desencadearia (6) a redução do produto, do comércio e do emprego da mão de obra. O quadro de falências, elevação do desemprego, desaquecimento do comércio e redução do produto faria prevalecer (7) o pessimismo e a perda de confiança que provocariam (8) o empoçamento de recursos, reduzindo ainda mais a velocidade de circulação desses. Estas oito relações culminariam em (9) perturbações da taxa de juros caracterizadas pelo distanciamento entre os valores nominal e real desta variável. Nesse sentido, presenciaria-se uma queda da taxa de juros nominal e uma elevação da taxa de juros real (FISHER, 1933).

Vale ressaltar que Fisher reconhece que a cadeia de acontecimentos elencada em nove elos de causalidade não é capaz de exaurir todas as inter-relações que podem ser estabelecidas entre os nove fatores apontados. O autor reconhece ainda que podem existir inclusive relações indiretas envolvendo tais variáveis econômicas. Além disso, a ordem cronológica de ocorrência desses fatores pode variar e, de fato, muitas vezes distingue-se da ordem lógica de ocorrência das variáveis acima apresentada².

A ordem lógica de causalidade apresentada por Fisher, deve-se notar, acontece quando o processo de deflação de dívidas característico de uma depressão é desencadeado por uma situação de sobre-endividamento. Nesse caso, dos nove fatores apresentados, com exceção do primeiro, a contratação de dívidas, e o último, o distúrbio na taxa de juros, todas as flutuações listadas são originadas na queda do nível de preços, ou seja, em função da ocorrência de deflação. Quando o ambiente econômico experimenta uma situação de sobre-endividamento de magnitude insuficiente para engendrar uma deflação do nível geral de preços, os resultados desencadeados pelo cenário de sobre-endividamento (não acompanhado pela deflação) serão muito mais amenos.

When over-indebtedness stands alone, that is, does not lead to a fall in prices, in other words, when its tendency to do so is counteracted by inflationary forces (whether by accident or design), the resulting "cycle" will be far milder and far more regular. (FISHER, 1933, p. 344).

² Sobre a ordem cronológica de ocorrência dos fatores, ver Fisher, 1932.

Fisher aponta que, analogamente, os resultados engendrados pela deflação de preços que não tenha sido originada numa situação de sobre-endividamento também não serão tão nefastos quanto quando as duas variáveis principais, dívidas e deflação, atuam de forma conjunta sobre as demais variáveis econômicas. Nesse sentido, na presença de determinada magnitude de sobre-endividamento (denominada por Fisher de “debt disease”) capaz de precipitar uma deflação de preços, ou “dollar disease” (conforme o autor) tem-se uma combinação perversa que desencadeia um processo de ação e reação.

Neste sentido, a partir de uma determinada magnitude de sobre-endividamento as dívidas provocam o quadro de deflação e a própria deflação originada nas dívidas reage sobre o quadro de sobre-endividamento que a originou. Para cada unidade monetária correspondente ao débito ainda não pago corresponde uma unidade monetária mais valorizada. Se o sobre-endividamento inicial considerado for suficientemente grande, a liquidação das dívidas não acompanha a queda dos preços que os próprios débitos estão causando. Nesse caso, a liquidação do débito sabota a si mesma. Enquanto a liquidação do débito mensurado em unidades monetárias diminui a quantidade de moeda devida, essa redução da dívida em unidades monetárias não ocorre na mesma magnitude em que se eleva o valor de cada unidade monetária devida. Ao longo do processo de deflação de preços, o valor nominal das dívidas se reduz ao passo que vão sendo saldadas. Em termos reais, entretanto, o valor do saldo devedor restante se eleva em função da deflação que a própria liquidação dos débitos provoca diante da situação de sobre-endividamento.

The two diseases act and react on each other. Pathologists are now discovering that a pair of diseases are sometimes worse than either or than the mere sum of both, so to speak. And we all know that a minor disease may lead to a major one. Just as a bad cold leads to pneumonia, so over-indebtedness leads to deflation. (FISHER, 1933, p. 344)

Nesse sentido, ao realizar esforços para reduzir os fardos de seus débitos liquidando suas dívidas, diante de uma situação de sobre-endividamento, os agentes reduzem o número de unidades monetárias devidas. A liquidação destes débitos, entretanto, desencadeia e aprofunda o quadro de deflação de preços. A deflação de preços, por sua vez, eleva o valor de cada unidade monetária em termos reais, ou em termos de commodities, conforme definido por Fisher. A grande questão se coloca quando o ritmo de redução da dívida não acompanha o ritmo de deflação de preços que provoca a valorização das unidades monetárias que, dessa forma, ocorre de forma mais acelerada que a liquidação dos débitos. Diante deste cenário, quanto mais os devedores pagam suas

dívidas, maior o efeito sobre a deflação de preços, conseqüentemente, maior será a valorização da unidade monetária e maior será o valor devido das dívidas restantes.

Deve-se destacar o caráter retroalimentador deste processo. A liquidação de dívidas afetará o poder de compra da moeda no sentido de valorizá-la. Esta deflação de preços, por sua vez, ampliará o valor das dívidas ainda não saldadas e assim sucessivamente. Enquanto o ritmo de valorização da moeda, causada pela deflação, superar o ritmo de liquidação das dívidas, esse processo não apresentará nenhuma tendência de interrupção ou reversão, exigindo a intervenção de fatores externos ao processo para que o mesmo seja interrompido.

Quanto à causa do sobre-endividamento, Fisher afirma que diversos fatores poderiam provocar uma “*debt disease*”. A causa mais comum, entretanto, que originaria um quadro de sobre-endividamento, seria a expectativa de realização de lucros extraordinários. Quando um investidor se depara com a oportunidade de realização de lucros ou taxas de retornos que superem consideravelmente a taxa de lucro ordinária ou, de outro ponto de vista, quando os investidores se encontram diante de custos de capital bem abaixo do habitual, esses agentes são seduzidos a contrair empréstimos para a efetivação do investimento ou mesmo para especulação. “*Easy Money is the great cause of over-borrowing*” (Fisher, 1933, p. 348). A crise de 1929 deflagrou um cenário típico deste tipo de sobre-endividamento em função das oportunidades altamente lucrativas oriundas das novas invenções e do avanço tecnológico que a economia atravessava naquele período.

Em relação ao sobre-endividamento, Fisher deixa claro a todo momento que a magnitude dessa variável apresenta fundamental importância para que o processo de deflação de preços seja desencadeado. O autor, entretanto, discute brevemente o que constitui o sobre-endividamento. Nesse sentido, o autor aponta que este está sempre relacionado com a renda nacional e a oferta de ouro (em função da vigência do padrão ouro-dólar que prevalecia à época da Grande Depressão). Além disso, o autor ressalta que o sobre-endividamento configura uma variável complexa, cuja magnitude não representa apenas uma simples soma de valores monetários devidos. A temporalidade do fluxo de pagamentos a serem realizados deve ser levado em consideração. Nesse sentido, o sobre-endividamento não pode ser medido de forma unidimensional considerando-se apenas o estoque de unidades monetárias devidas. Na verdade, devem-se levar em conta inclusive

o montante de dívidas a vencer, no curto, médio ou longo prazo, tanto principal quanto os juros.

1.3 Deflação de Dívidas à Luz da Hipótese de Fragilidade Financeira de Minsky

No desenvolvimento da hipótese de fragilidade financeira, Minsky esclarece o caráter cíclico de uma economia monetária de produção capitalista na qual as crises econômicas que caracterizam as fases de contração da atividade da economia são endogenamente originadas na fase de ascensão econômica. O processo de deflação de dívidas configura uma situação presente nesta abordagem.

No decorrer de longos períodos de prosperidade, o clima de otimismo que passa a prevalecer no ambiente econômico oferece segurança para os investidores assumirem compromissos financeiros mais ousados. A recorrente confirmação das expectativas positivas formadas sobre o futuro eleva a confiança dos agentes quanto à realização de lucros futuros e à sua capacidade de honrar os compromissos assumidos no presente. Vale ressaltar que, nesse momento, a taxa de juros cobrada sobre os empréstimos está sendo amplamente superada pela taxa de retorno do investimento realizado com o dinheiro emprestado.

Na outra ponta destes compromissos, os credores, também seduzidos pelo clima de otimismo prevalecente, dada a confirmação das expectativas positivas, demandam menos colateral, reduzindo assim as exigências de segurança que condicionam a realização dos empréstimos e favorecendo a ampliação do grau de alavancagem da economia. Dessa forma, o clima de otimismo sustentado por longos períodos de estabilidade favorece a realização de novos empréstimos e ampliam o volume de endividamentos amparados em margens de segurança reduzidas, engendrando os pilares da instabilidade econômica num cenário ainda favorável à alavancagem. Isto significa que a estabilidade econômica é intrinsecamente desestabilizadora. Neste cenário, a redução das margens de segurança e a consequente elevação da fragilidade financeira elevam consigo a probabilidade de ocorrência de deflação de dívidas (MINSKY, 1986).

A contribuição de Minsky para a teoria de deflação de dívidas fundamenta-se sobre o sistema de empréstimos identificado na economia monetária de produção capitalista de Keynes. Nesta economia, as fontes de recursos registradas no ativo e os compromissos registrados no passivo engendram as estruturas de financiamento tanto das

unidades produtivas quanto das instituições bancárias e financeiras. Isto significa que as relações financeiras firmadas entre as diversas instituições são, na verdade, relações estabelecidas entre diferentes estruturas de financiamento. Consequentemente, o sistema financeiro constrói uma rede de financiamentos através da qual se relacionam as estruturas de passivo e de ativo das diversas instituições que compõem o sistema. Dessa forma, o sistema de intermediação de recursos, cujas relações financeiras caracterizam fundamentalmente a economia capitalista de produção, deixa de figurar tão somente uma transferência entre unidades superavitárias e deficitárias para assumir um papel determinante no comportamento de todo o sistema econômico. De acordo com Minsky, estas estruturas complexas de financiamento podem ser interpretadas como fluxos de entrada de recursos monetários utilizados para financiar os fluxos de saída de recursos, caracterizados pelos pagamentos devidos. Estes fluxos de entrada e saída de recursos monetários apresentam distribuição temporal, transformando as estruturas de financiamento das unidades produtivas em fatores determinantes da evolução do sistema financeiro. Conforme as unidades produtivas se relacionam com as instituições financeiras, o sistema financeiro passa a integrar distintas estruturas de financiamento, distintas margens de segurança, graus de alavancagem diferentes e diferentes saúdes financeiras, além de promover a intermediação financeira.

To analyze how financial commitments affect the economy it is necessary to look at economic units in terms of their cash flows. The cashflow approach looks at all units – be they households, corporations, state and municipal governments, or even national governments – as if they were banks. (MINSKY, 1986, p. 221)

Neste arcabouço, a moeda –ou a disponibilidade de liquidez na forma de crédito – assume um papel fundamental na determinação do produto da economia, uma vez que as estruturas de financiamento registram fluxos de recursos que geram compromissos e direitos que devem ser saldados em moeda, seja no presente ou ao longo de períodos futuros. Isto significa que a moeda não é neutra já que a disponibilidade de liquidez (mas não de poupança) é capaz de prover a realização do investimento e afetar, em última instância, o nível de renda da economia, tanto no curto quanto no longo prazo.

Para explicar o processo de deflação de dívidas, Minsky resgata a importância que Fisher atribui à distribuição temporal dos pagamentos devidos para que se estabeleça o quadro de sobre-endividamento. Sob este ponto de vista, Minsky interpreta a distribuição dos compromissos financeiros oriundos da contratação de dívidas como um fluxo de

pagamentos que define a estrutura financeira do balanço patrimonial das unidades produtivas. No passivo são identificadas as origens dos recursos. Os recursos ali registrados correspondem aos compromissos contratados que geram a necessidade de efetuar pagamentos, refinanciamentos e serviços de dívida, além do patrimônio líquido. Em economias monetárias avançadas, os compromissos, ou diga-se, os débitos contratados podem configurar a emissão de instrumentos financeiros como *comercial papers* e títulos de dívida, além de empréstimos bancários. Esses compromissos devem ser honrados em data previamente estabelecida ou aberta, mas, sempre em dinheiro – em última instância. Já no lado do ativo, analogamente, são registradas as aplicações dos recursos. Neste lado do balanço patrimonial das unidades produtivas são registrados ativos físicos e financeiros de propriedade da firma que geram os fluxos de recursos monetários necessários para o pagamento dos compromissos registrados no passivo. Entre tais recursos podem ser listados o lucro bruto da atividade produtiva, o retorno monetário de instrumentos financeiros próprios que representam o cumprimento do compromisso de terceiros e a venda propriamente de ativos físicos e financeiros, de ativos de penhor e de rendas futuras (MINSKY, 1994).

Partindo desta perspectiva, o investimento é interpretado por Minsky (1994) como a transformação de um montante inicial de recursos hoje em outro montante de recursos num período futuro. O montante obtido no futuro representa o retorno devido à utilização dos ativos de capital adquiridos com o montante de recursos inicial. O montante inicial utilizado para assumir posições em ativos de capital, quando ultrapassar o patrimônio líquido da unidade interessada, poderá ser viabilizado com a emissão de dívidas, ou seja, gerando novas obrigações. O autor interpreta o mercado financeiro de forma análoga, justificando a contratação de dívidas para financiar posições em ativos financeiros que gerarão um fluxo positivo de retornos monetários no período futuro. Essas dívidas contratadas para financiar posições em ativos de capital ou financeiros serão, por seu turno, quitados com os fluxos de entrada de recursos esperados.

Estes recursos monetários esperados utilizados para liquidar os débitos contratados são provenientes de três fontes fundamentais. A primeira configura o fluxo de caixa resultante das suas atividades, ou simplesmente, o lucro bruto gerado pelo ativo adquirido. Em segundo lugar, a unidade produtiva pode contar com novos empréstimos e refinanciamentos. Em terceiro lugar a firma pode, em último caso, lançar mão dos ativos

de capital e ativos financeiros que possui e liquidá-los para saldar seus compromissos. Em menor grau, a unidade produtiva pode contar ainda com fontes alternativas de recursos de menor importância, caracterizadas por algum recurso disponível em caixa ou através da realização de ativos suplementares prontamente disponíveis para liquidação. Das três principais fontes de recursos, a mais adversa à viabilidade da estrutura de financiamento é a liquidação de ativos. Ao fazer uso destes recursos, a firma está, obrigatoriamente, liquidando posições em ativos para financiar suas obrigações. Quando muitas firmas se deparam com a necessidade de pôr à venda ativos que naquele momento apresentam demanda reduzida, lançar tais ativos no mercado acaba por depreciar ainda mais o seu preço, reduzindo, conseqüentemente, o volume de recursos arrecadado com a liquidação (MINSKY, 1994).

Sobre as margens de segurança, vale ressaltar que, numa economia monetária de produção onde tanto empreendedores quanto banqueiros têm autonomia para desenvolver inovações financeiras, quanto maiores forem as facilidades de financiamento, maior tenderá a ser a demanda por ativos financeiros. Conforme esta demanda se eleva, os preços dos ativos financeiros tenderão a se elevar e, conseqüentemente, as margens de segurança também se ampliarão desde que a estrutura do passivo não se altere. Isso ocorre dado que o valor esperado do retorno dos ativos que compõem a estrutura de financiamento das firmas se eleva em relação ao fluxo de pagamentos correspondente às obrigações que compõe a estrutura do passivo, desde que esta se mantenha inalterada (MINSKY, 1983).

Ao longo de um período de prosperidade, entretanto, a oferta disponível de financiamento de curto prazo acomoda-se ao cenário vigente mais rapidamente que a disponibilidade de financiamento de longo prazo. Assim, os financiamentos de curto prazo acabam prevalecendo sobre o fluxo de recursos gerado pelos lucros advindos da maturação do investimento realizado em ativos de capital. Conforme o financiamento de curto prazo passa a predominar na estrutura de passivo das firmas, as posições do tipo especulativa e *Ponzi* ampliam-se, ou seja, o financiamento dos débitos de forma geral passa a depender de novos empréstimos e refinanciamentos em função do descasamento de maturidades das aplicações e das origens dos investimentos. Em resumo, a sustentação de dívidas de longa maturidade fica dependente da aquisição de novos débitos de curto prazo para que o refinanciamento da antiga dívida seja viabilizado. Esse quadro está

relacionado com a elevação da exposição ao risco através do aumento alavancagem e, conseqüentemente, do grau de fragilidade de todo o sistema.

As short-term debt becomes an increasing part of the debt structure, finance becomes increasingly speculative, in that a larger portion of maturing debt can be paid off only by issuing new debt. In these circumstances the viability of borrowers becomes increasingly dependent upon the availability of funds through various markets. (MINSKY, 1981, p.11-12)

Assim sendo, conforme as estruturas de passivo tornam-se predominantemente do tipo especulativa ou *Ponzi*, uma elevação de qualquer magnitude na taxa de juros provocará uma elevação do valor das dívidas relativamente aos fluxos de recursos esperados que os financiam. Esse quadro revela um encarecimento dos empréstimos que resulta na desaceleração da expansão, redução do volume ou no próprio esgotamento das fontes de empréstimo, inclusive de curto prazo, utilizados para financiar as posturas especulativa e *Ponzi*.

Dessa forma, a própria estrutura de dívidas definida pelas firmas será capaz de desencadear um quadro de deflação de preços de ativos. Uma vez que as fontes de financiamento através da realização de empréstimos estejam esgotadas, a liquidação de ativos se faz necessária. Quando esta situação se encontra preponderante no mercado (como foi o caso da crise financeira de 2008), as liquidações de emergência provocam a queda do preço dos ativos liquidados, resultando num processo de deflação de ativos.

Outra questão relevante que contribui para a ignição do processo de deflação de dívidas em Minsky está relacionada com os lucros e a decisão de investimento. A decisão de investimento depende fundamentalmente da expectativa de lucro que o ativo de capital fabricado será capaz de gerar. O próprio preço deste ativo de capital depende da expectativa de lucro: por um lado, o preço de mercado dos ativos de capital corresponde à capitalização do fluxo de retornos esperados que este ativo irá gerar. Por outro lado, o preço de oferta deste ativo de capital depende de uma regra de mark-up aplicada sobre a estrutura de custos de manufatura do referido ativo de capital. O diferencial entre o preço de mercado e o preço de oferta do ativo de capital configura o lucro do investimento, ou seja, o objetivo crucial da decisão de investimento. Diante deste contexto, uma elevação da taxa de juros provocará uma queda do preço de mercado do ativo de capital, desde que o fluxo de retornos esperados capitalizados a esta taxa se mantenha constante. O impacto sobre o preço de oferta do referido ativo será inverso e provocará um aumento deste, dado

que a elevação da taxa de juros pressionará para cima os custos de capital que recaem sobre a produção dos ativos de capital. Sendo assim, uma elevação substancial da taxa de juros produzirá uma erosão do diferencial entre os preços de demanda e de oferta dos bens de capital que poderá inclusive tornar-se negativo e transformar a expectativa de lucro em perdas potenciais. Com isso, a decisão de investimento será afetada e, guardadas as devidas defasagens, o próprio investimento declinará. De acordo com Minsky, tanto a redução dos estoques quanto o corte nos investimentos, caso não sejam compensados, provocarão uma redução dos lucros ao longo do tempo.

The susceptibility of the economy to a debt deflation depends upon the minimum set of interest rates that would lead to an erosion of the various margins of safety for given cash flows and mix of assets (as embodied in the financial structure) and the level of interest rates that would lower and reverse the gap between the market valuation of capital assets and the supply price of investment output so that the pace of investment decreases. (MINSKY, 1981, p. 13)

A firma passa a depender da liquidação de posições em ativos quando os recursos provenientes do lucro operacional e dos empréstimos e refinanciamentos já não estão disponíveis para financiar os pagamentos devidos. Se a taxa de lucro declinar acentuadamente em relação aos salários, o processo de deflação de dívidas poder-se-á instalar. Conforme mencionado anteriormente, o fluxo de recursos oriundos dos lucros gerados pela atividade produtiva constitui uma das três principais fontes de recursos disponíveis para honrar as dívidas contraídas para financiar os ativos de capital e financeiros, ao lado dos empréstimos e refinanciamentos e a liquidação de ativos. Eliminando a primeira possibilidade, e estando diante de um mercado excessivamente alavancado e fragilizado, a venda de ativos para saldar as dívidas contratadas torna-se inevitável.

É importante destacar que numa economia monetária de produção capitalista onde os mercados são livres e soberanos, a deflação de preços de ativos pode assumir tamanha magnitude que a liquidação destes pode não gerar o volume de recursos necessários para saldar os pagamentos devidos pela firma que, diante da alta iliquidez do sistema, torna-se insolvente. A deflação de preços, ainda que tenha origem numa única classe de ativos, afetará as carteiras de ativos e, conseqüentemente, a estrutura de financiamento de todas as firmas que detenham os referidos ativos que sofreram deflação de preços. Esta contaminação provocará uma nova pressão sobre o preço dos ativos afetados e este declinará ainda mais em função das vendas de emergência generalizada. Nesse momento,

ocorre uma reversão das expectativas e o ambiente se torna propício ao surgimento de uma crise de confiança. A incerteza em relação ao futuro eleva a preferência pela liquidez e conseqüentemente se eleva a demanda por moeda pelo motivo precaução. Assim, o processo de deflação de preços originado numa única classe de ativos poderá transbordar sobre diversas classes de ativos diferentes, expandindo a deflação de preços para classes de ativos em função da ampliação da preferência pela liquidez e o aprofundamento da crise de confiança que se propagam entre as instituições. Nesse sentido, a contaminação da deflação de preços em diversas classes de ativos pode afetar a saúde financeira de todo o sistema financeiro. Assim sendo, o problema de solvência de uma determinada indústria poderá contaminar o mercado, abrindo caminho para uma crise sistêmica dada a integração das estruturas financeiras das diversas unidades que compõem o sistema financeiro de intermediação de recursos.

Vale ressaltar que o processo de deflação de dívidas conforme descrito por Minsky pode ser interrompido caso a taxa de lucro seja sustentada. Uma vez que a taxa de lucro depende da renda e da taxa de investimento, a participação do governo e da autoridade monetária podem ser proficientes para impedir os desdobramentos de uma deflação de preços ao ampliar a liquidez do sistema através de políticas econômicas que auxiliem a sustentação dos níveis de renda e investimento.

Whether the break in the boom leads to a financial crisis, debt deflation, and deep depression or to a nontraumatic recession depends upon the overall liquidity of the economy, the relative size of the government sector, and the extent of lender-of-last-resort action by the Federal Reserve. Thus, the outcome of a contraction is determined by structural characteristics and by policy. (MINSKY, 1986, p. 271)

Conforme veremos adiante, as medidas adotadas pelas autoridades monetárias norte-americanas diante da crise financeira de 2008 (sobretudo após a quebra do banco de investimentos Lehman Brothers) objetivavam justamente prover a liquidez necessária ao sistema financeiro dos EUA. Como consequência, o processo de deflação de preços dos ativos financeiros foi interrompido e a confiança no sistema financeiro foi recuperada, garantindo a solvência das instituições financeiras e a saúde financeira do sistema como um todo.

Considerações do Capítulo

Para explicar a ocorrência de deflação de preços de ativos, Minsky parte do arcabouço presente na teoria de deflação de dívidas de Fisher e vai além, englobando à esta abordagem o processo de deflação de ativos financeiros. Dessa forma, o autor presta sua contribuição à teoria de deflação de dívidas ao expandir a interpretação de Fisher sobre o mercado de contratos financeiros e valores mobiliários. Além de descrever o problema da deflação de preço de ativos incluindo o mercado financeiro, Minsky consegue aparar duas arestas presentes na elaboração de Fisher: o primeiro corresponde ao surgimento da situação de sobre-endividamento e o segundo faz referência à questão dos lucros.

Em sua construção, Minsky explica o surgimento do sobre-endividamento utilizando sua Hipótese de Fragilidade Financeira. Nesta perspectiva, o sobre-endividamento é fruto da fragilização financeira da economia resultante, por seu turno, da redução das margens de segurança e do aprofundamento do grau de alavancagem que culminam na predominância das posições financeiras do tipo especulativa e *Ponzi* no sistema financeiro.

Sobre a questão dos lucros, Minsky aponta que a queda da taxa de lucro em relação aos salários afeta a decisão de investimento e provoca a supressão de uma das principais fontes de recursos utilizados para saldar os débitos contraídos pelas firmas, ou seja, elimina-se assim a disponibilidade de utilização do lucro bruto enquanto fonte de financiamento de débitos que geram a deflação de preços de ativos.

Aliando a Teoria de Deflação de Dívidas aos fundamentos da Hipótese de Fragilidade Financeira, é possível explicar a ocorrência de recessão e crises e localizar o papel da deflação de preços de ativos financeiros na transformação de uma crise setorial isolada em uma crise de proporções sistêmicas. Nesse sentido, exercem papéis importantes a preferência pela liquidez e o efeito contágio. Diante de elevada fragilidade financeira, qualquer elevação da taxa de juros pode causar desapontamento e reversão das expectativas que resultam na contração das taxas de empréstimos em função da elevação do grau de incerteza e, por conseguinte, da preferência pela liquidez. As fontes de financiamento e empréstimos se esgotam e a liquidação de posições para fazer posições se torna imperativa. A queda do preço dos ativos liquidados contamina os portfólios onde

tais ativos estão presentes e, conseqüentemente, afeta as estruturas financeiras das firmas que os detêm. Dado o alto grau de alavancagem e de integração entre as firmas através do sistema financeiro, surgem os problemas de iliquidez e insolvência que, em princípio pontuais, passam a contaminar as diversas instituições em função, inclusive, da elevada crise de confiança. De acordo com Minsky, a supressão da crise e a interrupção do processo de deflação de preço de ativos depende da intervenção externa do governo para que este promova a manutenção dos níveis de renda e de investimento através da aplicação de políticas monetárias expansionistas focadas na elevação da liquidez do sistema financeiro.

Em resumo, a deflação de dívidas configura um mecanismo de aprofundamento das dificuldades, uma vez que a queda de preços apresenta um caráter retroalimentador, conforme apontado por Fisher através da “*dollar disease*”. Minsky, por sua vez, destaca esta característica amplificadora das dificuldades ao apontar que a deflação de ativos financeiros provocada pela contratação de dívidas pode provocar a ocorrência do efeito contágio e se disseminar através do mercado financeiro. Por este ângulo, a liquidação de emergência de um determinado ativo financeiro motivada pela necessidade de “liquidar posição para fazer posição” intensifica a depressão de preços do ativo financeiro em questão. A vertiginosa queda de preços deste segmento provoca uma crise de confiança sobre os ativos semelhantes e a deflação de preços do ativo financeiro primeiramente afetado acaba por contaminar outras classes de ativos semelhantes. Isto significa que pela sua capacidade de provocar o efeito contágio, se a venda de ativos for suficientemente intensa para diminuir o preço dos ativos no mercado financeiro, a deflação de preços assume um papel central na disseminação do risco sistêmico.

Capítulo 2 A Crise Financeira Global de 2008: causas, efeitos, principais instituições financeiras envolvidas e instrumentos financeiros utilizados

A crise financeira de 2008 teve origem no mercado imobiliário americano, atingiu gravemente o sistema financeiro da economia norte-americana e provocou reflexos em diversas economias espalhadas pelo mundo. Os processos de liberalização financeira e de desregulação do setor bancário americano encontram-se entre os principais fatores que permitiram a ocorrência e disseminação da crise.

A propagação dos efeitos da crise passa pela desregulação do sistema bancário americano que possibilitou a gênese de novas relações financeiras e o uso de instrumentos financeiros inovadores sofisticados. A introdução destas inovações financeiras tornou-se um negócio altamente lucrativo. Elas baseavam-se na transformação de dívidas contratadas no mercado de crédito em títulos de dívida negociáveis no mercado de capitais. Os títulos de dívida resultantes eram os “ativos financeiros colateralizados por dívidas”. Por causa desta característica, as instituições financeiras promoviam um forte incentivo à contratação de créditos de diferentes naturezas, com destaque para a ampliação da oferta de crédito ao setor de imóveis residenciais dos Estados Unidos, berço da referida crise. Quanto mais dívidas fossem contratadas no mercado de crédito, maior seria o combustível para a criação dos ativos financeiros por elas lastreados. Dada a forte inserção da negociação destes instrumentos financeiros no setor real, a crise financeira transbordou para o setor de bens e serviços da economia americana, transformando-se numa crise de proporções globais. O alcance global dos efeitos da crise foi possibilitado graças à profunda integração dos mercados internacionais resultante da adoção aos modelos de liberalização financeira nas décadas de 1970 e 1980.

O processo de liberalização financeira, por sua vez associado ao vasto leque de oportunidades proporcionado pelo fenômeno da globalização, intensificou o movimento dos fluxos de capitais para além das fronteiras nacionais. Vale ressaltar a contribuição do avanço da tecnologia que promoveu uma revolução nos meios de comunicação, agilizou e barateou o fluxo de informações para qualquer lugar do mundo. O fenômeno da globalização tornou a integração das economias num fato inevitável. Se, de fato, a liberalização financeira associada ao processo de globalização facilitou o fluxo de recursos ao redor do globo, estes dois fenômenos também elevaram a capacidade de transmissão de instabilidades entre as economias integradas mundialmente.

O objetivo deste capítulo é explicar os caminhos que levaram à crise financeira de 2008, destacando os principais instrumentos financeiros e instituições envolvidos. Sendo assim, busca-se ilustrar os fatores que originaram a crise no setor imobiliário americano, apontar os principais instrumentos financeiros inovadores utilizados e as grandes instituições financeiras envolvidas. Para esclarecer o efeito contágio responsável pela disseminação da crise financeira para além da economia americana, torna-se fundamental traçar um paralelo entre a evolução do processo de liberalização financeira – que deu origem à atual estrutura do sistema financeiro global – e o processo de desregulamentação bancária dos EUA. Neste sentido, o efeito contágio que proporcionou a disseminação da crise entre diversas economias globalmente integradas apoia-se no argumento de que o processo de liberalização financeira ampliou o volume dos fluxos internacionais de capitais, entre os quais encontravam-se os inovadores instrumentos financeiros gerados no seio da desregulação bancária norte-americana.

Antes de prosseguir, cabe destacar que a análise da crise financeira feita a seguir será conduzida de forma a iluminar o objetivo central deste trabalho que é avaliar a cronologia, duração, e a magnitude alcançada pela queda de preços dos diferentes ativos que sofreram deflação no contexto da crise financeira de 2008. Por esse motivo, o foco do trabalho recai sobre o comportamento dos preços que contribuíram para a ocorrência da crise e a queda de preços resultante do processo de deflação de dívidas conceituado no capítulo primeiro. Isto significa que a abordagem realizada no capítulo atual não avançará sobre as consequências da crise sobre o produto e o emprego da economia norte-americana, posto que a avaliação destes agregados macroeconômicos foge ao escopo desta tese. Sendo assim, as 4 seções que compõem este capítulo tratam dos seguintes assuntos: a seção 2.1 apresenta os principais acontecimentos que levaram à formalização do sistema financeiro contemporâneo, ou seja, a formação do ambiente propício à ocorrência da crise financeira de 2008. A seção 2.2 apresenta o processo de securitização sobre o qual se construiu a engenharia financeira responsável pela ocorrência da crise. A seção 2.3 faz uma breve caracterização do setor imobiliário americano, setor onde a crise de fato teve início. A seção 2.4 apresenta como a crise financeira de 2008 se manifestou, as principais instituições atingidas e as medidas de salvamento adotadas para conter seus efeitos sobre o mercado financeiro. Uma seção de considerações finais encerra o capítulo.

2.1 O processo de liberalização financeira e a desregulamentação bancária

A crise financeira de 2008 foi possibilitada em grande medida pela combinação dos efeitos resultantes, fundamentalmente do processo de liberalização financeira e do movimento de desregulação do sistema bancário norte-americano, e neste sentido pode ser também pensada como um eco remoto do desmonte do sistema de Bretton Woods. Sob este ponto de vista, o processo de desregulação bancária permitiu que novas relações e novos instrumentos financeiros fossem desenvolvidos. A negociação destes produtos financeiros em escala global foi possibilitada pela adoção dos modelos de liberalização que, apoiados pelo fenômeno de globalização, espalharam pelas diversas economias também os riscos associados aos produtos e serviços financeiros inovadores.

