

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

EDUARDO DE GASPERI

**O AFROUXAMENTO QUANTITATIVO DOS EUA E SEUS
TRANSBORDAMENTOS (2008-2014)**

PORTO ALEGRE

2019

EDUARDO DE GASPERI

**O AFROUXAMENTO QUANTITATIVO DOS EUA E SEUS
TRANSBORDAMENTOS (2008-2014)**

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

Orientador: Prof. Dr. André Moreira Cunha

PORTO ALEGRE

2019

CIP - Catalogação na Publicação

Gasperi, Eduardo de
O afrouxamento quantitativo dos EUA e seus
transbordamentos (2008-2014) / Eduardo de Gasperi. --
2019.
110 f.
Orientador: André Moreira Cunha.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,
Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre,
BR-RS, 2019.

1. Afrouxamento quantitativo. 2. Emergentes. 3.
Desenvolvidos. 4. Dados em painel. I. Cunha, André
Moreira, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

EDUARDO DE GASPERI

**O AFROUXAMENTO QUANTITATIVO DOS EUA E SEUS
TRANSBORDAMENTOS (2008-2014)**

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

Aprovado em Porto Alegre, 8 de julho de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. André Moreira Cunha – Orientador
UFRGS

Prof. Dr. André de Melo Modenesi
UFRJ

Profa. Dra. Daniela Magalhães Prates
UNICAMP

Prof. Dr. Sergio Marley Modesto Monteiro
UFRGS

AGRADECIMENTOS

Concluir um curso de mestrado é, sem sombra de dúvidas, um privilégio imensurável ao qual tive oportunidade e pelo qual devo agradecimentos a uma gama inumerável de atores, muitos deles anônimos, que me possibilitaram realizá-lo. Em uma sociedade desigual e injusta como a brasileira, cabe, em primeiro lugar, mencionar o apoio financeiro recebido através da bolsa de mestrado CAPES, especialmente durante período econômico tão perturbado que perfizeram os anos de duração de meus estudos.

Aos meus pais, Airto e Vanir, por desde cedo instigarem em mim a curiosidade pelo conhecimento e possibilitarem que eu o perseguisse, mesmo que à custa de certa distância física que esse caminho nos impôs. Ao meu irmão, Erick, meu colega de quarto na capital gaúcha a quem sempre pude recorrer para espairer dos problemas acadêmicos e do fascinante, mas complicado, universo das ciências econômicas.

Às pessoas incríveis de todos os lugares do país que compartilharam minha trajetória de estudos no PPGE, dividindo debates, risadas e frustrações, o que tornou o por vezes exaustivo ambiente acadêmico mais leve e tolerável.

Ao corpo técnico e docente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela excelência em serviços e ensino prestados, em especial à pessoa do professor André Moreira Cunha, pela orientação prestada ao longo do trabalho de dissertação, comentários e sugestões.

Ao professor Marcos Tadeu Lélis, pela atenção prestada e exposição de seu extenso conhecimento econométrico, cujas sugestões e alternativas propostas tornaram esse trabalho possível.

Agradeço, por fim, aos membros da banca examinadora dessa dissertação, por aceitarem o convite e enriquecerem com suas presenças esse momento de conclusão.

RESUMO

A crise financeira iniciada no setor de empréstimos *subprime* exigiu expressiva resposta dos agentes formuladores de políticas públicas, inaugurando uma era de farta liquidez. O restabelecimento da estabilidade financeira e consolidação da recuperação da atividade econômica foram obtidos, entre outras medidas, através do abandono das ferramentas tradicionais de política monetária: a combinação de taxas de juros curtas em patamares próximos de zero e a sucessivas rodadas de programas de compras de ativos de longo prazo, o *quantitative easing*. Esse trabalho estimou os efeitos dos programas sobre quatro agregados macroeconômicos, de modo geral e focalizado para um grupo de países emergentes e demais desenvolvidos. Para inflação, não foram encontradas evidências de que o aumento de liquidez tenha resultado em alterações no nível de preços. Quanto à dinâmica cambial, a política de afrouxamento quantitativo esteve relacionada a apreciações expressivas, de forma mais acentuada para os países emergentes. Os efeitos parecem terem sido marginalmente negativos sobre os fluxos de investimento estrangeiro direto, de forma geral. Fora detectado aumento expressivo do fluxo de investimento em portfólio, em montantes similares para emergentes e demais países desenvolvidos.

Palavras-chave: Afrouxamento quantitativo. Emergentes. Desenvolvidos. Dados em painel.

ABSTRACT

The financial crisis started in the subprime lending sector demanded a vast response from the policymakers, inaugurating an affluent liquidity era. The financial stability was reestablished and the economic recovery consolidated by, among other measures, the renouncement of the traditional monetary policy tools: the arrangement of near to zero short-term interest rates and successive rounds of large-scale asset purchase programs, the quantitative easing. This work estimated the effects of the programs on four macroeconomic aggregates, in general and focused for a group of emerging and developed countries. For inflation, no evidence was found that the increase in liquidity resulted in changes in the price level. As for the exchange rate dynamics, the policy of quantitative easing was related to expressive appreciations, in a more pronounced way for the emerging countries. The effects appear to have been marginally negative on the flows of foreign direct investment in general. There was a significant increase in the flow of portfolio investment, in similar amounts for emerging and other developed countries.

Keywords: Quantitative easing. Emerging countries. Developed countries. Panel data.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1- Evolução da taxa básica de juros de curto prazo, taxa de desemprego e variação acumulada do índice preço ao consumidor (1996/2007)	19
Gráfico 2 - Evolução das taxas de juros de curto prazo e longo prazo (1996/2018) .	22
Gráfico 3 - Evolução do índice de preço de moradias e taxa de inadimplência de hipotecas residenciais (2000 a 2017)	35
Gráfico 4 - LIBOR USD overnight (maio de 2007 a dezembro de 2008)	41
Gráfico 5 - Taxa de juros efetiva do Fed e taxa prescrita pela regra de Taylor (porcentagem, média trimestral).....	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Programas de compra de ativos do Fed	58
Tabela 2- Descrição das variáveis	81
Tabela 3 - Estatísticas do teste Harris-Tzavalis para raiz unitária	83
Tabela 4 - Estatísticas do teste de cointegração de Kao das variáveis dos modelos de inflação, câmbio, IED e IEP (especificação para o efeito relativo)	84
Tabela 5 - Estatísticas do teste de cointegração de Kao das variáveis dos modelos de inflação, câmbio, IED e IEP (especificação para o efeito geral)	84
Tabela 6 - Estatísticas do teste de Hausman (efeito fixo versus efeito aleatório): estimador whitin e MQG	85
Tabela 7 - Teste de Wooldridge para autocorrelação de primeira ordem em modelos de dados de painel	86
Tabela 8 - Teste de Wald modificado de heterocedasticidade em modelos em painel (efeito fixo).....	86
Tabela 9 - Teste de razão de verossimilhança de heterocedasticidade em modelos de dados em painel (efeitos aleatórios).....	87
Tabela 10 - Teste de Hausman para endogeneidade estatística de CPI e CA: modelos câmbio e inflação	88
Tabela 11 - Estatísticas estimadas para o modelo da inflação (efeito fixo): estimador GMM	89
Tabela 12 - Estatísticas estimadas para o modelo do câmbio (efeito fixo): estimador GMM	90
Tabela 14 - Estatísticas estimadas para o modelo de Investimento Estrangeiro em Portfólio: estimador de efeito aleatório robusto e estimador FGLS	93

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCP	Asset-backed Commercial Paper
ABS	Asset-backed Security
AMLF	Asset-Backed Commercial Paper Money Market Mutual Fund Liquidity Facility
CDO	Collateralized Debt Obligation
CDS	Credit Default Swap
CFG	Crise Financeira Global
CP	Commercial Paper
CPFF	Commercial Paper Funding Facility
EUA	Estados Unidos da América
FDI	Foreing Direct Investment
FDIC	Federal Deposit Insurance Corporation
FED	Federal Reserve
FGLS	Mínimos Quadros Generalizados Factíveis
FMI	Fundo Monetário Internacional
FOMC	Federal Open Market Committee
FPI	Foreign Portfolio Investment
GMM	Método dos Momentos Generalizado
GSE	Government-Sponsored Enterprise
ISDA	International Swaps and Derivatives Association
LSAP	Large-Scale Asset Purchase Programs
MBS	Mortgage-backed Security
MEP	Maturity Extension Program
MMIFF	Money Market Investor Funding Facility
MQO	Mínimos Quadros Generalizados
NAIRU	Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OMO	Single-Tranche Term Repurchase Agreements
ONU	Organização das Nações Unidas
PDCF	Primary Dealer Credit Facility
PIB	Produto Interno Bruto
PMNC	Política Monetária Não Convencional
QE	Quantitative Easing

RCA	Reciprocal Currency Agreements
REPOS	Repurchase Agreement
RMBS	Residencial Mortgage-backed Security
SBS	Shadow Banking System
SMFI	Sistema Monetário e Financeiro Internacional
SIV	Structured Investment Vehicle
SVAR	Vetor Autorregressivo Estrutural
TAF	Term Auction Facility
TARP	Trouble Asset Relief Program
TDWP	Term Discount Window Program
TRCCRB	Thomson Reuters/CoreCommodity CRB Excess Return
TSLF	Term Securities Lending Facility

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	A CRISE FINANCEIRA GLOBAL: ANTECEDENTES E CONSEQUÊNCIAS	14
2.1	INTRODUÇÃO.....	14
2.2	A GRANDE MODERAÇÃO.....	15
2.3	A BOLHA DA INTERNET E A POLÍTICA MONETÁRIA	18
2.4	A INSTITUCIONALIDADE: DESREGULAMENTAÇÃO E INOVAÇÕES FINANCEIRAS.....	25
2.5	O COLAPSO DA CRISE IMOBILIÁRIA	33
2.6	CONCLUSÃO	44
3	A POLÍTICA MONETÁRIA NÃO CONVENCIONAL	46
3.1	INTRODUÇÃO.....	46
3.2	EMBASAMENTO TEÓRICO.....	47
3.3	POLÍTICA MONETÁRIA NÃO CONVENCIONAL AMERICANA.....	53
3.4	O TRANSBORDAMENTO PARA OS PAÍSES EMERGENTES	59
3.5	CONCLUSÃO	66
4	UMA AVALIAÇÃO EMPÍRICA DOS EFEITOS DE TRANSBORDAMENTOS DA PMNC	68
4.1	INTRODUÇÃO.....	68
4.2	REVISÃO DE LITERATURA.....	69
4.3	METODOLOGIA	75
4.4	DADOS	80
4.5	AJUSTES NOS MODELOS	82
4.6	RESULTADOS	88
4.6.1	Modelo para a inflação	88
4.6.2	Modelo para o câmbio	90
4.6.3	Modelo para o investimento estrangeiro direto	92
4.6.4	Modelo para o investimento estrangeiro em portfólio	93
4.7	CONCLUSÃO	94
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	99
	REFERÊNCIAS	102

1 INTRODUÇÃO

No momento em que esse trabalho é concluído, os agentes do mercado financeiro internacional acompanham apreensivamente a normalização da política monetária norte-americana, gradualmente perseguida pelo Fed desde que a Autoridade Monetária decidiu pelo encerramento de seu programa de estímulo em outubro de 2014. O fim de mais de uma década de provisão de liquidez sem precedentes por parte da Reserva Federal dos Estados Unidos (EUA) é um desdobramento que, se há muito tempo aguardado pelo mercado devido a sua excepcionalidade histórica, vem causando reações bastante adversas no setor financeiro e levantando questionamentos sobre a possibilidade de uma recessão econômica ou mesmo de uma nova crise financeira, acirrando controvérsias sobre o ritmo e o patamar que a elevação dos juros de curto prazo devem tomar e evidenciando novamente desequilíbrios econômicos estruturais não propriamente resolvidos pela resposta à última crise.

A política monetária não convencional, adotada com o objetivo de estabilização dos mercados financeiros e estímulo anticíclico posteriormente à crise do *subprime*, está apoiada basicamente em dois instrumentos basilares: o compromisso com a manutenção das taxas de juros de básicas de curto prazo em patamares muito próximos de zero por longos períodos e a compra de ativos de longo prazo em larga escala através de programas específicos, visando, através desses, reduzir também os juros de longo prazo e contemplar estimular a atividade econômica de forma mais acentuada. Esse segundo, ficando conhecido sobre a alcunha de *quantitative easing*.

As taxas de juros de curto prazo foram reduzidas a patamares próximos de zero em dezembro de 2008, em meio à turbulência financeira desencadeada pelo episódio da falência do Lehman Brothers, e permaneceram atipicamente inalteradas por sete anos, quando o Fed deliberou por um incremento em 0,25 p.p. em dezembro de 2015, dando início a trajetória de normalização. Os programas de compras de ativos em larga escala, por sua vez, foram executados em quatro diferentes rodadas, a primeira iniciando em novembro de 2008 e a última finalizando em outubro de 2014, contribuindo para que o balanço do Fed se expandisse em aproximadamente 265 por cento no período. Embora esse trabalho esteja centrado na experiência norte americana, políticas de afrouxamento quantitativo não foram

uma exclusividade dos EUA, tendo sido introduzidas pelo Banco do Japão ainda em 2001, e reproduzidas em diferentes formatos pelos bancos centrais de outras economias emissoras de divisas internacionais, como o Banco da Inglaterra e o Banco Central Europeu, especialmente após 2008.

Tendo em vista o caráter estruturalmente hierarquizado do sistema monetário e financeiro internacional (SMFI), a extraordinária abundância de liquidez oriunda de seu epicentro trouxe consigo transbordamentos não apenas aos demais países avançados, bem como para os seus pares emergentes, subalternos na ordem econômica vigente e tomadores do ciclo financeiro global. Em seu discurso na abertura da 67ª assembleia geral da ONU, Dilma Rousseff (2012), então presidente brasileira, criticou o uso da política monetária como solução única à sustentação da demanda agregada e ao combate ao desemprego, acusando os bancos centrais dos países desenvolvidos, em especial a Reserva Federal americana, de tomarem medidas que desequilibrariam as taxas de câmbio e prejudicariam os países emergentes, o que contribuiria para agravar a estagnação econômica mundial. Um “tsunami monetário” com consequências “perversas” para os demais países, especialmente aqueles em crescimento.

Esse trabalho tem como principal objetivo estimar o transbordamento da política monetária americana no período, contrastando os efeitos sobre países emergentes com demais países avançados, no que diz respeito a quatro agregados macroeconômicos: a taxa de câmbio, taxa de inflação, investimento estrangeiro em portfólio e investimento estrangeiro direto. As circunstâncias anormais de liquidez da última década justificam a discussão proposta por esse trabalho, que parte da hipótese de que os países emergentes de forma geral, por ocuparem posição inferiores na hierarquia do SFI, foram proporcionalmente mais afetados pelo afrouxamento monetário norte americano em relação aos seus pares avançados.