2.1.1 O Sistema Financeiro Global Contemporâneo e o processo de liberalização financeira: o nascimento das inovações financeiras

A estrutura do sistema financeiro global contemporâneo teve origem no desmonte do sistema de Bretton Woods e teve sua consolidação apoiada no processo de liberalização financeira. Firmado na Conferência Monetária e Financeira das Nações Unidas, realizada em julho de 1944, o acordo de Bretton Woods definiu as estruturas do sistema monetário internacional. No acordo, prevalecia um sistema de taxas de câmbio fixas ancorado no dólar norte-americano, cujo valor, por sua vez, era fixado em relação ao ouro. Para que o sistema fosse viável e não entrasse em colapso – como foi o caso do padrão-ouro, medidas importantes foram tomadas. Entre as principais estavam (CARVALHO et al, 2015):

- i. Mecanismos de ajustes de taxa de câmbio em caso de desequilíbrios fundamentais;
- ii. Adoção de controles de movimento de capitais, com destaque para capitais de curto prazo com o intuito de evitar pressões especulativas desestabilizadoras;
- iii. Criação do Fundo Monetário Internacional (FMI) para financiar desequilíbrios de balanços de pagamento dos países deficitários.

Na prática, o acordo de Bretton Woods determinou uma estrutura financeira na qual os EUA substituíam a Inglaterra no papel de banco central do mundo, após o fim da Segunda Guerra Mundial. As medidas adotadas no acordo funcionaram bem por um

período de aproximadamente duas décadas. Os sinais de esgotamento do sistema começaram a aparecer na década de 1960, quando pressões inflacionárias assolaram diversos países, notadamente os Estados Unidos. No caso da economia norte-americana, as pressões inflacionárias tinham suas principais causas na recuperação cíclica da economia cuja demanda agregada era reforçada pela expansão da participação do país na guerra do Vietnã. As pressões inflacionárias que assolavam a economia dos EUA tornavam insustentáveis tanto a manutenção do sistema de taxas fixas de câmbio quanto a fixação do valor do dólar em ouro. O colapso do sistema Bretton Woods se iniciou em 1971 quando o presidente Richard Nixon suspendeu a paridade entre a moeda norte-americana e o ouro. Dois anos depois, em 1973, as bases restantes do sistema foram eliminadas com o abandono por completo do sistema de câmbio fixo. Como resultado, a volatilidade cambial se aprofundou. A instabilidade foi intensificada pela ocorrência do primeiro choque do petróleo em 1973. Em resposta ao choque, várias economias se viram obrigadas a adotar políticas monetárias expansionistas, o que provocou um aprofundamento das pressões inflacionárias. No fim da década de 1970, o processo inflacionário não encontrava limites. Para controlar o processo inflacionário, políticas monetárias fortemente contracionistas foram adotadas, produzindo elevações dramáticas da taxa de juros nas economias desenvolvidas.

Paralelamente ao desmonte do sistema de Bretton Woods ocorria, na década de 1970, o desenvolvimento do processo de liberalização financeira. A liberalização financeira encontra bases teóricas nos trabalhos seminais dos autores Shaw (1973) e McKinnon (1973). Para esses autores, o controle sobre as taxas nominais de juros e de câmbio, bem como sobre o fluxo de capitais – bases do acordo de Bretton Woods, vale ressaltar – representavam o que os autores chamavam de “política de repressão financeira”. Além dos controles sobre o mercado financeiro, a tolerância com a inflação e o financiamento do déficit público por emissões monetárias completavam o arcabouço das políticas de “repressão”. Como resultado da repressão financeira, a manutenção de juros reais abaixo do patamar de equilíbrio impediria a formação de poupança, bem como a alocação dos recursos em ativos financeiros, desincentivando o financiamento dos investimentos e, conseqüentemente, impedindo o crescimento econômico. Segundo esta lógica, para que o crescimento econômico aconteça, o financiamento dos investimentos deve acontecer através da formação prévia de poupança, viabilizada pela elevação das taxas reais de juros. Para tal, a liberalização financeira ocupa papel fundamental e pode

ser traduzida na “eliminação dos controles sobre as taxas nominais de juros e câmbio, bem como das barreiras legais à livre composição de portfólios pelos poupadores e instituições financeiras” (HERMANN, 2002).

Outro fator fundamental ao desenvolvimento das inovações financeiras, vale ressaltar, foi a evolução tecnológica. O progresso tecnológico observado principalmente nos setores de comunicação e informática reduziu os custos de transação numa escala exponencial. A redução dos custos proporcionada pela evolução tecnológica afetou sobremaneira tanto os custos relacionados à produção de produtos e serviços tradicionais quanto viabilizou o acesso a produtos nunca transacionados em função da distância geográfica das praças financeiras. Além disso, o avanço tecnológico contemplado na área da informática facilitou a administração das instituições financeiras e, principalmente, permitiu o desenvolvimento de contratos financeiros complexos. Para os propósitos deste trabalho destaque-se, finalmente, o progresso tecnológico que tornou possível o fenômeno da globalização que aproximou as economias e promoveu a unificação dos mercados financeiros num único sistema financeiro globalmente integrado (CARVALHO et al, 2015). O novo sistema financeiro global inaugurado a partir do colapso de Bretton Woods contribuiu para a construção de um cenário de instabilidade de preços e de volatilidade das taxas de juros de câmbio. Este cenário criava um ambiente de extrema incerteza para a realização de operações financeiras, mesmo nas economias dos principais países desenvolvidos. Foi neste ambiente adverso, onde os riscos alcançaram níveis alarmantes, que novas relações e instrumentos financeiros foram desenvolvidos e disseminados no mercado global, com o apoio dos pressupostos defendidos pelo modelo de liberalização financeira. Tais inovações financeiras, como os derivativos, por exemplo, foram desenvolvidas e intensificadas com o intuito de administrar os riscos, socializar as incertezas, diferenciar produtos para colocação junto a clientes com diferentes graus de propensão e aversão ao risco, e etc. Como resultado, entretanto, espalharam-se também pelas diversas economias a volatilidade e os riscos inerentes aos produtos financeiros supracitados (CARVALHO et al, 2015).

Tabela 1 – Medidas de Integração Global

Ano	Ativos Externos / PIB Mundial (%)	Custos Transporte e Comunicação (USD constantes)	
		Transporte Aéreo*	Chamada Telefônica**
1930	8	0,68	245
1940		0,46	189
1945	4,9		
1950		0,3	53
1960	6,4	0,24	46
1970		0,16	32
1980	17,7	0,1	5
1990		0,11	3
1995	56,8		

* Receita média por milha/passageiro

** 3 minutos entre Londres e Nova Iorque

Fonte: adaptado de Calomiris, 2005.

A tabela 1 apresenta algumas medidas de integração global que ilustram a expansão do estoque de ativos externos em relação ao PIB mundial e o avanço na redução dos custos de transação proporcionados pelo novo sistema financeiro global. Neste cenário, vale destacar a evolução dos fluxos internacionais de recursos que permitiu que, entre as décadas de 1930 e 1990, o estoque de ativos externos em relação ao PIB mundial passasse de 8% para 56,8%. A redução dos custos de comunicação também chamam atenção e podem ser observados na tabela 1, onde constatamos que uma ligação telefônica de 3 minutos, entre as cidades de Londres e Nova Iorque, que custava US\$245 dólares em 1930, caiu para US\$ 32 em 1970 (início do processo da segunda globalização financeira), 3 dólares em 1990, para tornar-se virtualmente zero poucos anos depois.

Com base na fundamentação teórica presente no modelo de liberalização financeira, e diante do desmonte do acordo de Bretton Woods concretizado no início da década de 1970, as décadas de 1970 e 1980 marcaram um período de profunda reflexão sobre a ação reguladora do Estado nos mercados financeiros. Como resultado, a desregulação e a liberalização dos mercados tornaram-se objetivos perseguidos na maior parte dos países, ainda que com graus e ritmos diferentes. Neste contexto, vale ressaltar que o mercado de serviços bancários foi um dos grandes alvos do processo de desregulamentação, já que estas instituições, fortemente afetadas pelas pressões

inflacionárias, vinham perdendo depositantes que buscavam aplicações mais rentáveis e até mesmo tão seguras quanto aquelas oferecidas pelo sistema bancário tradicional.

2.1.2 A desregulamentação do setor bancário americano

A estrutura institucional bancária, alvo do processo de desregulamentação, foi construída com o intuito de prevenir o sistema financeiro americano da ocorrência de eventos críticos como a crise de 1929. Os efeitos causados pela Grande Depressão fizeram com que os pressupostos que justificam a concorrência e a eficiência bancária fossem postos em segundo plano diante da necessidade de maior segurança e solidez de um sistema financeiro brutalmente afetado pelo *crack* da bolsa de Nova Iorque. A seguir são discutidas as principais medidas adotadas no contexto da crise de 1929 que foram flexibilizadas ao longo das décadas de 1970, 80 e 90 o que acabou por contribuir para a ocorrência da crise financeira de 2008.

A estruturação do sistema financeiro americano realizada após a Grande Depressão fundamentou-se em torno de três princípios: i) restrição da competição entre as instituições financeiras através da segmentação do mercado, ii) provisão de proteção estatal aos depósitos à vista e de poupança através de sistemas de seguro e mecanismos de supervisão, e iii) transparência na gestão dos negócios (CINTRA, 1998).

Neste contexto, a *Glass-Steagall Act* de 1933 separou em categorias distintas os bancos comerciais e os bancos de investimento. Submetendo-os a uma regulação específica de forma a proteger os recursos aplicados pelos seus aplicadores, esta lei impedia que os bancos comerciais, autorizados a registrar depósitos à vista em seus balanços, se engajassem em atividades de subscrição de ações e seguros. Também de 1933, a *Q Regulation* proibia o pagamento de juros pelos bancos sobre depósitos à vista e impunha limites ao pagamento de juros sobre contas de poupança remuneradas e empréstimos concedidos pelos bancos. Além destas, foram criadas a *Commodity Exchange Act* que ampliava a regulação sobre o mercado de futuros e a *Securities Exchange Act* (de 1934) que implantou uma comissão governamental para fiscalizar os mercados de ações e títulos (a comissão de valores mobiliários americana - *Securities and Exchange Commission* - SEC). É importante destacar que o *McFadden Act*, estabelecido anos antes em 1927, contribuiu para definir as características do sistema financeiro que se pretendia construir. Esta medida conferia proteção a instituições bancárias de menor

porte pois determinava restrições à implantação de redes bancárias interestaduais e a ampliação daquelas já existentes. Dessa forma, ficava proibida a instalação de filiais de instituições bancárias em diferentes estados do país simultaneamente.

Outras duas medidas importantes foram adotadas com o intuito de introduzir o seguro de depósito e devolver ao sistema financeiro a confiança perdida depois das corridas bancárias vivenciadas em 1931 e em 1933. Em 1933 foi implantada a *Federal Deposit Insurance Corporation* (FDIC) e em 1934, a *Federal Saving and Loan Insurance Corporation* (FSLIC). Tais medidas proporcionaram a segregação das instituições em duas categorias de intermediários financeiros: aquelas cujos passivos seriam segurados pela autoridade monetária (FDIC e FSLIC) e aquelas cujos passivos não contariam com este tipo de proteção. Esta rede de proteção se restringia às instituições autorizadas a captar depósitos, ou seja, contavam com esta proteção os bancos comerciais, as instituições de poupança e empréstimos (S&L – *Savings and Loan*), os bancos de poupança mútua e as cooperativas de crédito.

Com a vigências das medidas citadas, houve um processo de especialização dos serviços de financiamento. O setor bancário se expandiu no ramo dos empréstimos pessoais e corporativos ao passo que as instituições financeiras não bancárias assumiram as linhas de empréstimos hipotecários, ou seja, empréstimos colateralizados em imóveis. Estruturado desta forma, o mercado financeiro americano foi capaz de vivenciar um período de estabilidade, sobretudo entre o fim da segunda grande guerra e a década de 1960.

Neste período, foram raros os episódios de falência bancária. Dado que cada segmento do mercado financeiro contava com suas respectivas regulação e fiscalização, os movimentos de ascensão e queda intrínsecos aos mercados financeiros não se propagavam de forma contundente sobre o setor bancário, tampouco ameaçavam o sistema financeiro e a economia como um todo. Crises típicas dos mercados financeiros ficavam restritas ao próprio setor. Com o passar do tempo, este cenário proveu ao setor financeiro não bancário uma significativa ampliação de sua participação na prestação de serviços de financiamento, já que estava sujeito a regulação menos restritiva e a impostos mais competitivos quando comparado ao setor bancário. A partir da década de 1960, diante das pressões inflacionárias vivenciadas pela economia americana e com o esgotamento do sistema de Bretton Woods, as taxas de juros começaram a subir e as

medidas de proteção ao sistema financeiro americano passaram a funcionar como obstáculos ao desenvolvimento do setor bancário. O contexto de elevação de taxa de juros com expectativa de novos reajustes positivos, perante os limites de juros impostos pela *Q Regulation*, provocou uma transferência das poupanças alocadas nas instituições de depósito para as instituições financeiras não bancárias. Essas instituições passaram a oferecer contas remuneradas dotadas de alta liquidez, explorando o nicho de mercado proporcionado pelo contexto de taxas de inflação e de juros mais elevadas. Nesse contexto, as instituições financeiras não bancárias passaram a competir diretamente pelos depósitos à vista bancários, transferindo a alocação de poupanças principalmente na direção do mercado monetário.

O desenvolvimento do mercado monetário foi resolutivo para o aprofundamento da concorrência entre as instituições financeiras bancárias e não bancárias. Em 1971, surgiu um importante fundo de investimento, o chamado Reserve Primary Fund. Esta inovação financeira consiste num fundo mútuo de curto prazo cujos investimentos são aplicados em títulos do tesouro americano e em *commercial papers*. As aplicações deste tipo não são garantidas como os depósitos bancários, mas em compensação seus rendimentos também não estavam sujeitos aos limites de retorno impostos pela *Q Regulation*. Dessa forma, esta inovação financeira representativa do mercado monetário (*money market*) oferecia aos seus detentores uma combinação de risco e retorno mais atraente que os depósitos bancários, escapava de sua regulação e acirrava a concorrência com estes. Consequentemente, os bancos comerciais vivenciaram uma acentuada redução dos depósitos à vista em função da disponibilidade de alternativas mais atraentes oferecidas no mercado monetário.

A estrutura financeira herdada da grande depressão afetava o sistema financeiro americano não só de forma direta, mas também indiretamente. Nesse sentido, outra pressão concorrencial relevante que afetava a posição do setor bancário advinha do desenvolvimento dos “euromercados”. Neste segmento, era possível efetuar negociações através de certificados de depósitos que representavam inovações financeiras originadas na década de 1960. Nos euromercados as filiais de bancos americanos no exterior ofereciam alternativas de aplicações mais atraentes no mercado internacional do que aquelas disponíveis aos clientes da matriz sediada nos EUA, em função da regulação restritiva praticada na economia americana.

Imersos neste contexto, a década de 1970 foi marcada pela reação dos grandes bancos ao cenário vigente e estes passaram a reivindicar a flexibilização da regulação bancária. O propósito da desregulamentação era elevar o nível de competitividade dos bancos e ampliar a sua área de atuação com relação à captação de depósitos. As reivindicações do setor bancário pela remoção das restrições surtiram efeito e as imposições da *Q Regulation* foram flexibilizadas através da *Depository Institutions Deregulatory and Monetary Control Act* de 1980. De acordo com Cintra (1998), esta medida foi a principal alteração realizada no arcabouço institucional do sistema financeiro americano. A partir de sua implantação, passaram a valer as seguintes determinações: i) todas as instituições depositárias, além dos bancos comerciais, passaram ter exigência de reservas; ii) os limites impostos sobre as taxas de juros praticadas pelas instituições foram retiradas gradualmente (por etapas a serem concluídas até 1985); iii) todas instituições depositárias passaram a ter acesso aos empréstimos de liquidez junto ao *Federal Reserve*; iv) as contas remuneradas das instituições depositárias foram regularizadas; v) as associações de poupança e empréstimo foram autorizadas a realizar operações com cartões de crédito, conceder empréstimos ao consumidor e empréstimos comerciais, operar fundos do mercado monetário e contas remuneradas além de conceder financiamento para aquisição e construção de imóveis. As associações de poupança e empréstimo ainda foram autorizadas a realizar fusões e aquisições interestaduais, inclusive. Finalmente, a medida previa ainda que os bancos de poupança mútua ficavam autorizados a oferecer empréstimos pessoais, comerciais e corporativos e a receberem depósitos em conta corrente ligados a estes dois últimos.

Por um lado, tais medidas foram de fato eficientes para flexibilizar as restrições regulatórias que regiam as instituições depositárias. Por outro, a influência do Federal Reserve (FED) sobre estas instituições ampliou-se de forma significativa. Uma vez expandida a autorização para recebimento de depósitos à vista e concedido o acesso aos empréstimos de liquidez, várias instituições de depósito (além dos bancos comerciais) passaram a compor o sistema monetário com capacidade de criação monetária e ficaram sujeitas ao recolhimento de depósitos compulsórios pelo banco central. Nesse sentido, várias quase-moedas ficaram subjugadas a exigências de reservas e tanto os bancos comerciais quanto as cooperativas de crédito, os bancos de poupança mútua e as S&L passavam a ficar sob o controle do FED, posto que também participariam do processo de criação de moeda (CINTRA, 1998).

Diante da ampliação da influência do FED que acompanhou o processo de desregulação do setor bancário americano, os bancos comerciais, com destaque para aqueles de grande porte, passaram a buscar novas formas de expandir suas operações de crédito e a desenvolver novas atividades. Nesse sentido, os bancos comerciais ampliaram suas operações com derivativos, tais como swaps, futuros e opções. Estas operações, que não aparecem nos balanços patrimoniais (*off-balance sheet*) e que configuram medidas de prevenção ao risco de capital, minimizam o comprometimento dos recursos disponíveis e acabam por permitir que os bancos contornem as exigências de capital aplicadas pelo FED. A expansão da atividade bancária observada a partir da desregulamentação permitiu ainda que os bancos também operassem fundos de investimento, abrindo caminho para que os bancos comerciais oferecessem fundos mútuos. Estas atividades foram iniciadas quando, autorizado pela *Comptroller of the Currency*, o Citibank começou a oferecer fundos de investimentos de acordo com o Individual Retirement Account (CINTRA, 1998).

Buscando ampliar seu campo de atuação na prestação de serviços financeiros, as instituições bancárias passaram a atuar também na área de subscrição e negociação de ativos como ações e títulos de dívida, lançando mão de empresas subsidiárias não bancárias – posto que em 1989, o FED concedeu aos bancos autorização para operar subscrições de bônus, *commercial papers*, *mortgage-backed securities* (MBS) e bônus municipais através de subsidiárias. Estas, também conhecidas como “empresas de propósito específico” (*Special Purpose Vehicles - SPV*), divulgam balanços patrimoniais independentes, uma vez que legalmente não configuram propriedade dos bancos. Dessa forma, ainda que tais atividades fossem proibidas ao setor bancário pela *Glass Steagall Act*, elas seriam executadas oficialmente pelas empresas de propósito específico que escapavam inclusive das exigências de reservas do FED. Dessa forma, os bancos comerciais impulsionaram o processo de desintermediação financeira, visto que agora passariam a atuar no sistema financeiro também como administradores de recursos, expandindo seu papel no sistema financeiro para além da intermediação de recursos entre agentes superavitários e deficitários.

Como consequência do processo de desregulamentação, as instituições bancárias foram capazes de reaver a competitividade pelos recursos de poupança diante das instituições financeiras não bancárias. A segmentação do sistema financeiro em nichos

bem definidos entre bancos comerciais, bancos de investimento e instituições financeiras não bancárias perdeu sua clara delimitação quando são considerados os serviços prestados pelos referidos agentes. Neste cenário, os bancos tradicionais passaram a destinar parte de seus esforços para a oferta de serviços financeiros típicos de instituições financeiras não bancárias, o que expandiu a atuação dos bancos da figura tradicional de intermediadores de recursos para administradores de recursos em operações desintermediadas do mercado de capitais. Vale ressaltar que a reinserção dos bancos tradicionais na disputa pelos recursos de poupança contou não apenas com o processo de desregulamentação em si, mas também ocorreu muito em função da busca por evitar a forte influência do FED que acompanhou a desregulamentação. Nesse contexto, foram importantes o desenvolvimento das inovações financeiras, tanto de produtos financeiros quanto na forma de disponibilização destes produtos, com destaque para os derivativos e o papel das empresas de propósito específico discutidos anteriormente.

Sobre a reformulação do papel das instituições bancárias observado após o processo de desregulamentação do setor, é válido destacar o apoio ideológico dos argumentos contidos no modelo de liberalização financeira mencionado na seção 2.1. Com o apoio deste, o princípio da autorregulação dos mercados tornou-se predominante nas economias capitalistas ocidentais. De acordo com o princípio da autorregulação, a governança corporativa e a gestão de risco dos bancos evoluíram a tal ponto que as decisões tomadas por eles próprios poderiam ser consideradas como as mais adequadas e eficientes, já que é de interesse das próprias instituições evitar a ocorrência de situações que possam resultar em riscos sistêmicos eminentes. Este princípio básico vinha norteando as medidas de supervisão e regulação bancária desde a década de 1980, e como consequência, acabou exercendo forte influência nos acordos de Basileia.

Em 1988, o *International Basel Committee on Banking Regulations and Supervisory Practices* (Comitê de Basileia), do Banco de Compensações Internacionais (BIS), definiu o Acordo de Basileia I. Os bancos centrais passariam a exigir um índice de Basileia – capital sobre ativos ponderados pelos riscos – de 8% (GUTTMANN, 2006, p. 14).

Neste cenário, o acordo de Basileia II acabou incorporando como modelo de comportamento de proteção contra riscos as classificações de riscos usados pelas agências de rating e os modelos de precificação de ativos e de gestão de riscos internos às próprias instituições bancárias. Isto significa que os próprios bancos seriam capazes de desenvolver critérios alternativos, não só para a classificação de risco de crédito, mas

também para a utilização de mecanismos inovadores de mitigação desses riscos, como a utilização de derivativos de crédito por exemplo.

...discussões no âmbito do Comitê de Basileia, desde a década de 1990, indicavam a necessidade de um novo referencial que refletisse de forma mais precisa o modo como os bancos avaliam seus riscos e alocam internamente o capital. Após várias rodadas de negociações, em junho de 2004, foram delineados os principais parâmetros do chamado Acordo de Basileia II – International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards (...) A nova proposta está apoiada em três pilares: requerimento de capital mínimo, a supervisão da adequação de capital e o fortalecimento da disciplina de mercado. O primeiro pilar trata do requerimento de capital mínimo e oferece uma matriz de classificação de crédito contra os quais certos níveis de capital precisam ser mantidos. O segundo pilar refere-se aos métodos de supervisão e induz ao estilo de supervisão anglo-saxão de revisão contínua. O terceiro pilar é uma tentativa de incluir nessa complexa equação a disciplina de mercado, concedendo aos participantes, tais como acionistas e clientes, informações suficientes para viabilizar uma avaliação da gestão dos riscos tomados pelos bancos e seus níveis de adequação de capital. (GUTMANN, op. cit, loc. cit.)

Ainda que o princípio da autorregulação o tenha influenciado significativamente, o acordo de Basileia II ampliou os coeficientes de capital requerido às instituições bancárias e esta configuração impunha uma certa restrição ao desenvolvimento das atividades dessas instituições.

Diante do papel assumido pelo setor bancário, resultante do processo de desregulamentação e na tentativa de escapar das exigências do FED e dos Acordos de Basileia I e II, securitizar parte de seus empréstimos e colocá-los no mercado na forma de pacotes negociáveis tornou-se prática comum para as instituições financeiras do setor bancário. O processo de securitização das operações de crédito ofertadas pelos bancos assumiu papel importante no desenrolar da crise de 2008 e por isso esta questão será tratada com mais detalhes na próxima seção.

2.2 O papel da securitização financeira e os produtos estruturados resultantes

O processo de securitização consiste na transformação de obrigações financeiras originadas na oferta de crédito (normalmente concedida pelo setor bancário) em produtos financeiros padronizados e comercializáveis diretamente no mercado de capitais. Em última instância, o processo de securitização promove a desintermediação financeira, uma vez que os bancos deixam de lado o seu papel de intermediador de recursos para assumir funções típicas de corretores e promotores de negócios. No processo de securitização, as operações de crédito personalizadas são transformadas em operações de mercado de títulos padronizados, seja pela substituição de uma transação por outra, seja pela

utilização dos contratos de crédito como lastro dos papéis emitidos. Para que estes papéis se tornem negociáveis e sejam providos de liquidez, o intermediário (normalmente) deve reunir contratos semelhantes e uniformizar as cláusulas que desenham esses contratos de crédito. Depois de nivelados, os diversos contratos de crédito são “empacotados” em um ativo financeiro original que será disponibilizado para venda no mercado. O retorno deste novo produto financeiro é gerado pelo serviço da dívida estabelecido nos contratos de crédito ofertados pelos intermediários de crédito. O ativo financeiro lançado no mercado normalmente é adquirido por investidores institucionais. A securitização permite aos bancos comerciais repassar aos aplicadores finais tanto o risco de calote do crédito quanto o risco de juros que configura uma redução do preço dos ativos em magnitude superior à redução dos passivos diante de um aumento das taxas de juros (CARVALHO et al, 2015).

Diante das reservas de capital contidas nos Acordos de Basileia, das restrições impostas pelo FED e da concorrência enfrentada com as instituições financeiras não bancárias, os bancos comerciais passaram a adotar estratégias distintas para retirar os riscos de crédito de seus balanços patrimoniais, com o objetivo de elevar as suas disponibilidades de liquidez e expandir suas linhas de crédito. A estratégia consistia em retirar as operações de crédito dos balanços patrimoniais dos bancos comerciais, escapando dos coeficientes de liquidez através da utilização de produtos e serviços financeiros complexos e inovadores, sobretudo através do processo de securitização de contratos de hipotecas. Isto permitiria que os bancos comerciais assumissem posições financeiras excessivamente alavancadas sem comprometer as reservas de capital exigidas para garantir liquidez aos seus balanços patrimoniais. Esta estratégia também foi utilizada para explorar as oportunidades de lucro vislumbradas no segmento do mercado imobiliário que ficou conhecido como *subprime*.

O termo *subprime* faz referência aos indivíduos desprovidos de qualificações necessárias para obtenção de empréstimo, uma vez que estes não apresentavam comprovação de renda, emprego fixo, ativos para oferecer como garantia aos empréstimos em caso de calote e nem mesmo um histórico de crédito positivo. De acordo com Carvalho (2008), estes indivíduos constituíam um enorme contingente da população americana e por isso representavam um mercado potencial para o financiamento imobiliário. As oportunidades de lucro sobre os empréstimos *subprime* concedidos seriam

elevados, posto que, sendo mais arriscados, teriam que pagar maiores taxas de juros quando comparados com os devedores habituais do segmento *prime*.

De fato, dificilmente este público teria acesso ao financiamento imobiliário quando fossem aplicadas as formas tradicionais de avaliação de perfil do consumidor para concessão de crédito. Para contornar esta condição e promover a inserção do segmento *subprime* no mercado de crédito imobiliário, a avaliação de crédito adotada pelas instituições financeiras passou a contar com a utilização de modelos estatísticos baseados em informações quantitativas extraídas de séries temporais. Aplicando este tipo de análise na avaliação de crédito, os resultados obtidos para o segmento *subprime* ficavam positivos, dado que a economia americana vivia um período de sustentada prosperidade e que a trajetória de crescimento da economia norte-americana foi interrompida por apenas duas leves e rápidas recessões vivenciadas entre os anos 1990 e 2002 (CARVALHO, 2008). Neste período, ainda que os indivíduos do segmento *subprime* não apresentassem emprego fixo, eles conseguiam permanecer trabalhando ao longo do período de prosperidade da economia e podiam contar com uma renda estável ainda que originada no mercado de trabalho informal. Os modelos estatísticos trabalhavam com a hipótese de que estas condições perpetuariam e por isso os indivíduos *subprime* anteriormente reprovados nas avaliações de crédito tradicionais passaram a ser considerados clientes potenciais para concessão das hipotecas imobiliárias.

As hipotecas imobiliárias são contratos de longa duração nos quais um imóvel é dado como garantia do empréstimo ao financiador. No caso de hipotecas primárias, o próprio imóvel financiado com o empréstimo tomado é dado como garantia. Nos casos em que o risco de calote se confirma, o financiador (normalmente uma instituição bancária) executa a garantia do contrato e retoma o imóvel objeto do financiamento. O processo de execução da garantia e posterior revenda do imóvel para recuperação do prejuízo naturalmente gera um custo ao financiador e por isso a instituição bancária geralmente não deseja executar a garantia. Confirmado o risco de calote, o banco perde a receita de juros gerada pela concessão do empréstimo e ainda incorre nos custos de manutenção do imóvel retomado de seu devedor. No caso do segmento *subprime*, as hipotecas concedidas apresentavam taxa de juros muito baixas nos primeiros anos do empréstimo. A partir de um período mais avançado do financiamento, entretanto, as taxas de juros seriam drasticamente elevadas pois sofreriam reajustes já previstos na

contratação do financiamento. Como o próprio imóvel caracterizava o colateral do empréstimo, uma vez que o preço de venda do imóvel permanecesse estável, seria possível ao devedor vender o imóvel e quitar sua dívida com o banco que concedeu o empréstimo. No caso da crise financeira de 2008, o processo de securitização destes financiamentos imobiliários concedidos ao segmento *subprime* ocupou lugar de destaque, em razão do volume gigantesco de hipotecas *subprime* concedidas.

A arquitetura financeira que se desenhou em torno destas dívidas hipotecárias foi motivada pelo fato de que as instituições bancárias buscavam uma forma de retirar os riscos de crédito de seus balanços e expandir o seu campo de atuação para enfrentar a concorrência com as instituições não bancárias. Os contratos de hipotecas imobiliárias concedidas ao segmento *subprime* estavam exatamente situados entre esses riscos de crédito.

A forma mais atraente encontrada pelas instituições bancárias para realizar este feito residia no lançamento de produtos financeiros resultantes da securitização de hipotecas residenciais e outros títulos representativos de crédito tais como debêntures, dívidas de cartão de crédito, dívidas de crédito estudantil, etc., além de uma gama de derivativos financeiros. Essas diversas dívidas eram então reunidas, ou empacotadas, formando um ativo financeiro colateralizado por dívidas também chamado de “produto financeiro estruturado”. Este processo buscava atribuir às dívidas originais um caráter padronizado para que os produtos estruturados resultantes ganhassem liquidez e pudessem ser lançados e negociados livremente no mercado financeiro, o que não poderia ser feito com os contratos de crédito originais, de caráter individual e intransferível (FARHI et al, 2009).

Os investidores que adquiriam os ativos financeiros estruturados recebiam pagamentos mensais de juros e principal dos fluxos de pagamentos das dívidas subjacentes. Estes pagamentos funcionavam como lastro dos ativos colateralizados por dívidas resultantes do processo de securitização.

Neste arcabouço, os contratos de crédito empacotados serviam para lastrear os ativos securitizados resultantes que eram chamados de *asset-backed securities* (ABS). No caso específico em que somente dívidas hipotecárias primárias eram utilizadas como lastro no processo de securitização, os ativos financeiros resultantes recebiam o nome de

mortgage-backed securities (MBS). Ou seja, os MBS configuram uma classe específica (e de volume respeitável) de ABS. Além desses, compunham a gama de inovações financeiras envolvidas na engenharia financeira da crise os *Collateralized Mortgage Obligations* (CMO) e os *Collateralized Debt Obligations* (CDO). Os CMO e os CDO são ativos financeiros colateralizados por dívidas semelhantes aos MBS e aos ABS. A diferença é o tipo de dívidas utilizadas como lastro para cada um desses produtos estruturados. Os CMO eram lastreados exclusivamente por MBS, ou seja, os CMO correspondem à re-securitização de uma pilha de MBS. No caso dos CDO, as dívidas securitizadas relacionavam-se a empréstimos bancários, títulos de dívida diversos e ABS inclusive. A complexidade dessas inovações financeiras tomou tamanha ousadia que os CDO utilizavam como lastro “*pools*” de dívidas que incluíam outros CDO! Estes receberam a atribuição de CDO². Repetindo-se o processo, construíam-se os CDO³ e assim por diante.

O processo de securitização contava com a participação fundamental das agências de *rating* (entre as mais conhecidas estão a Standard&Poor’s, a Moody’s Investor Services e a Fitch Ratings) que ficavam responsáveis principalmente por avaliar os respectivos produtos estruturados e atribuir uma nota aos ativos resultantes que representariam a sua classificação de risco. Nesse sentido, o auxílio das agências de *rating* no processo de securitização poderia sugerir um certo conflito de interesses já que sua participação na construção dos produtos estruturados se daria de forma que o ativo resultante recebesse a melhor classificação de risco possível. Uma vez que boa parte dos rendimentos das agências de *rating* advinha dessas atividades, parecia uma boa estratégia para os negócios difundir no mercado a ideia de que os ABS poderiam ser precificados e classificados positivamente como sendo “de baixo risco”. O objetivo desta estratégia seria prover a liquidez necessária à comercialização destes ativos no mercado secundário e incentivar a prática entre as instituições financeiras, ainda que o grau de alavancagem resultante no mercado financeiro como um todo alcançasse níveis demasiadamente elevados (FARHI et al, 2009).

Para que esta arquitetura financeira se consolidasse, era necessário que a contraparte dessas atividades fosse absorvida no mercado financeiro e este papel foi cumprido pelo arranjo que ficou conhecido como *shadow bank system* (FARHI et al, 2009). O “sistema bancário sombra”, em tradução livre, incluía as instituições financeiras

não reguladas nem supervisionadas pelas autoridades monetárias e que, por essa razão, também não tinham acesso aos seguros de depósito nem às operações de redesconto garantidas pelo banco central. No caso específico dos EUA, entre estas instituições financeiras estavam até mesmo as agências patrocinadas pelo governo, Fannie Mae e Freddie Mac. De forma geral, completam o sistema sombra os fundos de pensão, os fundos de *hedge*, as seguradoras, as SPV e os grandes bancos de investimento independentes (*The Big Five*). Vale ressaltar que as instituições que compunham o sistema sombra também não estavam sujeitos às normas de comportamento propostas pelos Acordos de Basileia.

Depois que as dívidas de crédito, em especial as hipotecas imobiliárias, eram securitizadas, transformadas em produtos estruturados com o auxílio das agências de rating, e lançadas para negociação, os ativos colateralizados por dívidas eram absorvidos no mercado pelo sistema bancário sombra. Como as instituições financeiras que o compõem não têm autorização para receber depósitos e participar do sistema financeiro criador de meios de pagamento, a alternativa encontrada para adquirir os ativos de crédito consistia na emissão de títulos de dívida de curto prazo no mercado de capitais como os *commercial papers*. Estes, por sua vez, encontravam contraparte nos fundos mútuos de investimento.

É importante destacar que nesta engenharia financeira as instituições do sistema sombra emitiam títulos de curto prazo para financiar a aquisição dos ativos de crédito colateralizados em dívidas financeiras de longo prazo. Os exemplos principais são os contratos de hipotecas imobiliárias, cujos prazos são normalmente contabilizados em décadas. Isso significa que a desintermediação financeira colocada em prática pelos bancos comerciais fazia com que as instituições do sistema sombra funcionassem como quase-bancos ao financiar, em última instância, a oferta de crédito dos bancos comerciais sem disporem das reservas de capital impostas ao sistema bancário tradicional. Vale lembrar que os próprios bancos tradicionais também absorviam os ativos de crédito resultantes do processo de securitização. Sujeitos à regulação do banco central, a aquisição dos ABS era feita através da criação de empresas de propósito específico (SPV) que, fazendo parte do sistema sombra, também contribuía para financiar a compra dos produtos estruturados a partir da emissão de títulos de dívida de curto prazo. É importante destacar que estas empresas de propósito específico não figuram formalmente como propriedade dos bancos e por isso seus balanços patrimoniais são independentes e seus

resultados não são registrados no balanço patrimonial das instituições bancárias. Sendo assim, ao vender os produtos estruturados para as empresas de propósito específico, os bancos comerciais com carteira de investimento teriam acesso a um volume superior de recursos, já que lucrariam inclusive com as receitas de comissões. Dessa forma, os bancos universais conseguiriam cumprir as reservas de capital requeridas e poderiam ofertar novos créditos que gerariam novos produtos estruturados, resultando em maiores margens lucro às custas de um excessivo grau de alavancagem financeira.

Conforme o processo de securitização de ABS gerava lucros extraordinários período após período, o novo modelo de acumulação de recursos se disseminou no mercado, alcançando as grandes instituições financeiras. Entre elas encontravam-se bancos comerciais, bancos universais e bancos de investimento. Como resultado, o sistema financeiro de maneira geral alcançou um grau de alavancagem financeira excessivo, dada a predominância das posturas Ponzi adotadas individualmente pelas instituições financeiras que o compunham. Buscando oportunidades de lucro cada vez mais arriscadas, tais instituições emitiam passivos de curto prazo para financiar a aquisição de ativos cujas garantias dependiam de contratos de prazos muito longos. Nesse cenário, ainda que as posições adotadas conferissem solvência aos balanços patrimoniais das respectivas instituições financeiras, a engenharia financeira consolidada contava com uma situação de baixa liquidez que, combinada com a alavancagem excessiva, conferia ao sistema financeiro como um todo um elevado grau de fragilidade financeira.

Conforme mencionado no início desta seção, a economia norte-americana vinha de um período de relativa prosperidade desde a década de 1980. A arquitetura financeira baseada na concessão de hipotecas *subprime* dependia da continuidade das condições prevalecentes nas décadas anteriores à crise.

O ambiente de prosperidade começou a dar sinais de esgotamento quando os reajustes dos juros sobre as hipotecas começaram a acontecer. Paralelamente à elevação dos custos de financiamento, os resultados da economia norte-americana já não se apresentavam tão animadores. De acordo com Carvalho (2008) foi exatamente o reajuste dos juros sobre os financiamentos hipotecários que iniciou a crise no final de 2006:

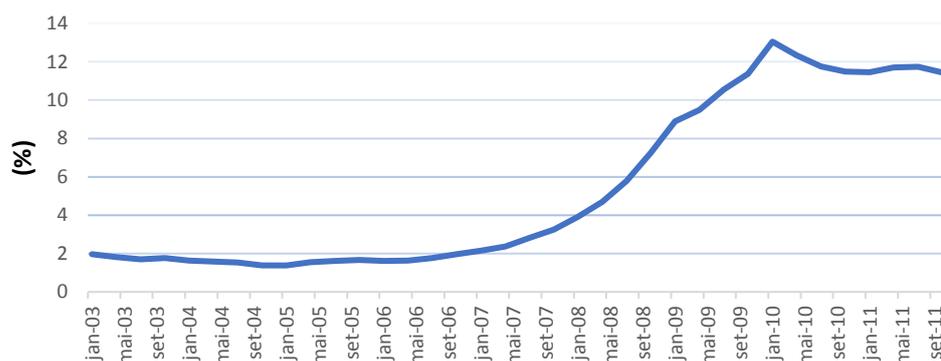
Um valor astronômico de empréstimos foi feito em hipotecas *subprime*. Tudo ia bem até que algumas dessas hipotecas chegaram ao ponto em que os juros seriam reajustados, ao mesmo tempo em que a economia norte-americana já não se mostrava tão vigorosa, ao final de 2006. Algumas pessoas ficaram sem renda suficiente para pagar os juros sobre suas hipotecas (...). O calote foi

inevitável e serviu para advertir os financiadores de que o risco de crédito, isto é, o risco de calote, era talvez maior do que se esperava, que talvez tivessem sido feitos empréstimos com base numa visão otimista demais da capacidade de pagamento desses segmentos da população que compunham o *subprime*. (CARVALHO, 2008, p. 27)

Conforme proposto pela teoria de fragilidade financeira de Minsky, bastou que um risco típico do setor imobiliário (elevação de juros e consequente confirmação do risco de calote) se confirmasse para que toda a economia norte-americana mergulhasse numa crise sistêmica, carregando várias economias consigo.

Uma vez confirmado o risco de calote das hipotecas imobiliárias, como pode ser observado pela elevação da taxa de inadimplência apresentada no gráfico 1 abaixo, os derivativos construídos sobre elas começaram a perder valor.

Gráfico 1 – Taxa de Inadimplência de Hipotecas Residenciais. Dados Trimestrais, com Ajuste Sazonal



Fonte: elaboração própria a partir de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

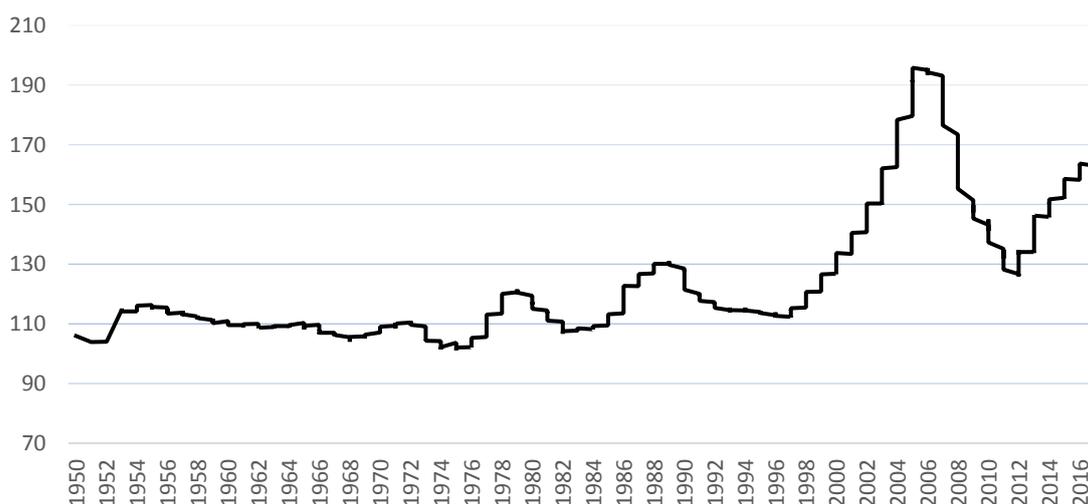
O esgotamento do novo modelo de acumulação de recursos colocou o mercado financeiro fortemente fragilizado em crise. A disseminação deste novo modelo de acumulação de recursos apoiou-se no estado de confiança positivo que se construiu no seio do período de prosperidade. As expectativas positivas sobre a evolução da economia norte-americana e sobre a trajetória positiva de preços do mercado imobiliário, também observada nas décadas de prosperidade, combinadas com a confiança nessas expectativas fez com o mercado de forma geral absorvesse os derivativos de crédito gerados neste contexto e assumisse posturas financeiras cada vez mais ousadas. Esses fatores elevaram o grau de fragilidade financeira da economia norte-americana. Um sistema financeiro fragilizado e fortemente interconectado em crise facilmente contaminou o setor real, transformando a crise originada no setor imobiliário numa crise sistêmica.

2.3 O mercado imobiliário americano e o mercado de hipotecas subjacente

Os itens anteriores apresentaram os fatores que proporcionaram a construção da arquitetura financeira que engendrou o ambiente propício à ocorrência da crise financeira de 2008. Nesta arquitetura financeira, o mercado imobiliário norte-americano assumiu papel de destaque, visto que os contratos de financiamento imobiliário foram amplamente utilizados no processo de securitização dos produtos financeiros estruturados que se espalharam por todo o setor financeiro. Dessa forma, esta seção busca analisar o mercado imobiliário dos EUA, com base na avaliação dos preços registrados pelo setor nas décadas anteriores à ocorrência da crise e nos fatores institucionais que provocaram oscilações determinantes no comportamento do mercado imobiliário no período da crise de 2008.

A observação dos preços reais dos imóveis residenciais representados pelo índice Case-Shiller revela que os preços em questão ficaram praticamente estáveis no período compreendido entre as décadas de 1950 e 1990 para a economia norte-americana. Isto representa uma estabilidade secular para o setor em questão. A partir dos anos 2000, entretanto, os preços reais (descontados os efeitos da inflação) das residências elevou-se vertiginosamente conforme pode ser observado analisando o gráfico 2 apresentado abaixo.

Gráfico 2 – Índice de Preços Reais do Setor Imobiliário Residencial Americano (1950-2016)



Elaboração própria a partir de Robert Shiller. Dados anuais até 1953. Dados mensais a partir de janeiro de 1953.

Os valores apresentados pelo gráfico 2 demonstram que a primeira década do século XXI foi marcada pela acentuada elevação dos preços reais das residências a partir

do ano 2000. Esta acelerada variação positiva foi interrompida no ano de 2006 quando os preços reais pararam de subir para engrenar um processo de deflação de preços em 2007. A instabilidade de preços permaneceu até o ano de 2012 e a recuperação aconteceu ao longo dos anos seguintes.

A trajetória de preços reais representa um forte indicador de que o setor imobiliário residencial americano estava sob o efeito de uma bolha de preços naquele período. De acordo com o conceito convencional de bolha de preços, este fenômeno é resultante da elevação do preço dos ativos financeiros não explicada pelos “fundamentos”. Levando-se em consideração que na teoria convencional as expectativas se formam de acordo com os axiomas da racionalidade dos agentes, o aumento de preços descolado dos “fundamentos” ocorre quando a elevação dos preços dos ativos não é explicada pelas expectativas (racionais) a respeito do retorno futuro dos dividendos. Mais importante, esta abordagem se apoia na premissa de que é possível determinar uma posição natural da economia que serviria de parâmetro para julgar tais “fundamentos” (OREIRO, 2001).

Na visão Keynesiana, entretanto, posto que as economias monetárias de produção se desenvolvem imersas num ambiente onde paira a incerteza, é impossível determinar esta posição natural da economia à qual se refere a teoria convencional. Conseqüentemente, é impossível determinar os parâmetros necessários para julgar tais fundamentos. Um dos infortúnios intrínsecos à ocorrência de uma bolha de preços, no sentido pós-keynesiano, é que quando os preços dos ativos estão aumentando, não se tem conhecimento de que esse efeito traz dentro de si próprio os alicerces da instabilidade. Conforme demonstrado pela teoria de fragilidade financeira, os preços dos ativos sobem dada a confiança nas expectativas positivas que se formam diante da confirmação das expectativas otimistas formadas nos períodos passados. Numa situação de prosperidade, a própria estabilidade é desestabilizadora, uma vez que o aprofundamento deste estado de confiança promoverá uma elevação ininterrupta do grau de fragilidade financeira da economia como um todo. Diante deste cenário, a economia fica cada vez mais sujeita à ocorrência de uma crise financeira, dado o elevado grau de alavancagem apoiado sobre as expectativas positivas acerca do futuro e a confiança nestas expectativas, que sustenta, por sua vez, posições financeiras cada vez mais ousadas. No caso da crise financeira de

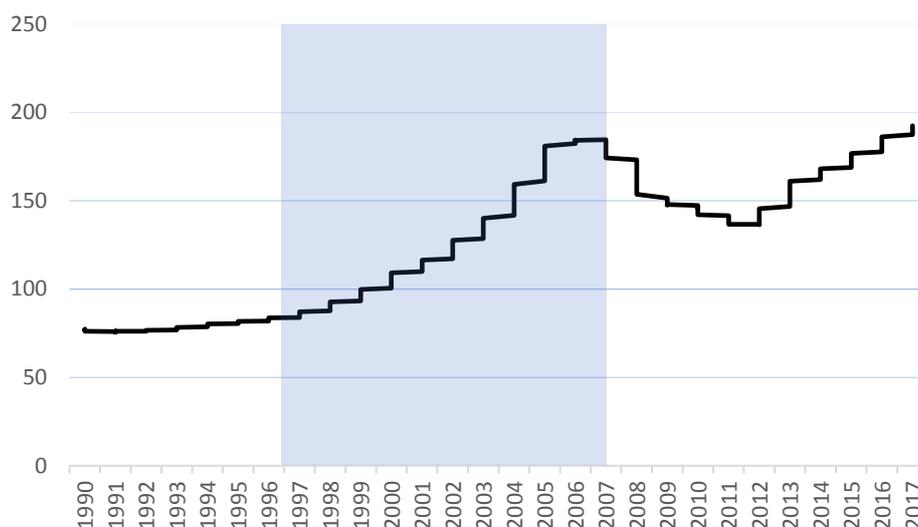
2008, o nível de confiança dos agentes estava elevado em relação às expectativas de retorno sobre a posse dos imóveis residenciais.

Diante da elevação dos preços desses ativos, havia uma expectativa de retorno de 10% ao ano sobre o valor das residências. Acreditava-se que os preços permaneceriam subindo, pelo menos neste patamar, indefinidamente. Ao longo da trajetória de elevação dos preços dos imóveis residenciais observada a partir da segunda metade da década de 1990, não se tinha certeza se esta variação dos preços correspondia à ocorrência de uma bolha. De fato, somente quando uma bolha de preços estoura é que se tem a certeza de sua ocorrência. Sendo assim, declinar deste tipo de investimento figurava uma perda de oportunidade significativa dada a trajetória ascendente dos preços dos referidos ativos e as condições de crédito disponibilizadas pelo setor bancário.

De acordo com Blinder (2013), no estado da Califórnia, onde a elevação dos preços das residências apresentou-se mais acentuada, a expectativa de elevação de preços em 2005 chegava a 14% ao ano pelos próximos dez anos. Isto significava que uma residência situada na Califórnia que custasse US\$500.000,00 em 2005 poderia ser vendida em 2015 pela cifra de US\$1.854.000,00! Este imóvel teria sofrido uma valorização de 271% em dez anos, caso as expectativas se confirmassem. Em Los Angeles, para o mesmo período, a expectativa de alguns proprietários era que seus imóveis chegassem a valorizar nada menos que 22% ao ano entre 2005 e 2015.

Este excesso de confiança extrapolou a observação da tendência de elevação de preços residenciais observada na época. O preço real das residências, descontados os efeitos da inflação, flutuaram em torno do nível geral de preços ao longo de um século em média. Conforme apresentado no gráfico 3 (que corresponde a um recorte temporal do gráfico 2), o descolamento dos preços residenciais em relação à tendência secular ocorreu a partir de 1997 e perdurou até o ano de 2007 quando os preços despencaram, configurando o processo de deflação de preços que contribuiu para a ocorrência da crise de 2008.

Gráfico 3 – Preço Real das Residências: média nacional para os EUA de 1990 a 2012



Elaboração própria a partir de FRED – Federal Reserve Economic Data. Índice Case-Shiller. Dados mensais. Ano base: 2000 = 100.

Observando a elevação dos preços dos imóveis e confiantes de que o investimento nestes ativos renderia retornos da ordem de 10%, para muitos americanos que já possuíam imóveis, contratar empréstimos garantidos por hipotecas ampliaria sua capacidade de consumo. Para esses, em função do incentivo à contratação do, suas casas funcionavam como verdadeiros “caixas eletrônicos”. Para aqueles que ainda não possuíam casa própria, este parecia o momento mais propício para contrair dívidas e adquirir o sonhado imóvel. Aliás, realizar o sonho americano da casa própria, tradicionalmente incentivado nos EUA, vinha sendo reforçado com a ampliação das instituições paraestatais Fannie Mae e Freddie Mac nos mandatos dos presidentes George H. W. Bush e Bill Clinton. Na primeira década dos anos 2000, o discurso de incentivo à aquisição da casa própria continuava sendo reforçado pelo presidente George W. Bush.

As agências Fannie Mae – *Federal National Mortgage Association*, de 1938, e Freddie Mac – *Federal Home Loan Mortgage Corporation*, fundada em 1970 para competir com a Fannie Mae, são entidades privadas e patrocinadas pelo governo americano que funcionam como fiadoras e securitizadoras de hipotecas imobiliárias. A ampliação destas instituições expandiu potencialmente a capacidade de empresas de crédito imobiliário ofertarem crédito à população americana. Nesse ramo, as paraestatais compram as dívidas hipotecárias das instituições de crédito para securitizá-las e emitir os ativos financeiros colateralizados por hipotecas – os MBS.

Desde a década de 1980, estas instituições securitizam hipotecas imobiliárias, colateralizam os produtos financeiros resultantes e disponibilizam no mercado os ativos financeiros derivados para outros investidores. Desde então, a participação destas agências no mercado de hipotecas foi ganhando força rapidamente, alcançando uma fatia de 40% do mercado em 1994. A partir de 1995 esta cifra se ampliou de forma menos acelerada, atingindo 50% em 2003.

Em 1992, o então presidente George H. W. Bush assinou a *Housing and Community Development Act*, através da qual trinta por cento das hipotecas adquiridas ou garantidas pelas agências Fannie Mae e Freddie Mac deveriam ser concedidas a cidadãos de regiões de renda baixa a moderada. Em 1999, a equipe do presidente Bill Clinton incentivou a ampliação da contratação de hipotecas através da Fannie Mae para cidadãos de baixa renda residentes em distritos mais afastadas dos centros urbanos. Já em novembro do ano 2000, a uma semana das eleições presidenciais, a oferta de hipotecas destinadas aos cidadãos de renda baixa a moderada foi ampliada de trinta para cinquenta por cento do total de financiamento, tanto da Fannie Mae quanto da Freddie Mac. Em 2001, George W. Bush assume a presidência dos EUA aliando sua convicção de que “os mercados se saem melhor quanto mais liberdade gozarem” à crença de que, analogamente, o cidadão americano se sai melhor quando possui casa própria. Com este discurso, a equipe de Bush se empenhou em expandir a propriedade privada no segmento residencial, com destaque para as classes mais desfavorecidas. A política habitacional promovida pela equipe de Bush, aliada à falta de regulamentação, de fato incentivou a contratação de crédito imobiliário, ainda que este não tenha sido exclusivamente amparado pelas referidas agências paraestatais.

Em 2003 a Freddie Mac admitiu ter fraudado seus balanços de 2000, 2001 e 2002. No exercício de 2001 a instituição teria divulgado um lucro inexistente de 1 bilhão de dólares. Os resultados apresentados em 2000 e 2002 teriam camuflado lucros que somados alcançariam a cifra de 6 bilhões de dólares. Meses depois, crimes contábeis semelhantes foram averiguados também nos balanços patrimoniais da Fannie Mae. Em resposta ao escândalo deflagrado, as restrições e limites aos empréstimos ofertados pelas agências foram intensificados e a participação da Fannie Mae e da Freddie Mac no mercado de hipotecas recuou de 50% em 2003 para menos de 25% em 2006. O vácuo deixado no mercado de hipotecas pela saída das entidades patrocinadas pelo governo foi

rapidamente preenchido por outras instituições financeiras do ramo de securitização. Nesse contexto, vale ressaltar a participação das instituições bancárias na concessão de financiamentos imobiliários que, por um lado, vislumbravam no segmento *subprime* uma atraente oportunidade de lucro dada a elevada taxa de juros aplicada nos contratos arriscados e, por outro, estavam envolvidas no lucrativo processo de desintermediação financeira realizado através da arquitetura financeira que se construiu em torno da securitização de hipotecas.

A contribuição das agências Fannie Mae e Freddie Mac para a ocorrência da crise de 2008 é controversa, dado que as expansões significativas de suas metas ocorreram bem antes da eclosão da crise em 2007. É importante ressaltar, entretanto, o papel do forte incentivo promovido pelo governo norte-americano, institucionalizado pelas referidas agências, que efetivamente influenciou no volume de dívidas contraídas pelos cidadãos americanos em busca da realização do sonho da casa própria. Realizar o sonho da casa própria, tão arraigado na cultura norte-americana, parecia bem possível uma vez que, diante de qualquer dificuldade em manter o pagamento das hipotecas em dia, havia a possibilidade de realizar novos refinanciamentos ou, na pior hipótese, o imóvel dado como garantia seria liquidado para quitar a dívida e, face à elevação de seu preço, ainda seria possível ao proprietário auferir ganhos nesta negociação.

Paralelamente ao excesso de confiança na elevação dos preços residenciais, no desejo adquirir um imóvel e a ampla disponibilidade de crédito para a realização do investimento, outros fatores contribuíram para explicar a opção dos cidadãos americanos em comprar residências desordenadamente. Entre os principais, é possível listar (BLINDER, 2013):

- i) A busca por investimentos (supostamente) mais seguros, principalmente depois que a bolha de preços da NASDAQ estourou no ano 2000, fez com que o tradicional mercado de imóveis residenciais parecesse o mais indicado diante da aversão ao risco. Vale ressaltar que mesmo descontando os efeitos da inflação, o investimento em residências era atraente ainda que a elevação média dos preços do setor se mantivesse no patamar anterior à ocorrência da bolha de preços, conforme apresentado pela série histórica.
- ii) Em outubro de 2005 Ben Bernanke, diretor do conselho de política monetária do FED que viria a assumir a presidência do órgão no lugar de

Allan Greenspan em novembro de 2005, fez uma declaração pública na qual garantiu que a elevação dos preços dos imóveis da ordem de 25% ocorrido no biênio anterior era respaldada por fundamentos econômicos sólidos.

- iii) A política monetária praticada pelo FED que manteve a taxa de juros de curto prazo em níveis extremamente baixos nos anos de 2003 e 2004. Após a ocorrência da bolha da NASDAQ em 2000 e o ataque da Al Qaeda às Torres Gêmeas em 2001, o *Federal Open Market Committee* (FOMC) decidiu reduzir a taxa básica de juros americana de um nível acima dos 6% para menos de 2%. Havia naquele período uma preocupação de que a economia americana se enfraquecesse e mergulhasse numa espiral de deflação de preços, já que a inflação já se encontrava em baixo patamar, registrando 1,55% no ano de 2001³. Em meados de 2004, quando a inflação americana girava em torno de 3,25%, o FOMC levou em consideração elevar a taxa de juros, mas o ritmo de retomada dos juros poderia influenciar negativamente a retomada da economia americana depois dos abalos vivenciados no início da década. Além disso, 2004 era ano presidencial e a retomada dos juros poderia influenciar questões de cunho político. Fato é que nos anos 2004 e 2005 a taxa básica de juros americana permaneceu significativamente abaixo do nível normalmente perseguido pelo *Federal Reserve*.

2.4 A crise financeira de 2008, as principais instituições afetadas e as respectivas medidas de salvamento

Nesta seção, cujas informações estão baseadas fundamentalmente em Blinder (2013), faremos uma breve descrição da crise financeira de 2008, ressaltando a inversão da trajetória de preços do setor imobiliário que contribuiu de forma determinante para o esgotamento do novo modelo de acumulação de recursos apoiado na arquitetura financeira baseada no processo de securitização de dívidas. Em seguida, trataremos das principais instituições financeiras afetadas, ou seja, instituições gigantescas que

³ Inflação Histórica dos Estados Unidos. Disponível em: <http://pt.inflation.eu/taxas-de-inflacao/estados-unidos/inflacao-historica/ipc-inflacao-estados-unidos.aspx>

enfrentaram uma grave crise patrimonial e acabaram por falir ou que foram resgatadas pelo governo norte-americano. A saber, trataremos da situação das instituições Bear Stearns, Lehman Brothers, AIG e das paraestatais Fannie Mae e Freddie Mac.

2.4.1 A reversão dos preços do setor imobiliário e o comportamento dos bancos de investimento diante da ameaça de crise

Observando as informações da tabela 2, é possível perceber que desde o ano de 2005 a elevação dos preços vinha se desacelerando, anunciando a deflação de preços que ocorreria em 2007. No período compreendido entre os meses de abril e agosto de 2006, os preços residenciais já apresentaram queda, anunciando que a elevação indefinida de preços dos imóveis esperada não se sustentaria por muito mais tempo.

Tabela 2 – Índice Nacional de Preços dos Imóveis Residenciais nos EUA (Case-Shiller 2005-2006)

Período	Índice Case-Shiller	Varição em Relação ao Mês Anterior	Período	Índice Case-Shiller	Varição em Relação ao Mês Anterior
jan/ 2005	161,29	–	jan/ 2007	184,52	0,21%
fev/ 2005	163,35	1,28%	fev/ 2007	184,60	0,04%
mar/ 2005	165,82	1,51%	mar/ 2007	184,16	-0,24%
abr/ 2005	167,50	1,01%	abr/ 2007	183,02	-0,62%
mai/ 2005	169,35	1,10%	mai/ 2007	181,61	-0,77%
jun/ 2005	171,19	1,09%	jun/ 2007	180,26	-0,74%
jul/ 2005	172,86	0,98%	jul/ 2007	179,12	-0,63%
ago/ 2005	174,44	0,91%	ago/ 2007	178,13	-0,55%
set/ 2005	176,44	1,15%	set/ 2007	177,57	-0,31%
out/ 2005	178,03	0,90%	out/ 2007	176,64	-0,52%
nov/ 2005	179,68	0,93%	nov/ 2007	175,16	-0,84%
dez/ 2005	180,91	0,68%	dez/ 2007	174,36	-0,46%
jan/ 2006	182,32	0,78%	jan/ 2008	173,15	-0,69%
fev/ 2006	183,29	0,53%	fev/ 2008	171,55	-0,92%
mar/ 2006	184,37	0,59%	mar/ 2008	170,07	-0,86%
abr/ 2006	184,33	-0,02%	abr/ 2008	168,35	-1,01%
mai/ 2006	184,16	-0,09%	mai/ 2008	166,67	-1,00%
jun/ 2006	183,51	-0,35%	jun/ 2008	165,03	-0,98%
jul/ 2006	183,08	-0,23%	jul/ 2008	163,59	-0,87%
ago/ 2006	182,61	-0,26%	ago/ 2008	162,01	-0,97%
set/ 2006	182,81	0,11%	set/ 2008	160,33	-1,04%
out/ 2006	183,21	0,22%	out/ 2008	158,34	-1,24%
nov/ 2006	183,61	0,22%	nov/ 2008	156,15	-1,38%
dez/ 2006	184,14	0,29%	dez/ 2008	153,63	-1,61%

Elaboração própria a partir de FRED – Federal Reserve Economic Data. Índice Case-Shiller. Dados mensais. Ano base: 2000 = 100.

Diante deste alerta, vários investidores, principalmente *outsiders*, começaram a apostar na queda dos preços do setor imobiliário americano. Essas apostas concretizaram-se na negociação de instrumentos financeiros capazes de transferir os riscos de calote, os chamados *Credit Default Swaps* (CDS). Estas inovações financeiras funcionam como um contrato de seguro, no qual o produto segurado pode ser um crédito ou um financiamento,

ou seja, uma dívida qualquer. Através deste contrato, o vendedor do CDS compromete-se a comprar o débito em caso de calote, mediante o pagamento de um determinado prêmio. Se a dívida for liquidada, o vendedor do CDS lucra o valor do prêmio. Se, pelo contrário, o risco de default se confirmar, o vendedor do CDS assume a perda, transferindo ao comprador o valor acordado no contrato.

A expansão do mercado de CDS se deve em grande medida à disponibilização desses contratos para especuladores que não buscam segurança contra um efetivo risco de calote de suas aplicações, mas que buscam apenas ganhos arbitrários apostando no insucesso de financiamentos contratados por terceiros. Embora funcione da mesma forma que um contrato de seguro, os CDS são classificados como derivativos de crédito, ficando livres da regulação que rege o mercado de seguros (CARVALHO et al., 2015).

Mesmo diante da queda dos preços dos imóveis registrada entre abril e agosto de 2006 e da inversão de tendência observada nos valores acumulados entre 2005 e 2006, os cinco grandes bancos de investimento americanos (Bear Stearns, Lehman Brothers, Merrill Lynch, Citigroup e Goldman Sachs – “The Big Five”) permaneceram insistindo na negociação de securitização de hipotecas e assumindo maiores riscos no mercado destes derivativos. Nenhum dos cinco grandes queria abrir mão de um negócio tão lucrativo, tendo em vista que seus concorrentes continuavam investindo naquele mercado.