O primeiro capítulo se propõe a retomar os eventos históricos que cercaram a crise financeira global de 2008, de forma a contextualizar o ambiente sob o qual a mesma fora gestada e dimensioná-la: uma situação excepcional que exigira medidas igualmente excepcionais. O segundo capítulo, por sua vez, caracteriza a política monetária não convencional, discutindo a sua racionalidade teórica em contraposição às insuficiências do arcabouço de ação tradicional, em sua esfera teórico abstrata bem como prática e concreta. O terceiro capítulo, por fim, estima, através de dados em painel, os efeitos da expansão do ativo do Fed sobre inflação,

câmbio, investimento estrangeiro direto e investimento em portfólio para países emergentes e desenvolvidos, testando a hipótese central de que os primeiros foram mais atingidos do que os demais. Seguem as considerações finais do trabalho.

2 A CRISE FINANCEIRA GLOBAL: ANTECEDENTES E CONSEQUÊNCIAS

O seguinte capítulo retoma, de uma perspectiva histórica, os principais eventos da crise financeira iniciada no setor imobiliário americano entre os anos de 2007 e 2009, de modo a reconstruir o contexto sob a qual essa foi gestada e a racionalidade do conjunto de medidas adotadas como resposta.

2.1 INTRODUÇÃO

A crise financeira global de 2007/2009 estabeleceu um marco na história da economia mundial, não apenas por não ter sido antevista pela imensa maioria da elite da profissão econômica dentro do paradigma teórico dominante – não era passível de que acontecesse, até ter acontecido; bem como por ter se concretizado no núcleo do sistema capitalista. Ao contrário das turbulências financeiras das décadas anteriores (1980s e 1990s), reflexo da expansão da globalização e da liberalização financeira sobre os países emergentes periféricos, dessa vez a instabilidade abatera o seio das finanças internacionais, amplificando sua repercussão para toda a economia mundial através dos laços de *Wall Street* com o setor real e os demais agentes financeiros. Muito mais do que um evento circunscrito a um setor ou região específica do país, o *débâcle* do *subprime* expôs a fragilidade do sistema financeiro americano como todo e, pela sua relevância em termos de volume de recursos e conexões, rapidamente deixou de ser uma questão meramente estadunidense e ganhou contornos globais.

Mesmo que a inflação de ativos no setor imobiliário durante os primeiros anos da década de 2000 e o posterior “estouro” dessa bolha sejam usualmente apontados como o ponto nevrálgico do colapso financeiro, o fenômeno é fruto de uma complexa sobreposição de fatores, frequentemente intrincados uns nos outros, como engrenagens de um mecanismo que reforça a si mesmo em um comportamento irracional, coletivamente legitimado. Um sistema financeiro e uma economia sobreavancados, uma crença arraigada no mecanismo de mercado reverberada em um desempenho conivente dos agentes reguladores, práticas espúrias no mercado hipotecário e mercados adjacentes, critérios pouco transparentes na classificação de risco por parte das agências de *rating*, inovações financeiras

resultantes em instrumentos de excessiva complexidade e baixa compreensão por parte do público investidor, taxas de juros em níveis historicamente baixos, a existência de expressivo sistema bancário “à sombra” das organizações tradicionais e totalmente desregulado. Cada uma dessas peças constitui uma engenhosa rede de estímulos que aproximou o funcionamento do sistema financeiro americano ao de um cassino, aumentando a sua fragilidade na medida em que as posições dos agentes deixavam de ser *hedge* e passavam a ser *Ponzi*.

Charles Prince¹, diretor executivo do Citigroup às vésperas do início da crise do *subprime*, foi autor de um célebre comentário que ilustra a lógica interna de tal mecanismo: “*as long as the music is playing, you’ve got to get up and dance. We’re still dancing.*” A frase, eternizada nos anais da crise, evidencia o caráter coletivo da irracionalidade que tomou conta do sistema financeiro americano: por mais que, individualmente, algum agente pudesse ter a percepção da inviabilidade daquele modelo de negócios em longo prazo, aquele era o *modus operandi* pelo qual o mercado era guiado e não fazê-lo implicava em perdas de posições e de oportunidades de expressivos ganhos financeiros.

Esse capítulo buscará, através de análise do ambiente econômico anterior à crise e relatos de alguns dos principais agentes envolvidos em seus eventos, reconstituir o “espírito da época”, de forma a entender sob qual prisma essa multifacetada teia de incentivos foi gestada e fortalecida, tomando vulto a ponto de colocar as maiores instituições financeiras americanas sob ameaça real de insolvência durante os meses de pânico mais severo. Além disso, explorará a maneira pela qual os *policymakers* administraram a turbulência no mercado financeiro, contextualizando e introduzindo a política monetária não convencional posta a cabo como resposta à crise, a ser abordada em maior profundidade capítulo seguinte.

2.2 A GRANDE MODERAÇÃO

Do início da década de 1980 à turbulência financeira de 2007, a economia americana vivenciou um período de persistente estabilidade macroeconômica, caracterizado por significativa redução na volatilidade dos principais indicadores e

¹ Nakamoto e Wighton (2007).

consequente “moderação” das flutuações correspondentes aos ciclos de negócios. Em contraste com o agitado momento anterior, a “Grande Inflação” dos anos 1970s, o período sob os mandatos de Paul Volcker (1979 - 1987) e Alan Greenspan (1987 – 2006) no comando do Fed foi marcado por uma relativa calma, expressa em uma taxa de inflação baixa e regular e em um crescimento balanceado do produto por períodos prolongados, de desacelerações menos bruscas e recessões menos frequentes, mais brandas e curtas do que as anteriores (BLANCHARD; SIMON, 2001; MCCONNELL; PEREZ-QUIROS, 1998).

Essa tendência pôde ser observada não apenas na economia norte-americana, bem como nos principais países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e foi relacionada a cinco diferentes hipóteses. Uma possível explicação para a redução na variância do produto no período foi a mudança estrutural enfrentada pelas economias avançadas, com o crescimento da importância do setor de serviços em detrimento do setor manufatureiro. Uma vez que o setor de serviços é menos sensível ao ciclo do que o setor manufatureiro, uma mudança de composição da estrutura produtiva resultaria em uma redução na volatilidade do produto de forma generalizada. Uma segunda linha de argumentação atribuiu o novo cenário macroeconômico a mudanças microeconômicas, especialmente no referente à gestão de estoques através da metodologia *just-in-time* e uso das tecnologias da informação.

Um terceiro eixo enfatizou as alterações regulatórias e institucionais no mercado imobiliário residencial, como empréstimos hipotecários com juros ajustáveis, a organização de um mercado secundário para títulos hipotecários e a ascensão de instituições credoras para além das tradicionais associações de poupança, resultando na eliminação ou redução do racionamento de crédito hipotecário, de forma que esse passou a ficar disponível às taxas de juros vigentes para tomadores qualificados, reduzindo a volatilidade da demanda por novas moradias (CAMPBELL; HERCOWITZ, 2006). Esses desenvolvimentos recentes podem ser enquadrados dentro do mesmo argumento, o de “boas práticas”, que reflete a evolução do ambiente de negócios relacionada à mudança do paradigma tecnológico.

Embora esses sejam pertinentes para o entendimento da questão, são os dois últimos fatores que ganham maior destaque na explicação da dinâmica econômica da Grande Moderação e apresentam contornos mais divisivos. Estes são

o argumento da “boa sorte” e do aprimoramento do manejo da política monetária (“boa política”). De um lado, a maior estabilidade macroeconômica foi creditada ao simples acaso de a economia não ter sido alvo de choques adversos de maior magnitude no período. Por outro, a mudança no *modus operandi* da Autoridade Monetária a partir da década de 1970, quando passa, fiel à regra de Taylor, a reagir de maneira mais incisiva às pressões inflacionárias através do instrumento das taxas de juros de curto prazo, seria primordialmente responsável pela moderação do ciclo de negócios. Mesmo que as duas alternativas não sejam necessariamente excludentes, presumir que a política monetária tenha desempenhado um papel central no comedimento das flutuações macroeconômicas implicaria que pudesse se esperar que o ciclo seguisse tênue, conquanto o regime político fosse mantido. Atribuir uma importância maior a não ocorrência de eventos disruptivos, por sua vez, abriria a possibilidade de que o período pudesse ser, na verdade, um hiato temporal de tranquilidade em meio à transição a uma nova temporada de turbulências econômicas².

Parte relevante da elite da profissão de economista aderiu à tese de que o aprimoramento da política monetária havia resultado no desempenho econômico menos errático das décadas anteriores. Bernanke (2004), por exemplo, reconheceu todos os cinco fatores como fragmentos da realidade, mas sugeriu a possibilidade de que os demais não sejam verdadeiramente exógenos, mas frutos da própria estabilidade monetária atingida pelo novo arranjo político. Um ambiente de preços estáveis seria crucial para a tomada de decisões de forma correta, influenciando escolhas de consumo, investimento em capital e em estoques, entre outras, e fazendo com que essas passassem a ser revisadas pelos agentes econômicos de forma menos frequente, contribuindo também para a estabilização da estrutura econômica como um todo. Além disso, em um contexto de baixa inflação e expectativas ancoradas pela política monetária, a sensibilidade dos preços internos e das decisões econômicas aos choques externos ficaria reduzida, os quais, na sua visão, não seriam claramente mais raros do que no momento anterior, enfraquecendo o argumento da “boa sorte”.

² Ver Bernanke e Mihov (1998), Leeper e Zha (2003), Gordon (2005), Hanson (2006), Sims e Zha (2006), entre outros.

Lucas (2003, p.1) chegou a afirmar que “macroeconomics in this original sense has succeeded: Its central problem of depression prevention has been solved, for all practical purposes, and has in fact been solved for many decades”, classificando a estabilidade como uma conquista da política econômica e dos economistas que a guiaram nas décadas anteriores. Embora trabalhos empíricos, como Stock e Watson (2002) e Ahmed, Levin e Wilson (2002), apontassem para a direção contrária, sugerindo à “boa sorte” liderança na explicação do fenômeno da Grande Moderação, o período posterior à crise financeira global pode ser caracterizado por uma confiança excessiva na capacidade dos instrumentos de política econômica gerirem as flutuações do ciclo econômico, em parte respaldado pela experiência histórica anterior, o que pode ter contribuído para a identificação tardia dos desequilíbrios no setor financeiro americano, bem como dificultado a real avaliação de sua magnitude.

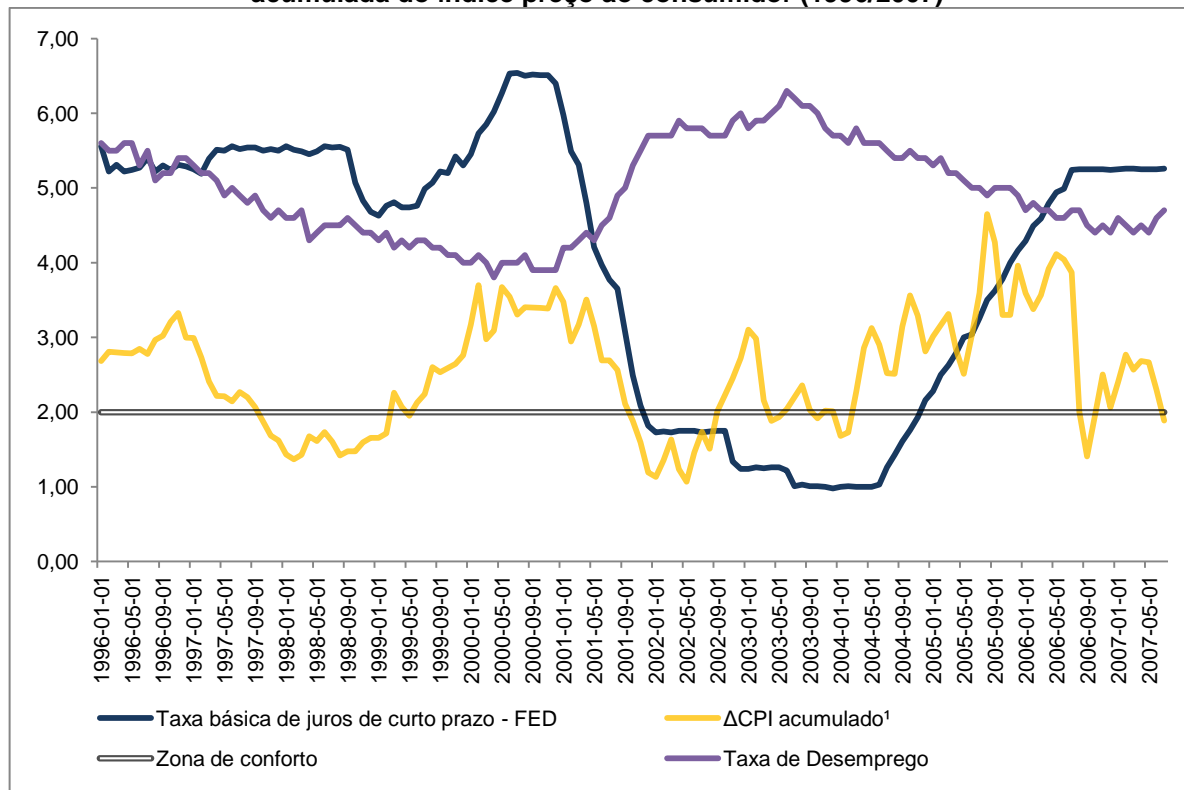
2.3 A BOLHA DA INTERNET E A POLÍTICA MONETÁRIA

Dada a centralidade atribuída à política monetária durante o período anterior, seria natural voltar-se a essa em busca de vestígios que pudessem justificar a gestação da bolha de ativos que daria fim às décadas da Grande Moderação. Afinal, assumindo que a gestão aprimorada da política monetária tenha desempenhado papel relevante na atenuação do ciclo econômico, uma possível explicação para a volta à turbulência seria uma atuação da Autoridade Monetária não condizente com a regra de Taylor.

O gráfico 1 representa a evolução mensal da taxa básica de juros de curto prazo do Fed, da taxa de desemprego e da variação do índice de preços ao consumidor acumulada em 12 meses, de janeiro de 1996 a julho de 2007. Embora o Fed não adote formalmente o regime de metas de inflação e, portanto, não se comprometa de forma explícita em perseguir determinada variação alvejada do nível de preços, o gráfico sinaliza a marca de 2 por cento como o “nível de conforto”, patamar entorno do qual os membros do comitê responsável pela política monetária se sentiriam seguros em permitir a oscilação do índice de preços, uma vez que estaria afastado o risco deflacionário sem que a economia deixasse de funcionar adequadamente (BERNANKE, 2017). Por deter duplo mandato na execução de seus objetivos, isso é, o Fed deve zelar pela estabilidade de preços e o pleno

emprego, a taxa de desemprego também se qualifica como variável relevante à lógica da política monetária.

Gráfico 1- Evolução da taxa básica de juros de curto prazo, taxa de desemprego e variação acumulada do índice preço ao consumidor (1996/2007)



Fonte: elaborado pelo autor com dados do FRED Economic Data.

Obs¹: variação acumulada em 12 meses do CPI (*Consumer Price Index*).