Destes cinco grandes, um deles assumiu uma estratégia um pouco diferente e no mínimo curiosa. O Goldman Sachs permaneceu lançando no mercado uma gama de derivativos de crédito lastreados em hipotecas *subprime*, na sua maioria *Collateralized Debt Obligations* (CDO), fomentando intensamente o mercado desses instrumentos. Paralelamente ao investimento em CDO, o Goldman Sachs começou a apostar contra a capacidade de pagamento dos devedores do segmento *subprime* adicionando uma série de CDS em seu portfólio. A posição assumida pelo Goldman Sachs deixou claro que eles não confiavam na classificação de risco AAA atribuída aos CDO colateralizados em hipotecas. Ainda assim, o banco de investimento não alertou seus clientes sobre sua desconfiança relativa aos riscos de default envolvidos, mesmo que entre eles estivessem grandes instituições como o banco alemão IKB, o fundo de *hedge* australiano Basis Yield Alpha (Master) ou o próprio *Bear Stearns Asset Management*. Questionado sobre o compromisso com seus clientes, o Goldman Sachs alegou que não alertou seus clientes pelo fato destes serem “investidores sofisticados” que teriam capacidade de cuidar de si

mesmos! De fato, instituições sofisticadas como o Goldman Sachs estavam reduzindo a exposição ao risco relacionado ao mercado de hipotecas investindo em CDS, o que impulsionava o mercado desses derivativos de crédito.

Enquanto isso, no seio do setor imobiliário, a queda de preços dos imóveis acumulada ao final de 2007 já chegava a 5,44%. Nesse momento, empréstimos hipotecários de alto valor, cujos contratos determinavam reajuste das taxas de juros depois de um determinado período de carência, continuavam a ser concedidos, respaldados na expectativa de que a trajetória de elevação de preços das residências fosse retomada. Na outra ponta, os tomadores destes empréstimos permaneciam confiantes de que teriam oportunidade de negociar seus financiamentos antes dos reajustes dos juros previstos em contrato. Com o aprofundamento da deflação, entretanto, esta estratégia tornou-se inviável. Impedidos de refinar suas dívidas num mercado imobiliário à beira de uma crise, os tomadores perderam a capacidade de saldar o pagamento de suas hipotecas. O risco de default se concretizou para um volume massivo de devedores do mercado imobiliário, carregando consigo o mercado de hipotecas e de todos os instrumentos financeiros derivativos colateralizados em hipotecas.

2.4.2 A deflagração da crise: Paribas day e o caso Bear Stearns

Segundo Eichengreen (2015), é sempre complicado identificar o momento exato em que uma crise financeira tem início. A crise que estamos tratando aqui, entretanto, tem uma característica especial sobre essa questão, já que se pode dizer que a crise foi deflagrada na data que ficou conhecida como “*Paribas Day*”. Neste dia, 9 de agosto de 2007, o maior banco de investimento francês, o BNP Paribas, declarou que três de seus fundos lastreados em hipotecas *subprime* tiveram sua liquidez evaporada, o que impedia a atribuição de um valor justo a determinados ativos. Como consequência, o banco suspendeu o pagamento das quotas dos referidos fundos, se recusando a efetuar o resgate destes em troca de moeda. Os acontecimentos registrados a partir do *Paribas Day* seriam determinantes para o futuro próximo de um dos cinco maiores bancos de investimento de Wall Street, o Bear Stearns.

No período compreendido entre os anos de 2000 e 2007, ainda que figurasse como o menor entre os cinco grandes, o Bear Stearns posicionou-se entre as três instituições financeiras que apresentaram o maior número de subscrições de títulos lastreados em

hipotecas imobiliárias não listadas nas conhecidas Fannie Mae e Freddie Mac. No período, o Bear Stearns promoveu a verticalização do processo de securitização, o que tornou possível englobar todas as fases do processo sob sua custódia. Dessa forma, o próprio banco de investimento, através da realização de aquisições e da expansão de suas atividades, passou a conceder empréstimos lastreados em hipotecas imobiliárias, passando pela securitização destes empréstimos e concluindo o processo com colocação à venda dos títulos financeiros originados através das etapas anteriores. Com o aprofundamento das atividades do segmento de securitização de hipotecas, este tornou-se o setor mais lucrativo da empresa e o maior componente da divisão de renda fixa da instituição. A estrutura de financiamento fortemente baseada em hipotecas imobiliárias, entretanto, fez com que os olhares do mercado financeiro se voltassem com desconfiança para o Bear Stearns a partir do *Paribas day*.

Em julho de 2007, o Bear Stearns declarou a insolvência de dois de seus *hedge funds* lastreados em hipotecas *subprime*, provocando uma perda de \$1,6 bilhões de dólares aos seus investidores (SORKIN, 2010). Ainda assim, a firma registrava altas taxas de lucro. Para se ter uma ideia, entre os anos de 2000 e 2007 o Bear Stearns pagou aos seus dez principais executivos mais de \$1,4 bilhão de dólares.

O esgotamento dos fundos lastreados em hipotecas *subprime* do Bear Stearns e principalmente do BNP Paribas, atrelado à forte concentração das atividades do Bear Stearns no segmento de securitização de hipotecas imobiliárias, fez com que em março de 2008 o banco de investimento Bear Stearns passasse a ser visto não só como o menor entre os cinco grandes, mas também como o mais fraco e mais alavancado entre eles. Diante deste cenário, as agências de classificação passaram a questionar credibilidade das finanças do banco de investimento. Investidores começaram a se desfazer de suas ações e a negar negociações com o Bear Stearns que não conseguia mais obter empréstimos para ajustar sua estrutura de financiamento. Além de recusar a negociação com o quinto maior banco de investimento dos EUA, os investidores ainda compravam CDS apostando na falência do Bear Stearns. Paralelamente, circulavam rumores de que a instituição estava realmente afundando em meio a problemas de liquidez. Vale ressaltar que assim como os maiores bancos de investimento de Wall Street, o Bear Stearns financiava-se majoritariamente por um alto volume de créditos baratos e de curtíssimo prazo. Para se ter uma noção, nos últimos meses de 2007 o Bear Stearns assumiu um empréstimo no

valor de \$100 bilhões de dólares no mercado de *repos*⁴, sendo a maior parte do tipo *overnight*.

A incorrência em dívidas de tão curto prazo exige que a rolagem dos empréstimos aconteça diariamente. Esta não deixa de ser a rotina de um grande banco de investimento. O problema pode surgir quando uma instituição excessivamente alavancada se depara com a suspensão das renegociações dos referidos empréstimos. Foi exatamente isto que aconteceu com o Bear Stearns. Em 10 de março de 2008, o banco de investimento abriu seus negócios com o total de \$18 bilhões de dólares entre títulos de altíssima liquidez e moeda em caixa. Com os rumores sobre sua saúde financeira, investidores sentiam-se inseguros em negociar com o Bear e outros simplesmente se recusavam a fazê-lo. Assim, a cifra de \$18 bilhões transformou-se em \$12,5 bilhões de dólares no fechamento daquela segunda-feira. Na terça-feira, o gigante Goldman Sachs recusou-se a efetuar uma rolagem de rotina com papéis do Bear. O acesso ao mercado de *repos* foi negado ao banco na noite seguinte. Na quinta-feira o volume de liquidez à disposição do Bear Stearns havia se reduzido a apenas \$2 bilhões de dólares. Na manhã de sexta-feira, em 14 de março de 2008 a venda do Bear Stearns foi anunciada.

A venda do Bear Stearns, na verdade, fez parte de um processo iniciado na realização de um empréstimo no valor de \$13 bilhões de dólares concedido pelo FED através da intermediação de um banco propriamente dito, no caso, o JP Morgan Chase. A inclusão da JP Morgan na negociação se fazia necessária, uma vez que o Bear Stearns não era um banco comercial e não se encontrava sob regulação do FED. Para que a transação fosse legalmente possível, foi necessário que o FED invocasse a desconhecida a *Federal Reserve Act, Section 13(3)*, a saber, uma cláusula de emergência utilizada pela última vez em 1936.

O empréstimo concedido pelo FED, amparado pela referida cláusula, foi a maior intervenção pública da história econômica dos EUA (SORKIN, 2010). A negociação permitiu que o Bear Stearns exercesse e concluísse suas operações naquela sexta-feira e o fim de semana foi dedicado a encontrar um comprador para o banco de investimento.

⁴ *Repos* ou *Repurchase Agreements* são acordos de recompra, pelos quais uma das partes, que detém em carteira determinados títulos, concorda em vender esses títulos à outra parte e assume o compromisso de recomprá-los numa data futura, a um preço superior. A diferença entre o preço de recompra e o preço de venda, constitui o juro da operação.

A decisão do FED era não permitir que o Bear Stearns abrisse falência, dadas as possíveis consequências que esta opção poderia causar. O próprio JP Morgan aceitou negociar a compra do Bear Stearns, mas se recusou a adquirir seus ativos garantidos por hipotecas *subprime* que registravam o valor de \$30 bilhões de dólares. Diante deste cenário, o JP Morgan aceitou que o banco arcasse com as perdas do primeiro bilhão desses ativos e os \$29 bilhões de dólares restantes ficariam a cargo do FED, caso os riscos vislumbrados efetivamente se concretizassem. Seladas as negociações, o JP Morgan Chase adquiriu as ações ordinárias do Bear Stearns ao valor de \$2 dólares por ação. Mais tarde, entretanto, para garantir que a negociação fosse concretizada, o valor de \$2 dólares por ação foi elevado para \$10 dólares, com o intuito de evitar que os acionistas preferenciais votassem contra a aquisição do Bear Stearns pelo JP Morgan.

2.4.3 O caso Lehman Brothers

No ano de sua extinção, em 2008, o banco de investimento Lehman Brothers completou 158 anos de existência. Desde sua fundação, em 1850 no estado do Alabama, Estados Unidos, a instituição atravessou episódios cruciais como a Guerra Civil Americana, o pânico de 1907, a quebra da bolsa de valores em 1929 e a Grande Depressão. Enfrentar crises de confiança e suspeitas sobre sua saúde financeira não era novidade para o Lehman Brothers no florescer da crise do *subprime*. A referida crise, que se instalou em 2007, entretanto, foi derradeira para o tradicional banco de investimento.

Poucas semanas depois da falência do Bear Stearns, uma frágil sensação de calma pairou sobre o mercado de capitais, o que permitiu que bancos de investimento conseguissem captar um volume de recursos significativo, embora insuficiente. Neste momento, o S&P 500 que havia despencado 18% entre 9 de outubro de 2007 e 15 de março de 2008 apresentou recuperação de aproximadamente 9% em maio do mesmo ano. Paralelamente, tanto o spread de risco e o custo de proteção contra riscos de default através da negociação de CDS declinaram sensivelmente. A recuperação da confiança que o mercado ensaiava neste cenário, entretanto, não se consolidou.

A falência do Lehman Brothers, assim como a do Bear Stearns teve um significativo componente intangível: a crise de confiança. Os fortes rumores sobre a solidez das instituições exerceram influência não negligenciável para o encerramento das suas atividades. Com a quebra do Bear Stearns, a engenharia financeira adotada pelos

bancos de investimento passou a ser fortemente questionada. A insegurança do mercado quanto ao modelo adotado se refletiu, passada a falsa sensação de tranquilidade, na elevação acentuada dos preços dos CDS. Os preços dessa classe de ativos, que aposta no calote de um determinado contrato e que paga ao seu detentor uma indenização pela ocorrência do calote, elevaram-se de forma geral, mas o aumento dos preços dos CDS que seguravam contra a falência do Lehman se destacou entre os demais. Esse fato sugeria que as expectativas que outrora estavam voltadas ao Bear Stearns estavam agora focadas na saúde financeira do Lehman Brothers. Disseminadas tais desconfianças, os derivativos e *repos* negociados com o Lehman perderam força. Desejando reduzir sua exposição ao risco, representada pela posição financeira do Lehman Brothers, vários agentes reduziram ou até mesmo extinguíram as linhas de crédito destinadas ao banco.

Como o modelo de negócios baseado na securitização de hipotecas adotado também pelo Lehman Brothers apoiava-se no sistema bancário sombra, era simplesmente impossível identificar o volume de ativos de alto risco que foram transformados em produtos estruturados e retirados dos balanços das instituições financeiras. Na outra ponta do modelo de negócios, estava o mercado imobiliário que continuava apresentando queda dos preços das residências. Essa queda abalava fortemente a engenharia financeira construída em torno dos ativos lastreados em hipotecas. Neste arranjo, o Lehman Brothers se tornava o menor entre os (agora) quatro grandes bancos de investimentos de Wall Street e o próximo alvo das incertezas geradas quando uma crise de confiança se instala no mercado.

Em 31 de maio de 2008, o balanço patrimonial do Lehman Brothers apresentava \$26 bilhões de dólares de patrimônio líquido, o que, segundo o banco, seria mais do que suficiente para suportar a sua alavancagem de 25 para 1, diante dos \$639 bilhões de dólares registrados no ativo. O balanço do Lehman apresentava ainda, na mesma data, \$45 bilhões em pronta liquidez no ativo, além de \$72 bilhões de dólares em MBS e ABS e \$21 bilhões em “real state”. Devido ao desgaste da confiança na solidez do banco, era difícil acreditar que estes papéis de fato valeriam no mercado o total \$93 bilhões de dólares. Diante do balanço apresentado, a incerteza do FED e do Tesouro americano se elevou em relação à real capacidade de solvência do Lehman Brothers.

Nos meses seguintes, a necessidade do Lehman em elevar sua disponibilidade de liquidez ficou evidente. Este objetivo foi parcialmente alcançado quando, em junho de

2008, o banco conseguiu captar \$15 bilhões de dólares junto ao mercado de capitais emitindo dívidas de prazos mais longos e ações preferenciais. Este esforço estava longe de ser suficiente já que boa parte da liquidez do banco estava atrelada a empréstimos de curto prazo colateralizados por ativos lastreados em hipotecas, os MBS.

No mês seguinte, em julho de 2008, Rick Fuld, diretor executivo do Lehman Brothers, recorreu ao FED sugerindo que o banco fosse transformado numa subsidiária de algum banco comercial, o que faria do Lehman um membro das instituições bancárias sob custódia das autoridades monetárias americanas. Pouco depois de recusar a solicitação de Fuld, Bill Dudley, vice-presidente do FED de Nova Iorque, ofereceu uma solução ao Lehman nos termos daquela concedida ao Bear Stearns. Nesse acordo, o FED concederia um empréstimo de \$5 bilhões de dólares para que o negócio fosse adiante. A transação não se realizou, assim como outros modelos de resgate do Lehman que envolveram o Korean Development Bank e o Bank of America. Ironicamente, este último acabou adquirindo outro banco de investimento comprometido pela engenharia financeira predominante, o Merrill Lynch, no mesmo dia em que a falência do Lehman Brothers foi anunciada.

Vale ressaltar uma importante oportunidade de resgate do Lehman Brothers que por fim também não se concretizou. Ainda em abril de 2008, Bob Steel, em nome do tesouro americano e contando com a anuência do FED, apresentou uma proposta a Bob Diamond, o então presidente da Barclays, a grande e tradicional firma de investimentos inglesa. Adquirindo a carteira do Lehman, a gigante britânica Barclays assumiria finalmente uma posição de destaque em Wall Street. Nesta proposta, Steel tentou negociar um preço razoável de venda para o Lehman e ofereceu também a participação do tesouro americano no resgate, disponibilizando um empréstimo com recursos públicos. As negociações não tiveram andamento e a situação do Lehman se deteriorava. Em setembro, os executivos da Barclays finalmente decidiram pôr em prática o acordo proposto cinco meses antes. Neste meio tempo, entretanto, a posição do Tesouro americano em relação ao negócio se modificou radicalmente.

Se o Tesouro americano aceitasse participar do negócio, o Lehman já seria a quarta instituição privada a contar com o resgate do setor público. Após o resgate do Bear Stearns em março de 2008, o congresso autorizou, em julho do mesmo ano, a expansão das linhas de crédito e a realização de injeção de liquidez para as agências privadas Fannie

Mae e Freddie Mac. Mesmo a contragosto, o presidente americano George W. Bush aprovou o pedido do Tesouro e a necessidade de liquidez das empresas paraestatais fez com que, no dia 7 de setembro, a injeção de liquidez autorizada no congresso fosse efetuada pelo Tesouro. Conseqüentemente, as instituições privadas Fannie Mae e Freddie Mac antes patrocinadas pelo governo norte americano foram definitivamente nacionalizadas.

As operações de salvamento efetuados ao longo no ano fizeram com o secretário do Tesouro americano Henry Paulson Jr. recusasse veementemente mais um acordo de resgate a ser concedido para uma instituição privada. A esta altura, o secretário do tesouro preocupava-se com a sinalização que a autoridade monetária estaria enviando ao mercado e que poderia gerar uma situação de risco moral. Ao conceder sucessivos resgates para instituições financeiras do sistema bancário sombra, o Tesouro americano estaria incentivando a adoção de práticas excessivamente arriscadas que aprofundariam o grau de fragilidade financeira do sistema. O problema de risco moral seria incentivado já que tais firmas, embora não estivessem sob a regulação e fiscalização do banco central americano, entenderiam que poderiam contar com um possível salvamento do Tesouro diante de uma eventual necessidade. Neste contexto, o Tesouro Americano, ao conceder sucessivos salvamentos, poderia passar a ser visto como um emprestador de última instância, fazendo com firmas do sistema bancário sombra sentissem confiança em continuar reduzindo suas margens de segurança e aprofundassem suas posições financeiras excessivamente alavancadas.

Perante esta preocupação, Paulson determinou que os recursos gerados pelo pagamento dos impostos do povo americano não deveriam ser utilizados para resgatar mais uma entidade privada. Sendo assim, o secretário do tesouro foi taxativo ao estabelecer que a solução para o caso Lehman Brothers deveria ser elaborada sem contar com a participação de recursos financeiros do setor público.

Dada a negativa do Tesouro americano, Paulson e o presidente do FED de Nova Iorque Timothy Geithner propuseram que firmas privadas de Wall Street se unissem ao Barclays num consórcio para que o vácuo deixado pelo setor público na compra do Lehman Brothers fosse preenchido. O problema que se colocava para esta solução é que de acordo com as leis britânicas, para que uma instituição inglesa pudesse participar de uma transação deste tipo, o referido acordo deveria passar pela votação dos acionistas.

Este processo, entretanto, demandaria um período de tempo significativo. Durante este período, mesmo antes da conclusão do acordo, alguma instituição do consórcio precisaria oferecer garantia aos débitos do Lehman Brothers, condição esta que nem mesmo o Barclays estava disposto a aceitar. De fato, a necessidade de passar pela votação do corpo de acionistas poderia ser substituída por uma “renúncia especial” concedida pelo regulador financeiro britânico, o Financial Services Authority. Seu presidente à época, Alister Darling, recusou prontamente esta possibilidade, alegando que o acordo de salvamento do Lehman poderia exportar para a Europa os problemas vivenciados pela economia americana.

Diante do insucesso desta última tentativa de resgate, o centenário banco de investimento Lehman Brothers foi obrigado a encerrar suas atividades e iniciar o seu processo de falência em 15 de setembro de 2008.

2.4.4 O caso AIG

Após da falência do Lehman Brothers, quando questionados pela decisão de não conceder o resgate à instituição – diga-se, por que que as autoridades monetárias norte-americanas permitiram que o banco falisse – Paulson e Geithner declararam que havia sinais claros de que o mercado estaria a par da grave situação de liquidez e solvência do Lehman Brothers e por isso estaria preparado para arcar com as consequências de uma eventual falência do grande banco de investimento. A expectativa em relação a um risco real de falência estaria baseada no fato de que os problemas do banco foram a público na divulgação de seus balanços e principalmente no fato de que os preços dos CDS que asseguravam um retorno no caso de default por parte do Lehman estavam-se destacando no mercado de capitais. A elevação dos preços dos CDS refletia que o número de investidores se protegendo de (ou apostando numa) eventual falência do Lehman estava aumentando significativamente.

A despeito da falência do Lehman Brothers ser esperada pelos agentes conforme sugerido pela elevação dos preços dos CDS, as repercussões desse evento superaram todas as expectativas e seus efeitos provocaram consequências em proporções globais. Um volume muito alto desses ativos estava garantido pela grande empresa de seguros American International Group, inc (AIG).

A empresa de seguros AIG foi fundada na China em 1919, pelo americano Cornelius Vander Starr, o primeiro ocidental a vender seguros em Shangai, e foi remanejada para Nova Iorque em 1949. Em 2004, foi considerada a maior empresa de seguros do mundo em termos de valor no mercado acionário, contando com 116 mil empregados distribuídos em 130 países. Na década de 1990 a AIG fundou uma subsidiária para o mercado de produtos financeiros, especificamente de CDS, a AIG's Financial Products – AIG (FP). O incentivo para explorar este segmento originou-se do fato da AIG apresentar duas grandes vantagens competitivas: i) ela compunha o seleto grupo de 6 corporações a apresentar classificação de risco AAA, o que atrairia uma boa fatia do mercado para si; ii) por ser uma empresa de seguros, ela estava sujeita a normas de regulação bastante flexíveis.

Com a classificação de risco Triple-A, negociar com a AIG seria extremamente seguro de acordo com a as agências de rating e por isso muitas vezes nenhum tipo de colateral era demandado. A regulação frouxa que regia suas atividades, lembrando que os CDS não são classificados oficialmente como contratos de seguro e por isso não são regulados como tal, permitiu que a AIG elevasse excessivamente o seu grau de alavancagem na busca pelas mais ousadas e lucrativas posições financeiras.

O agente que emite esse tipo de ativo obtém lucro ao receber prêmio pela sua venda. Desde 1998 até 2007, a AIG acumulou \$500 bilhões de dólares emitindo CDS, sempre assumindo posição contrária à ocorrência de default. Esta cifra representa um volume de risco de crédito colossal assumido pela seguradora, dado que o prêmio pago na compra de um CDS representa um valor muito abaixo daquele devido ao titular do CDS em caso de concretização do calote. Sem se preocupar em prover qualquer tipo de cobertura para este nicho de negócios, a seguradora acabou perdendo a capacidade de liquidez necessária para honrar o enorme volume de CDS emitidos, caso os respectivos riscos de default se confirmassem.

Vale ressaltar que no contexto da crise que estamos tratando, existia uma certa inter-relação entre os CDS em geral, dado que estes derivativos estavam relacionados em maior ou menor grau com a engenharia financeira construída em torno dos produtos estruturados lastreados em contratos de hipotecas. Isto significa que quando o risco de um determinado CDS se concretizasse, existia o risco real de que outras classes de CDS

fossem afetadas, seja pela relação direta apontada, seja pela incerteza em relação ao futuro das dívidas que deram origem aos derivativos em questão.

A saúde financeira da AIG encontrava-se deveras comprometida mesmo antes da falência do Lehman Brothers. A falência do Lehman, entretanto, tornava imperativo que a AIG honrasse todos os CDS que garantiam seus titulares contra o referido episódio. A contraparte desses CDS era composta basicamente pelos grandes bancos de investimento, principalmente o Goldman Sachs. Se a AIG declarasse falência, os resultados seriam catastróficos e afetariam o sistema como um todo, dada a rede de relações da maior empresa de seguros do mundo. A AIG tinha o dobro do tamanho do Lehman Brothers e mantinha negócios, em maior ou em menor grau, com praticamente a totalidade das empresas que compunham o sistema financeiro americano. Diante da gravidade da situação e preocupado não só com a liquidez da AIG mas também da sua solvência, o governo americano lançou mão mais uma vez da *Federal Reserve Act, Section 13(3)* e concedeu um empréstimo no valor de \$182 bilhões de dólares para resgatar a AIG. Como colateral, foram exigidos ativos da matriz AIG e não da subsidiária AIG (FP) além de ações das subsidiárias do segmento de seguros. Vale ressaltar que de posse dessas garantias, o governo americano praticamente nacionalizou a AIG tornando-se proprietário de 79,9% das ações preferenciais conversíveis da seguradora. Após a crise, o governo dos EUA iniciou a venda das ações da AIG, completando o processo no ano de 2012 (BLINDER, 2013).

2.4.5 O mercado monetário

A falência do banco de investimentos Lehman Brothers impactou o mercado monetário. O mais importante fundo de investimentos do setor, o Reserve Fund, encontrava-se amplamente interconectado ao Lehman Brothers em função do vultoso volume de *commercial papers* emitido pelo banco e absorvido pelo fundo no ano de 2006. Em 2008, quando o Lehman declarou falência, o Reserve Fund tinha US\$785 milhões de dólares investidos em *commercial papers* do banco de investimento, quantia que correspondia a 1,2% do fundo.

Dois dias depois de decretada a falência do banco de investimento, o valor agregado das ordens de resgate dos recursos investidos no fundo alcançava a metade do salto total administrado. Com a redução do valor dos papéis do Lehman a zero, o Reserve

Fund foi obrigado a declarar “*break the buck*”, situação na qual as quotas do fundo passam a valer menos que US\$1 dólar, preço exato que as quotas dos fundos de investimento sempre pagaram. Nunca antes um fundo de investimento deste tipo havia sofrido uma perda tão significativa que afetasse o valor de face de suas quotas.

Os fundos mútuos de investimento que compõem o mercado monetário são tradicionalmente considerados muito seguros, já que as aplicações desses fundos são feitas em títulos do tesouro norte-americano e em *commercial papers*. Os *commercial paper*, paralelamente aos títulos do tesouro nacional, também conferem segurança ao mercado monetário dado que normalmente só emitem *comercial papers* as empresas com altas classificações de risco de crédito. A confiança neste tipo de investimento era tão alta que os fundos do mercado monetário eram encarados como uma alternativa aos depósitos bancários, ainda que os investimentos realizados nesse segmento não fossem garantidos pelo FDIC. Quando o valor das quotas do Reserve Fund caiu 3% ao valor de US\$0,97 centavos de dólar, algo jamais observado, teve início uma crise de confiança no mercado monetário que resultou numa fuga de emergência dos recursos aplicados em todos os fundos que compunham o mercado em questão. Para fazer frente às ordens de resgate, os administradores dos fundos precisavam executar tanto títulos do tesouro nacional quanto *commercial papers* que possuíam. O problema que se impôs é que esta situação afetava todo o mercado monetário de uma só vez e a ninguém interessava comprar *commercial papers*, nem do Lehman Brothers nem de nenhuma outra empresa. Dessa forma, o cenário onde prevaleciam o excesso de oferta e escassez de demanda pelos referidos ativos financeiros fez com que os preços caíssem e que se instalasse no mercado um processo de deflação de preços.

Os *commercial papers* são títulos de dívida de curto prazo emitidos por empresas privadas – instituições financeiras, bancos ou empresas do setor produtivo – que buscam captar recursos para suprir necessidades de capital de giro em função do descasamento de prazos entre os fluxos de entrada e de saída de recursos. Em outras palavras, a captação de recursos através da emissão de *commercial papers* serve para evitar problemas de liquidez de empresas privadas. Um mercado monetário em profunda crise provocaria impactos catastróficos no setor real, porque grandes corporações – tais como General Motors, General Eletrics, IBM e AT&T – que contavam com o financiamento do seu capital de giro a partir da emissão de *commercial papers* – ficariam impedidas realizar

esse tipo captação. A deflação de preços que tomou conta do mercado monetário após a quebra do Lehman Brothers fez com que o tesouro norte-americano reagisse rapidamente para conter a fuga de recursos que se estabeleceu no mercado monetário. Assim, em 19 de setembro de 2008, o tesouro norte-americano anunciou que, utilizando recursos do ESF (*Exchange Stabilization Fund*), disponibilizaria US\$50 bilhões de dólares para garantir todos os recursos investidos nos fundos do mercado monetário, sem limite máximo, aplicados até aquela data. Isto significa que a gravidade da situação levou o tesouro americano a assegurar os saldos do mercado monetário numa magnitude que superava (de forma ilimitada) a garantia dos depósitos bancários pelo FDIC que, naquele ano, cobria os saldos de até US\$100.000 dólares. O fundo utilizado para garantir o mercado monetário na crise de 2008, o ESF, foi criado em 1934 para garantir o valor internacional do dólar quando necessário. O argumento para utilizar este fundo era que muitos investidores do mercado monetário eram estrangeiros e a não intervenção pública no mercado monetário poderia acabar resultando numa corrida para o dólar.

Para salvar o mercado monetário de um colapso, o Federal Reserve também agiu intervindo na demanda por *commercial papers* ao estabelecer o *Asset-Backed Commercial Paper Money Market Mutual Fund Liquidity Facility* (AMLF). O AMLF consistia num empréstimo “sem recursos” concedido pelo FED aos bancos interessados em adquirir *commercial papers* com as melhores classificações de risco. A peculiaridade deste arranjo financeiro é que a garantia do empréstimo eram os próprios *commercial papers* adquiridos pelos bancos no mercado monetário. Caso os *commercial papers* perdessem valor, o FED executaria somente o colateral do empréstimo, ou seja, os próprios *commercial papers*, arcando com a perda. Se os preços dos *commercial papers* se recuperassem, os bancos ficariam com os ganhos auferidos. A oferta do FED obviamente atraiu os bancos comerciais e em 8 de outubro de 2008 o volume de empréstimos concedidos aos bancos para a compra dos *asset-backed commercial papers* chegou a US\$150 bilhões. Passada a crise financeira, os preços dos *commercial papers* se recuperaram e, em fevereiro de 2010, o FED pôde encerrar o AMFL contabilizando, inclusive, um pequeno lucro.

Finalmente, a última importante medida adotada pelas autoridades norte-americanas para salvar o mercado monetário foi a criação da *Commercial Paper Funding Facility* (CPFF). A CPFF foi criada para prover liquidez às empresas do setor industrial

e instituições não financeiras. Acionando a *Section 13(3)*, novamente, o FED foi capaz de emprestar recursos às empresas do setor real da economia injetando recursos no mercado de *commercial papers* através de uma empresa de propósito específico. A medida, que acabou rendendo um lucro de US\$5 bilhões aos contribuintes norte-americanos, foi um marco nas políticas econômicas de salvamento. Até então, as medidas de resgate foram adotadas com objetivos pontuais, sendo direcionadas não a mercados ou setores, mas a instituições específicas como foi o caso do banco de investimento Bear Stearns, das agências Fannie Mae e Freddie Mac e da seguradora AIG.

2.4.6 Merrill Lynch e Goldman Sachs

O Merrill Lynch era, dos bancos de investimento, o mais popularmente conhecido. Em 2003 seu CEO determinou que o banco de investimento também deveria engajar no lucrativo mercado derivativos colateralizados por dívidas. Como resultado, o Merrill Lynch se transformou no maior securitizador de CDO do mundo, emitindo hipotecas, securitizando as dívidas relativas e redistribuindo os produtos financeiros resultantes na forma de CDO. Em setembro de 2008, veio a público que a firma já havia acumulado um volume de perdas de US\$52 bilhões em MBS retidos no seu balanço. Essa soma superava e muito o valor do seu patrimônio líquido. A situação insustentável do Merrill Lynch, que poderia de fato ter tido o mesmo fim que o Lehman, forçou a venda do banco de investimento ao banco comercial Bank of America num acordo de US\$50 bilhões.

Depois da venda do Merrill Lynch ao Bank of America, restavam ainda dois grandes bancos de investimento dos “Big Five”. De fato, a situação financeira do Morgan Stanley e do Goldman Sachs eram melhores que dos outros três. Em tempos de crise, entretanto, uma situação de elevada alavancagem torna-se insustentável diante da corrida por segurança. Após a quebra do Lehman, os prêmios pagos pelos CDO do Morgan Stanley dobraram de preço. Ainda que o banco de investimento pudesse contar com auxílio do *Primary Dealer Credit Facility* (PDCF)⁵, sua disponibilidade de liquidez de US\$130 bilhões caiu para US\$50 bilhões em apenas uma semana. Paralelamente, problemas semelhantes assolavam o Goldman Sachs, o maior dos “Big Five”. Embora o

⁵ Em resposta às turbulências que afetavam o mercado de operações compromissadas e as pressões de liquidez resultantes enfrentadas pelos dealers primários, em março de 2008, foi criado o *Primary Dealer Credit Facility*. O PDCF tinha o objetivo de ampliar a liquidez disponível aos participantes nos mercados de valores mobiliários e promover o funcionamento ordenado dos mercados financeiros de uma forma mais geral. Para maiores informações, ver FED, 2016.

Goldman também pudesse contar com os empréstimos do PDCF e com uma disponibilidade de liquidez ainda maior que a do Morgan, ambos os bancos de investimento tiveram que aceitar uma solução criativa do FED para controlar a situação: em 21 de setembro de 2008, os bancos de investimento Morgan Stanley e Goldman Sachs solicitaram ao FED a carteira de banco comercial, transformando-se tecnicamente em holdings bancárias. Depois da aprovação do FED e do departamento de justiça, os bancos Morgan Stanley e Goldman Sachs passaram à rede de instituições financeiras seguradas pelo FED. A corrida pelos recursos custodiados pelos referidos bancos arrefeceu. Uma semana após a quebra do Lehman, nenhum dos Big Five havia sobrevivido como banco de investimento independente (BLINDER, 2013).

2.4.7 Medidas de salvamento, um resumo

A reação do governo norte-americano diante da crise financeira de 2008 incluiu políticas monetárias, fiscais e soluções nunca antes utilizadas. Trataremos aqui das medidas adotadas para salvar especificamente o sistema financeiro, epicentro da crise global, que de fato foram capazes de controlar a deflação de preços que se pretende investigar ao longo deste trabalho.

As primeiras medidas para conter a crise foram tomadas de forma emergencial e buscavam salvar o sistema financeiro do colapso. Com este propósito, as autoridades monetárias buscaram garantir a liquidez do sistema ampliando a disponibilidade de moeda, primeiramente através de operações de salvamento concedidas a instituições importantes do sistema. Em seguida, ampliou-se a liquidez dos fundos do mercado monetário e das empresas emissoras de *commercial papers*, conforme apresentado nas últimas seções.

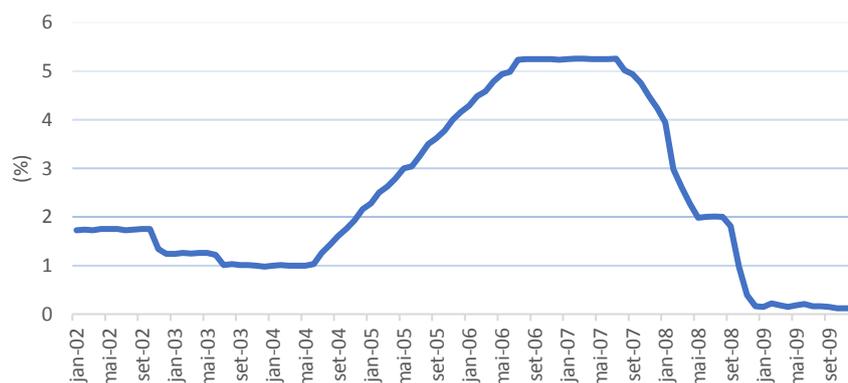
Além dos empréstimos concedidos a empresas do setor privado como medidas de resgate do setor financeiro, o setor público americano adotou políticas monetárias expansionistas que viabilizaram a manutenção de todo o sistema. Listamos abaixo as quatro operações de maior destaque.

2.4.7.1 Taxa básica de juros

O movimento de redução da taxa de juros foi iniciado a partir da percepção de que a crise era muito mais que um problema de liquidez. A taxa de juros americana foi

reduzida a praticamente zero no período da crise, caindo de 5,25%, observado em julho de 2007, para 0,16 em dezembro de 2008. Vale ressaltar que antes de crise de 2008 a taxa de juros estava estabelecida em 5,25% depois de um período de elevação permitida pela recuperação do crescimento da economia norte-americana abalado em 2001 pela crise das “ponto com”⁶. A taxa de juros efetiva média para o ano de 2009 ficou em 0,16%.

Gráfico 4 – FED Fund Rate Efetiva (Sem ajuste sazonal)



Fonte: elaboração própria com informações de Board of Governors of the Federal Reserve System (US). Extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

Vale ressaltar que a sinalização ao mercado de que a taxa de juros seria mantida nesse patamar pelo período que fosse necessário à recuperação também foi importante para recuperar a confiança do mercado.

2.4.7.2 TARP

Em 13 de outubro de 2008 entrou em vigo o *Troubled Asset Relief Program* (TARP). Este programa previa a injeção de recursos públicos diretamente no sistema bancário. O objetivo era prover uma expansão do balanço patrimonial dos bancos com a compra de ações preferenciais sem direito a voto, concedendo o direito a dividendos de apenas 5%. O fundo previa a injeção de US\$700 bilhões a todos os bancos comerciais. Ainda que alguns dos maiores bancos americanos não precisassem dessa assistência, era importante que todos os bancos aderissem ao programa para que aqueles que de fato precisassem de assistência não ficassem estigmatizados. A intenção era reduzir a crise de confiança e evitar corridas bancárias ao elevar a solidez patrimonial dos bancos e garantir

⁶ O episódio que ficou conhecido como “crise das empresas ponto com” foi causado pela forte valorização dos preços do mercado de ações impulsionada pelo *boom* dos preços das ações das empresas de tecnologia do Vale do Silício. Com a reversão e queda abrupta dos preços das ações das “ponto com”, o mercado de ações passou a acumular quedas recordes, provocando por sua vez, a primeira recessão da economia norte-americana depois de 120 meses seguidos de crescimento econômico.

o fluxo de crédito concedido pelo setor. Afinal, foram usados apenas US\$430 bilhões do valor autorizado e o custo final para o setor público ficou em US\$40 bilhões, valor muito aquém do esperado. Além disso, uma parte desta perda está relacionada com o resgate do setor automotivo que, inclusive, não estava incluído no propósito inicial do programa.

2.4.7.3 Reativação do mercado de ativos colateralizados por dívidas

Em dezembro de 2008 o FOMC expandiu a compra de títulos de dívidas e de MBS emitidos pelas agências paraestatais e de títulos do tesouro de longo prazo. A partir de março de 2009, entrou em vigor o *Term Asset-Backed Securities Loan Facility* (TALF) que previa a compra de ativos financeiros colateralizados por dívidas privados. Parte dos recursos do TARP foram utilizadas nestas operações que chegaram a US\$70 bilhões. Estas operações foram adotadas para reativar o paralisado mercado de ativos colateralizados por dívidas e, indiretamente, o mercado dos derivativos relacionados.

2.4.7.4 Recapitalização de instituições financeiras

A medida que de fato devolveu a credibilidade ao setor financeiro e pôs fim ao pânico generalizado provocado pela quebra do Lehman Brothers foi a recapitalização forçada das maiores instituições financeiras americanas conduzidas com base na realização de um “*stress test*”.

O *stress test* consiste na aplicação de técnicas que permitem simular como determinadas adversidades podem afetar uma empresa, indústria ou carteira de investimentos. Existem diferentes tipos de testes desenvolvidos para diferentes situações. A aplicação destas técnicas, normalmente, busca simular como as estruturas de financiamento das instituições reagirão diante de situações de estresse financeiro. No caso das firmas bancárias, estes testes abordam risco de crédito, mercado e – a partir da crise de 2008 – liquidez (IMF, 2010).

Em março de 2009 as 19 maiores instituições financeiras (na sua maioria bancos comerciais) foram forçadas pelos reguladores a participar de um *stress test* que indicou o volume de liquidez necessário para que as firmas fossem capazes de arcar com perdas dignas da Grande Depressão. Os resultados obtidos foram melhores que os esperados e, com a recapitalização efetuada com base nestes resultados, tanto o mercado quanto os próprios bancos estavam convencidos de que o sistema havia recuperado a solidez. Visto

que a aplicação de tais técnicas foi capaz de devolver a confiança e a solidez do mercado financeiro norte-americano, o uso do *stress test* tornou-se um padrão de regulação amplamente difundido no sistema financeiro global (BLINDER e ZANDER, 2015).

Considerações do capítulo

Conforme os juros das hipotecas concedidas pelas instituições financeiras ao segmento da população *subprime* começaram a ser ajustados, estes indivíduos – muitas vezes iludidos com o sonho da casa própria – foram perdendo a capacidade de honrar seus pagamentos e os riscos de calote começaram a se confirmar. Para quitar a dívida, os devedores começaram a colocar à venda os imóveis dados como garantia num momento em que preço de venda no mercado imobiliário já vinha dando sinais de que a trajetória de elevação estaria chegando ao fim. Uma vez que a execução das garantias colocava ainda mais imóveis disponíveis no mercado, o preço desses ativos sofria maiores pressões deflacionárias em função das liquidações de emergência realizadas por um enorme volume de devedores inadimplentes. Ao passo que o preço dos imóveis caía, a capacidade de quitar suas dívidas se contraía ainda mais, dado que o ativo que os devedores tinham em mãos perdia valor.

No mercado financeiro, o reflexo da elevação da taxa de juros e a confirmação dos riscos de default se materializaram na queda do preço dos ativos financeiros colateralizados por dívidas. Posto que a garantia dos produtos financeiros estruturados desapareceu, os derivativos resultantes da securitização destes empréstimos foram colocados à venda. Como a compra desses derivativos não interessava mais a ninguém, o descompasso entre oferta e demanda desse segmento fez com que os preços dos ativos colateralizados por dívidas despencasse. Fundos de investimento que contavam com esses ativos financeiros em seus portfólios vieram à bancarrota. Como consequência, essa classe de ativos perdeu valor e liquidez no mercado, como pôde ser observado no fatídico Paribas Day. À medida que os ativos colateralizados por dívidas foram perdendo valor, eles foram contaminando carteiras e fundos de investimento onde encontravam-se alocados. A erosão da riqueza aplicada nestes portfólios provocou uma crise de confiança que se espalhou pelo mercado financeiro. Como consequência, a deflação de preços originada nos ativos colateralizados por dívidas se transmitiu não só para papéis semelhantes aos colateralizados pelas dívidas do *subprime*, mas também para os ativos financeiros de diversos segmentos diferentes.

Os efeitos da deflação de preços iniciada nos ativos financeiros colateralizados por dívidas e disseminados pelos títulos financeiros afetaram as instituições financeiras provocando uma crise em seus balanços patrimoniais. Todas as empresas apresentam estruturas de financiamento adequadas às suas necessidades que podem ser traduzidos em fluxos de caixa. Esses fluxos de recebimentos esperados e pagamentos devidos são registrados respectivamente no ativo e no passivo do balanço patrimonial das firmas. No caso dos grandes bancos de investimento Lehman Brothers e Bear Stearns e as paraestatais Fannie Mae e Freddie Mac, uma boa parte dos fluxos de entradas registrados no ativo dos seus balanços patrimoniais advinham de ativos colateralizados por dívidas (MBS e ABS). Quando o retorno destes papéis começou a desaparecer em função da deflação de seus preços, os fluxos de pagamentos devidos pelas empresas passaram a superar os fluxos de recebimentos esperados. Dado o elevado grau de alavancagem observado em seus balanços, essas grandes instituições financeiras começaram a ficar insolventes e sucumbiram à necessidade de resgate ou à falência propriamente dita, como foi o caso do banco de investimentos Lehman Brothers. De acordo com Carvalho (2008) todas as instituições financeiras norte-americanas fizeram investimentos em ativos financeiros lastreados em hipotecas e todas estiveram expostas, em maior ou em menor grau, à crise patrimonial.

A despeito das operações de salvamento adotadas pelo setor público norte americano, o grau de incerteza no mercado financeiro se agravou depois da quebra do Lehman Brothers e a crise de confiança se espalhou para além do mercado financeiro, atingindo também as empresas do setor real. O ambiente tornou-se hostil à realização do investimento e as fontes de financiamento secaram. Ainda que nem todas instituições financeiras tenham sido atingidas de forma contundente, a capacidade de empréstimos se reduziu de forma geral e a crise de confiança fez com que todas as atividades se retraíssem. A crise de confiança no setor bancário se traduziu em elevação da preferência pela liquidez. Com isso, as instituições depositárias passaram a ofertar menos crédito e as empresas do setor real passaram a se deparar com maiores necessidades de capital de giro para aplicar na produção.

Na outra ponta do mercado, a escassez de crédito ao consumidor atingiu a capacidade de consumo da população que reduziu principalmente o consumo de bens duráveis. Como consequência, o crescimento econômico se desacelerou, a taxa de

desemprego alcançou o patamar de 10% em outubro de 2009⁷. A economia norte-americana se defrontou com uma forte recessão no mesmo ano e o PIB de 2009 se contraiu 2,8%⁸ – pior resultado registrado desde 1946.

Considerando o triênio mais impactado pela crise (2007-2008-2009), o índice de preços ao consumidor registrou a maior queda em novembro de 2008 quando apresentou retração de 1,8% em relação ao mês anterior⁹. A avaliação do processo de deflação de preços, objetivo central desta tese, será realizado com maior atenção no capítulo que segue.

⁷ Valor extraído de: U.S. Bureau of Labor Statistics, Civilian Unemployment Rate, Federal Reserve Bank of St. Louis.

⁸ Valor calculado de: U.S. Bureau of Economic Analysis, Real gross domestic. Federal Reserve Bank of St. Louis.

⁹ Valor extraído de U.S. Bureau of Labor Statistics, Consumer Price Index for All Urban Consumers: All Items, Federal Reserve Bank of St. Louis.

Capítulo 3 O Processo de Deflação de Preços dos Ativos no Contexto da Crise Financeira de 2008: origem, cronologia e magnitude

No presente capítulo, pretende-se examinar empiricamente o processo de deflação de preços de ativos desencadeado no contexto da crise financeira de 2008. Buscando cumprir este objetivo, a deflação de preços será abordada a partir da análise de índices de preços construídos para os mercados que se pretende analisar. Para investigar a o impacto da deflação de preços em termos de cronologia, magnitude e duração dos efeitos, foram selecionados segmentos representativos da economia americana, levando-se em consideração a natureza das informações disponíveis a respeito do tema e o tratamento inteligível das séries de interesse. Os ativos cujos preços serão analisados são: i) os ativos financeiros colateralizados por dívidas, que representarão os produtos financeiros estruturados responsáveis pelo transbordamento dos efeitos da deflação de preços no mercado financeiro; ii) ativos imobiliários residenciais americanos, cujas hipotecas foram amplamente utilizadas como garantias para produtos financeiros estruturados; iii) as ações negociadas em bolsa, pois refletem o impacto da crise sobre o valor de mercado das empresas americanas de capital aberto; e, finalmente, iv) as commodities globais¹⁰, selecionadas para representar o impacto da crise financeira sobre os preços de produtos reais comercializados no nível internacional.

Para avaliar o comportamento dos preços dos imóveis residenciais, dos preços das ações negociadas em bolsa e o preço das commodities globais, serão utilizados índices de preços amplamente conhecidos e disponibilizados ao público com acesso livre. Não está disponível ao público livremente, entretanto, nenhum índice de preços que represente o comportamento dos preços de ativos financeiros securitizados, uma vez que tais preços configuram informações privadas e/ou dados sob sigilo das instituições financeiras que os negociam. Dessa forma, o maior desafio que se impõe diante do objetivo do presente trabalho é construir um índice de preços capaz de representar o comportamento dos preços dos ativos financeiros colateralizados por dívidas (também identificados neste trabalho como “produtos financeiros estruturados”). Por esse motivo, dedica-se parte deste

¹⁰ Embora as commodities não sejam ativos necessariamente, a variação de seus preços é importante para captar o impacto sobre os preços dos bens comercializados em escala global. Na forma de ativos propriamente ditos, as commodities são tomadas como indexadores de títulos financeiros, objeto de derivativos ou quando adquiridas em estoques.

capítulo à construção do referido índice, denominado como **Índice de Preços de Ativos Financeiros Colateralizados por Dívidas**.

A avaliação do comportamento dos preços dos ativos de interesse será realizada, então, a partir da análise comparativa entre os preços dos ativos colateralizados por dívidas – em especial aqueles do tipo MBS (*Mortgage-backed securities*) e ABS (*Asset-backed securities*) – capturados pelo índice em questão e as classes de ativos reais e financeiros selecionados. Para finalizar o exame do processo de deflação de preços, um último índice de preços será construído, incluindo todos as classes de ativos tratadas e o índice de preços de ativos colateralizados por dívidas, com o objetivo de oferecer uma visualização geral do processo de deflação de preços.

Em resumo, o objetivo deste exercício é observar a origem, a magnitude, duração dos efeitos e em que ordem cronológica o processo de deflação de preços se disseminou entre os setores da economia americana selecionados para a investigação.

A organização deste capítulo conta com outras duas seções além desta introdução. Na seção 3.1 serão apresentadas as séries selecionadas, a metodologia de construção dos índices relativos e o tratamento dos dados utilizados. Ao longo da seção 3.2 trataremos as classes de ativos selecionados com maiores detalhes e construiremos o índice de preços de ativos financeiros colateralizados por dívidas. De forma geral, a seção será dedicada ao exame do processo de deflação de preços decorrido da crise do *subprime*. Para tal, avaliaremos o comportamento dos preços dos ativos através da análise gráfica individualizada de cada uma das classes de ativos selecionadas para este trabalho. A seção 3.2 traz ainda a avaliação geral do processo de deflação de preços causado pela contratação de dívidas no contexto da crise financeira de 2008. Esta avaliação será realizada através da observação dos resultados capturados pelo índice geral de preços de ativos reais e financeiros, construído a partir de todas as classes de ativos avaliadas ao longo do capítulo. Uma seção conclusiva encerra o capítulo.

3.1 Apresentação e tratamento dos dados

Conforme discutido no capítulo 2, a crise financeira global teve origem no setor imobiliário americano pela confirmação dos riscos de calotes das dívidas que securitizavam um volume gigantesco de produtos financeiros colateralizados em hipotecas. Quando a crise atingiu o mercado financeiro, títulos de dívidas semelhantes

àqueles colateralizados por hipotecas foram gravemente afetados, contaminando carteiras de investimento e espalhando os efeitos da crise por todo o setor financeiro da economia norte-americana. Com a disseminação e a ampla adesão aos modelos de liberalização financeira ocorridas nas décadas de 1970 e 1980, os mercados financeiros nacionais passaram a compor um sistema financeiro global integrado, o que viabilizou o transbordamento da crise pelo mundo, atingindo não só o setor financeiro, mas também o setor real de diversas economias espalhadas pelo globo. Um dos efeitos nocivos decorridos da grave crise financeira de 2008 correspondeu ao processo de deflação de preços, objeto de análise deste trabalho. Pretende-se aqui avaliar a magnitude, cronologia e duração da deflação de preços ocorrida no mercado imobiliário, no mercado de ativos financeiros colateralizados por dívidas, no mercado de ações e no mercado internacional de commodities.

Um grande desafio que se impõe para avaliar o comportamento dos preços da cesta de ativos selecionada é determinar os preços dos ativos colateralizados por dívidas. Estimar os preços reais dessa classe de ativos financeiros constitui em si uma tarefa difícil, dada a sofisticação das inovações financeiras envolvidas e a natureza do mercado em que estas são negociadas. Como o processo de estruturação destes produtos financeiros é segmentado, existem diversas informações sobre estes preços que constituem dados sob sigilo. Além disso, quando agências especializadas desenvolvem métodos de cálculo dos referidos preços, as séries de dados resultantes constituem dados privados. Desta feita, torna-se necessário desenvolver uma metodologia para estimar os preços dos ativos financeiros colateralizados por dívidas a partir de informações públicas.

Sendo assim, optou-se pela construção de um índice representativo dos preços dos ativos colateralizados por dívidas para viabilizar a avaliação do processo de deflação de preços observado durante a crise financeira de 2008. Com o referido índice em mãos, vamos comparar as informações fornecidas pelo índice com os preços dos ativos selecionados para esse exercício. Para tal, utilizaremos o índice Case-Shiller para abordar os preços dos imóveis residenciais e o índice de preços das commodities globais para representar o setor real. O mercado de ações será representado pelos preços das ações listadas na bolsa de Nova Iorque, capturados pelo índice S&P 500. Nesta seção faremos uma breve apresentação das séries utilizadas para capturar o comportamento dos preços dos ativos reais e financeiros selecionados. Na seção seguinte, faremos uma análise mais detalhada da deflação de preços que atingiu cada um dos mercados selecionados.

3.1.1 Os ativos financeiros colateralizados por dívidas

Os ativos de interesse selecionados para representar os produtos estruturados denominados como “ativos financeiros colateralizados por dívidas”, são os conhecidos *Asset-backed securities* e os *Mortgage-backed securities*, doravante ABS e MBS, respectivamente. Os ABS são títulos de dívida colateralizados por uma gama de empréstimos empacotados num produto financeiro estruturado. O empilhamento destes empréstimos busca mitigar os riscos associados aos financiamentos. O retorno total pago aos detentores dos ABS são lastreados pelo fluxo de pagamentos dos empréstimos relativos. Os MBS são colateralizados especificamente em hipotecas, ao passo que os ABS são colateralizados por dívidas diversas como financiamentos estudantis, dívidas de cartão de crédito, financiamento de automóveis, etc.

A escolha dos ativos financeiros MBS e ABS se deu em função do papel assumido por estes ativos no contexto da crise financeira de 2008. Conforme discutido no capítulo anterior, a oportunidade de lucros encontrada na exploração da classe *subprime* sustentava-se na securitização das inúmeras hipotecas concedidas a este nicho do mercado, na transformação destas dívidas em produtos estruturados e na subsequente negociação dos ativos ABS e MBS resultantes do processo de securitização.

3.1.2 Os imóveis residenciais

Avaliaremos também os preços dos imóveis residenciais, uma vez que, da forma que foram estruturados, os retornos dos ABS e MBS dependiam de que os devedores *subprime* honrassem seus débitos, que por sua vez tinham como garantia o próprio imóvel adquirido. A engenharia financeira construída em torno da concessão de empréstimos alcançaria os resultados desejados enquanto os preços dos imóveis permanecessem aumentando ou se mantivessem estáveis. A elevação (ou estabilidade) dos preços de mercado dos imóveis era necessária para que o preço do imóvel dado como colateral da dívida fosse capaz de cobrir o saldo devedor da hipoteca em caso de calote. Quando os preços do setor imobiliário começaram a cair, a crise financeira do *subprime* começou a dar seus primeiros passos. Por tudo isso, torna-se fundamental considerar o preço dos imóveis residenciais na análise do processo de deflação de débitos deflagrado pela crise de 2008.

3.1.3 Ações listadas na bolsa de Nova Iorque

Buscando capturar indícios do efeito contágio, utilizaremos os preços das ações das principais empresas listadas na bolsa de valores de Nova Iorque. Nesta lista, encontram-se empresas de diversos ramos industriais, cujo valor de mercado refletiu os impactos da crise do *subprime*. Isto significa que ao afetar as empresas de capital aberto, uma crise de crédito típica do setor imobiliário se espalhou por setores distintos da economia real ao contaminar o setor financeiro e se alastrar ao longo de toda a economia. Quando a deflação de preços provocada pela crise financeira provoca impactos sobre o valor de mercado das empresas do setor real, confirma-se um canal de contágio importante entre o setor financeiro e o setor produtivo.

3.1.4 As commodities globais

A crise originada no setor imobiliário transformou-se numa crise sistêmica, afetando não só a economia americana, mas também a economia global. Diante da extensão da crise, o exercício empírico aqui desenvolvido abordará também os preços das commodities globais, com o objetivo de identificar, de forma simples e direta, o impacto da crise do *subprime* sobre os preços dos principais produtos primários comercializados globalmente.

Finalmente, para completar a análise da deflação de preços e sua transmissão ao longo das classes de ativos selecionadas, construir-se-á um índice representativo da deflação de preços de uma forma mais ampla. Nesse sentido, a cesta de produtos do referido índice será composta pelo índice de preços de ativos financeiros colateralizados por dívidas (representativo da trajetória de preços dos MBS e ABS); pelo índice de preços Case-Shiller referente ao setor imobiliário residencial americano; pelo índice de preços das Commodities Globais e pelo índice S&P 500 referente às ações negociadas na bolsa de valores de Nova Iorque.

3.1.5 Informações gerais

Segue abaixo, na tabela 3, uma breve descrição dos índices originalmente coletados e utilizados na investigação do processo de deflação de preços a que se propõe este capítulo.

Tabela 3 – Base de Dados: descrição e principais características

Série	Descrição	Abrangência	Base de Dados
MBS (Mortgage-Backed Securities: Other Securities, Large Domestically Chartered Commercial Banks)	Ativos colateralizados por hipotecas residenciais e comerciais registrados no ativo dos bancos comerciais. Valores correntes em dólares americanos. Frequência mensal. Sazonalmente ajustadas.	Estoque de ativos MBS registrados no ativo do balanço patrimonial agregado dos bancos comerciais americanos de grande porte: 25 principais bancos comerciais nacionais, classificados por ativos domésticos.	Board of Governors of The Federal Reserve System. Dados extraídos de Federal Reserve Bank of St. Louis/Federal Reserve Economic Data (FRED).
ABS (Bloomberg Barclays U.S. US Agg ABS Total Return Value Unhedge USD)	O índice captura o retorno total dos títulos colateralizados por hipotecas imobiliárias residenciais, créditos estudantis, dívidas de cartões de crédito e financiamento de automóveis. Valores cotados em dólares americanos. Frequência diária. Valor da cotação no fechamento do mercado.	São incluídos no cálculo apenas a classe superior de cada segmento de ABS e as classificações B e C elegíveis pela Employee Retirement Income Security Act (ERISA).	Bloomberg's evaluated pricing service. Dados extraídos de Bloomberg Barclays Indices.
S&P/Case-Shiller U.S. National Home Price Index	O índice oferece uma medida dos preços residenciais dos EUA, capturando mudanças no valor dos imóveis residenciais no nível nacional. Frequência mensal. Sazonalmente ajustada. Período base: Jan 2000=100.	o índice abrange as 9 regiões censitárias do território americano: North Central, East South Central, Middle Atlantic, Mountain, New England, Pacific, South Atlantic, West North Central e West South Central.	S&P Dow Jones Indices LLC. Dados Extraídos de Federal Reserve Bank of St. Louis/Federal Reserve Economic Data (FRED).
S&P 500, Index	Configura um indicador do mercado de ações de grandes capitais, abrangendo 75% das ações dos EUA. Por ser um índice de preços e não de retorno total, o S&P 500 não contabiliza dividendos. Frequência diária. Valor da cotação no fechamento do mercado em dólares americanos. Sem ajuste sazonal.	Participam da composição do índice as 500 empresas líderes das indústrias líderes da economia americana, listadas nos índices NYSE e NASDAQ.	S&P Dow Jones Indices LLC. Dados Extraídos de Federal Reserve Bank of St. Louis/Federal Reserve Economic Data (FRED).
Global Price Index For All Commodities	O número índice considera a média dos preços praticados pelo maior exportador de cada mercadoria no período. Frequência mensal. Cotação em dólares americanos. Sem ajuste sazonal. Período base: Janeiro 2005 = 100.	Cereais, óleos vegetais e proteínas, frutos do mar, carne, açúcar, banana, laranja, café, chá, sementes de cacau, madeira, algodão, lã, borracha, metais e energia.	International Monetary Fund. Dados extraídos de Federal Reserve Bank of St. Louis/Federal Reserve Economic Data (FRED).

Fonte: elaboração própria a partir de Bloomberg Barclays Indices e FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

As séries representativas dos preços dos ativos MBS e a série de preços das ações negociadas em bolsa, denotada pelo índice S&P 500, foram coletadas originalmente com frequência diária. Das séries originais, foram extraídas as médias mensais para os anos de interesse, ou seja, de 2006 a 2009. Optou-se por trabalhar com a média mensal por considerar que esta forma assume uma representação mais adequada do comportamento dos referidos preços do que a utilização de um único dia (geralmente o primeiro ou último dia útil) como o valor representativo do mês inteiro.

As séries relativas aos preços dos ativos financeiros MBS, aos preços do setor imobiliário (índice Case-Shiller) e aos preços das *commodities* globais foram trabalhadas a partir da forma original, coletadas já em sua frequência mensal.

Para todas as classes de ativos avaliadas, optou-se pela utilização da frequência mensal, uma vez que esta representação proporciona uma série de dados menos volátil que uma série de frequência diária. Optar por uma frequência mais dilatada como trimestral, semestral ou anual, entretanto, poderia provocar a perda de informações importantes para o escopo deste trabalho, dado que se pretende analisar as variações de preços dos ativos selecionados para um período de apenas três anos. E que muitos dos movimentos relevantes dos preços se anulam ao longo de um período maior.

Posto que o objetivo deste trabalho é capturar das séries selecionadas as características que revelem a ocorrência de um processo de deflação de preços causado pela contratação de dívidas que culminaram na crise financeira de 2008, todas as séries utilizadas iniciam em 1 de janeiro de 2006 e findam em 31 de dezembro de 2009. As expectativas de que a trajetória de elevação de preços sofreria uma reversão começaram a se confirmar a partir de 2006 e por isso optou-se por iniciar a análise no referido ano. Uma vez confirmada a inflexão destes preços, os preços dos ativos financeiros começaram a refletir a queda dos preços no setor imobiliário, uma vez que a engenharia financeira disseminada no mercado se baseava na expectativa de elevação dos preços dos imóveis. O período de análise se encerra no ano de 2009, já que neste ano os efeitos das políticas monetárias adotadas pelas autoridades americanas começam a se concretizar e o processo de deflação de preços observado em decorrência da crise financeira é completamente contido.

Em resumo, a metodologia utilizada neste capítulo para examinar o processo de deflação de preços ocorrido ao longo da crise financeira de 2008 é realizada em quatro etapas: 1) construção do índice de preços de ativos financeiros colateralizados por dívidas que permita avaliar o comportamento dos preços de uma amostra representativa dos produtos financeiros estruturados; 2) ajuste de todos os índices – ativos financeiros colateralizados por dívidas, Case-Shiller para o setor imobiliário, S&P 500 para o mercado de ações e índice de preços das commodities globais – para o período base representativo do período pré-crise, a saber, o primeiro semestre do ano de 2006; 3) análise gráfica individualizada das classes de ativos de interesse e 4) construção e avaliação de um índice geral de preços de ativos reais e financeiros, cuja cesta de produtos reúne as classes de ativos selecionadas para este trabalho.

3.2 Análise gráfica do processo de deflação de preços dos ativos

O tratamento das informações coletadas possibilita observar como os preços dos ativos de interesse se comportaram ao longo dos anos de 2006, 2007, 2008 e 2009, período que cobre as turbulências causadas pela crise financeira global sobre os preços dos ativos que se pretende avaliar. A tabela 4 apresenta os valores mensais dos índices utilizados como parâmetro para avaliar o comportamento dos preços das variáveis selecionadas. O período base considerado para todos os índices corresponde à média dos seis primeiros meses de 2006, período pré-crise tomado como referência para as variações de preços.