Dois momentos de flagrante inflexão da política monetária estão expressos no gráfico 1. O primeiro, de intenso e acelerado afrouxamento da política monetária, inicia em 3 de janeiro de 2001, quando o FOMC decide em sua conferência por um corte de 0,5 pontos-base na taxa básica, que passa de 6,5 a 6,0 por cento. A sequência de cortes é mantida nas reuniões seguintes, e a taxa básica dos fundos federais atinge o patamar de 1,75 por cento apenas um ano mais tarde. Haveria ainda dois cortes posteriores, fazendo com que a os juros básicos atingissem o mínimo de 1,0 por cento em julho de 2003.

O segundo momento, de aperto ou normalização monetária, tem início em junho de 2004, quando, pela primeira vez em mais de quatro anos, o FOMC decide pelo aumento da taxa de juros em 0,25 pontos-base, tendência mantida nos encontros seguintes, até o retorno ao patamar de 5,25 por cento em junho de 2006. O aperto da política monetária coincide com o aparecimento dos primeiros

problemas no segmento de empréstimos *subprime*, indício que reforçaria o argumento de um possível ativismo monetário na gestão e estouro da bolha no mercado imobiliário, na medida em que, entre 2003 e 2006, a política monetária se afastara da bem-sucedida regra de Taylor das décadas anteriores (TAYLOR, 2007, 2009)

Durante os anos 1990s, a mudança de paradigma tecnológico possibilitada pela difusão da computação e das novas tecnologias da informação possibilitou a liberação de uma gama enorme de recursos produtivos antes empenhados em atividades tornadas obsoletas, de forma a induzir profundos ganhos de produtividade e dar início à expansão econômica mais prolongada desde o fim da segunda guerra mundial, na medida em que ocorria o deslocamento de capital de indústrias estagnadas para o novo e dinâmico setor da tecnologia. Marcado por baixas taxas de juros, inflação controlada e pleno emprego, o momento econômico da segunda metade da década de 1990 foi caracterizada por Greenspan (2007) como uma “mudança de rumo histórica” da qual a escalada dos preços das ações das empresas de tecnologia nas bolsas de valores americanas seria um sinal. Em tais circunstâncias, o presidente do Fed foi levado a acreditar que “*monetary policy might now be operating at the edge of knowledge where, at least for a while, time-honored rules of thumb might not apply*” (GREENSPAN, 2007, p. 167).

Para Greenspan (2007), a revolução tecnológica teria, ao menos temporariamente, aumentado a capacidade de expansão da economia americana de maneira não inflacionária, retardando uma elevação da taxa básica de juros mesmo com o aquecimento econômico e o acirramento do mercado de trabalho. De toda forma, os avanços no setor real da economia não dariam respaldo ao desempenho dos papéis das empresas de tecnologia no mercado acionário, que passaram a se valorizar de modo desproporcional, excedendo patamares históricos de forma quase contínua e colocando o Fed em modo de alerta, em um fenômeno ao qual Greenspan (2007) se referiu como “exuberância irracional”. Mesmo com a elevação da taxa básica a partir de junho de 1999 diante de preocupações inflacionárias, o movimento especulativo não cedeu. O ajuste das expectativas iniciais excessivamente otimistas quanto às possibilidades de ganhos futuros dos negócios relacionados à internet se daria a partir de 2000, com o colapso da Nasdaq, bolsa de valores que reúne a oferta de ações das principais empresas de tecnologia, que

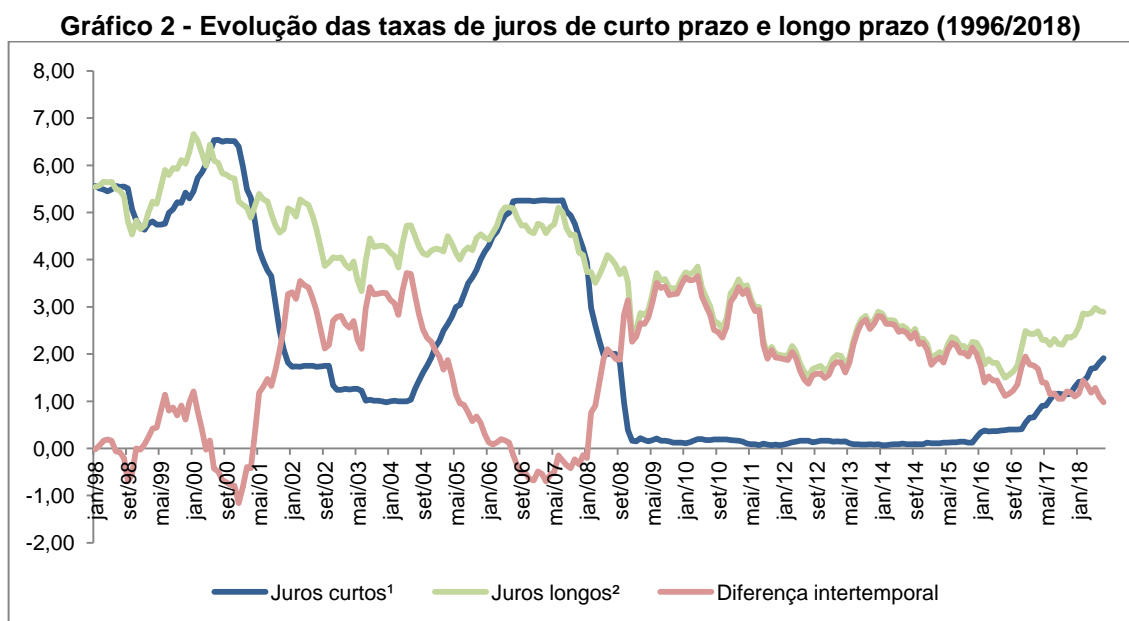
totalizaria uma perda de 50 por cento de seu valor entre março e dezembro daquele ano.

A rápida trajetória de cortes da taxa básica de juros posta a cabo no início da década esteve relacionada ao estouro da bolha “pontocom” e à breve recessão econômica decorrente dessa (março a novembro de 2001), além das tensões geopolíticas que se seguiram após o ataque terrorista ao World Trade Center em 11 de setembro daquele ano. Seu ritmo fora acentuado diante da persistente ameaça deflacionária (o índice de inflação acumulada esteve abaixo do nível considerado “seguro” entre outubro de 2001 e setembro de 2002) e do compasso apenas moderado da recuperação da atividade econômica, não acompanhada pela criação de postos de trabalho, que foram destruídos apesar da volta do crescimento (“*jobless recovery*”). A rápida desaceleração econômica que sucedeu ao estouro da bolha levaria ao diagnóstico de que seria necessária uma ação igualmente rápida para estabilizar a economia: “The same technology that was boosting productivity growth also might be speeding up the process of cyclical adjustment. A just-in-time economy demanded just-in-time monetary policy” (GREENSPAN, 2007, p. 213).

Conforme assinalado por Bernanke (2017), já no início da década a possibilidade real da economia americana enfrentar uma deflação de preços levantara o debate a respeito das alternativas da Autoridade Monetária uma vez que as taxas de juros de curto prazo atingissem um patamar muito próximo de zero. O risco de sobreaquecer setores já em franca expansão, como era o caso do setor imobiliário americano, foi sobreposto pela eventualidade de se cair em uma espiral deflacionária, o que respaldara a decisão por um afrouxamento ainda maior (a taxa básica de juros atingiria 1.0 por cento em julho de 2003, seu menor nível histórico desde que o Fed começara a utilizar tal instrumento na década de 1960).

Com o auxílio da política fiscal (aprovação de novo pacote de corte de impostos), o estímulo monetário permitiu uma recuperação robusta da economia americana já no segundo semestre de 2003. A partir de 2004, o aprimoramento da dinâmica econômica emitia sinais de que o estímulo monetário poderia ser gradualmente reduzido sem prejuízos à trajetória consistente de expansão. A taxa de desemprego cedia e o nível de inflação se aproximava do “patamar seguro” de 2 por cento, dando amparo ao primeiro aumento da taxa básica de juros em 4 anos (em 0,25 p.p., de 1.0 para 1.25 por cento), em junho daquele ano (BERNANKE, 2017).

A programada “normalização” da política monetária a partir de 2004 deu origem a uma situação inesperada. Usualmente, a elevação das taxas de juros de curto prazo, variável sob a qual a autoridade monetária possui influência direta, é acompanhada por uma elevação também das taxas de juros de longo prazo, uma vez que essas refletem um prêmio maior pela espera. Contudo, em junho de 2004 as taxas de juros longas (*10-year Treasury Bill*), não apenas deixaram de acompanhar o movimento das taxas de curto prazo, como também passaram a declinar, a despeito da trajetória oposta dos juros de curto prazo (gráfico 2).



Fonte: elaborado pelo autor com dados do FRED Economic Data.

Obs¹: *Effective Federal funds rate*.

Obs²: *10-year Treasury yield rate*.

Dessa forma, a diferença intertemporal entre as curvas de juros passou a se reduzir conforme o aperto monetário fora se concretizando, chegando a estar em campo negativo (juros longos menores do que juros de curto prazo) entre agosto de 2006 e janeiro de 2008. Tal desenvolvimento dificultava a intenção do Fed de induzir uma elevação nas taxas de juros hipotecárias a fim de desarmar o *boom* no setor imobiliário, já tratado como foco de prováveis desequilíbrios futuros.

Greenspan (2007) batizou tal fenômeno de “*conundrum*”, ou o enigma dos juros, lhe atribuindo algumas possíveis explicações. A globalização, como força anti-inflacionária desde a metade dos anos 1980s, teria reduzido de forma permanente as taxas de juros de longo prazo. A inclusão de milhões de trabalhadores, antes empregados em regimes de planejamento central ou em atividades de subsistência,

à força de trabalho global, em um contexto de liberalização comercial, queda de barreiras tarifárias e avanço nos transportes e na comunicação, teria elevado a competitividade e reduzido o poder de barganha dos sindicatos, criando um padrão de estagnação dos salários reais e de queda dos preços dos bens comercializáveis. Dessa forma, as expectativas para a inflação em longo prazo teriam se reduzido, induzindo também a queda desse componente na determinação das taxas de juros longas.

A queda das taxas longas de juros como decorrência da globalização não explicaria, por si só, o descolamento entre as taxas curtas e longas. O restante da redução poderia ser explicada pelo aumento relativo da propensão global a poupar frente às intenções de investimento em ativos produtivos. Enquanto os países avançados dispõem de uma vasta e complexa rede financeira que permite que agentes deficitários consumam mais do que sua renda corrente, o mesmo não é verdadeiro para os países em desenvolvimento. A busca de ativos seguros nos quais possam depositar seu volume crescente de excedentes produtivos em forma de poupança, e a inexistência desses em quantidade e qualidade suficientes na esfera doméstica, fazem com que transfiram seus capitais para o mercado dos países desenvolvidos. O excesso de demanda por ativos “seguros”, impulsionado pelo crescimento da poupança nos países em desenvolvimento, empurraria os juros longos para baixo, fazendo com que esses não respondam aos aumentos das taxas de curto prazo (GREENSPAN, 2007).

Bernanke (2005) se referiu ao fenômeno como um “excesso de poupança global” (“*global saving glut*”), destacando o imperativo aumento das intenções de poupança relacionado ao envelhecimento da população e a escassez de oportunidades de investimento nos demais países avançados. Dessa forma, esses optariam por um superávit em conta corrente exportado em forma de capital para o mercado internacional, contribuindo para a expansão da oferta de fundos. Ao mesmo tempo, fatores como o aumento dos preços das *commodities*, a estratégia defensiva de consolidação fiscal e acúmulo de reservas em moeda forte diante das diversas crises de balanço de pagamentos na década anterior e a transição das economias no leste asiático para modelos de crescimento *export-led* baseados em taxas de câmbio competitivas, fizeram com que os países em desenvolvimento passassem, de forma geral, de absorvedores líquidos da poupança global para credores líquidos. Tal montante de poupança desejada tivera destino preferencial o

mercado americano, dada a sua estabilidade política e jurídica, induzindo um ajuste via queda das taxas de juros em longo prazo, o que, além de financiar o aumento do consumo americano e produzir um massivo déficit em transações correntes, criara demanda por aplicações financeiras de remunerações atrativas, que seria atendida via inovação financeira (LYSANDROU; SHABANI, 2017).

Palley (2008, p.31) caracterizou tal paradigma de crescimento da economia norte-americana, sugerindo que o seu esgotamento estaria por trás da crise financeira de 2008:

Os ciclos econômicos pós-1980 tem se baseado em *booms* financeiros e importações baratas. Os *booms* financeiros proporcionam o colateral necessário para suportar o aumento do endividamento que financia o consumo. O aumento do endividamento também tem sido suportado pela redução dos critérios de crédito e pelas inovações financeiras que permitiram um aumento do acesso ao crédito. Enquanto isso, as importações baratas têm atenuado os efeitos da estagnação salarial.

Partindo dessa perspectiva global, alguns autores atribuem à política monetária durante os anos 2000s papel apenas secundário, dentro do qual teria apenas avalizado a bolha imobiliária americana, mas não a provocado. Para Shiller (2007), teriam sido fundamentalmente fatores psicológicos os responsáveis por moldar a percepção de que a inversão em uma casa (decisão dependente de seu potencial de rendimento em longo prazo, e não das taxas de juros de curto prazo) seria altamente rentável, destacando o fato de que os preços no setor imobiliário começam a subir já em 1998, anos antes do afrouxamento monetário por parte do Fed, o que ocorre da mesma maneira em outros países avançados cujas políticas monetárias foram mais restritivas, como o Reino Unido, argumento também respaldado por Blinder (2013).

Para Bernanke (2010, 2017), a política monetária não é a ferramenta ideal para combater bolhas de ativos, e, mesmo se o Fed tivesse identificado a bolha especulativa em estágio inicial, uma política de juros restritiva teria sido pouco efetiva em desarmá-la, ressaltando que a alta de preços dos ativos imobiliários resistiu ainda por anos depois do início do ciclo de aperto monetário em junho de 2004. Estima que, mesmo que a política monetária no período tivesse seguido estritamente o recomendado pela regra de Taylor, o efeito adicional sobre um típico tomador de empréstimo hipotecário com juros variáveis seria apenas de US\$ 75 ao mês, montante irrisório diante da valorização futura esperada do imóvel no momento

em que esse agente decidira se alavancar e, portanto, incapaz de conter a formação de uma bolha.

Dokko *et al.* (2011) demonstram a relação entre a queda dos padrões de mercado para a concessão de crédito e o aumento do preço dos imóveis, explorando um mecanismo de autoalimentação entre expansão de crédito e demanda por moradias, sugerindo que a regulação macroprudencial tenha desempenhado papel mais relevante do que a política monetária.

2.4 A INSTITUCIONALIDADE: DESREGULAMENTAÇÃO E INOVAÇÕES FINANCEIRAS

Embora sinais do colapso financeiro tenham sido identificados de forma isolada, a dificuldade em reconhecer diferentes fatores como partes intrincadas em um mesmo mecanismo especulativo (o “castelo de cartas” que desmoronaria) prejudicou seu diagnóstico precoce e, mesmo quando sua existência já havia se tornado clara, fez com que sua gravidade fosse subestimada. A multifacetada cadeia de elementos que levou à crise constitui uma institucionalidade característica do período anterior à turbulência financeira.

Blinder (2013) listou “sete vilões” na composição do desequilíbrio financeiro, sejam eles:

- a) preços de ativos inflados, tanto no setor imobiliário como no mercado de títulos;
- b) a sobrealavancagem tanto no sistema financeiro como na economia americana como um todo;
- c) falhas regulatórias, tanto no que fora deixado desregulado como no fraco desempenho das agências reguladoras existentes;
- d) práticas bancárias irresponsáveis no setor de empréstimos *subprime* e demais financiamentos hipotecários;
- e) a rede complexa de títulos e derivativos construída a partir dessas operações iniciais (inovação financeira);
- f) o comportamento pouco transparente e complacente das principais agências classificadoras de risco e

- g) o sistema de recompensas internas das grandes cooperações que criara incentivos para que seus executivos adotassem posturas do tipo “*go for broke*”, aumentando sua exposição ao risco.

A partir da “revolução conservadora” dos anos 1980s, o quadro de desregulamentação e de taxas reais de juros moderadas (reflexo da inflação sob controle), levou ao acirramento da competição entre bancos e demais instituições financeiras, o que motivou a busca desses por novos nichos de atuação em que pudessem auferir ganhos mais significativos do que os obtidos nos segmentos tradicionais. Carvalho (2008) destaca, em um primeiro momento, os países emergentes como opção flagrante ao apetite por maiores lucros financeiros. Contudo, os mercados daqueles países não seriam suficientemente grandes para sustentar a lucratividade da indústria financeira americana, e teriam se mostrado facilmente deterioráveis a partir das consecutivas crises de balanço de pagamentos ao longo da década de 1990 (México em 1994, Ásia em 1997, Rússia e Brasil a partir de 1998).

Uma alternativa mais interessante seria o mercado doméstico de financiamento imobiliário, desde que fosse passível de ampliação em um ritmo superior ao mero crescimento vegetativo da população. O modo como sua expansão se tornou possível foi a abertura do segmento de mercado de financiamento *subprime*, caracterizado pelo relaxamento dos parâmetros de concessão de crédito: o público alvo seriam indivíduos marginalizados do mercado tradicional de financiamento de imóveis (financiamentos *prime*) por não preencherem os requisitos necessários de renda, garantias colaterais ou histórico de crédito. Por representarem maiores riscos, tais operações seriam mais atraentes em termos de retorno e seriam viabilizadas através da criação de instrumentos financeiros com a pretensa finalidade de diluí-los no sistema financeiro. A prática não enfrentou significativa resistência política, uma vez que era tida como socialmente inclusiva ao viabilizar o sonho da moradia própria para milhões de famílias de camadas inferiores da sociedade americana.

Em teoria, as mudanças viriam para aprimorar as falhas do modelo antigo, o tornando mais eficiente, reduzindo custos de transação e expandindo a gama de consumidores em potencial que poderiam ser atendidos. Novas tecnologias da informação, como histórico de crédito computadorizados, sistema padronizado de *score* e a proliferação do uso de modelos estatísticos na concessão de crédito,

substituindo o julgamento subjetivo do analista, permitiam o cálculo probabilístico do calote por meio de informações quantitativas, extrapolando como tendência para o futuro a situação econômica favorável do presente (desemprego baixo, estabilidade macroeconômica), o que levaria a classificação equivocada de indivíduos como passível da tomada de empréstimos e à subestimação do risco real de perdas nesses contratos (BERNANKE, 2017; CARVALHO, 2008).

Além disso, nesse novo *modus operandi*, após a fase inicial de concessão do financiamento *subprime*, a instituição originária passara a “empacotar” diferentes contratos imobiliários em um único ativo, de forma que o rendimento esperado desses passasse a constituir o lastro de um novo título financeiro (MBS, *mortgage-backed security*), repassado a terceiros, sejam eles outros agentes financeiros, grandes investidores ou fundos institucionais. A estruturação do novo título levava em consideração a preocupação em diversificar os riscos, frequentemente mesclando contratos originados em diferentes regiões geográficas do país ou em diferentes segmentos do mercado de financiamento. O processo pelo qual empréstimos são removidos do balanço patrimonial das instituições financeiras originárias de tais operações e transformados em títulos de dívida comprados pelos investidores é denominado securitização (ASHCRAFT; SCHUERMANN, 2006)

A securitização possibilitava com que as instituições financeiras atuantes no crédito imobiliário pudessem ter acesso à enorme quantidade de capital disponível no mercado global oferecendo como contrapartida títulos tidos como de baixíssimo risco pelos investidores e com remuneração superior àquela encontrada em aplicações semelhantes, como os títulos do Tesouro americano. Não estando mais restringidas pelo montante de recursos disponíveis em forma de depósitos, essas foram capazes de expandir enormemente o volume de financiamentos imobiliários concedidos (em 2001, o volume de empréstimos *subprime* era de US\$ 190 bilhões o que representava apenas 8 por cento do total de hipotecas emitidas, montante que saltou para US\$ 600 bilhões e 20 por cento do total de hipotecas emitidas em 2006, dos quais 80 por cento estavam securitizados).

A prospecção de novos tomadores de crédito era frequentemente executada por corretores imobiliários autônomos, pagos por comissão, o que criara o incentivo para que trouxessem indivíduos com histórico de crédito cada vez mais problemático para dentro do segmento *subprime*. Além disso, como as empresas originárias dessas operações de empréstimo não esperavam retê-las em seus balanços por

muito tempo, os parâmetros qualitativos passaram a ser cada vez mais plásticos, se deteriorando a ponto de abranger indivíduos sem comprovação de renda ou sem renda, ativo ou emprego algum, lastreados na premissa de que os preços dos ativos imobiliários continuariam subindo, o que permitiria que honrassem seus compromissos através do permanente refinanciamento de suas hipotecas em condições mais favoráveis (BERNANKE, 2017). Blinder (2013) se referiu a tais empréstimos como “projetados para falhar”, uma vez a valorização dos ativos imobiliários não poderia manter-se infinitamente, premissa irracional sob a qual se estruturavam.

Os avanços de engenharia financeira não pararam por aí, construindo uma rede de ativos relacionados cada vez mais complexa. Grande parte dos investidores e dos agentes do mercado financeiro passaria a desconhecer em sua totalidade os ativos que passavam a deter, depositando cegamente sua confiança na avaliação de risco pouco transparente das agências de *rating*, o que veio acentuar o pânico e os problemas de liquidez nesses mercados assim que as perdas no setor *subprime* começaram a se concretizar. As agências de *rating* se deparavam com um flagrante conflito de interesses: eram pagas por seus clientes, grandes *players* do mercado de capitais, para que catalogassem seus produtos financeiros. Uma vez que esses esperavam receber uma alta qualificação, e as agências procuravam manter os seus clientes frente aos concorrentes, um casamento de interesses que frequentemente resultava na omissão de aspectos técnicos durante o processo de rotulação.

Diversos contratos de financiamento imobiliário, reunidos em um novo título (MBS), passaram dar origem a outros ativos financeiros. Um dispositivo de derivativo de crédito popularizado no pré-crise foi a obrigação de dívida colateralizada (CDO). Tal instrumento consiste no “fatiamento” da carteira originária do MBS em diferentes subdivisões, podendo ser misturadas com ativos provenientes de outras origens, como crédito estudantil, crédito para veículos e crédito ao consumidor, e reagrupadas em novos títulos de diferentes riscos e remunerações. Embora o lastro dos diferentes CDOs originados dessa operação fosse o rendimento da mesma carteira, os riscos eram distribuídos de maneira heterogênea entre as diferentes faixas, de maneira que os de maior remuneração absorveriam a totalidade das perdas iniciais até determinado percentual, a partir do qual o prejuízo passaria a ser gradativamente compartilhado com os demais estratos “mais seguros”, independentemente de quais ativos da carteira fossem inadimplentes. Esse sistema

de distribuição entre as faixas ficara conhecido como a “queda d’água” dos juros, uma vez que primeiro a “água” deveria preencher o “tanque” superior, transbordando para os subsequentes de qualidade menor que absorveriam primeiro as eventuais perdas. Conforme Blinder (2013), o CDO característico era formado por sete ou oito fragmentações, ou *tranches*. As mais problemáticas (parcela “*junior*”) eram vendidas a fundos especulativos descontando o valor das perdas previstas, historicamente baixo em hipotecas uma vez que essas podem ser parcialmente recuperadas pela retomada do imóvel. Os segmentos intermediário (“*mezzanine*”) e superior (“*senior*”) eram frequentemente comercializados em pares, de forma que obtivessem conjuntamente *ratings* elevados (AAA), o que os tornava elegíveis aos fundos de investimento obrigados por regimento a não tomarem riscos excessivos. As partes mais nobres dos CDOs poderiam ainda ser novamente “refatiadas”, misturadas com ativos mais arriscados e reagrupadas em novos CDOs (CDO²s, uma obrigação de dívida colateralizada cujo colateral é outra obrigação de dívida colateralizada), aumentando ainda mais a opacidade característica do instrumento. O processo de resecuritização poderia originar ainda novos sucessores, como CDO³s, em um esforço de viabilizar a comercialização das *tranches* mais arriscadas (MELLO, 2013).

Um segundo derivativo responsável por expandir a complexa teia financeira no pré-crise foi o *credit default swap* (CDS). O CDS fora projetado originalmente para a proteção de uma parte interessada diante de uma possível situação futura indesejada, como o risco de inadimplência do ativo de qual esse deriva, funcionando de forma semelhante a uma operação de seguro convencional. O contrato de CDS somente se consuma com a ocorrência de um evento específico, a partir do qual a entidade contratada assume a totalidade das perdas. Em caso de não ocorrência do sinistro financeiro, a contratante embolsará a totalidade do prêmio periodicamente pago pelo serviço de *hedge* do ativo, em uma aposta do tipo soma-zero entre as partes. Conforme Mello (2013, p.149) “no mercado imobiliário em particular, o CDS pode ser utilizado para segurar uma única tranche, uma RMBS ou um CDO inteiro, sendo mais utilizado no primeiro e último casos”.

Em um afastamento de sua função primitiva, o CDS passara a ser negociado sem que nenhuma das partes possuísse o ativo assegurado em questão (“*naked* CDS” ou CDS descoberto), com finalidade meramente especulativa: a parte contratante apostando na insolvência do título assegurado, enquanto a contratada almejava embolsar o valor dos pagamentos dos prêmios uma vez que esse fosse

honrado. Dessa forma, ao invés de diluir o risco sistêmico ao “assegurar” as operações existentes, o CDS passara a criar novas operações em que partes se colocavam em posições arriscadas, impulsionando o risco agregado no sistema financeiro (BLINDER, 2013). Por atuarem nas duas perspectivas da aposta, as instituições intermediárias frequentemente assumiam o outro lado da aposta elas mesmas, resguardando o título no inventário até que conseguissem repassá-lo a outra parte interessada. Uma vez que os pagamentos das hipotecas *subprime* começassem a recuar e o volume de recursos exigidos para fazer frente aos títulos garantidos relacionados passasse a se intensificar, essas se veriam em posições extremamente vulneráveis, o que ajudaria a explicar a amplitude da crise (segundo dados da ISDA, o valor nocional de contratos em CDS no final de 2001 era de US\$ 919 bilhões, passando a US\$ 62 trilhões no final de 2007, dos quais 80 por cento eram descobertos).

Somam-se como agravantes idiosincrasias na arquitetura do sistema financeiro americano. A natureza híbrida dos dois gigantes do segmento de crédito imobiliário, Federal National Mortgage Association (Fannie Mae) e Federal Home Loan Mortgage Corporation (Freddie Mac), certamente merece menção. Embora as duas sejam empresas instituídas pelo congresso americano (GSE – *government-sponsored enterprise*) para direcionar fundos ao segmento imobiliário e desenvolver um mercado secundário líquido de hipotecas, ambas são companhias de capital aberto geridas privadamente, com o objetivo último de maximizar lucros a serem distribuídos entre seus acionistas. Embora o governo americano não garanta de forma legal qualquer obrigação das GSEs, os agentes do mercado financeiro entendiam haver uma garantia oficial implícita, uma vez que as empresas possuem uma linha de crédito direta com o Tesouro, o que as atribuía vantagem competitiva no mercado imobiliário já que conseguiam captar recursos a baixo custo por seus títulos serem “tão bons quanto títulos do Tesouro”, a ponto de serem acumulados por bancos centrais de outros países, em especial do leste asiático (FRAME; WHITE, 2005 ; THOMPSON, 2009).

Além disso, por seu *status* diferenciado, Fannie e Freddie dispunham de regulação bastante branda e eram autorizadas a operar altamente alavancadas (às vésperas da crise, a alavancagem era próxima de 75 para 1 em ambas). Durante os primeiros anos da década de 2000, sob pressões políticas por incentivo à moradia e acirramento da disputa pela participação de mercado com *Wall Street*, ambas as

agências quase-públicas passaram a garantir ou comprar hipotecas de risco mais elevado, adentrando no segmento *subprime*. Por não estarem autorizadas a diversificar seu escopo de atuação, exclusivamente imobiliário, e possuírem ou garantirem aproximadamente a metade das hipotecas ou ativos lastreados em hipotecas do país, as GSEs estavam extremamente vulneráveis ao início das turbulências do *subprime*. Esse fato faz com que a política habitacional americana, Fannie Mae e Freddie Mac no centro dela, seja apontada como fator chave na construção do colapso financeiro (CALABRIA, 2011), embora o relatório final da Financial Crisis Inquiry Commission (2010) tenha atribuído papel apenas marginal da política oficial para moradias acessíveis no fomento da crise.

Fannie Mae e Freddie Mac compunham o chamado *shadow banking system* (SBS) americano. O sistema paralelo ao sistema bancário tradicional e “à sombra” da supervisão e requisitos regulatórios impostos àquele segmento, fora definido por Cintra e Farhi (2008, p.36-37) como

Um conjunto de instituições que funcionava como banco, sem sê-lo, captando recursos no curto prazo, operando altamente alavancadas e investindo em ativos de longo prazo e ilíquidos. Mas, diferentemente dos bancos, eram displicentemente reguladas e supervisionadas, sem reservas de capital, sem acesso aos seguros de depósitos, às operações de redesconto e às linhas de empréstimos de última instância dos bancos centrais. Dessa forma, eram muito vulneráveis, seja a uma corrida dos investidores (saque dos recursos ou desconfiança dos aplicadores nos mercados de curto prazo), seja a desequilíbrios patrimoniais (desvalorização dos ativos em face dos passivos).

Luttrell, Rosenblum e Thies (2012) ressaltaram a dificuldade em traçar uma linha clara entre o setor bancário tradicional e o setor bancário “paralelo”, uma vez que esses possuíam em seus balanços uma vasta rede de instrumentos de débito originados por intermediação financeira daqueles. Essa interconectividade faria com que o setor bancário tradicional compartilhasse, mesmo que indiretamente, o acesso às garantias de crédito do FDIC e à janela de redesconto do Fed. Assim, “*the distinguishing characteristic remains the absence of explicit public sector backstops, leaving shadow intermediation activities susceptible to runs*” (LUTTRELL; ROSENBLUM; THIES, 2012, p.6).