Tabela 4 – Comportamento dos Preços dos Ativos de Interesse (Número Índice. Base: sem1/2006 = 100)

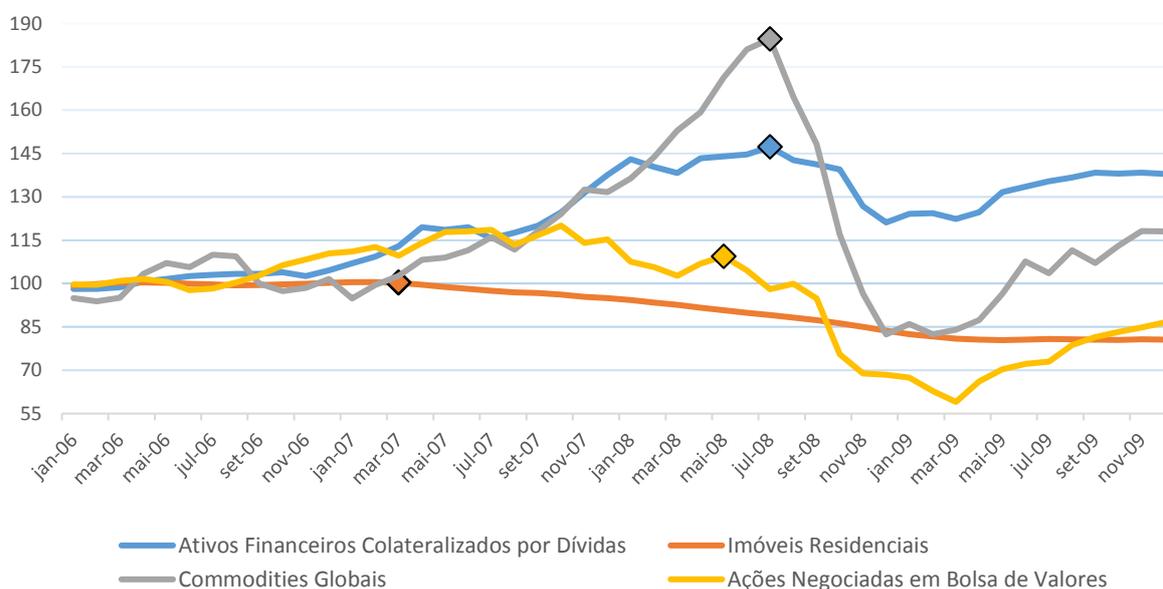
Período	Índice de Preços de Ativos Financeiros Colateralizados por Dívidas	Imóveis Residenciais dos EUA (Índice Case-Shiller)	Ações Negociadas em Bolsa (Índice S&P 500)	Commodities Globais	Índice de Preços de Ativos Reais e Financeiros
jan/06	98,14	99,27	99,71	94,91	97,99
fev/06	98,20	99,80	99,55	93,83	97,82
mar/06	98,71	100,38	100,88	95,09	98,74
abr/06	100,73	100,36	101,54	103,41	101,50
mai/06	101,62	100,27	100,59	107,10	102,36
jun/06	102,61	99,92	97,72	105,66	101,43
jul/06	102,99	99,68	98,27	109,99	102,63
ago/06	103,32	99,43	100,37	109,47	103,07
set/06	103,39	99,54	102,76	100,06	101,42
out/06	103,89	99,75	106,31	97,42	101,78
nov/06	102,63	99,97	108,28	98,45	102,26
dez/06	104,59	100,26	110,45	101,55	104,14
jan/07	106,97	100,47	111,05	94,86	103,15
fev/07	109,29	100,51	112,66	99,44	105,33
mar/07	113,03	100,27	109,71	102,66	106,29
abr/07	119,51	99,65	114,13	108,23	110,13
mai/07	118,66	98,88	117,84	109,01	110,80
jun/07	119,50	98,15	118,10	111,57	111,50
jul/07	115,60	97,53	118,58	116,10	111,62
ago/07	117,61	96,99	113,43	111,78	109,66
set/07	119,99	96,68	116,74	118,13	112,47
out/07	124,68	96,18	120,06	124,10	115,61
nov/07	131,42	95,37	114,11	132,54	117,34

dez/07	137,66	94,93	115,35	131,61	118,68
jan/08	142,98	94,28	107,51	136,35	118,56
fev/08	140,35	93,40	105,65	143,85	118,81
mar/08	138,32	92,60	102,69	153,00	119,10
abr/08	143,40	91,66	106,87	159,25	122,30
mai/08	144,04	90,75	109,42	171,27	125,10
jun/08	144,70	89,85	104,59	181,04	125,26
jul/08	147,29	89,07	98,04	184,65	124,14
ago/08	142,75	88,21	99,93	164,61	119,97
set/08	141,23	87,30	94,90	148,21	114,76
out/08	139,45	86,21	75,55	117,00	101,53
nov/08	126,82	85,02	68,86	96,53	92,01
dez/08	121,12	83,65	68,43	82,39	86,93
jan/09	124,14	82,50	67,50	86,04	87,82
fev/09	124,33	81,68	62,79	82,42	85,15
mar/09	122,38	80,95	59,04	84,05	83,74
abr/09	124,65	80,56	66,14	87,36	87,27
mai/09	131,60	80,42	70,37	96,39	92,05
jun/09	133,57	80,64	72,22	107,67	95,66
jul/09	135,43	80,81	72,97	103,62	95,38
ago/09	136,72	80,74	78,74	111,56	99,23
set/09	138,42	80,60	81,45	107,08	99,32
out/09	138,05	80,51	83,25	113,13	101,15
nov/09	138,35	80,66	84,85	118,14	102,84
dez/09	137,89	80,56	86,59	118,07	103,23

Fonte: elaboração própria a partir de Bloomberg Barclays Indices e FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

Ao plotar as séries apresentadas na tabela 4 no gráfico 5, é possível obter uma visualização geral do comportamento dos preços dos ativos selecionados para o período compreendido entre os anos de 2006 e 2009.

Gráfico 5 – Comportamento dos Preços dos Ativos: Ativos Financeiros Colateralizados por Dívidas, Imóveis Residenciais, Ações Negociadas em Bolsa e Commodities Globais (Número Índice: sem1/2006 = 100)



Fonte: elaboração própria a partir de Bloomberg Barclays Indices e FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

A observação do gráfico 5 apresenta uma característica em comum do comportamento dos preços de todas as classes de ativos selecionados para o exercício empírico desta tese: todos os referidos preços enfrentaram um período de deflação em decorrência da crise financeira de 2008. Os marcadores do gráfico 5 indicam o momento em que a deflação de preços tem início em cada uma das classes de ativos investigadas. O gráfico 5 também aponta que, de forma similar, a deflação de preços de todas as classes de ativos envolvidos se aprofunda em torno do mês de outubro de 2008. Percebe-se, entretanto, que cada uma das séries apresentadas no gráfico 5 indicam peculiaridades individuais, principalmente quanto a magnitude e duração dos efeitos da crise de 2008 sobre seus preços. Por isso, afim de realizar uma avaliação minuciosa do comportamento dos preços desses ativos, é necessário que cada uma destas classes de ativos seja avaliada individualmente. Dessa forma, será possível realizar inferências sobre a magnitude, o momento da ocorrência, a duração e o efeito contágio sofrido/apresentado pelos diferentes ativos selecionados, construindo assim uma avaliação detalhada do processo de deflação de preços decorrido da crise do *subprime*. As subseções a seguir dedicam-se a cumprir este propósito.

3.2.1 Os preços dos ativos financeiros colateralizados por dívidas

Para avaliar o processo de deflação de preços que acompanhou a crise financeira global de 2008 é necessário avaliar o comportamento dos preços dos ativos financeiros que estiveram relacionados ao processo de securitização das hipotecas concedidas ao segmento do mercado que ficou popularmente conhecido como *subprime*. Buscando cumprir este objetivo, construiremos nesta fase do trabalho, o denominado **índice de preços de ativos financeiros colateralizados por dívidas**. Este índice busca representar, de forma simplificada, os preços dos ativos construídos a partir da securitização de dívidas específicas que, transformadas em ativos padronizados, passam ser negociáveis no mercado de capitais.

A metodologia de construção do índice baseia-se no cálculo da média aritmética ponderada das séries relativa aos ativos financeiros MBS e ABS. As séries representativas dos índices MBS e ABS, aqui apresentadas serão utilizadas como uma aproximação do preço real dos ativos MBS e ABS propriamente ditos. Conforme será esclarecido mais a frente, os preços dos referidos ativos participam da composição dos referidos índices, mas configuram dados privados ou coletados sob sigilo junto às instituições do setor financeiro. Dessa forma, enfrenta-se a necessidade de construir uma proxy, ou seja, um índice representativo dos preços reais dos ativos financeiros de interesse, uma vez que as séries de preços propriamente ditos não estão disponíveis ao público. Tampouco foi possível obter uma proxy única para os dois tipos de índice (MBS e ABS). Foi necessária uma metodologia específica para cada um deles.

Antes de avaliar o comportamento dos preços dos ativos financeiros em questão, é importante fazer uma breve apresentação dos ativos financeiros de interesse e das séries históricas representativas dos referidos ativos.

3.2.1.1 Os MBS

Ao adquirir um imóvel baseado em hipotecas, o próprio imóvel residencial adquirido com o financiamento contratado pode ser utilizado como colateral para garantir o risco de não pagamento do fluxo de recursos devido à instituição financeira. Os ativos financeiros do tipo MBS são aqueles resultantes da securitização das hipotecas originalmente contratadas para a aquisição do imóvel dado como garantia. Isto significa que os ativos financeiros do tipo MBS são ativos financeiros securitizados e colateralizados especificamente por dívidas originadas em hipotecas. Vale ressaltar que

essas hipotecas podem ser contratadas para a financiar a aquisição de imóveis residenciais (“RMBS” - *Residential Mortgage-backed securities*) e/ou comerciais (“CMBS” - *Commercial Mortgage-backed securities*).

A securitização dos ativos financeiros do tipo MBS é feita, no caso da economia norte-americana, por instituições financeiras do setor privado, entre as quais encontram-se aquelas ditas patrocinadas pelo governo norte-americano (GSE – *Government-Sponsored Enterprises*), as conhecidas Fannie Mae e Freddie Mac. Estas instituições adquirem as hipotecas concedidas para compra de imóveis no mercado de crédito e securtizam as dívidas adquiridas para transformá-las em ativos financeiros padronizados e negociáveis no mercado financeiro. As hipotecas securtizadas pelas instituições em questão devem cumprir certos requisitos de elegibilidade, entre os quais estão o teto do valor do financiamento contratado e o custo deste financiamento, que deve ser apoiado em taxas de juros fixas. Esses ativos resultantes, os MBS securtizados pelas agências Fannie Mae e Freddie Mac, são chamados de MBS “*agency*”.

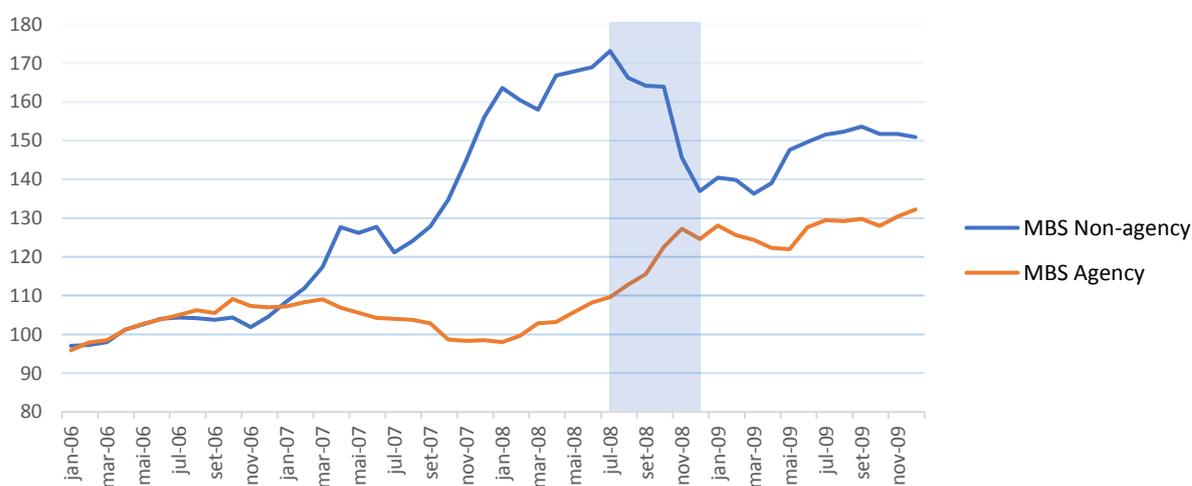
A securitização de hipotecas nos EUA não configura uma exclusividade das agências “patrocinadas pelo governo”, embora, de fato, tais instituições tenham dominado o mercado de securitização de hipotecas desde a década de 1970, quando a Fannie Mae foi autorizada a adquirir hipotecas no mercado privado. Para além das instituições patrocinadas, o processo de securitização de dívidas ganhou força nos EUA a partir da década de 1970 e se intensificou na primeira década dos anos 2000, com destaque para a securitização de hipotecas. Foi neste contexto que, contando com a desregulamentação do setor bancário, um alto volume de hipotecas passou a ser securtizado por bancos comerciais (através das entidades de propósito específico) e outras instituições financeiras, dando origem a ativos MBS. Esta classe de MBS, lastreados em hipotecas securtizadas por instituições financeiras privadas não GSE, são identificadas como MBS “*non-agency*”. Vale ressaltar que os MBS *non-agency* incluem ainda os empréstimos conhecidos como “*jumbo*”. Este termo foi popularmente utilizado para caracterizar os empréstimos cujos limites superiores de financiamento superam os limites superiores aceitos pelas agências Fannie Mae e Freddie Mac, dada a capacidade de pagamento dos devedores. Ou seja, os MBS *non-agency* são garantidos por hipotecas mais arriscadas, pois, apresentam critérios de elegibilidade mais flexíveis tais como taxas de juros reajustáveis ao longo do financiamento e margens de financiamento mais elevadas. Dessa

forma, os MBS *non-agency* incluem no processo de securitização as hipotecas inelegíveis pelas agências patrocinadas pelo governo americano.

Visto que os preços dos MBS propriamente ditos constituem dados sob sigilo e/ou de acesso privado, optou-se por construir o índice de preços de ativos financeiros colateralizados a partir de dados coletados dos balanços patrimoniais dos bancos comerciais americanos de grande porte. Os dados relativos aos MBS reportados pelos bancos comerciais americanos de grande porte referem-se ao valor destes ativos financeiros registrados no ativo do balanço patrimonial das referidas instituições. Estes valores são disponibilizados de forma agregada, de maneira que representam o produto entre o preço de negociação a mercado dos MBS e a quantidade total destes ativos em poder dos bancos comerciais americanos de grande porte.

O gráfico 6 abaixo apresenta o valor dos ativos MBS *agency* e MBS *non-agency* registrados no balanço patrimonial dos bancos no período compreendido entre janeiro de 2006 e dezembro de 2009.

Gráfico 6 – Valor dos Ativos MBS *Agency* e MBS *Non-agency* Registrados no Ativo dos Bancos Comerciais Americanos de Grande Porte (Número Índice. Base: sem1/2006 = 100)



Fonte: Board of Governors of the Federal Reserve System (US), extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

O gráfico 6 aponta que os MBS *agency* securitizados pelas agências patrocinadas pelo governo americano foram afetados pela crise financeira de 2008 somente a partir de janeiro de 2009, quando apresentaram interrupção da trajetória de elevação, mas, ainda assim, não chegaram a assumir uma trajetória de queda dentro do período observado –

em termos de valor. Paralelamente, observa-se que os MBS *non-agency* elevaram-se até o mês de julho de 2008 e a partir daí começaram a cair vertiginosamente.

Diante destas observações, depreende-se que, a despeito dos abalos provocados pela crise financeira de 2008, os MBS *agency* mantiveram sua trajetória de elevação, possivelmente em função das operações de salvamento concedidas pelo governo americano às agências Fannie Mae e Freddie Mac. A injeção de recursos autorizada pelo congresso em julho de 2008 foi capaz de proteger o segmento do mercado de ativos financeiros colateralizados por dívidas securitizados pelas GSE. Assim sendo, optou-se por trabalhar com o segmento de ativos MBS *non-agency*, segmento onde deveras instalou-se um processo de deflação de preços, conforme abordaremos mais adiante.

Entre 1983 e 2008, os bancos comerciais americanos detiveram 39% da emissão de MBS *non-agency*, o que representa uma amostra significativa do mercado de MBS. No mesmo período, os bancos comerciais representavam 56,1% do volume total de subscrição de MBS *non-agency*. A subscrição dos ativos financeiros em questão corresponde à fase do processo de securitização na qual acontece a estruturação do título lastreado por dívidas, com base nas características das garantias e condições de mercado existentes. Assumindo a função de subscritores, os bancos comerciais também são responsáveis pela negociação dos MBS, geralmente adquirindo os títulos das SPV e, portanto, arcando com alguns dos riscos iniciais associados às transações (CETORELLI e PERISTIANI, 2012).

Diante da posição dos bancos comerciais no mercado de MBS, utilizar dados agregados dos bancos comerciais americanos de grande porte como representativo do mercado de MBS figura uma maneira apropriada para extrair informações sobre os preços dos ativos financeiros de interesse. Outra característica importante sobre a utilização destes dados é que no período abordado, janeiro de 2006 a dezembro de 2009, foi registrada apenas uma situação de (aparente) desinvestimento no agregado dos bancos comerciais de grande porte. Na verdade, o que ocorreu foi que, em novembro de 2007, um banco de grande porte foi transformado em instituição de poupança e empréstimo, sendo excluído da base de dados dos grandes bancos, o que provocou uma redução de US\$13,6 bilhões no balanço patrimonial agregado dos bancos comerciais. O impacto resultante desta negociação sobre a variável utilizada neste trabalho, estoque de MBS

non-agency, foi uma redução de US\$2,9 bilhões¹¹. Sendo assim, dada a relativa estabilidade do estoque de ativos MBS *non-agency* carregados pelos bancos comerciais americanos de grande porte, a variação do índice de valor que se pretende utilizar como aproximação do comportamento dos preços figura uma representação conveniente da variação de preços dos ativos em questão, posto que a quantidade transacionada dentro o segmento abordado (setor bancário) manteve-se praticamente estável.

Ao coletarmos a série histórica desses valores, temos acesso ao valor transacionado ($P \times Q$) mês a mês, a preços correntes. A partir desses valores construiu-se uma série para o índice MBS. A escolha da base recaiu sobre o primeiro semestre de 2006, que correspondeu ao período imediatamente anterior ao início da deflação de preços dos imóveis – que deflagrou a crise. A série de dados obtida a partir da metodologia apresentada vai representar o mercado de MBS no índice de preços colateralizados por dívidas.

Deve-se reconhecer, entretanto, que trabalhar com uma série de valor faz com que o índice resultante sofra variações tanto pela alteração do preço da variável observada quanto alterações no seu estoque. Conforme pode ser observado no gráfico 6, ainda que o índice relativo aos preços dos MBS apresente uma queda acentuada no segundo semestre de 2008, os preços não caem ao patamar observado nos primeiros seis meses de 2006. Uma possível razão para explicar o comportamento dessa série de dados pode estar relacionada com o fato de que os bancos comerciais de grande porte americano fizeram aquisições significativas de ativos MBS *non-agency* (doravante MBS) de empresas não bancárias¹² em outubro de 2008. Pelo período da ocorrência, estas compras podem significar a contraparte de vendas de emergência de títulos financeiros de grandes empresas não bancárias clientes dos referidos bancos. No auge da crise financeira e do pânico provocado pela quebra do Lehman Brothers, em 15 de setembro de 2008, os MBS transacionados entre os bancos e seus clientes provavelmente foram adquiridos a preços bem reduzidos (liquidação de emergência). Mesmo que este volume de títulos adquiridos

¹¹ Informações coletadas das notas explicativas aos dados H.8 - Assets and Liabilities of Commercial Banks in the United States. Disponibilizado por Board of Governors of The Federal Reserve System.

¹² Conforme apresentado pelas notas explicativas dos balanços patrimoniais dos bancos comerciais divulgada pelo Board of Governors of the Federal Reserve Bank, os grandes bancos comerciais americanos promoveram a aquisição de US\$267 bilhões em ativos e passivos de firmas não bancárias na semana encerrada em 1 de outubro de 2008. Deste valor, US\$9,3 bilhões correspondem à aquisição de MBS *non-agency*.

tenha elevado o estoque de MBS na carteira agregada dos grandes bancos comerciais é possível observar – no gráfico 6 – uma queda acentuada do valor dos MBS neste período. Dessa forma, tudo leva a crer que o índice resultante utilizado como indicador do comportamento dos preços dos MBS tende a subestimar a queda dos preços. Este fato revela uma limitação da proxy escolhida. Por outro lado, ainda que os dados subestimem a queda dos preços, é possível inferir que houve uma deflação de preços dos ativos MBS, ainda que o valor não tenha caído tanto quanto os preços em função da elevação da quantidade.

Vale lembrar que o mercado de produtos financeiros estruturados era reconhecidamente opaco ao transacionar produtos financeiros sofisticados com instituições que compunham o que se convencionou chamar de “sistema sombra”. Estimar os preços reais desses produtos financeiros não figurava uma tarefa simples. A complexidade da engenharia financeira construída no contexto que levou à crise de 2008 impunha dificuldades de mensuração desses preços, inclusive para a determinação do volume de recursos que seria necessário injetar no setor financeiro americano através do TARP (uma das principais medidas de recuperação do setor financeiro americano apresentado no capítulo anterior).

Diante dessas questões, além do fato de que boa parte das informações a respeito dos ativos MBS e ABS figurar dados privados, utilizar uma série de valor como proxy dos preços dos ativos MBS tornou-se uma saída bastante razoável para avaliar o comportamento dos referidos preços.

3.1.2.2 Os ABS

Os ativos do tipo ABS são aqueles que envolvem a securitização de dívidas cujas garantias se apoiam em empréstimos originados a partir de financiamentos hipotecários, financiamentos de automóveis, dívidas de cartão de crédito e crédito estudantil. Ainda que os MBS sejam muitas vezes entendidos como um tipo específico de ABS, estes podem se referir a duas classes de ativos distintas, embora compartilhem o segmento de hipotecas imobiliárias residenciais como garantia. De fato, quando se considera o conceito de ABS enquanto títulos colateralizados por dívidas de forma geral, aqueles colateralizados por dívidas hipotecárias – chamados especificamente de MBS – são incluídos no conceito de que se trata. A diferenciação entre os MBS e ABS em duas classes distintas pode acontecer quando diferenciam-se os propósitos do empréstimo

contratado e a forma como o imóvel é dado como garantia. Por causa desta intersecção, poderá haver alguma correlação entre os preços desses ativos (ou não, como veremos adiante), mas, de fato, os MBS e ABS podem constituir produtos financeiros diferentes, negociados de forma independente no mercado de títulos financeiros.

No presente trabalho, as classes MBS e ABS estão sendo tratadas de forma bem delimitada, embora ambos estejam empregando colaterais concedidos do mercado de hipotecas. Neste sentido, os MBS são colateralizados pelas dívidas referentes à primeira hipoteca contratada no momento de aquisição do imóvel (residencial ou comercial), ao passo que os ABS utilizam, como lastro aos ativos colateralizados por dívidas de diversas naturezas, inclusive hipotecas garantidas pela propriedade de fração ou totalidade de um imóvel.

Diferente dos MBS, os ABS incluem os empréstimos garantidos em imóveis residenciais chamados de *Home Equity Loans* no seu processo de securitização. Nestes empréstimos, as hipotecas contratadas podem financiar o consumo de quaisquer bens e o colateral dado como garantia da dívida contraída no mercado de crédito é o ativo residencial já possuído ou tão somente a parcela do imóvel já quitada pelo tomador do empréstimo. Por exemplo, se um indivíduo quitou 50% do valor do imóvel através do pagamento dos fluxos devidos pela contratação de uma primeira hipoteca, ele pode contratar uma segunda hipoteca no mercado de crédito oferecendo como garantia os 50% do imóvel cuja posse detém.

Para determinar o valor do empréstimo que será concedido, as instituições financeiras tomam como referência o somatório do valor do empréstimo que se deseja tomar e o valor do financiamento ainda devido pela compra do imóvel dividido pelo valor de mercado do imóvel em questão. Dessa forma, se o valor do imóvel estiver em ascensão e o tomador tiver quitado uma fração razoável do imóvel oferecido como garantia, o valor do novo empréstimo pode tomar proporções bastante atraentes, o que estimula e amplia a contratação e empréstimos desta natureza. Este foi exatamente o cenário que prevaleceu no período que precedeu a crise financeira global, ao mesmo tempo em que a securitização de dívidas, em especial de hipotecas, configurava um negócio lucrativo e amplamente utilizados principalmente pelos bancos comerciais, entre outras instituições financeiras. Visando expandir a securitização de volumes cada vez maiores de ABS, a contratação de empréstimos do tipo *Home Equity Loans* foi tão incentivada que se

popularizou a máxima de que os “americanos tratavam seus imóveis como verdadeiras caixas eletrônicas” nos anos que antecederam a crise financeira.

A série que será utilizada para representar o mercado de ABS foi coletada originalmente com frequência diária. Como referido anteriormente, a série foi transformada para dados mensais extraíndo-se a média dos valores diários de cada mês. Cada observação da série corresponde ao retorno total dos títulos colateralizados por hipotecas imobiliárias residenciais (*home equity loans*), créditos estudantis, dívidas de cartões de crédito e financiamento de automóveis. A metodologia de cálculo segue a seguinte equação:

$$TRV = \frac{(P_e - P_b)}{MV_b} + \frac{[(A_e - A_b) + Int.Pmt]}{MV_b} + \frac{[(Princ.Pmt / Outstanding)(100 - P_e - A_e)]}{MV_b}$$

Onde:

TRV – Total do retorno (Total Return Value)

P_e – Preço no final do período

P_b – Preço no início do período

A_e – Taxa de juros acumulados no final do período

A_b – Taxa de juros acumulados no início do período

Int. Pmt – Pagamento da parcela de juros

Princ. Pmt – Pagamento da parcela de principal

Outstanding – Estoque de títulos ABS no mercado

MV_b – Valor de Mercado no início do período (*P_b* + *A_b*)

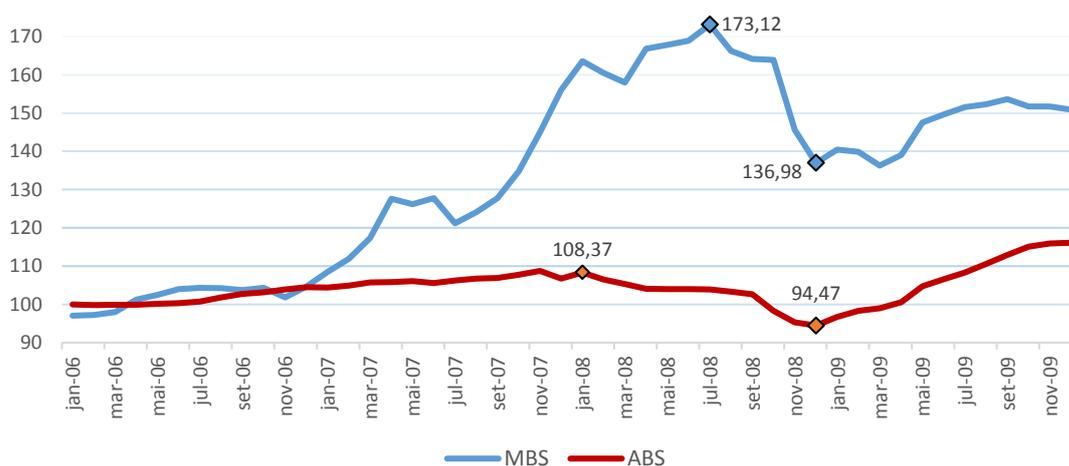
O primeiro termo da fórmula do retorno total é o componente preço do retorno e reflete a valorização ou desvalorização do ativo. O segundo termo é o componente cupom do retorno e inclui os juros, tanto os pagos no próprio período como aqueles devidos no período que serão pagos no vencimento do título. Por fim, o último termo é o componente de amortização, que expressa aquela parcela da dívida paga no período. Todos os componentes estão expressos como percentual do valor dos títulos. Para fins do nosso exercício, o ideal seria dispor da informação do primeiro componente do retorno isoladamente. Mas como tal informação não está disponível adotaremos o retorno total como proxy do seu primeiro componente. Como os dois outros componentes têm, a princípio, valores positivos, nossa proxy estará subestimando a deflação dos preços dos ABS. De fato, no período da crise, quando o primeiro componente apresenta sinal

negativo, indicando queda de preços, sua contribuição para o retorno total é parcialmente compensada pelos valores positivos dos demais componentes.

Com o objetivo de averiguar a relação existente entre as séries MBS e ABS, extraiu-se o coeficiente de correlação de Pearson entre as séries. O coeficiente de correlação de Pearson é calculado extraindo-se a razão entre a covariância e o produto dos desvios padrão de duas variáveis aleatórias. O coeficiente de correlação de Pearson pode assumir valores entre 1 e -1, sendo que 1 indica uma relação perfeita e positiva entre as variáveis testadas, -1 indica uma relação perfeita e negativa e 0 significa que não há relação entre as variáveis testadas. O resultado encontrado para a correlação calculada entre as séries de MBS e ABS foi de 0,32, indicando uma relação positiva e fraca entre as séries¹³.

Ao plotar as séries MBS e ABS no gráfico 7, é possível observar que as séries apresentam uma tendência similar ao longo do período analisado, corroborando o resultado encontrado para a correlação de Pearson. O gráfico sugere que os ativos do tipo MBS apresentaram maior volatilidade que a série ABS, uma vez que o comportamento do índice apresenta maior amplitude em relação ao eixo horizontal do gráfico 7.

Gráfico 7 – Comportamento Individual dos Preços MBS e ABS (Número índice: sem1/2006 = 100)



Fonte: elaboração própria a partir de Bloomberg Barclays Indices e FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

¹³ Para maiores esclarecimentos sobre a interpretação dos valores assumidos pela correlação de Pearson, ver Aldrich (1995), Haig (2007) e Kozak (2009).

De acordo com o gráfico 7, os preços dos ativos financeiros do tipo MBS começaram a sentir os efeitos da crise financeira global em janeiro de 2008. Entre janeiro e março de 2008 os preços em questão acumularam uma queda de 3,4%, mas se recuperaram e atingiram o valor máximo da série em julho de 2008. A partir deste mês, o processo de deflação se instalou e a tendência de queda dos preços persistiu até dezembro do mesmo ano. A queda de preços acumulada no período de deflação foi de 21% para os títulos financeiros do tipo MBS. A análise gráfica também revela que a queda foi mais acentuada entre os meses de outubro e novembro, quando os preços caíram 11,2%. Os preços dos MBS começaram a se recuperar em janeiro de 2009 e em setembro de 2009 já acumulavam uma elevação de 12% em relação ao valor mais baixo da série registrado em dezembro do ano anterior. A série ABS apresenta menor volatilidade que a série MBS, mas ainda assim revela que os referidos ativos também sofreram deflação de preços. Nesse sentido, observa-se que os preços dos títulos ABS começaram a cair em janeiro de 2008, queda que se acentuou a partir de setembro e se prolongou até dezembro de 2008. No período de deflação, a queda de preços acumulada foi de 13%, com destaque para o subperíodo compreendido entre setembro e dezembro, quando os preços acumularam queda de 8%.

3.2.1.3 O Índice de Preços de Ativos Financeiros Colateralizados por Dívidas

Para obter as informações relevantes para este trabalho, mais importante do que trabalhar com as séries MBS e ABS é utilizar uma combinação pertinente entre elas. Sendo assim, com o intuito de extrair uma série individual e representativa dos preços dos ativos financeiros colateralizados por dívidas, as séries mensais dos ativos MBS e ABS foram combinadas num índice indicativo do comportamento dos preços dos ativos financeiros de interesse, denominado como **índice de preços de ativos financeiros colateralizados por dívidas**. A combinação entre as séries pondera o peso relativo entre os referidos ativos levando-se em consideração os estoques dos ativos do tipo MBS e ABS disponíveis no mercado ao longo do período compreendido entre os anos 2002 e 2010. A ponderação do índice de preços de ativos colateralizados por dívidas baseou-se em dados anuais disponibilizados pela Securities Industry and Financial Markets Association (SIFMA). A ponderação foi extraída calculando-se a média do peso dos estoques de MBS e ABS em relação ao estoque total dos títulos, para as séries anuais dentro do intervalo 2002-2010. De acordo com a metodologia adotada, os resultados apontaram que no período 2002-2010 os pesos foram, respectivamente, 0,625 e 0,375.

Tabela 5 – Estoque de Ativos MBS *Non-agency* e ABS (2002-2010)

Período	MBS Non-Agency* (1)	ABS* (2)	(1)/[(1)+(2)]	(2)/[(1)+(2)]
2002	1.208,46	905,51	0,572	0,428
2003	1.365,70	996,71	0,578	0,422
2004	1.896,49	1.101,42	0,633	0,367
2005	2.556,13	1.283,12	0,666	0,334
2006	3.298,70	1.657,92	0,666	0,334
2007	3.584,97	1.964,99	0,646	0,354
2008	3.188,03	1.830,87	0,635	0,365
2009	2.716,05	1.715,43	0,613	0,387
2010	2.423,65	1.508,98	0,616	0,384
Média	2.470,91	1.440,55	0,625	0,375

*Valores em bilhões de dólares

Fonte: elaboração própria a partir de Securities Industry and Financial Markets Association (SIFMA).

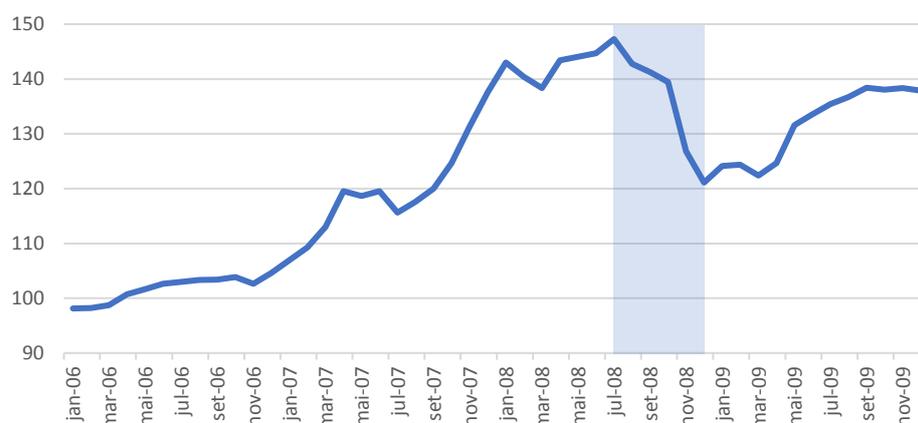
Dessa forma, o índice de preços de ativos financeiros colateralizados por dívidas foi definido como uma média aritmética ponderada com peso de 0,625 para os ativos financeiros do tipo MBS e 0,375 para os ativos financeiros do tipo ABS.

Uma vez construído o índice de preços de ativos financeiros colateralizados por dívidas, é possível avaliar o comportamento dos preços destes ativos financeiros específicos, bem como confrontar os resultados obtidos com os demais ativos reais e financeiros de interesse.

De acordo com o comportamento dos preços revelado pelo índice de preços de ativos financeiros colateralizados por dívidas apresentado no gráfico 8 a seguir, o processo de deflação de preços dessa classe de ativos teve início no mês de julho de 2008 e se reverteu seis meses depois, em janeiro de 2009. Vale ressaltar que nos meses de agosto e setembro de 2008 o processo de deflação de preços se desacelerou sensivelmente. Esta característica do período de deflação de preços possivelmente esteve relacionada com as expectativas sobre a injeção de liquidez concedida para as agências Fannie Mae e Freddie Mac efetuada no mês de setembro pelo Tesouro americano para salvar as agências de capital aberto garantidas pelo governo americano. Ainda que estejamos trabalhando apenas com os MBS *non-agency*, o anúncio da injeção de liquidez no mercado de MBS possivelmente provocou algum efeito contágio sobre os preços dos MBS *non-agency* fazendo com que esses também reagissem positivamente à medida anunciada.

A proposta de injeção de liquidez foi aprovada pelo congresso em julho de 2008, a pedido do secretário do tesouro Hank Paulson. A intenção era prover algum alívio ao mercado com o anúncio da medida sem necessariamente colocá-la em prática. O agravamento da crise, entretanto, forçou a aplicação da medida e as referidas agências privadas de financiamento imobiliário passaram para a custódia do governo americano em 7 de setembro de 2008 (BLINDER, 2013).

Gráfico 8 – Índice de Preços de Ativos Financeiros Colateralizados por Dívidas – MBS e ABS (sem1/2006 = 100)



Fonte: elaboração própria a partir de Bloomberg Barclays Indices e FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

O gráfico 8 aponta que a deflação de preços total acumulada entre os meses de julho e dezembro de 2008 foi de 17,8%. O gráfico 8 sugere também que os preços dos ativos em questão despencaram a partir de outubro. A retração de preços acumulada somente entre outubro e dezembro alcançou 13%. A variação abrupta observada em outubro possivelmente reflete o efeito contágio provocado pela falência do banco Lehman Brothers, em 15 de setembro de 2008. Lembremos que estas variações subestimam a queda efetiva dos preços pelas razões apontadas anteriormente.

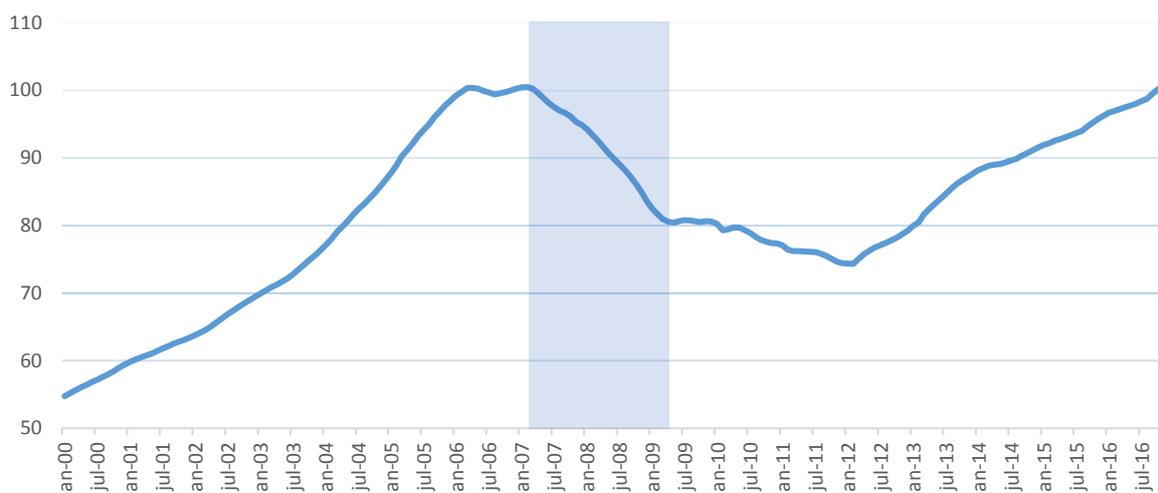
Os dados apontam ainda que os preços começaram a se recuperar em janeiro de 2009, quando a deflação se reverteu e os preços começaram a ensaiar uma trajetória positiva. Após registrar queda de preços novamente em fevereiro, os preços voltam a responder positivamente, e em setembro de 2009 a elevação de preços já acumulava 14,3% em relação ao valor mais baixo registrado em dezembro do ano anterior. A variação dos preços dos ativos financeiros colateralizados por dívidas permaneceu positiva ao longo do ano, ainda que assumindo taxas decrescentes até dezembro de 2009.

3.2.2 Os preços dos imóveis residenciais

Para avaliar a deflação de preços ocorrida no setor imobiliário americano, optou-se pela utilização do tradicional índice de preços construído para o setor, o índice Case-Shiller. Existem vários índices Case-Shiller de preços residenciais: um índice nacional de preços de casas, um índice composto de 20 cidades, um índice composto de 10 cidades e vinte índices individuais de área metropolitana. Para cumprir os propósitos do presente trabalho, optou-se pela utilização do S&P/Case-Shiller U.S. National Home Price Index, que corresponde à forma mais abrangente do índice. Os índices são baseados em mudanças observadas no valor de mercado de imóveis residenciais. No caso do índice nacional, a base de dados considera as nove regiões censitárias dos EUA.

O gráfico 9 representa a evolução dos preços dos imóveis ocorrida entre janeiro de 2000 e dezembro de 2016, com base na média dos valores mensais registrados no primeiro semestre de 2006. Os valores apresentados sugerem que a deflação de preços ocorrida neste período é precedida por uma tendência de elevação de preços do setor que pode ser observada desde o início do período analisado até o ano de 2005. A partir de maio de 2006 o processo de alta dos preços é interrompida. A partir de então os preços oscilam levemente em torno a um patamar (igual à média do primeiros semestre) até o início de 2007, para, em seguida, entrarem num processo de queda livre. A deflação de preços observada revela uma queda contundente nos preços residenciais entre os meses de março de 2007 e maio de 2009. O gráfico 9 indica, entretanto, que em abril de 2010 os preços do setor voltam a cair por muitos meses e só retomam a trajetória de crescimento em fevereiro de 2012. O nível de preços observado no período anterior à crise tomado como referência, diga-se, a média dos valores registrados no primeiro semestre de 2006, só foi alcançado em outubro de 2016.

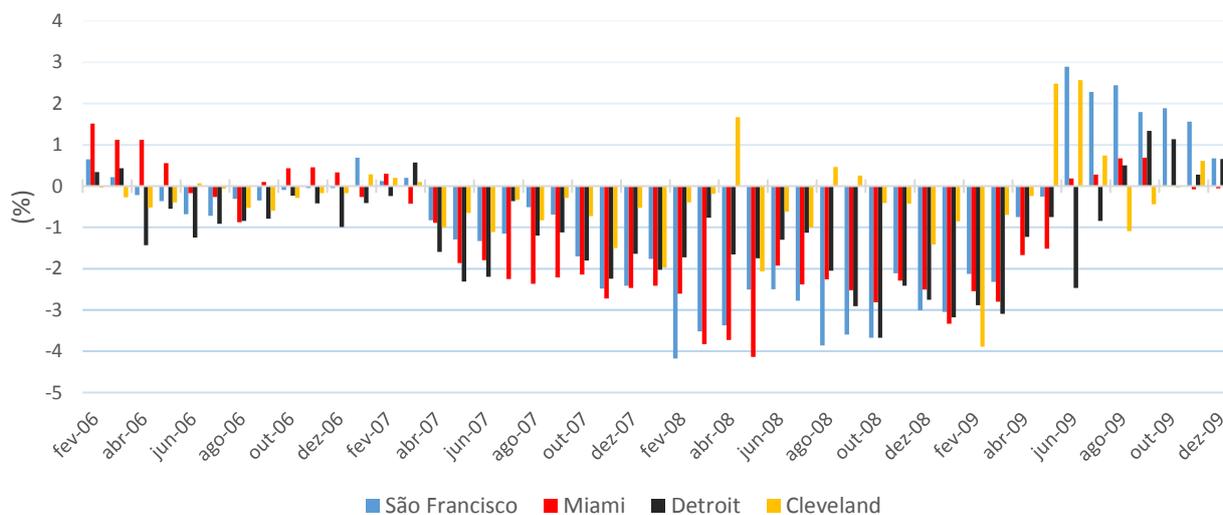
Gráfico 9 – Evolução dos Preços dos Imóveis Residenciais nos EUA, com Ajuste Sazonal (Número Índice: Sem1/2006 = 100)



Fonte: elaboração própria a partir de S&P Dow Jones Indices LLC, extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

Vale ressaltar que, no contexto da crise financeira de 2008, os estados americanos mais afetados pela deflação de preços dos imóveis residenciais foram Califórnia, Flórida, Michigan e Ohio, conforme Lynch (2008). No período avaliado, a deflação de preços chegou a 4,17% em um só mês em São Francisco, num contexto em que, em meio à bolha de preços que dominou o setor, projetavam-se elevações de preços de até 25% – no caso da Califórnia (BLINDER, 2013). O gráfico 10 apresenta a variação percentual mensal dos preços dos imóveis residenciais localizados nas cidades de São Francisco, Miami, Detroit e Cleveland, calculados a partir da família de índices Case-Shiller divulgados pelo Federal Reserve Bank of St. Louis (FRED). Os valores mensais obtidos para cada uma das referidas cidades são apresentados no gráfico 10 como uma aproximação do comportamento dos preços observados para os estados da Califórnia, Flórida, Michigan e Ohio, respectivamente. A análise gráfica permite observar que em maio de 2008 as cidades de Cleveland e Miami apresentam uma queda dos preços residenciais de 2,1% e 4,1% respectivamente. Esses valores correspondem à maior queda em 2008 para Cleveland e a maior queda para Miami em todo o período considerado. A maior queda dos preços residenciais em Cleveland foi registrada em fevereiro de 2009, quando os preços caíram 3,9%.

Gráfico 10 – Preços Residenciais nos Estados Americanos Mais Afetados Pela Crise do *Subprime*: Califórnia, Flórida, Michigan e Ohio (Variação percentual mensal)

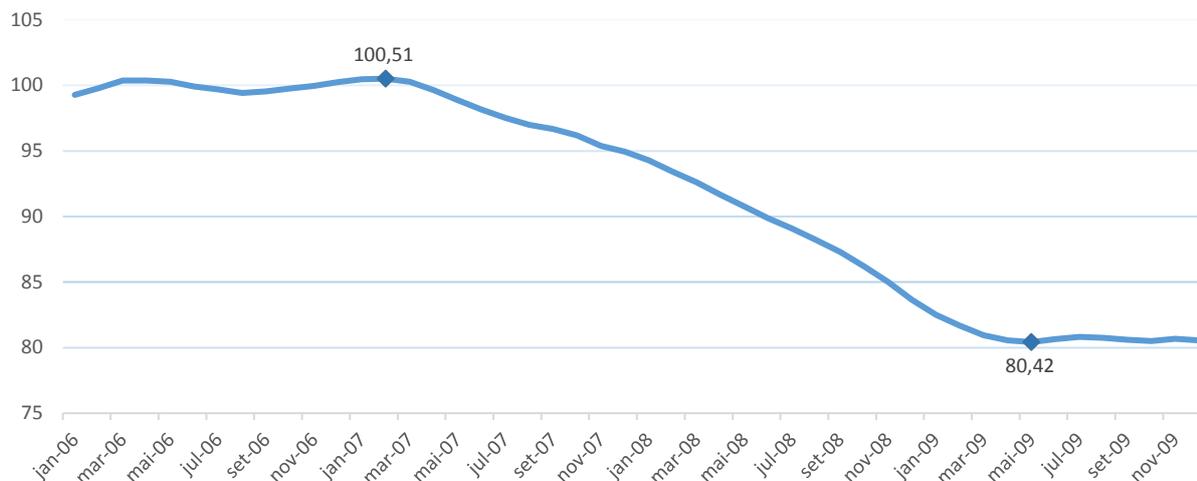


Fonte: elaboração própria a partir de S&P Dow Jones Indices LLC, S&P/Case-Shiller, extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

As maiores quedas de preços residenciais decorridas da crise de 2008 nas cidades de São Francisco e Detroit foram de 4,2% e de 3,7%, ocorridas em fevereiro de 2008 e outubro do mesmo ano, respectivamente. De forma geral, as quedas de preços mais acentuadas ocorridas nos estados mais atingidos dentro do período selecionado foi de, em média, 3,98%. De fato, conforme apresentado pelo gráfico 10, o comportamento dos preços residenciais nas cidades observadas apresentou inversão em momentos diferentes, com intensidades diferentes. O que deve ser ressaltado, entretanto, é que o setor imobiliário vinha apresentando elevação de preços desde a década de 1990, conforme pode ser observado no gráfico 9, e que a expectativa de elevação de preços do setor perdurou até o biênio 2005/2006 quando os preços começaram a apresentar desaceleração e constatou-se efetivamente a ocorrência da bolha de preços.

O gráfico 11 a seguir configura um recorte do gráfico 9 para destacar o período de deflação de preços, objeto de investigação deste trabalho.

Gráfico 11 – Comportamento dos Preços dos Imóveis Residenciais (Número Índice: sem1/2006 = 100)



Fonte: elaboração própria a partir de S&P Dow Jones Indices LLC, S&P/Case-Shiller U.S. National Home Price Index, extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

As informações do gráfico 11 apontam que a flutuação dos preços dos imóveis observada ao longo do ano de 2006 se tornou deflação de preços a partir de março de 2007. A queda de preços se manteve ao longo de 2008 e se prolongou até maio de 2009. O gráfico 11 demonstra que, embora os preços tenham parado de cair em junho de 2009, o nível observado no período pré-crise não foi alcançado dentro do período de investigação. Pelo contrário, os preços se estabilizaram em torno do patamar atingido quando o processo de deflação de preços cessou. A deflação de preços acumulada entre março de 2007 e maio de 2009 chegou a 20%. No período mais crítico da crise financeira global, marcado pela quebra do Lehman Brothers, a deflação de preços do setor imobiliário alcançou 7,9% no valor acumulado entre os meses de setembro de 2008 e maio de 2009.

Diante da análise do comportamento dos preços do setor imobiliário residencial dos EUA e do comportamento dos preços dos ativos financeiros colateralizados por débitos, possibilitada pela análise do índice aqui construído, constata-se que a deflação de preços do setor imobiliário precedeu a deflação de preços dos ativos financeiros no período considerado. A ordem cronológica de ocorrência de deflação de preços nessas duas classes de ativos sugere que a deflação de preços observada no setor imobiliário contaminou os preços dos ativos financeiros colateralizados em dívidas. Este era exatamente o resultado esperado, posto que corrobora com a descrição dos eventos que levaram à crise financeira de 2008. Nesta lógica, a redução dos preços dos imóveis fez

com que os ativos financeiros colateralizados por dívidas perdessem o lastro, dado que o colateral das dívidas, baseados em hipotecas, começou a perder valor. Com o comprometimento das garantias das dívidas que colateralizavam os produtos financeiros estruturados, estes também começaram a sofrer deflação de preços.

3.2.3 Os preços das ações

O índice aqui utilizado para obter o comportamento dos preços deste segmento foi S&P 500, calculado e divulgado pela agência Standard & Poors. Este índice recebe este nome por contabilizar quinhentas ações em sua composição, todas cotadas nas duas maiores bolsas de valores do mundo: NYSE (New York Stock Exchange – bolsa de valores) e NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotations – bolsa eletrônica). A participação das companhias no Índice S&P 500 é dada com base na ponderação das respectivas capitalizações de mercado das ações em circulação. No índice S&P 500 as ações são qualificadas de acordo com sua representação de grupo industrial, sua liquidez e pelo tamanho de mercado que ocupam. Optou-se pela utilização do S&P 500 já que o valor de mercado das ações que compõem o índice equivale a aproximadamente 80% da capitalização de mercado das companhias cujas ações são negociadas na bolsa de Nova Iorque (NYSE). Dessa forma, para os propósitos deste trabalho, o índice S&P 500 representa a opção mais adequada dentre as opções elegíveis, a saber, o próprio S&P 500, os índices Dow Jones e o NASDAQ Composite. O índice Dow Jones, possivelmente o mais popular entre os três, tem representatividade de mercado reduzida, em termos de abrangência, uma vez que sua composição conta com as ações de apenas trinta empresas, ainda que estas sejam as trinta maiores empresas de capital aberto dos Estados Unidos. Já o índice NASDAQ perde em representatividade quando comparado ao S&P 500 posto que as ações que o compõem são restritas ao setor de tecnologia (BM&FBOVESPA, 2018).

Ainda que as empresas do setor industrial listadas na bolsa de Nova Iorque não estivessem necessariamente ligadas ao setor imobiliário, direta ou indiretamente, percebe-se uma forte reação deste mercado em relação às consequências da crise originada no setor imobiliário.

Carteiras de investimento tendem a ser compostas por títulos financeiros de diferentes natureza com o intuito de diversificar o portfólio e mitigar os riscos envolvidos. O ponto negativo é que diante de uma crise como a de 2008, carteiras diversificadas que

carregam os ativos ditos “podres” acabam perdendo valor e contaminando os títulos financeiros que a compõem. Quando os preços dos ativos financeiros começam a cair, uma crise de confiança se instala e a preferência pela liquidez se eleva. Conseqüentemente, os investidores começam a optar por títulos financeiros mais seguros, ainda que apresentem retornos pecuniários inferiores, ou pela própria moeda, “ativo seguro que serve para atravessar um futuro incerto e nebuloso”¹⁴. Vale ressaltar que a deflação de preços apresenta um componente retroalimentador pois a queda de preços, ao corroer a riqueza financeira das carteiras de investimento, reforça a liquidação de posições que se transformam em vendas de emergência. Os investidores se vêm obrigados a liquidar posições para fazer posições. Essa situação gera uma espiral deflacionária que deteriorará cada vez mais a estrutura de financiamento e os lucros das firmas, conforme explicado pela teoria de fragilidade de Minsky tratada no primeiro capítulo deste trabalho.

No mercado de ações, onde impera a volatilidade das negociações, a corrida por opções mais seguras como a moeda provoca uma queda do valor de mercado das empresas de capital aberto. A deflação de preços das ações negociadas em bolsa configura um poderoso canal de contaminação da crise entre o setor financeiro e o setor real da economia, através de, pelo menos, duas vias: i) redução da capacidade de financiamento das firmas para ampliação da sua capacidade produtiva, comprometendo, no agregado, a expansão dos níveis de emprego e renda; e ii) contração do acesso ao crédito de curto prazo, causando impacto na disponibilidade de capital de giro e comprometendo manutenção da produção corrente.

Os valores mensais cuja variação se pretende analisar correspondem à média dos dias úteis de cada mês, obtida a partir da série original com frequência diária. Destes valores extraiu-se a média do primeiro semestre de 2006, período utilizado como base para analisar o comportamento dos preços do mercado de ações. Analisando o gráfico 12, é possível perceber a volatilidade dos preços das ações negociadas, mesmo quando são consideradas as ações das 500 empresas líderes das principais indústrias dos EUA. A observação dos dados permite inferir que o mercado de ações começou a ser afetado pela crise financeira do *subprime* a partir de outubro de 2007, quando se inicia a tendência de queda dos preços do mercado de ações.

¹⁴ Carvalho, Souza, Paula, Sicsu e Studart. Teoria Monetária e Financeira: teoria e política (2015)

Gráfico 12 – Índice de Preço das Ações Negociadas em Bolsa (sem1/2006 = 100)



Fonte: elaboração própria a partir de S&P Dow Jones Indices LLC, S&P 500, extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

A análise do gráfico 12 sugere que a crise iniciada em 2007 começou a afetar os preços do mercado de ações em agosto de 2007, mês em que os referidos preços começam a apresentar instabilidade. Vale ressaltar que a queda dos preços das ações observada em agosto de 2007 possivelmente reflete a extinção dos fundos de investimento *subprime* que marcaram o fatídico “Paribas Day”. O processo de deflação de preços observado neste mercado, entretanto, confirmou-se a partir de maio de 2008 e prolongou-se até março de 2009. De forma geral, a queda de preços acumulada ao longo do processo de deflação observada entre os meses de maio de 2008 e março de 2009 foi de 46%.

Pode-se observar no gráfico 12 uma redução da queda de preços entre os meses de novembro de 2008 e janeiro de 2009. Este comportamento seguramente corresponde à reação do mercado ao anúncio do plano de resgate do sistema bancário adotado pelo governo americano no valor de \$700 bilhões de dólares, com recursos do TARP – *Troubled Assets Relief Program* (BLINDER, 2013). Vale ressaltar que a queda de preços permanece e se destaca novamente nos meses de fevereiro e março. A partir de abril de 2009, entretanto, o mercado de ações começa a apresentar recuperação do nível de preços. Essa inversão da trajetória de queda dos preços possivelmente guardou relação com outras três medidas de recuperação econômica anunciadas pelo governo americano, a saber: i) no dia 3 de março o FED anunciou a concessão de ajuda ao crédito para o consumo, no valor de \$200 bilhões de dólares; ii) treze dias depois, a casa Branca anunciou o plano de ajuda ao crédito para pequenas e médias empresas, no valor de \$15 bilhões de dólares; e iii) no dia 23 de março o Tesouro lançou um programa de \$500 bilhões de dólares para a

compra dos ativos "podres" dos bancos. Diante das medidas de recuperação, os preços das ações valorizaram 12% entre março e abril de 2009. Ao longo do ano, outras medidas de recuperação foram adotadas e a variação de preços em 2009 prosseguiu positiva.

Conforme analisado, o processo de deflação de preços atingiu o mercado de ações em maio de 2008 e se estendeu até março de 2009, revertendo-se graças aos programas de recuperação da economia anunciados pelo governo norte-americano. Comparando-se as três classes de ativos analisadas até aqui, podemos rastrear o processo de deflação de ativos que foi-se disseminando cronologicamente entre os segmentos de mercado aqui tratados na seguinte ordem: teve origem no mercado imobiliário; contaminou, em seguida, o mercado de ações em maio de 2008 e atingiu o mercado de ativos financeiros colateralizados por dívidas em julho de 2008. Apesar das ações governamentais adotadas para conter os efeitos da crise, o mercado de ações apresentou uma certa resistência às medidas de contenção da mesma, posto que sua recuperação só começou a acontecer de forma consistente a partir de abril de 2009.

3.2.4 O preços das commodities globais

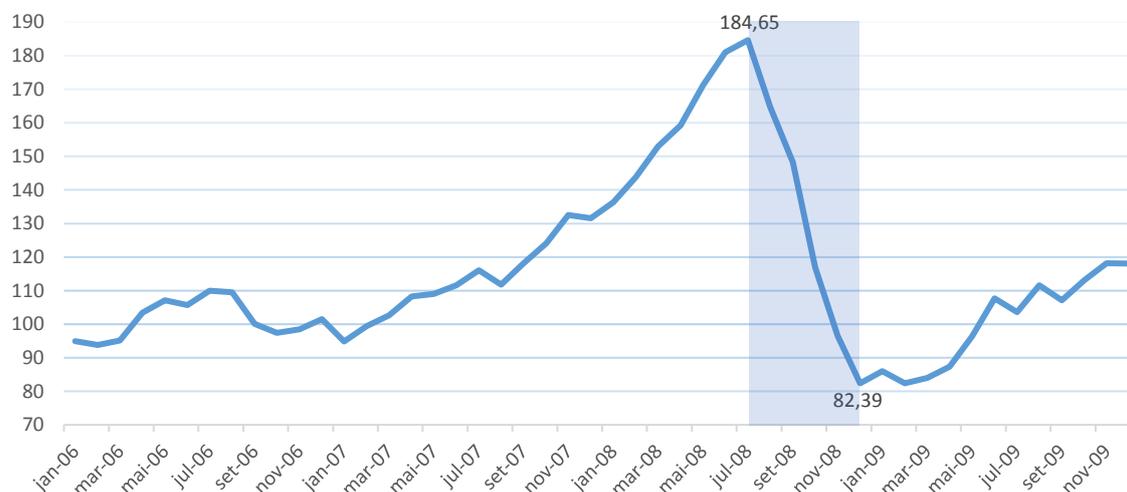
Os preços das commodities são aqui representados pelo índice de preços globais das commodities em geral, elaborado e divulgado mensalmente pelo FMI. Os produtos e/ou grupos de produtos primários incluídos na classificação de commodities globais são: cereais, proteínas em farelo, carnes, frutas, café, sementes de cacau, algodão, borracha, metais e energia. Na classe "cereais" estão incluídos trigo, arroz e milho, entre outros. Entre as "carnes" classificam-se as carnes bovina, suína, e de aves domésticas. No grupo dos metais, incluem-se cobre, níquel, minério de ferro, alumínio, chumbo, estanho e urânio. Finalmente, no grupo energia, estão classificados o petróleo bruto, o gás natural e o carvão.

Os preços elegíveis são aqueles negociados pelo maior exportador de cada mercadoria presente no cálculo do índice. Destes preços, captura-se a média dos preços de cada categoria praticados no período, medidos em dólares norte-americanos (valor corrente).

Para analisar a trajetória de preços dessa classe de ativos, extraiu-se do índice global de commodities a média do primeiro semestre de 2006. Este período serviu como referência para a variação de preços ocorrida no período compreendido entre janeiro de

2006 e dezembro de 2009. O gráfico 13 a seguir apresenta o comportamento dos preços globais das commodities.

Gráfico 13 – Índice de Preço das Commodities Globais (sem1/2006 = 100)



Fonte: elaboração própria a partir de International Monetary Fund, Global Price Index of All Commodities, extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

A análise gráfica dos preços globais das commodities revela que a elevação de preços do setor atingiu seu máximo em julho de 2008. De acordo com Guttman (2009), a deflação que atingiu o preço das commodities globais, por sorte, afetou o mercado num momento em que os preços encontravam-se em elevada inflação. O preço do barril de petróleo, por exemplo, havia subido de US\$50 para US\$145 em pouco mais de um ano. Este movimento do preços das commodities apontado por Guttman é corroborado pelo gráfico 13, onde pode-se observar uma elevação dos referidos preços entre janeiro de 2007 e julho de 2008. O processo de deflação de preços tem início neste mesmo mês, julho de 2008, e perdura até dezembro do mesmo ano. Em dezembro de 2008 os preços das commodities globais atingiram seu valor mínimo. Isto significa que em apenas um semestre o processo de deflação de preços provocado pela crise financeira global fez com que os preços despencassem a menos da metade, correndo os efeitos e superando a inflação do setor que perdurava desde janeiro de 2007.

Em síntese, o gráfico 13 aponta que o processo de deflação de preços no setor de commodities globais provocou uma queda de preços de 55,38% no período compreendido entre os meses de julho de 2008 e dezembro do mesmo ano, o que revela uma aguda queda de preços concentrada num curto período de tempo. Vale destacar que a queda acumulada entre os meses de setembro e dezembro de 2008 alcançou 44,4%, ou

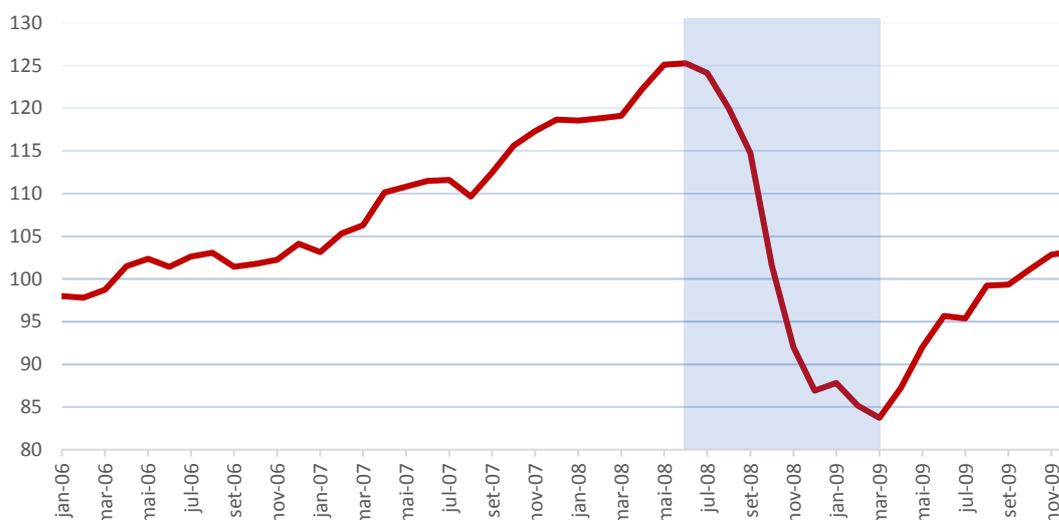
seja, o aprofundamento do processo de deflação de preços aconteceu logo após a quebra do banco de investimentos Lehman Brothers. Assim como os preços dos ativos tratados anteriormente, os preços das commodities também reagiram aos esforços do setor público americano. Em janeiro de 2009 os preços das commodities começaram registrar elevação na comparação com o mês anterior, invertendo a trajetória de queda. Em junho de 2009 os preços das commodities recuperaram-se ao nível do primeiro semestre de 2006 e encerraram o ano acumulando 43,3% de aumento em comparação com o dezembro de 2008.

3.2.5 Índice de Preços de Ativos Reais e Financeiros: a deflação de preços da cesta selecionada

O próximo exercício empírico busca mensurar os efeitos que o processo de deflação de preços provocado pela crise financeira de 2008 provocou sobre a cesta de produtos reais e financeiros selecionados para este trabalho. Com o objetivo de avaliar o comportamento dos preços dos ativos de interesse, optou-se por construir um índice de preços que oferecesse uma avaliação sucinta e agregada, porém, capaz de capturar o comportamento dos preços e oferecer informações sobre a magnitude, o período em que se deflagrou o processo de deflação de preços e o momento em que os preços alcançaram novamente o nível de preços registrado no período pre-crise.