Além das agências quase-públicas, enquadram-se nessa caracterização os grandes bancos de investimento independentes, os *hedge funds*, os fundos de pensão, as seguradoras, os fundos de *private equity* e os diferentes veículos

especiais de investimento (SIVs, conduits ou SIVs-lite). Os mercados envolvidos em suas atividades incluíam aqueles de títulos lastreados em hipotecas (MBS), títulos lastreados em outros ativos (ABS), *commercial paper* (CP), *repurchase agreements* (“repos”) e toda a variedade de derivativos, incluindo CDOs e CDS. Os autores estimam que o SBS tenha suplantado o sistema tradicional já em 1996, atingindo o pico de US\$ 20 trilhões em obrigações no início de 2008, contra US\$11 trilhões do sistema bancário convencional.

Sua intensa expansão no período se dá ancorada no setor bancário tradicional, em um contexto do acirramento da concorrência entre os bancos comerciais e da necessidade desses se esquivarem da regulação prudencial a qual estavam sujeitos. Para atender as exigências de capital próprio acordadas em Basileia sem prejudicar seus interesses de expandir o volume de crédito, as instituições tradicionais passaram a criar diversas entidades mantidas fora de seus balanços patrimoniais, de forma a transferir a elas ativos arriscados e aumentar sua capacidade de alavancagem. Esse movimento acabou por separar o sistema financeiro: de um lado um sistema de crédito que levanta fundos através de instrumentos diferentes de depósitos, de outro o sistema bancário onde os empréstimos são originados, dando início ao modelo *originate to distribute*.

Ao contrário do modelo anterior, em que os bancos concediam empréstimos dentro de parâmetros mais rígidos por mantê-los em seus livros contábeis, a nova prática consistia na venda do portfólio desses empréstimos, usando o SBS para a transferência de riscos de crédito e de liquidez. Embora, para fins de regulação e supervisão, os riscos sejam expelidos do sistema bancário tradicional, esses continuam existindo e são amplificados para o sistema financeiro como um todo, que passa a ser inerentemente mais instável uma vez que uma parte substancial dele se encontra totalmente desregulada e sem qualquer artifício oficial que possa frear um pânico financeiro. A pouca transparência quanto ao montante real de exposição que as maiores instituições mantinham fora de seus balanços ajudaria a agravar os problemas de liquidez durante a tormenta financeira.

Enquanto o *funding* do sistema convencional é constituído pelos depósitos dos indivíduos nessas instituições (*retail funding*), o financiamento tipicamente de curto prazo e sem acesso a garantias públicas obtido pelo SBS (*wholesale funding*) é proveniente de investidores institucionais, como fundos de pensão e *money market funds*, predominantemente nas formas de *commercial papers* ou *repos*.

Bernanke (2017) caracteriza o *commercial paper* como um instrumento de dívida de curto prazo com a maturação de até 30 dias. Tradicionalmente, a operação não dispunha de colateral, portanto apenas agentes com elevado histórico de crédito conseguiam emití-las no mercado. Contudo, nos anos posteriores à crise, uma nova forma de *commercial paper*, o ABCP (*asset-backed commercial paper*), passou a se expandir. O título, emitido por conduits ou SIVs, é coberto por outros ativos no balanço da entidade emissora, tais como empréstimos estudantis, empréstimos de cartão de créditos ou mesmo produtos estruturados, que seriam vendidos a preço de mercado para que a entidade pudesse honrar seu compromisso em um cenário adverso. Durante os meses de extrema desconfiança no mercado financeiro, os investidores passaram a exigir como colateral ativos em quantidade e qualidade cada vez mais elevada, impossibilitando ou dificultando, dessa forma, que as entidades emissoras continuassem a se financiar, e precipitando a liquidação em termos desvantajosos de seus ativos para que essas se mantivessem solventes.

Os *repos*, por sua vez, são acordos de venda e recompra de algum título financeiro, usualmente de curtíssimo prazo, como *overnight*. Na prática, funcionam como um empréstimo colateralizado: a empresa interessada em levantar fundos no mercado oferece ativos de seu balanço de pagamentos em troca do montante equivalente. Uma vez que o empréstimo atinja seu período de maturação, o tomador do empréstimo pode tentar renovar o empréstimo por mais um período ou buscar a rolagem com outro agente no mercado. Caso não consiga resgatar o título na data prevista, o emprestador passa a possuir a titularidade do ativo e está livre para liquidá-lo no mercado secundário. A opacidade dos instrumentos financeiros oferecidos como colateral praticamente fecharia esse canal de financiamento durante o período de maior estresse financeiro, desencadeando a crise de liquidez que derrubaria as instituições financeiras perigosamente alavancadas (BERNANKE, 2017).

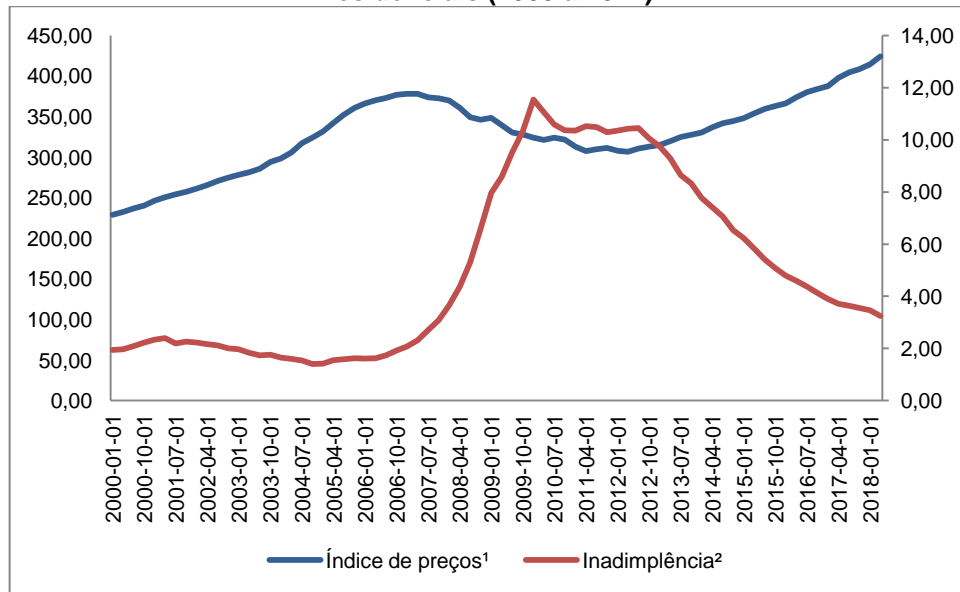
2.5 O COLAPSO DA CRISE IMOBILIÁRIA

Conforme o Fed perseguia a normalização restritiva de sua política monetária, a inadimplência hipotecária passou a tomar vulto, especialmente entre aqueles contratos firmados com taxas de juros reajustáveis e parâmetros excessivamente brandos de concessão no segmento *subprime*. Em junho de 2004, quando ocorreu a

primeira elevação da taxa básica de juros pelo FOMC, a taxa de inadimplência em hipotecas residenciais era de apenas 1,54 por cento, patamar em torno do qual se manteria ainda nos dois anos seguintes (gráfico 3). A partir do momento no qual os preços dos imóveis reverteram sua longa trajetória ascendente, nos primeiros meses de 2007, aqueles indivíduos alavancados que, depois de confirmada a valorização de seu ativo imobiliário, vinham refinanciando recorrentemente sua dívida hipotecária em melhores termos, passaram a encontrar dificuldades em fazer frente aos seus pagamentos mensais. O imóvel, tomado como garantia física pela entidade credora, ajudaria a incrementar a sobreoferta imobiliária, pressionando os preços das moradias ainda mais para baixo uma vez que suas hipotecas fossem executadas e esses colocados no mercado através de leilão. A deflação de ativos imobiliários, por sua vez, levaria à redução da riqueza dos indivíduos portadores de imóvel próprio, com efeitos negativos sobre suas decisões de consumo e a atividade econômica, o que por seu turno tornaria menos factível que um número maior de indivíduos pudesse honrar seus pagamentos mensais, retroalimentando a crise no setor habitacional americano.

No segundo trimestre de 2007, quando o índice de preços de todas as moradias transacionadas apresentou o primeiro recuo, a taxa de inadimplência já havia apresentado uma ligeira elevação, atingindo 2,31 por cento. A partir daí, aumentaria de forma bastante acelerada, atingindo 3,66 no final daquele ano e 6,59 durante o período mais crítico da turbulência em *Wall Street* no terceiro trimestre de 2008. Mesmo nos anos posteriores a crise a inadimplência agregada continuaria elevada, permanecendo acima de 10 por cento entre o terceiro trimestre de 2009 e o terceiro trimestre de 2012.

Gráfico 3 - Evolução do índice de preço de moradias e taxa de inadimplência de hipotecas residenciais (2000 a 2017)



Fonte: elaborado pelo autor com dados do FRED Economic Data

Obs¹: All-Transactions House Price Index for the United States, Index 1980:Q1=100 (eixo primário)

Obs²: Delinquency Rate on Single-Family Residential Mortgages, Booked in Domestic Offices, All Commerical Banks (eixo secundário)

As perdas nos empréstimos hipotecários repercutiriam sobre os títulos aos quais davam lastro, como o primeiro bloco de dominó que desaba incitando a derrubada de toda a pilha de ativos financeiros na sequência. A queda generalizada dos preços das moradias, não restrita a nichos geográficos, neutralizava a suposta mitigação dos riscos propagada pela inovação financeira e colocava em teste a solidez do sistema financeiro americano e global.

Em um primeiro momento, a desaceleração no setor habitacional era vista, por parte dos analistas econômicos do Fed e do Tesouro, como um desencadeamento inevitável e até mesmo desejável, um ajuste substancial de um setor da economia que havia estado sobreaquecido por muitos anos. No início de 2007, contudo, a desaceleração do setor emitia sinais de que a crise setorial teria repercussões mais sérias. De todo modo, o segmento *subprime* era entendido apenas como uma parcela menor do mercado imobiliário, pequeno demais para ocasionar maiores riscos sobre a economia como um todo. Equívoco assumido por Paulson (2010, p.4), secretário do Tesouro à época, em autocrítica posterior:

But what we did not realize then, and later understood all too well, was how changes in the way mortgages were made and sold, combined with a reshaped financial system, had vastly amplified the potential damage to

banks and nonbank financial companies. It placed these firms, the entire system, and ultimately all of us in grave danger.

Bernanke (2017, p. 146-147), da mesma maneira, admite de forma tardia a subestimação da amplitude da crise por parte do Fed, em argumentação similar:

Seen from the vantage point of early 2007, the economy's good performance, combined with the relatively small size of the subprime mortgage market and what appeared to be a healthy banking system, led me and others at the Fed to conclude that subprime problems—though certainly a major concern for affected communities and the housing sector generally—were unlikely to cause major economic damage. But we failed to anticipate that problems in the subprime mortgage market could trigger an old-fashioned financial panic, albeit in a new, unfamiliar guise.

Os sinais mais incisivos de que essa avaliação inicial era excessivamente otimista começariam a aparecer nos meses seguintes. A continuidade da crise no setor habitacional faria com que um conjunto de instituições financeiras passasse a reportar perdas crescentes em fundos relacionados a hipotecas. Aos poucos os investidores passavam a perceber que não conheciam em sua totalidade o funcionamento dos derivativos financeiros que dispunham. O rebaixamento do *rating* de ativos antes tidos como extremamente seguros obrigava seus detentores a reavaliarem seus balanços, informando a desvalorização de seus ativos a credores e investidores.

A crescente desconfiança encorajava a liquidação de seus ativos a qualquer preço que pudesse ser encontrado um comprador. A escassez de liquidez no mercado secundário tornaria impossível a precificação dos ativos mantidos em balanço, e levaria ao rompimento dos mercados de financiamento de curto prazo, dificultando a tomada de recursos por parte daquelas instituições constituintes do SBS altamente expostas aos títulos hipotecários. Em julho de 2007, o Bear Stearns, quinto maior banco de investimento *de Wall Street*, informara que dois de seus próprios fundos *subprime* haviam perdido a quase totalidade de seu valor. No mesmo mês, Rhineland, um veículo financeiro mantido fora do balanço patrimonial pelo banco de médio porte alemão *IBK*, viria à falência pela sua alta exposição ao mercado hipotecário americano, sendo reincorporado à instituição de origem.

O Fed, nesse primeiro momento, permaneceria preocupado com as pressões inflacionárias advindas, sobretudo, da alta do preço do petróleo no mercado internacional, resistindo ao afrouxamento monetário como forma de amenizar a crise

de liquidez no mercado financeiro. A partir de em 9 agosto de 2017, quando o pânico tomou consistência, o Fed agiria de forma mais contundente, proporcionando liquidez às instituições através do relaxamento das condições para que pegassem empréstimos através de sua janela de redesconto. Naquela data, o BNP Paribas, um grande banco francês, impôs restrições de saque em três de seus fundos sobre o argumento de inexistência de liquidez para aqueles ativos no mercado, instigando uma corrida global pelo saque em fundos semelhantes.

Em condições normais para os seus empréstimos pela janela de redesconto, o Fed cobra um diferencial de juros acima daquele que o FOMC estabelece, como forma de penalizar as instituições que a procuram e incentivá-las a levantar os fundos necessários junto ao mercado. Naquela ocasião, o Fed emprestaria através de sua janela de redesconto por trinta dias com penalidade reduzida, garantindo exceções temporárias em seu estatuto para que as instituições bancárias que tomassem recursos pudessem repassá-los a suas subsidiárias. O intuito era suprir os recursos que as instituições do *shadow banking system* não estavam conseguindo levantar no mercado de *funding* de curto prazo, sustando o pânico financeiro.

Embora bem-sucedida nas semanas posteriores ao seu lançamento, a ação do Fed não teve efeito duradouro: levantar fundos através da janela de redesconto sinalizava fragilidade da instituição financeira tomadora ao restante do mercado, estigma indesejável. No mesmo mês de agosto o Countrywide Financial, instituição bancária tradicional responsável pelo maior número de contratos hipotecários firmados nos EUA, apresentou ameaças de solvência e iniciou negociações para ser absorvida pelo Bank of America. A expectativa pelo afrouxamento da política monetária foi atendida apenas na reunião do FOMC do dia 18 de setembro, quando esse decidiu por um corte de 0,5 p.p. (de 5,25 para 4,75 por cento), o primeiro em quatro anos. Haveria ainda dois novos e modestos cortes em 2007, ambos em 0,25 p.p., indicando a insistência do Fed nas repercussões inflacionárias até a antevéspera do auge da crise.