Isto posto, a construção do **Índice de Preços de Ativos Reais e Financeiros** baseou-se na metodologia utilizada pelo Índice e Preços Ideal de Fischer. Originalmente, o índice de Fisher é construído a partir do cálculo da média geométrica tomada entre os índices de Laspeyres e de Paache para uma cesta de produtos e serviços do setor real da economia. Para construir o índice geral de preços de ativos reais e financeiros, extraiu-se a média geométrica da cesta de ativos composta pelos seguintes índices: i) índice de preços Case-Shiller, o índice de preços S&P 500, o índice de preços de Commodities Globais e, finalmente, o Índice de Preços de Ativos Financeiros Colateralizados por Dívidas. Trata-se de um índice não ponderado, dado que qualquer ponderação seria tão arbitrária, neste caso, quanto a não ponderação. Os resultados encontrados podem ser avaliados através da análise do gráfico 14 apresentado abaixo:

Gráfico 14 – O Processo de Deflação de Preços Resultante da Crise Financeira de 2008: Índice de Preços de Ativos Reais e Financeiros (sem1/2006 = 100)



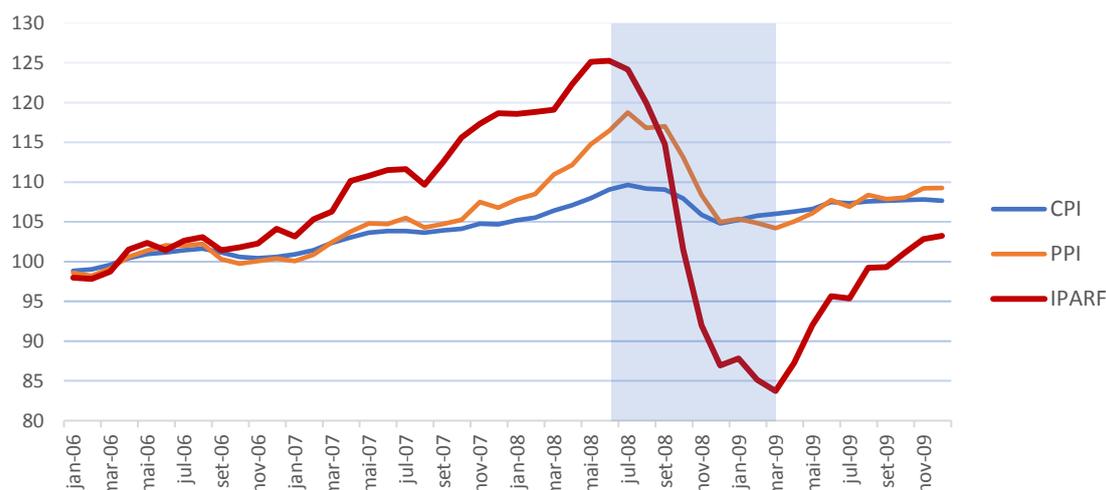
Fonte: elaboração própria a partir de Bloomberg Barclays Indices e FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

Da avaliação do gráfico 14 infere-se que o processo de deflação de preços teve início em junho de 2008 e estendeu-se até março de 2009, com ressalva para o mês de janeiro, quando os preços se elevaram 1% em comparação com dezembro de 2008. A queda de preços acumulada para a cesta de produtos reais e financeiros no período de deflação foi de 33%. A deflação de preços acumulada no subperíodo compreendido entre setembro e dezembro de 2008 foi de 24%. Estes valores indicam que o período de deflação mais severa corresponde ao período que captura os efeitos da quebra do banco Lehman Brothers. Os preços aqui avaliados apresentaram recuperação acelerada entre abril e junho de 2009, acumulando uma elevação de 14,2% entre o valor mais baixo registrado em março de 2009 e junho do mesmo ano. A recuperação dos preços possivelmente aconteceu em resposta às medidas intervencionistas adotadas pelo governo norte-americano, o que permitiu que a retomada dos preços ao patamar pré-crise acontecesse entre os meses de setembro e outubro de 2009.

A construção do índice de preços de ativos reais e financeiros (IPARF) nos permite ainda fazer uma comparação entre o comportamento do preço da cesta de ativos selecionada e o comportamento dos preços dos bens e serviço no período investigado. Para traçarmos uma avaliação mais completa, utilizamos os índices de preços de bens e serviços ao consumidor e ao produtor para a economia norte-americana. O índice de

preços ao consumidor abrange a área urbana dos EUA e busca representar os hábitos de consumo da população que vive nas cidades. Já o índice de preços ao produtor captura o comportamento dos preços recebidos pelos produtores na primeira transação comercial efetuada com os bens e serviços que compõe o índice em questão.

Gráfico 15 – Índice de Preços de Ativos Reais e Financeiros, Índice de Preços de Bens e Serviços ao Consumidor (CPI) e Índice de Preços de Bens e Serviços ao Produtor (PPI). Sem ajuste Sazonal. (Base: sem1/2006=100)



Fonte: elaboração própria a partir de Bloomberg Barclays Indices e FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

O gráfico 15 aponta que a deflação de preços revelada pelo índice de preços de ativos reais e financeiros foi mais intensa e duradoura que a deflação de preços que atingiu o setor de bens e serviços da economia dos EUA.

A deflação de preços ao consumidor capturada pelo Consumer Price Index (CPI) teve início em agosto de 2008 e foi encerrada em dezembro do mesmo ano. A deflação dos preços revelada pelo Producer Price Index (PPI) apresentou um comportamento similar ao CPI, com início e encerramento nos meses de julho e dezembro de 2008, respectivamente. A diferença apontada pelos índices de preços do setor de bens e serviços está na magnitude. A deflação acumulada pelos preços de bens e serviços ao consumidor atingiu 4%, ao passo que a deflação acumulada ao produtor foi de 10,3%. Ainda que a deflação de preços ao produtor tenha sido significativamente maior que a deflação ao consumidor, ela é superada em larga escala pela deflação de preços capturada pelo índice de preços de ativos reais e financeiros.

Diante dos resultados encontrados, observa-se que os produtos selecionados para compor a cesta do índice de preços de ativos reais e financeiros sofreram deflação de preços ao longo de 9 meses, enquanto o setor de bens e serviços conviveu com a deflação decorrente da crise financeira de 2008 por apenas 4 meses. Não só a duração da deflação foi maior mas também a intensidade da queda dos preços. A deflação acumulada capturada pelo índice de preços de ativos reais e financeiros passou de 30% para o período avaliado, ao passo que no setor de bens e serviços a contração dos preços acumulada não chegou a 11%.

Considerações do capítulo

Os resultados sugerem que, em termos de preços, a crise financeira global foi provocada pela queda dos preços dos imóveis, cujo processo de deflação de preços teve início em janeiro de 2007. Em seguida, com o desenrolar da crise, o processo de deflação de preços foi contaminando mercados reais e financeiros. De acordo com a avaliação aqui desenvolvida, a crise financeira começa a afetar o mercado de ações em outubro de 2007 mas os preços das ações negociadas em bolsa mergulharam no processo de deflação de preços, de fato, a partir de maio de 2008. Em seguida, o mercado de commodities passou a enfrentar a deflação de preços em julho de 2008, com a ressalva de que este mercado foi afetado pela crise do *subprime* num momento de forte inflação do setor. Os ativos financeiros colateralizados por dívidas, em especial os ativos financeiros do tipo MBS e ABS, entraram em deflação de preços também em julho de 2008, conforme demonstrado pelo índice de preços de ativos financeiros colateralizados por dívidas aqui construído (IPAFCD). De fato, esperava-se, a priori, que estes ativos financeiros fossem os primeiros ativos contaminados pelo processo de deflação de preços, uma vez que a securitização destes títulos baseava-se em larga medida por hipotecas residenciais. Conforme apresentado anteriormente e resumido na tabela 6 a seguir, a queda de preços desta classe de ativos mostrou-se resistente à deflação de preços provocada pela crise financeira global. Essa resistência ao contágio dos efeitos da crise, em termos de comportamento dos preços, possivelmente foi fruto da forte intervenção do governo norte-americano sobre o mercado de securitização de hipotecas promovida exatamente com o intuito de defender o setor.

Tabela 6 – Duração e Magnitude do Processo de Deflação de Preços

Variável	Deflação	Duração
Imóveis Residenciais	20%	mai/2007 – mar/2009
S&P 500	46%	mai/2008 – mar/2009
IPARF	18%	jul/2008 – dez/2008
Commodities Globais	55%	jul/2008 – dez/2008
IPARF	33%	jun/2008 – mar/2009
CPI	3%	ago/08 – dez/08
PPI	10%	ago/08 – dez/08

Fonte: elaboração própria.

Fato é que, na sequência cronológica, o processo de deflação de preços deflagrado pela crise de 2008 teve início no setor imobiliário residencial em maio de 2007 e instalou-se no mercado de ações em maio de 2008. Dois meses depois, em julho de 2008, a deflação atingiu os ativos financeiros colateralizados por dívidas e o mercado de commodities globais. Tanto os ativos colateralizados por dívidas quanto as commodities globais atingiram o nível mínimo de preços em dezembro de 2008 e em janeiro de 2009 começaram a apresentar recuperação. O mercado de ações começou a reagir somente em abril de 2009, quando os preços ingressaram numa trajetória de elevação. A deflação de preços dos imóveis foi interrompida em março de 2009, quando os preços pararam de cair mas sem estabelecer uma trajetória consistente de retomada de preços. O índice de preços de ativos reais e financeiros (IPARF) revelou um processo de deflação de preços para a cesta de produtos selecionados de 33%, iniciado em junho de 2008 e encerrado em março de 2009. Conforme esperado, quando comparamos a queda de preços dos bens comercializados no mercado de bens e serviços e a deflação de preços revelada pelo IPARF, é possível observar, conforme a tabela 6, que a deflação de preços foi significativamente mais profunda e mais duradoura sobre os ativos reais e financeiros selecionados para a investigação empírica. Além disso, é válido destacar que os preços de todos os ativos aqui avaliados foram fortemente afetados pela quebra do banco de investimento Lehman Brothers. Nesse sentido, a quebra do Lehman Brothers provocou, de forma generalizada, um aprofundamento do processo de deflação de preços deflagrado pelo desenrolar da crise financeira global iniciado em 2007.

Conclusão

A crise financeira de 2008 teve origem no setor imobiliário americano e transformou-se numa crise sistêmica de proporções globais. O transbordamento da crise para o mundo foi possibilitada pela ampla adesão aos modelos de liberalização financeira associada à construção de um sistema financeiro globalmente integrado. A propagação dos pressupostos dos modelos de liberalização gerou um quadro de excessiva desregulamentação que, por sua vez, abriu espaço para a elevação da fragilidade financeira da economia norte-americana através da flexibilização do papel dos bancos comerciais e da proliferação de inovações financeiras entre as instituições financeiras de forma geral. A integração das economias, inevitável diante do fenômeno da globalização e da suspensão dos controles de capitais, possibilitou a ampliação do endividamento em termos geográficos, bem como a intensificação das operações de securitização.

A origem da crise, entretanto, pode ser explicada a partir dos pressupostos da teoria de fragilidade financeira de Minsky. De acordo com esta, apresentada no primeiro capítulo desta tese, a própria estabilidade é desestabilizadora, uma vez que as estruturas de financiamento tornam-se cada vez mais alavancadas, apoiadas na expectativa positiva de continuidade do longo período de prosperidade. Enquanto as expectativas positivas se confirmam, a confiança na capacidade de pagamento e refinanciamento se aprofunda, levando os agentes a assumirem posições financeiras cada vez mais ousadas e ampliando, dessa forma, a fragilidade financeira do sistema. No momento em que as expectativas se frustram ou as taxas de juros se elevam, encarecendo o custo do financiamento, a inadimplência se expande, a oferta de crédito e os prazos se contraem e os problemas de liquidez começam a surgir. No momento em que a crise de confiança se instala, o pânico se dissemina no mercado e a situação de fragilidade se transforma numa crise financeira. A preferência pela liquidez dos agentes se eleva vertiginosamente difundindo a crise de liquidez pelo sistema. Com as principais fontes de financiamento esgotadas, resta aos agentes, de forma geral, por a venda seus ativos para honrar suas obrigações. A liquidação desses ativos, ocorrendo de forma emergencial e em grandes proporções, acaba por desencadear um processo de deflação de preços de ativos.

Este trabalho foi desenvolvido apoiando-se na hipótese de que este foi exatamente o caso da economia norte-americana ao longo das duas décadas que precederam a crise financeira de 2008, cujas principais características foram apresentadas

no capítulo segundo do presente trabalho. O objetivo desta tese, no entanto, foi trabalhado propriamente no capítulo terceiro, no qual realizamos uma avaliação do processo de deflação de preços decorrente da crise financeira de 2008, sobre uma cesta de ativos reais e financeiros selecionados. Os ativos da economia norte-americana escolhidos para o exercício empírico aqui desenvolvido foram: imóveis residenciais, ações negociadas na bolsa de Nova Iorque, ativos financeiros colateralizados por dívidas e commodities globais.

Os resultados encontrados no capítulo 3 apontaram que a referida deflação de preços teve início em março de 2007, no setor imobiliário residencial dos EUA. Conforme esta deflação foi-se consolidando, seus reflexos foram contaminando os demais mercados e começaram a ser sentidos pelos preços das ações negociadas na bolsa de Nova Iorque já em meados do mesmo ano. A deflação de preços no mercado de ações teve início, de fato, em maio de 2008 e a recuperação do setor começou a acontecer somente em abril de 2009. Nesse cenário, o setor vivenciou dez meses de deflação de preços em função da crise financeira global.

Os preços das commodities demoraram um pouco mais para reagir aos efeitos da crise do *subprime* e o processo de deflação destes preços teve início em julho de 2008, dois meses depois de iniciada a pressão deflacionária no mercado de ações. A deflação do setor perdurou até dezembro de 2008, completando cinco meses seguidos de queda de preços. Paralelamente, no mesmo mês de julho, iniciou-se a deflação de preços dos produtos financeiros estruturados, aqui representados pelo índice de preços dos ativos financeiros colateralizados por dívidas. O índice em questão utilizou como amostra representativa do mercado de produtos estruturados os ativos financeiros do tipo *Mortgage-backed securities* (MBS) e *Asset-backed securities* (ABS). É importante ressaltar que a complexidade dos produtos financeiros estruturados e sua negociação num mercado opaco e colapsado estabeleceram uma lacuna na determinação de seus preços. A obtenção de um indicador do comportamento dos preços dos ativos financeiros que estiveram no centro da crise financeira – os MBS e os ABS – representou uma tarefa indispensável para que a avaliação do processo de deflação de preços decorrente da crise de 2008 fosse possível. Diante deste desafio, buscamos contribuir nesta direção com a construção do índice de preços de ativos financeiros colateralizados por dívidas. Na construção do referido índice utilizamos dados disponíveis para os ativos MBS e ABS e

ponderamos suas representatividades de acordo com o estoque disponível desses produtos financeiros ao longo da primeira década dos anos 2000. Deve-se admitir que o método desenvolvido para estabelecer uma proxy indicativa dos preços dos ativos financeiros colateralizados por dívidas apresenta algumas limitações. A principal delas reside na tendência à subestimação da deflação dos preços em questão. É importante destacar que, apesar de suas limitações, o índice aqui construído mostrou-se eficiente em retratar o processo de deflação de preços dos produtos financeiros estruturados, já que foi capaz de capturar uma acentuada contração dos referidos preços.

Possivelmente em função das intervenções governamentais, o mercado dos ativos financeiros colateralizados por dívidas demorou um pouco mais que o mercado de ações para sentir os efeitos da crise, assim como se recuperou mais rapidamente, a partir de janeiro de 2009. Todos os mercados analisados foram fortemente atingidos pela quebra do banco de investimentos Lehman Brothers, cujo processo de falência teve início em 15 de setembro de 2008, transformando a crise do setor imobiliário definitivamente numa crise sistêmica. O processo de recuperação dos preços foi diferenciado entre os segmentos abordados. Recuperaram-se primeiro os preços dos ativos colateralizados por dívidas e os preços das commodities globais que, vale ressaltar, foram afetados pela deflação de preços num período de forte inflação. Embora tenha sido mais tardia, a recuperação do mercado de ações iniciou-se em abril de 2009 e manteve-se consistente ao longo de todo o ano. Os imóveis residenciais foram os únicos ativos abordados que não apresentaram recuperação de preços dentro do período de investigação. A retomada dos preços do setor ao nível de referência deste trabalho, o primeiro semestre de 2006, aconteceu somente em outubro de 2016.

Conforme apontado pelo índice de preços de ativos reais e financeiros, a deflação de preços decorrente da crise financeira de 2008 provocou uma queda de preços acumulada de 33%, concentrada entre os meses de junho de 2008 (valor mais alto) e março de 2009 (valor mais baixo), totalizando 9 meses de queda de preços. Isto significa que a deflação de preços derivada da crise financeira de 2008 foi profunda, devastadora para o sistema monetário, conforme apresentado no capítulo 2, mas teve um período de duração relativamente curto.

É importante destacar as políticas monetárias expansionistas adotadas pelas autoridades norte-americanas que agiram rapidamente (após a quebra do Lehman

Brothers) para reestabelecer a solidez do sistema financeiro e, diga-se de passagem, que foram capazes de conter a profunda deflação de preços avaliada neste trabalho. Dois aspectos importantes a ressaltar estão relacionados com a implantação do TARP e com a recapitalização das instituições financeiras de maior impacto na economia norte-americana. O TARP, que previa a injeção US\$700 bilhões de dólares diretamente como capital próprio no balanço patrimonial dos bancos comerciais, contribuiu para garantir a solvência das firmas bancárias, evitando uma corrida bancária logo após o pânico que se estabeleceu com o anúncio da quebra do Lehman Brothers e o resgate do popularmente conhecido Morgan Stanley. O mesmo não pode ser dito sobre os grandes bancos de investimento independentes de Wall Street. Todos os *Big Five* sofreram perdas irreparáveis e, com exceção do Lehman Brothers que sucumbiu à bancarrota, foram adquiridos por bancos comerciais (Bear Stearns e Morgan Stanley) ou adquiriram a carteira de bancos comerciais transformado-se em *bank holdings* (Merrill Lynch e Goldman Sachs). Já a recapitalização das dezenove maiores instituições financeiras dos EUA foi efetuada com o auxílio da realização de um *stress test* que apontou as necessidades de liquidez mediante as situações simuladas no referido teste. A aplicação das técnicas do *stress test*, iniciada em março de 2009, e a recapitalização guiada pelo mesmo apresentaram resultados melhores que os esperados e promoveram a recuperação definitiva do setor financeiro norte-americano. O sucesso do *stress test* em resgatar a solidez e a confiança no sistema financeiro dos EUA após a crise financeira global de 2008 criou um paradigma na regulação das instituições financeiras e tornou-se padrão desde sua aplicação em 2009.

Em suma, a combinação dos processos de liberalização financeira e dedesregulamentação bancária contribuiu para a ocorrência de uma crise financeira de grande dimensão, nos moldes da teoria de fragilidade financeira de Minsky. A forte queda dos preços dos ativos ocorreu conforme previsto por essa teoria. Por outro lado, a agressiva e inédita (por sua dimensão e pela diversidade de instrumentos utilizados) política monetária (coadjuvada pelas políticas fiscal e financeira) contribuiu para que a duração e os efeitos sobre os preços de bens e serviços fossem menores do que na crise de 1929.

Referências

ALDRICH, J. H. Correlations Genuine and Spurious in Pearson and Yule. **Statistical Science**, 10, 4: 364-376, 1995.

BLINDER, A., *After the music stopped. The Financial Crises, the Response and the Work Ahead*. New York: The Pinguin Press, 2013.

_____. "Federal Reserve Policy Before, During, and After the Fall," Book Chapters, in: Martin Neil Baily & John B. Taylor (ed.), *Across the Great Divide: New Perspectives on the Financial Crisis*, chapter 5 Hoover Institution, Stanford University, 2014.

BLINDER, A. ZANDER, M. The Financial Crisis: Lessons for the next one. Policy Futures. Center on Budget and Policy Priorities. 2015. Disponível em: <<https://www.cbpp.org/research/economy/the-financial-crisis-lessons-for-the-next-one>>. Acesso em: 07/12/2017.

BM&FBOVESPA. Futuro BVMF de Standard & Poor's 500 (S&P 500) Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br>>. Acesso em: 6/03/2018.

BOARD OF GOVERNORS OF THE FEDERAL RESERVE SYSTEM (US), Effective Federal Funds Rate [FEDFUNDS], Extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. Disponível em: < <https://fred.stlouisfed.org/series/FEDFUNDS> >. Acesso em: 01/06/2017.

CALOMIRIS, C. "Capital Flows, Financial Crises, and Public Policy." In *Globalization: What's New?*, 36-76. Ed. Michael M. Weinstein. New York: Columbia University Press, 2005.

CARGILL, T. *Money, the Financial System and Monetary Policy*. Prentice-Hall. 1983.

CARVALHO, F. J. "Entendendo a Recente Crise Financeira Global". Dossiê da Crise. Associação Keynesiana Brasileira. Novembro, 2008. Disponível em: <<http://www.ppge.ufrgs.br/akb>>, Acesso em: 23/11/2017.

_____. Is This It? An outline of a theory of depression. **Brazilian Journal of Political Economy**, vol. 36, nº 3 (144), pp. 451-469, July-September/2016.

_____. Keynes and the Long Period, **Cambridge Journal of Economics**, 14 (3), September 1990, pp. 277-90.

_____. Keynes on Expectations, Uncertainty and Defensive Behavior. **Brazilian Keynesian Review**, 1 (1), p. 44-54, 1º semestre/2015.

_____. *Mr. Keynes and the Post-Keynesians*. Cheltenham: Edward Elgar, 1992.

_____. *Systemic Crisis, Systemic Risk and the Financial Instability Hypothesis*, in E. Hein, T. Niechoj and E. Stockhammer (Eds.), *Macroeconomic Policies on Shaky Foundations*. Berlin: Metropolis-Verlag, pp. 261/282, 2009.

_____. “Sobre a centralidade da teoria da preferência pela liquidez na macroeconomia pós-keynesiana”. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, RS, 1996.

CARVALHO, F. J.; SOUZA, F. E.; SICSÚ, J.; PAULA, L. F.; e STUDART, R., *Economia Monetária e Financeira: Teoria e Política*. Rio de Janeiro: Campus, 3ª ed, 2015.

CETORELLI, N.; PERISTIANI, S. The Role of Banks in Asset Securitization. **FRBNY Economic Policy Review**, July 2012.

CINTRA, M. A. A reestruturação institucional do sistema financeiro americano (1980/95). **Economia e Sociedade**, Campinas, (10): 111-39, jun. 1998

CHICK, V. (1993). *Macroeconomia após Keynes*. Rio de Janeiro: Forense Universitária. [Macroeconomics after Keynes. Cambridge, MA. The MIT Press, 1983], 1993.

COHEN, J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ, Erlbaum, 1988.

EICHENGREEN, B. *Golden Fetters: The Gold Standard and the Great Depression, 1919-1939*, New York: Oxford University Press, 1992.

EICHENGREEN, B. *Hall of Mirrors: the Great Depression, the great recession, and the uses -and misuses- of the history*. New York: Oxford University Press, 2015.

EICHENGREEN, B., GROSSMAN, R. Debt Deflation and Financial Instability: Two Historical Explorations. **Working Paper Series, Department of Economics, Institute for Business and Economic Research**, UC Berkeley, 1994.

FARHI, M. PRATES, D. FREITAS, M. C. CINTRA, M. A. A Crise e os Desafios para a Nova Arquitetura Financeira Internacional. **Revista de Economia Política**, vol. 29, nº 1 (113), pp. 133-149, jan-mar, 2009.

FED, BOARD OF GOVERNORS OF THE FEDERAL RESERVE SYSTEM. February 12, 2016. Disponível em: <<https://www.federalreserve.gov/regreform/reform-pdcf.htm>>. Acesso em: 03/05/2018.

FERRARI FILHO, F.; PAULA, L. F., A crise das Finanças Desregulamentadas: o que fazer?, **Revista de Economia Política**, vol 29, nº1 (113), pp. 133-149, janeiro-março, 2009.

FISHER, I. *Booms and Depressions. Some First Principles*. New York: Adelphi, 1932.

_____. The Debit-Deflation Theory of Great Depressions, **Econometrica**, 1 (4), October 1933, pp. 337-357.

FRED. Federal Reserve Economic Data. Economic Research Division. Federal Reserve Bank of St. Louis. Disponível em: <<https://fred.stlouisfed.org>>. Acesso em: 30/11/2017.

GUTMANN, R. Asset Bubbles, debt Deflation, and Global Imbalances. **International Journal of Political Economy**. Vol. 38, nº2, pp. 45-68, summer 2009.

_____. Os Possíveis Impactos do Acordo de Basileia II. **Economia Política Internacional: Análise Estratégica** n. 8 – jan./jun. 2006.

HAIG, B. *Spurious Correlation*, in N. J. Salkind, Encyclopedia of Measurement and Statistics, Thousand Oaks, Sage, 2007.

HERMANN, J. “O Modelo de Liberalização Financeira dos Anos 1990: ‘restatement’ ou auto-crítica?” Texto para Discussão 2002.001. Instituto de Economia/UFRJ. Rio de Janeiro, 2002.

IMF SURVEY: WHAT IS A STRESS TEST? IMF survey on line. July 29, 2010. Disponível em: <<https://www.imf.org/en/News/Articles/2015/09/28/04/53/sopol072910a>>. Acesso em: 03/03/2018.

INTERNATIONAL MONETARY FUND, GLOBAL PRICE INDEX OF ALL COMMODITIES, retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. Disponível em: <<https://fred.stlouisfed.org/series/PALLFNFINDEXQ>>. Acesso em: 11/02/2018.

KEYNES, J. M., *The General Theory of Employment, Interest and Money*, The Collected Writings of John Mynard Keynes, v. VII, Cambridge: Cambridge University Press for the Royal Economic Society, 2013.

KOZAK, M. What is strong correlation?. **Teaching Statistics**, 31: 85-86, 2009.

LYNCH, S. "Metro U.S. Home Prices Fall on Higher Foreclosures". Bloomberg, 2008.

MALKIEL, B. Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971-1991. **Journal of Finance**, Vol 50 No 2, June 1995.

MINSKY, H. *Can “It” Happen Again? Essays on Instability and Finance*. Armonk, New York, 1982.

_____. Debt Deflation Processes in Today's Institutional Environment (1981). Hyman P. Minsky Archive. Paper 229. Disponível em: <http://digitalcommons.bard.edu/hm_archive/229>. Acesso em: 25/08/2017.

_____. Financial Instability and the Decline (?) of Banking: Public Policy Implications (1994). Hyman P. Minsky Archive. Paper 88. Disponível em: <http://digitalcommons.bard.edu/hm_archive/88>. Acesso em: 25/08/2017

_____. Financial Structures: Indebtedness and Credit (1983). Hyman P. Minsky Archive. Paper 287. Disponível em: <http://digitalcommons.bard.edu/hm_archive/287>. Acesso em: 25/08/2017

_____. *John Mynard Keynes*, New York: Columbia University Press, 1975.

_____. Money, Financial Markets, and the Coherence of a Market Economy, **Journal of Post Keynesian Economics**, 3 (1), pp. 21-31, Fall 1980.

_____. *Stabilizing an Unstable Economy*. New Haven: Yale University Press (1986).

_____. The Debt Deflation Theory of Great Depressions (1994). *Hyman P. Minsky Archive*. Paper 159. Disponível em: <http://digitalcommons.bard.edu/hm_archive/159>. Acesso em: 25/08/2017

_____. The Financial Instability Hypothesis: A Clarification (1989). *Hyman P. Minsky Archive*. Paper 145. Disponível em: <http://digitalcommons.bard.edu/hm_archive/145>. Acesso em: 25/08/2017

_____. The Financial Instability Hypothesis: Capitalist Processes and the Behavior of the Economy (1982). *Hyman P. Minsky Archive*. Paper 282. Disponível em: <http://digitalcommons.bard.edu/hm_archive/282>. Acesso em: 25/08/2017
INTERNATIONAL MONETARY FUND, GLOBAL PRICE INDEX OF ALL COMMODITIES [PALLFNFINDEXM], retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis; Disponível em: <<https://fred.stlouisfed.org/series/PALLFNFINDEXM>>. Acesso em: 10/02/2018.

MINSKY, P; VAUGHAN, M., "Debt and Business Cycles" (1990). *Hyman P. Minsky Archive*. Paper 202. Disponível em: <http://digitalcommons.bard.edu/hm_archive/202>. Acesso em: 25/08/2017

MISHKIN, F. S. *Moedas, Bancos e Mercados Financeiros*. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos. 2000.

OREIRO, J. L. Bolhas, incerteza e fragilidade financeira: uma abordagem pós-keynesiana. **Revista de Economia contemporânea**. Rio de Janeiro, 5(2): 7-45, jul./dez. 2001.

PAULA, L. F. *A Teoria da Firma Bancária*. In LIMA, G.T., SICSÚ, J. & PAULA, L.F. (org.). *Macroeconomia Moderna: Keynes e a Economia Contemporânea*. Rio de Janeiro: Campus, 1999, pp. 171-189.

PIAZZESI, M.; SCHNEIDER, M. **Housing and Macroeconomics, Working Paper 22354, National Bureau of Economic Research**. 2016

SECURITIES INDUSTRY AND FINANCIAL MARKETS ASSOCIATION (SIFMA). Disponível em: <<https://www.sifma.org/>>. Acesso em 12/04/2018.

SORKIN, R. *Too Big To Fail: the inside story of how Wall Street and Washington fought to save the financial system--and themselves*. Pinguin Books ltd. New York, 2010.

S&P DOW JONES INDICES LLC, S&P/CASE-SHILLER CA-SAN DIEGO HOME PRICE INDEX [SDXRSA], extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. Disponível em: <<https://fred.stlouisfed.org/series/SDXRSA>>. Acesso em: 06/03/2018.

_____. S&P/CASE-SHILLER FL-MIAMI HOME PRICE INDEX [MIXRSA], extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. Disponível em: <<https://fred.stlouisfed.org/series/MIXRSA>>. Acesso em: 06/03/2018.

_____. S&P/CASE-SHILLER MI-DETROIT HOME PRICE INDEX [DEXRSA], extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. Disponível em: <<https://fred.stlouisfed.org/series/DEXRSA>>. Acesso em: 06/03/2018.

_____. S&P/CASE-SHILLER OH-CLEVELAND HOME PRICE INDEX [CEXRSA], extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. Disponível em: <<https://fred.stlouisfed.org/series/CEXRSA>>. Acesso em: 06/03/2018.

_____. S&P/CASE-SHILLER U.S. NATIONAL HOME PRICE INDEX [CSUSHPISA], extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. Disponível em: <<https://fred.stlouisfed.org/series/CSUSHPISA>>. Acesso em: 11/02/2018.

_____. S&P 500 [SP500], EXTRAÍDO DE FRED, FEDERAL RESERVE BANK OF ST. Louis. Disponível em: <<https://fred.stlouisfed.org/series/SP500>>. Acesso em: 10/02/2018.

TORRES FILHO, E. A crise do sistema financeiro globalizado contemporâneo. **Revista de Economia Política**, vol. 34, nº 3 (136), pp. 433-450, julho-setembro/2014.

U.S. BUREAU OF ECONOMIC ANALYSIS, CIVILIAN UNEMPLOYMENT RATE [UNRATE], extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. Disponível em: <<https://fred.stlouisfed.org/series/UNRATE>>. Acesso em:21/03/2018.

_____. CONSUMER PRICE INDEX FOR ALL URBAN CONSUMERS: ALL ITEMS [CPIAUCSL], extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. Disponível em: <<https://fred.stlouisfed.org/series/CPIAUCSL>>. Acesso em:21/03/2018.

_____. REAL GROSS DOMESTIC PRODUCT (CHAIN-TYPE QUANTITY INDEX) [A191RA3A086NBEA], extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. Disponível em: <<https://fred.stlouisfed.org/series/A191RA3A086NBEA>>. Acesso em:21/03/2018.

U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS. CONSUMER PRICE INDEX FOR ALL URBAN CONSUMERS: All Items [CPIAUCNS], extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. Disponível em: < <https://fred.stlouisfed.org/series/CPIAUCNS>>. Acesso em: 02/06/2018.

_____. PRODUCER PRICE INDEX BY INDUSTRY: Total Manufacturing Industries [PCUOMFGOMFG], extraído de FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. Disponível em: <<https://fred.stlouisfed.org/series/PCUOMFGOMFG>>. Acesso em: 02/06/2018.