No segundo semestre de 2007, o Fed lançaria ainda duas novas frentes de provisão de liquidez aos mercados. A primeira visaria acalmar os mercados estrangeiros denominados em dólar, e por consequência diminuir a dependência junto ao Fed das multinacionais financeiras daqueles países baseadas em solo americano. Através de linhas diretas de *swap* com os principais bancos centrais, o

Fed supriria a quantidade de dólares demandada por aquelas instituições em troca de montante equivalente em moeda estrangeira, a serem retornados uma vez que a crise de liquidez estivesse superada (pico de US\$583 bilhões em dezembro de 2008). O segundo programa de provisão, *Term Auction Facility* (TAF), visaria aprimorar as falhas da tentativa anterior de empréstimos via janela de redesconto. Qualquer instituição bancária, independentemente da situação de seu balanço patrimonial, seria elegível a participação no leilão, através do qual receberiam o provimento de recursos por um período superior ao usual (até quatro semanas). Como a liberação ocorreria com um atraso programado de alguns dias, o dinheiro não poderia ser utilizado por instituições em situação desesperadora de solvência, neutralizando o estigma associado à adesão. O programa duraria até março de 2010 e em seu auge chegaria a atingir a marca de US\$ 493 bilhões em empréstimos.

Em janeiro de 2008 o Fed seria levado a acelerar o ritmo do afrouxamento monetário. A divulgação de novos relatórios de perdas acima do esperado por parte do Citigroup e Merrill Lynch, consecutivas e acentuadas quedas do mercado acionário e indicadores de franca desaceleração da economia real, como aumento do desemprego, queda do varejo e da confiança do consumidor, respaldariam a decisão por dois cortes no mesmo mês. Inicialmente relutante em atropelar o rito institucional e anunciar cortes entre os encontros programados para o FOMC, o Fed viria a cortar a taxa básica de juros em 0,75 p.p. por conferência em chamada de vídeo no dia 21, optando por um novo corte de 0,5 p.p. em sua reunião programada para a semana seguinte. Em apenas nove dias a taxa básica de juros passaria de 4,25 para 3,00 por cento, mesmo que o monitoramento da estabilidade de preços continuasse a aparecer como relevante em suas atas. A possibilidade de a desaceleração econômica transmutar-se em uma grave recessão ganhava contornos de realidade.

Mesmo assim o pânico financeiro estava longe de ser contido. Devido a estratégia corporativa perseguida nos anos anteriores à crise, Bear Stearns se encontrava altamente exposto ao mercado hipotecário e era visto como o mais frágil entre os cinco grandes bancos de investimento de Wall Street. Na semana do dia 10 de março, sua confiabilidade foi posta em xeque pelas principais agências de rating, fazendo com que os credores se afastassem e o acesso aos mercados de financiamento de curto prazo se fechasse. Para evitar o colapso da instituição, o Fed emprestaria US\$ 13 bilhões para que suas operações se mantivessem até o

fechamento do mercado na sexta-feira. Durante o final de semana, Bernanke e Paulson buscariam uma resolução de mercado junto a um possível comprador. JP Morgan, banco interessado na aquisição, receberia generosa garantia para absorver em seu balanço os ativos problemáticos da firma insolvente: o primeiro US\$ 1 bilhão em perdas seria responsabilidade da instituição adquirente, enquanto o Fed arcaria com os eventuais US\$ 29 bilhões seguintes. Antes de uma instituição *too big to fail*, o Bear Stearns era *too interconnected to fail*, como ilustrado por Paulson (2010, p. 104):

Bear Stearns failure wouldn't just hurt the owners of its shares and its bonds. Bear had hundreds, maybe thousands, of counterparties—firms that lent it money or with which it traded stocks, bonds, mortgages, and other securities. These firms—other banks and brokerage houses, insurance companies, mutual funds, hedge funds, the pension funds of states, cities, and big companies—all in turn had myriad counterparties of their own. If Bear fell, all these counterparties would be scrambling to collect their loans and collateral. To meet demands for payment, first Bear and then other firms would be forced to sell whatever they could, in any market they could—driving prices down, causing more losses, and triggering more margin and collateral calls.

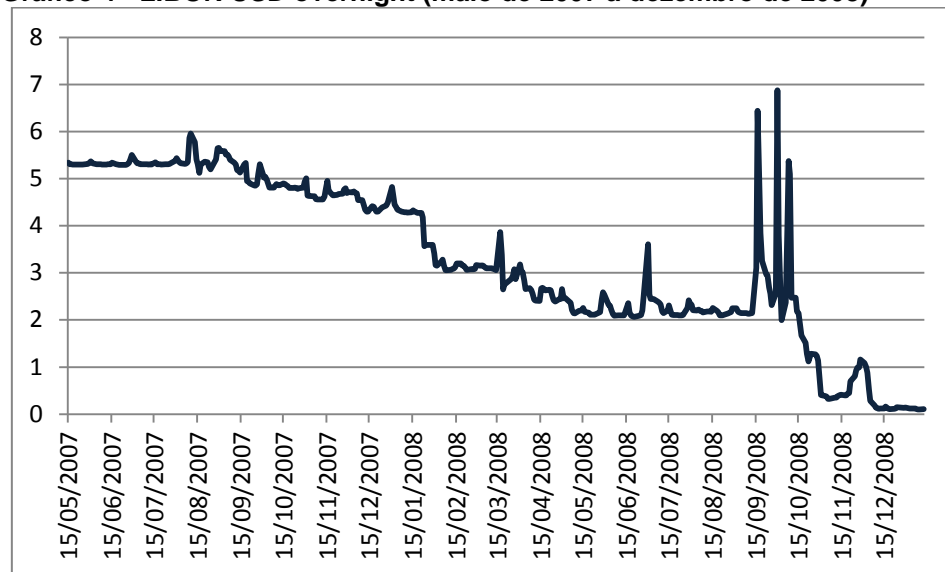
O acordo, embora tenha cessado os ânimos no mercado financeiro por algum tempo, trouxera consigo o questionamento sobre a viabilidade dos demais grandes bancos de investimento, em essência quem seria o próximo a sucumbir e quais seriam os termos de um novo resgate capaz de remediar o impacto do colapso sobre o restante do sistema financeiro. Os candidatos mais óbvios passariam a serem as firmas com maiores exposições ao moribundo mercado imobiliário em seu portfólio, sejam elas, Lehman Brothers e Merrill Lynch. Em outra frente, as idiossincráticas empresas quase-públicas, possuidoras ou garantidores de US\$ 5 trilhões em hipotecas e completamente expostas ao segmento imobiliário, acumulavam perdas e sofreriam intervenção federal, sendo mantidas sobre custódia e recebendo aporte do Tesouro americano para que permanecessem solventes.

Lehman Brothers conseguiria administrar a desconfiança do mercado por mais seis meses, levantando cerca de US\$ 15 bilhões por meio da venda de ações preferenciais em junho, montante distante do necessário para reverter seis problemas de balanço. Em 15 de setembro, anunciaria a bancarrota pelas mesmas razões que haviam derrubado Bear Stearns anteriormente: a dependência de fundos de curto prazo negociados através de *repos* e a recusa das contrapartes em tomarem qualquer ativo relacionado com o mercado imobiliário como colateral em

suas transações. A novidade era que, dessa vez, não houvera resgate. O Lehman Brothers cairia levando consigo a vasta rede financeira em que estava intrincado. Uma solução no estilo da anterior não se mostrou factível: sucessivas rodadas de negociações foram frustradas com os potenciais compradores, como Korean Bank of Development, o Bank of America e o britânico Barclays capital, sejam por fatores regulatórios em seus países de origem, impossibilitando uma definição na urgência necessária, seja pela indisposição em absorver tamanho risco em seus balanços sem amplas garantias públicas, rechaçadas após o primeiro resgate e o seu provável “risco moral”. Constituem ainda o discurso oficial como justificativas os argumentos de que o mercado teria tido tempo, nos seis meses entre os dois eventos, para antecipar-se e tomar medidas de segurança, e de que seria ilegal um aporte do Fed, mesmo sob a seção (13) de seu estatuto, que lhe permite emprestar em circunstâncias excepcionais para qualquer agente ou instituição do país, desde que contra bom colateral (o que não existiria no caso do Lehman).

O Bank of America optaria por adquirir o Merrill Lynch, o outro gigante em apuros, no mesmo dia da falência do Lehman Brothers. A queda do Lehman (e a decisão por permiti-la) elevaria a crise a um patamar completamente diferente. O pânico financeiro se alastraria a ponto da quase completa evaporação da liquidez, contagiaria os mercados globais, impactaria fortemente a economia real e deixaria gigantes do sistema financeiro americano em posição de colapso iminente. As instituições financeiras e as grandes corporações passaram a encontrar enormes dificuldades em se financiar nos mercados de *funding* de curto prazo. A alternativa, o setor bancário tradicional, se mostrava relutante em emprestar por períodos superiores ao *overnight*, e mesmo assim passara a cobrar prêmios elevados para a modalidade tida como extremamente segura em tempos de normalidade (gráfico 04).

Gráfico 4 - LIBOR USD overnight (maio de 2007 a dezembro de 2008)



Fonte: Elaborado pelo autor com dados de IBORate.

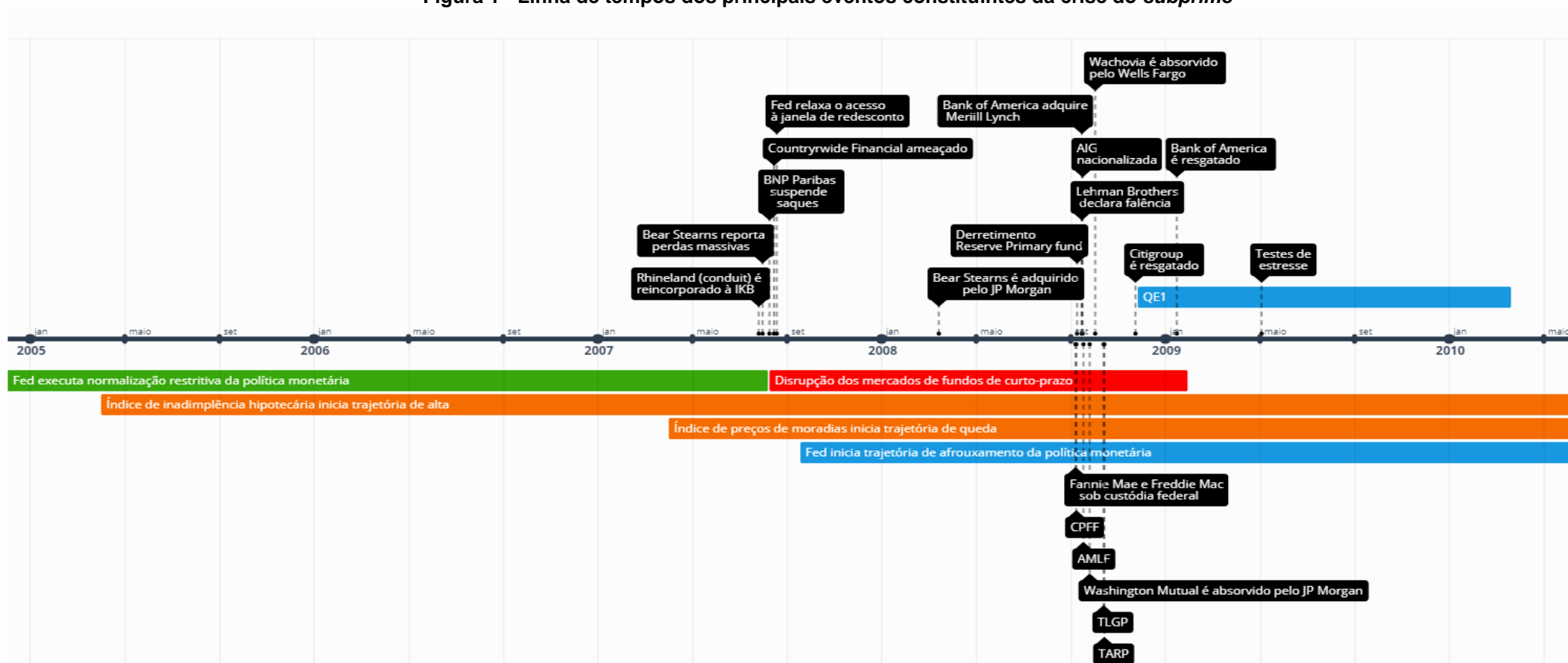
O clima de extrema desconfiança ocasionou uma “corrida para a segurança”, elevando a demanda por títulos do Tesouro americano e pressionando sua remuneração para baixo, a ponto de atingirem o território negativo em alguns momentos. Entre a queda do Lehman e o resgate da AIG, seguradora com grande concentração em operações de CDS derivados de CDOs hipotecários e problemas de liquidez, passou apenas um dia (15 de setembro), ironicamente denominado “*free market day*” pelo congressista americano Barney Frank para celebrar o efêmero comprometimento das autoridades com o livre mecanismo de mercado. Na prática, o empréstimo de US\$ 85 bilhões, tomada como contrapartida 79,9% das ações comuns da seguradora e suas subsidiárias, significou a nacionalização da empresa por parte da autoridade monetária americana (haveria novas injeções de capital, totalizando US\$ 182 bilhões). Goldman Sachs e Morgan Stanley, os dois últimos bancos de investimento independentes de Wall Street, passaram a enfrentar pressões similares ao Lehman, mesmo que estivessem em posições muito menos dramáticas. Sua promoção à categoria de *holdings* bancárias por parte do Fed, o que lhes estenderia garantias, acesso à janela de redesconto e regulações, passou a emitir sinais de claro comprometimento da autoridade monetária americana com a sua solvência, contrabalanceando a desconfiança de credores. Washington Mutual, terceiro maior prestador hipotecário, entraria com pedido de concordata e seria parcialmente absorvido pelo JP Morgan. Wachovia, o quarto maior banco americano, também seria vítima de uma corrida aos depósitos e seria adquirido pelo

Wells Fargo. Citigroup e Bank of America igualmente seriam alvos de resgate. Em poucos dias após a queda do Lehman, o sistema financeiro americano seria redesenhado, se tornando ainda mais concentrado.

O Reserve Primary Fund, fundo mútuo pioneiro no segmento, viria a derreter iniciando a corrida por saques também em outros fundos monetários. Esse movimento precipitaria a oclusão dos mercados de *funding* de curto prazo: com a pressão por saques, nenhum gestor de fundo estava propenso a comprar qualquer tipo de *commercial paper* no mercado. O Tesouro americano respondeu estendendo as garantias do FDIC para os depósitos em fundos mútuos anteriores a 19 de setembro. Além disso, deu início a uma série de programas específicos com a finalidade de restabelecer a normalidade do funcionamento de tais mercados: AMLF (empréstimos voltados a instituições dispostas a comprar *asset-backed commercial paper*), CPFF (programa de compras para restabelecer liquidez de ativos do tipo *commercial paper*) e TALF (expansão do AMLF), entre outros. Para Blinder (2013), essa iniciativa caracteriza um ponto de inflexão na resposta das autoridades econômicas americanas à crise: anteriormente, por necessidade, estavam focados em resgatar instituições, agora passavam a se concentrar no resgate de mercados.

O congresso americano ainda aprovaria o *Trouble Asset Relief Program* (TARP), programa do Tesouro americano com dispêndio autorizado de US\$ 700 bilhões para a compra ou garantia de ativos tóxicos e injeção de capital diretamente em instituições financeiras, através da compra de suas ações. O Fed passara a exigir que as instituições financeiras remanescentes levantassem capital no mercado a ponto de atingir proporção segura entre capital próprio e de terceiros. Caso não fosse possível, o próprio Tesouro lhes injetaria o capital necessário. Com a elaboração e divulgação de testes de estresse transparentes e abrangentes, o Fed foi capaz de restabelecer a confiança e o funcionamento do mercado financeiro no início de 2009, colocando fim ao pânico.

Figura 1 - Linha de tempos dos principais eventos constituintes da crise do *subprime*



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Bernanke (2017).

2.6 CONCLUSÃO

A crise financeira global, como fenômeno histórico, está enraizada no período que a precede, caracterizado pela moderação do ciclo de negócios refletida em indicadores menos voláteis para o produto interno bruto e a inflação. A relativa estabilidade macroeconômica das décadas anteriores contribuiu para a consolidação de um espírito de sobre confiança nos instrumentos de política econômica, retardando a percepção dos desequilíbrios no setor financeiro.

Além disso, profundas mudanças tecnológicas e de natureza geopolítica acabaram por empurrar estruturalmente as taxas de juros americanas para baixo. Os avanços na tecnologia da informação e computação possibilitariam o aumento do produto potencial da economia americana, viabilizando expansão econômica mais acentuada com menor pressão inflacionária. A queda dos antigos regimes de planejamento econômico centralizado, combinada com a expansão da globalização, se traduziria no acréscimo de milhões de trabalhadores à força de trabalho global, contendo o poder de barganha dos assalariados e atuando de forma deflacionária. O aumento das intenções de poupança no mundo emergente, por fim, aumentaria a demanda por ativos financeiros no mercado americano, reduzindo a sua remuneração e induzindo a multiplicação de novos e mais atrativos ativos, por meio de inovações financeiras.

O mercado imobiliário americano foi palco de grande parte desse processo, em especial o segmento *subprime*. Caracterizado por parâmetros de concessão de crédito mais frouxos do que o tradicional, o segmento utilizou-se de uma gama de complexos instrumentos financeiros, o que, em teoria, permitiria mitigar os riscos no sistema e expandir o acesso ao crédito a parcelas até então marginalizadas da sociedade americana. Uma vez que as instituições responsáveis por conceder esses empréstimos não o mantinham em seus balanços por muito tempo, os parâmetros foram cada vez mais deteriorados, sob a complacência dos órgãos regulatórios.

O aperto monetário perseguido pelo Fed a partir de junho de 2004 não tardou a resultar em aumento da inadimplência em contratos *subprime*, o que refletiria em perdas em toda extensa rede de derivativos lastreados nessas operações. A combinação de instituições financeiras sobre alavancadas à margem do sistema tradicional, e, portanto, sem acesso aos canais oficiais de provisão de liquidez e

garantia de crédito com a baixa transparência dos derivativos transacionados, turbinaram o pânico financeiro.

Na medida em que as perdas com as exposições ao segmento *subprime* se acumulavam, os investidores buscavam liquidar suas posições, o que pressionava os preços desses ativos ainda mais para baixo, resultando em novas perdas para as instituições que os mantinham em seus balanços. A disfunção dos mercados de *funding* de curto prazo colocaria as principais instituições financeiras dos EUA sob a ameaça de insolvência, e culminaria na falência do Lehman Brothers, símbolo da escalada crise. A partir desse episódio um conjunto audacioso de medidas foram tomadas a fim de restabelecer a estabilidade financeira, através da injeção de liquidez, resgates e testes de estresse.

3 A POLÍTICA MONETÁRIA NÃO CONVENCIONAL

O capítulo a seguir discutirá a política monetária não convencional adotada pelos Estados Unidos no contexto pós-crise do *subprime*. Primeiro, apresentar-se-á a política monetária “convencional” e suas limitações, a partir das quais a adoção de instrumentos não convencionais se faz necessária. Em seguida, será explorado a construção teórica que justifica a política monetária não convencional. Por fim, descreve-se a experiência concreta norte-americana, em suas diferentes etapas.

3.1 INTRODUÇÃO

Bernanke (2017) e Paulson (2010), as principais autoridades econômicas estadunidenses durante a crise do *subprime*, sob o respectivo comando do Federal Reserve e do Tesouro americano, relataram em suas memórias do episódio o pragmatismo imposto pela realidade que enfrentavam. Previamente defensores do mecanismo de ajuste de mercado, os *policymakers* se viram coagidos a abandonar qualquer tipo de dogma ideológico na medida em que formulavam políticas de resposta à tormenta financeira, recorrendo a métodos pouco tradicionais e de escassos precedentes históricos. A excepcionalidade da crise financeira global requereu respostas igualmente excepcionais, em um esforço para restabelecer a estabilidade financeira e evitar uma nova grande depressão.

Os instrumentos econômicos convencionais se mostraram insuficientes para tamanho desafio. Esse capítulo buscará apresentar a política monetária não convencional, desenvolvida como alternativa ao esgotamento dos meios tradicionais de política monetária, explorando a sua concepção teórica abstrata, bem como descrevendo a sua execução prática e concreta. Além disso, discutirá os canais pelos quais ocorre o transbordamento da política americana para os demais países, em especial os emergentes, tidos como mais vulneráveis na hierarquia do SMFI.

3.2 EMBASAMENTO TEÓRICO

A política monetária não convencional carrega, já em sua denominação, uma ideia de negação do modelo tradicional de efetuar a política monetária³, suplantado mesmo que temporariamente, com o intuito de atingir determinado objetivo. Dessa forma, a construção teórica que respalda uma execução não convencional se dá a partir das limitações inerentes às ferramentas usuais de política monetária, buscando transcendê-las através da adoção de instrumentos não habituais à mesma. A adesão a essa não é fruto de mera arbitrariedade dos *policy makers*, mas do esgotamento dos recursos geralmente utilizados, de forma a viabilizar a ação contracíclica da autoridade monetária mesmo em contextos nos quais se encontre “sem munição” para uma atuação no escopo padrão. Compreender a política monetária não convencional é, portanto, entender o funcionamento da política monetária convencional e suas insuficiências.

A partir da década de 1990, o abandono das metas de crescimento nominal da base monetária em favor da adoção regras de determinação da taxa de juros representou uma transformação no manejo da política monetária e o estabelecimento de uma nova convenção dominante. A regra de Taylor se tornou uma estrutura operacional para os bancos centrais, a partir da qual a cultura anterior de arbitrariedade, “misticismo” e influência política deu espaço a preocupações de consistência intertemporal (comprometimento com a credibilidade), transparência e independência, o que pode ser visto como um processo informacional que permite que os diferentes agentes econômicos possam inferir quais as mudanças de política tomarão forma e responder a elas de maneira mais precisa, suavizando os ciclos econômicos (ASSO; KAHN; LEESON, 2007).

Uma vez que o banco central afeta as decisões de dispêndio através da taxa nominal de juros, o mecanismo proposto por Taylor (1993) consiste em uma regra pela qual essa variável deveria ser determinada, respondendo a alterações em termos de produto e inflação. A taxa nominal de juros básica de mercado deve ser uma função positiva do *gap* da inflação e do produto, algebricamente:

³ Para uma análise detalhada da política monetária convencional no âmbito do Novo Consenso Macroeconômico ver, dentre outros: Woodford (2003), Mishkin (2007) e Bordo, Cochrane e Seru (2018). Arestis e Swayer (1998, 2008), Davidson (2015) e Lavoie (2015) oferecem uma perspectiva alternativa de inspiração Keynesiana.

$$i_t = \alpha + \beta_\pi (\pi_t - \pi^*) + \beta_y (y_t - y_t^*) \quad (3.1)$$

onde:

i_t : taxa nominal de juros

π_t : taxa de inflação corrente

π^* : taxa de inflação almejada

y_t : produto corrente

y_t^* : produto potencial (não inflacionário)

Portanto, uma vez que a inflação e o produto estejam no “equilíbrio” ($\pi_t = \pi^*$ e $y_t = y_t^*$), a taxa de juros praticada será determinada em α . Ocorrendo divergências entre o a inflação corrente e a inflação almejada ou entre o produto corrente e o produto potencial ($\pi_t - \pi^* \neq 0$ ou $y_t - y_t^* \neq 0$), a resposta da política monetária será dada pelos coeficientes β_π e β_y . Seguindo fiel à regra, em uma conjuntura de aceleração inflacionária ($\pi_t - \pi^* > 0$) ou de sobreaquecimento econômico ($y_t - y_t^* > 0$), a taxa nominal de juros deverá ser incrementada, assim como em cenário adverso de inflação abaixo da esperada ($\pi_t - \pi^* < 0$) ou de produto abaixo do seu nível potencial ($y_t - y_t^* < 0$), a resposta deverá ser de um afrouxamento da política monetária.

Não há consenso sobre quais deveriam ser os valores dos coeficientes de resposta β_π e β_y , que refletem as preferências da autoridade monetária e seu grau de comprometimento com uma taxa de inflação reduzida e estável. Taylor (1993) originalmente propunha $\beta_\pi = 1,5$ e $\beta_y = 0,5$, sendo importante que β_π fosse permanentemente superior a 1, uma vez que são os juros reais que efetivamente motivam a contração ou expansão das decisões de dispêndio, e esse “princípio de Taylor” garantiria acréscimos ou decréscimos dos juros acima da variação da inflação, maximizando o bem-estar social a partir de uma política monetária ótima (WOODFORD, 2001).

Embora aparentemente simples em sua argumentação teórica, a regra de Taylor esbarra em alguns dilemas e impossibilidades práticas para que se torne plenamente operacional. Primeiramente, é preciso que esteja claramente definido o índice de preços ao qual a autoridade monetária deve responder, se restrita ao núcleo do índice de preços ao consumidor ou atenta a mensurações mais amplas, como o deflator do PIB, respondendo inclusive a mudanças sazonais e amplamente voláteis como os preços de alimentos e energia (KOZICKI, 1999). Além disso, deve-

se definir qual o nível de inflação desejável, e se esse compromisso será perseguido implicitamente ou de forma explícita, a partir da adoção de um regime de metas para a inflação.

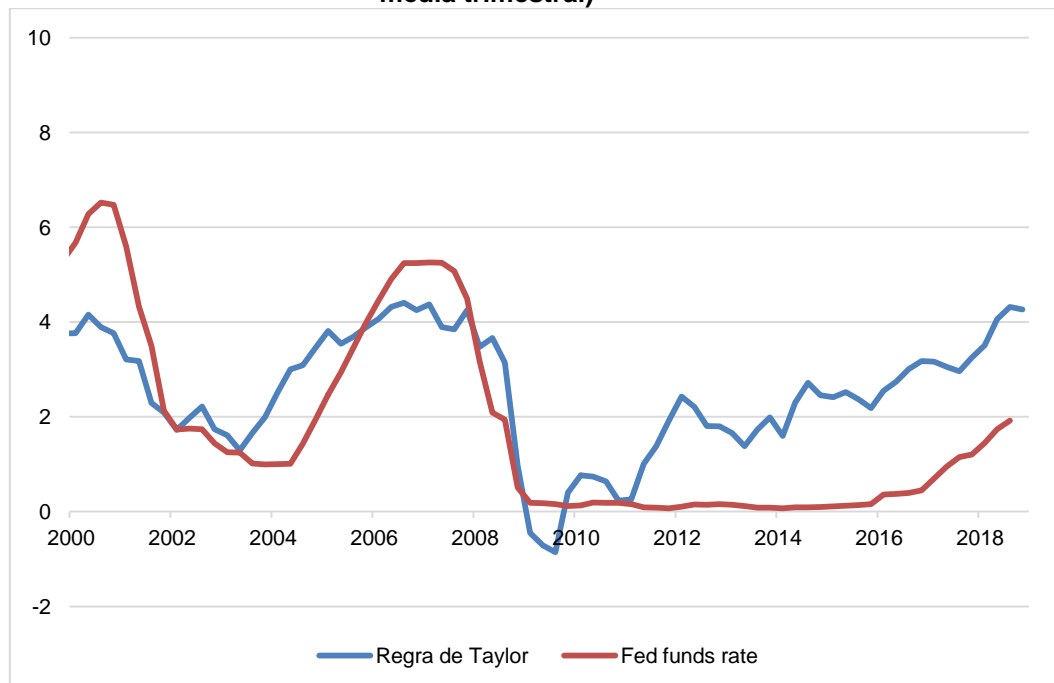
Ademais, o produto potencial também se configura como uma variável problemática, uma vez que esse evolui ao longo do tempo e não é conhecido. Assim como no caso da alternativa frequentemente adotada, a taxa de desemprego natural (NAIRU), as estimativas para o produto potencial não são precisas e podem não ser suficientemente confiáveis. Devido ao fato de parte de seus componentes estarem sujeitas a incerteza considerável e de ignorar mudanças discricionárias diante de situações excepcionais, Kozicki (1999, p.25) aponta que a utilidade de regras no estilo de Taylor para decisões de política em tempo real é limitada: “*rule recommendations are not robust to reasonable minor variations in assumptions, and their reliability is questionable*”.

Laidler (2011) explorou o que considera a principal falha nos modelos tradicionais de política monetária, isso é, a própria noção de uma taxa de juros neutra ou natural de longo prazo, sob a qual a economia estaria em equilíbrio ($i_t = \alpha$). Apesar de ser uma variável não observável, funções de reação como a de Taylor partem da prerrogativa de que suas estimativas para a taxa natural de juros estão não apenas corretas, como também são relativamente fixas e imutáveis ao longo de extensos períodos de tempo. A construção lógica da regra de Taylor não permite que nenhum outro fator, além da ação do banco central, possa afetar a taxa de juros natural. São descartadas quaisquer flutuações que possam surgir da maneira como os indivíduos descontam o futuro, seja por alterações nas preferências de consumo ou na distribuição da renda (HUMMEL, 2014). Laidler (2011) ainda destaca potenciais descolamentos da taxa de juro natural de mercado não relacionados aos fundamentos econômicos, mas ao movimento de expectativas dos agentes.

O momento anterior à crise financeira do *subprime* ilustra perfeitamente esse tipo de crítica, uma vez que os juros praticados pelo Fed estiveram consideravelmente abaixo daqueles indicados pela regra (TAYLOR, 2007, 2009) e ainda assim a inflação se manteve sob controle. A regra de Taylor ignoraria em suas recomendações mudanças estruturais da economia global, como apontado por Bernanke (2005) e Greenspan (2007), que pressionariam por sua vez a taxa natural de juros para baixo no período, bem como fatores psicológicos que alimentavam o *boom* financeiro americano.

Por fim, a depender do estado corrente da economia, os juros prescritos pela regra de Taylor podem adentrar o campo negativo, uma impossibilidade prática para a operação da política monetária por meios tradicionais, como fora o caso durante os três primeiros trimestres de 2009 (gráfico 5). Em momentos de choque adverso de intensas proporções, como fora o proporcionado pelo estouro da crise do *subprime*, a combinação de uma severa recessão econômica, que afaste o produto do seu nível potencial, com a possibilidade real de deflação pode requerer vultosos estímulos monetários, para além do que é factível através de instrumentos rotineiros.

Gráfico 5 - Taxa de juros efetiva do Fed e taxa prescrita pela regra de Taylor (porcentagem, média trimestral)



Fonte: adaptado de Federal Reserve Bank of Atlanta.

Conforme assinalado por Fawley e Neely (2013), em condições usuais, a autoridade monetária opera a política monetária através do ajuste das taxas de juros nominais de curto prazo, estabelecendo uma taxa de juros real (ajustada pela inflação corrente e esperada) para influenciar as decisões econômicas em consonância com algum objetivo (usualmente o pleno emprego e a estabilidade de preços). Através de seu efeito sobre o preço relativo de outros ativos, a taxa de juros afetará decisões de crédito, consumo e investimento, potencialmente alterando os níveis de produto e emprego. Mankiw (2013, p.85) descreve o mecanismo convencional da seguinte maneira:

The primary way in which the Fed controls the supply of money is through open-market operations—the purchase and sale of government bonds. When the Fed wants to increase the money supply, it uses some of the dollars it has to buy government bonds from the public. Because these dollars leave the Fed and enter into the hands of the public, the purchase increases the quantity of money in circulation. Conversely, when the Fed wants to decrease the money supply, it sells some government bonds from its own portfolio. This open-market sale of bonds takes some dollars out of the hands of the public and, thus, decreases the quantity of money in circulation.

Uma vez que os agentes podem sempre manter seus ativos na forma mais líquida - a moeda em espécie, ao invés de algum depósito, a efetividade da política monetária convencional é limitada: as taxas nominais de juros não podem ir abaixo de zero, ponto em que dinheiro e títulos se tornam substitutos próximos, situação em que a “armadilha da liquidez” inibe que um aumento da base monetária se transforme em um estímulo à atividade econômica.

Conforme estruturado por Blinder (2010), a lógica implícita é a de que são os juros reais (r), e não os juros nominais (i), que importam na definição das decisões de demanda agregada. Em recessões severas, as autoridades monetárias podem ser levadas a colocar os juros reais em campo negativo ($r = i - p$, onde p é a taxa de inflação). Uma vez que a taxa nominal atinge zero, o banco central não pode continuar a forçá-la para baixo. Algebricamente, quando $i = 0$, a taxa real de juros fica estabelecida em $r = -p$, o que pode ser, em um contexto de uma contração acentuada na atividade econômica, uma inflação muito baixa ou até mesmo positiva (deflação de preços), comprimindo o nível de atividade ainda mais em uma trajetória de espiral deflacionária que pode até mesmo culminar em uma grande depressão.

De toda sorte, mesmo em uma situação em que as taxas de juros estejam próximas à zero, os bancos centrais ainda podem, de forma não convencional, influenciar os preços e o produto para acomodar turbulências financeiras ou estimular suas economias, atuando sobre as taxas de juros de longo prazo. O aumento de liquidez pode levar ao “achatamento” da curva intertemporal de juros, reduzindo a diferença entre as taxas de curto prazo e as longas e os prêmios de risco associados. Se as decisões de gasto estiverem fortemente relacionadas às taxas longas de juros, então a política monetária não vai ser inócua ao estimular a demanda agregada.

Blinder (2010) elencou duas opções para atingir tal objetivo. A primeira alternativa consiste da política do “*open mouth*”, isso é, a autoridade monetária se compromete verbalmente, de forma explícita, a manter a taxa de juros de curto prazo próxima de zero por “um longo período” ou até que a taxa de inflação reaja ao estímulo e atinja determinado patamar. Sendo válidos os pressupostos da teoria das expectativas racionais e o comprometimento da autoridade monetária com a política crível, as taxas longas de juros deverão ser pressionadas para baixa como reflexo da expectativa pela continuidade da política de juros zero em curto prazo.

A segunda alternativa é o aumento de liquidez tanto através de empréstimos para mercados específicos sob pressão como, principalmente, por meio de programas de compra de títulos de longo prazo. Através de operações de *open market* a autoridade monetária adquire, em larga escala, ativos financeiros de vencimento em longo prazo, ao invés de títulos de curta maturidade, como seria o corriqueiro. Havendo arbitragem imperfeita ao longo da curva intertemporal de juros, tais operações empurram os juros longos para baixo por reduzir o prêmio pela espera.

Outro canal de transmissão da política monetária é através da redução de *spreads* de risco ou de liquidez. Como todo mecanismo de financiamento privado deve pagar a remuneração paga pelo Tesouro (“livre” de risco) mais um adicional pelo diferencial de risco entre o título do Tesouro e o particular, a compra desses papéis de maior risco e menor liquidez por parte do banco central, pagas através de títulos de curto prazo do Tesouro ou emissão de nova base monetária, pode diminuir tal diferença, facilitando o financiamento, crédito e investimento e contribuindo para alterar o tamanho e a estrutura do balanço patrimonial da autoridade monetária. Além disso, a compra de títulos de longo prazo do Tesouro por parte do banco central reduz a oferta desses para investidores privados, os forçando a migrar para outros ativos de risco superior e reestruturando o equilíbrio entre a demanda e oferta desses títulos substitutos, que se dará a um preço (taxa de juros) menor. A mudança na composição e no tamanho no ativo da autoridade monetária por meio da perseguição de tal objetivo ficou conhecida como *quantitative easing* (BLINDER, 2010).

3.3 POLÍTICA MONETÁRIA NÃO CONVENCIONAL AMERICANA

Saraiva, Paula e Modenesi (2017) classificaram o conjunto de políticas monetárias não-convencionais (PMNC) adotadas pelos EUA em dois grupos distintos: as políticas de crédito e as de quase débito. As políticas de crédito estão relacionadas ao papel tradicionalmente desempenhado pela autoridade monetária como prestador de última instância, e são caracterizadas, em um primeiro momento, pela provisão excepcional de liquidez de curto prazo para instituições depositárias, mas também às instituições e mercados não depositários posteriormente. As principais medidas adotadas, dentro desse grupo, foram: Term Discount Window Program (TDWP), Term Auction Facility (TAF), Primary Dealer Credit Facility (PDCF) e Term Securities Lending Facility (TSLF), acordos bilaterais de swap cambial – Reciprocal Currency Agreements (RCA), empréstimos indiretos a instituições não depositárias (antes do Lehman Brothers), Commercial Paper Funding Facility (CPFF), Asset-Backed Commercial Paper Money Market Mutual Fund Liquidity Facility (AMLF), Money Market Investor Funding Facility (MMIFF) Term Asset-Backed Securities Loan Facility (TALF) e Single-Tranche Term Repurchase Agreements (OMO), depois da falência do Lehman.

As políticas de quase débito, por sua vez, foram introduzidas no final do ano de 2008, sob o contexto do agravamento das condições financeiras decorrente da queda do Lehman, e tiveram como objetivo “atuar sobre o prêmio de risco e a taxa de juros de longo prazo, almejando a melhoria das condições gerais da economia (produto e emprego)” (SARAIVA; PAULA; MODENESI, 2017, p. 8). Essas podem ser subdivididas em dois: Large-Scale Asset Purchase Programs (LSAP) e Maturity Extension Program (MEP), e se diferenciam pelo fato da primeira acarretar na expansão do balanço patrimonial do Fed, enquanto a segunda implica apenas em uma mudança qualitativa de sua composição, havendo a troca equivalente de ativos de elevada liquidez por substitutos de maturação mais longa. Essas operações ficaram conhecidas sob a alcunha de *quantitative easing* (QE).

Para Blinder (2013), os primeiros vestígios do QE norte americano começaram a aparecer ainda no início de 2008, seguindo os desdobramentos do resgate ao Bear Stearns em março. Diante da situação de estresse no mercado e das dificuldades de liquidez enfrentadas pelas instituições financeiras, o Fed passara a ofertar parte de seus ativos mais líquidos (títulos do tesouro de curta maturação) e

a adquirir ativos menos líquidos no seu lugar, tais como empréstimos bancários. A mudança na composição de seu ativo através dessa intervenção ainda não almejava a diminuição efetiva das taxas de juros de longo prazo, mas sim a atuação como o provedor de liquidez de última instância e, portanto, tais operações não são normalmente consideradas como parte do QE, embora Blinder (2010, 2013) as destaque como uma forma embrionária desse tipo de política (“pré-QE”).

Blinder (2013) ainda destaca como uma segunda política precursora do QE (“QE0”) uma série de episódios ao longo de 2008 nos quais o Fed passou a adquirir ativos privados, principalmente *commercial papers*. Em um esforço emergencial de resgate tanto de instituições como de mercados disfuncionais através de programas específicos, dentre os quais se distingue o *Commercial Paper Funding Facility* (CPFF), a Autoridade Monetária norte americana propunha tanto o restabelecimento da liquidez em mercados agonizantes como a redução do *spread* entre esses papéis privados e os títulos do tesouro, contrabalanceando os efeitos disruptivos da turbulência financeira sobre as corporações. Tais operações lograram reestruturar a composição do balanço patrimonial do Fed e o aumento das reservas bancárias. Por decorrência, poderiam ser classificadas dentro do conceito de QE (BLINDER, 2013).

Com a falência do Lehman Brothers, em setembro de 2008, a crise financeira mudou de proporção e a PMNC tomou forma de uma maneira mais concisa. O ritmo de corte da taxa de juros de curto prazo fora acentuado até atingir patamar próximo de zero em dezembro de 2008, política a qual o Fed comprometeu-se explicitamente a manter por “algum tempo”, dando início a sua estratégia de “*open mouth*” para o afrouxamento também dos juros longos.

Em 25 de novembro de 2008, o Fed anunciou a intenção de comprar US\$ 100 bilhões em títulos da dívida das empresas quase-públicas (GSEs) e US\$ 500 bilhões em títulos lastreados em hipotecas (MBS). Em março do ano seguinte, seria anunciada a intenção de compras adicionais de US\$ 100 bilhões em títulos da dívida das GSEs, US\$ 750 bilhões em MBS e US\$ 300 bilhões em títulos da dívida do tesouro de longo prazo. Conforme Fawley e Neely (2013), esses programas de compras de ativos, designados a reduzir o custo e a escassez de crédito imobiliário e, por consequência, estimular o mercado de imóveis e aprimorar as condições dos mercados financeiros de maneira geral, constituíram a primeira rodada de políticas de afrouxamento quantitativo (QE1).

Bernanke (2017, p. 428-430) explicou os objetivos do ativismo monetário ao qual se referiu como “o fim da ortodoxia”:

Our goal was to bring down longer-term interest rates, such as the rates on thirty-year mortgages and corporate bonds. If we could do that, we might stimulate spending—on housing and business capital investment, for example [...] our planned purchases of \$600 billion of mortgage-related securities were intended to increase demand for the securities at a time when many investors were shying away from them. By adding to the demand for MBS in particular we hoped to push down their yields, which would in turn cause the interest rates paid by individual mortgage borrowers to decline [...] Similarly, when we bought longer-term Treasury securities, such as a note maturing in ten years, the yields on those securities tended to decline. Of course, nobody in the private sector borrows at the same interest rate as the U.S. Treasury, the safest of all borrowers. But lower yields on Treasury securities generally spill over to other longer-term interest rates [...]. I did not have a clear preference between buying more mortgage backed securities and beginning purchases of Treasury securities. (Presumably, buying MBS would have relatively more effect on housing, while the effect of Treasury purchases would be more broad-based.

Ainda no encontro de março de 2009, a política de “*open mouth*” fora reforçada, com nova menção em sua declaração à imprensa, na qual o FOMC afirmara que as taxas de juros dos fundos federais possivelmente permaneceriam em níveis “excepcionalmente baixos por um período extenso”.

Fawley e Neely (2013) ressaltaram que, embora a turbulência financeira severa tenha cedido após as primeiras medidas de estímulo monetário, a economia real americana ainda apresentava sinais de estagnação, dentre os quais os mais preocupantes eram a resiliente taxa de desemprego e a tendência de queda no índice de preços ao consumidor, que poderia culminar em uma deflação. No segundo semestre de 2010, o Fed começou a assinalar que tomaria novas medidas de estímulo monetário, sendo a primeira delas o comprometimento em manter o tamanho do seu ativo ao reinvestir os ganhos referentes ao pagamento do principal de seus papéis em novos títulos do tesouro. Por fim, em novembro de 2010 a Autoridade Monetária anunciou um novo programa de compra de estímulos (QE2), centrado na aquisição de US\$600 bilhões em títulos do tesouro de longo prazo, com o objetivo de reduzir os juros longos e conduzir a taxa de inflação para um patamar confortável, de acordo com seu mandato legal junto ao Congresso americano. Bernanke (2017, p. 501) comentou a respeito da segunda rodada de afrouxamento quantitativo:

I believed the Committee could not stand by and risk letting the recovery stall out. Moreover, I did not think securities purchases had lost their effectiveness. [...] By itself, a new program of asset purchases was unlikely to be a game changer; it certainly would not create the millions of jobs we needed. But it would help, and it might even be the key to preventing the economy from sliding back into recession.

Um terceiro programa de afrouxamento quantitativo, que ficara conhecido como “operação Twist”, fora anunciado pelo FOMC em agosto de 2011, e ficaria em vigor até junho do ano seguinte. Ao contrário dos programas anteriores, o “Programa de Extensão de Maturação” tivera como objetivo utilizar o balanço patrimonial do Fed para deprimir ainda mais as taxas de juros de longo prazo sem a necessidade de expandi-lo. Para isso, foram comprados US\$ 400 bilhões em títulos do Tesouro com maturidades entre seis e trinta anos. Ao invés de financiar as operações através da criação de reservas bancárias, a Autoridade Monetária logrou se desfazer de títulos do Tesouro que já possuía em igual montante, cujos períodos de maturação fossem inferiores a três anos. No mesmo encontro, o comitê de política monetária ainda anunciou que permaneceria reinvestindo os lucros resultantes do pagamento dos ativos em seu balanço, mas em MBS ao invés de títulos do Tesouro (BERNAKE, 2017; FAWLEY; NEELY, 2013).

A “operação Twist” seria respaldada por um novo desenvolvimento na estratégia do “*open mouth*”. No encontro de agosto de 2011 a Autoridade Monetária substituiria a vaga expressão anterior, “por um longo período”, citando uma data concreta até a qual se comprometeria com a política de juros próximos de zero pela primeira vez: “pelo menos até a metade de 2013”. O comprometimento pela manutenção por pelo menos outros dois anos resultaria em juros longos mais baixos através do ajustamento das expectativas, assim como contrabalancearia o aumento da oferta de títulos do tesouro de curta maturação proporcionado pelo novo programa. O compromisso verbal voltaria a ser prorrogado, em janeiro de 2012, “até o final de 2014”, e em setembro daquele ano “até a metade de 2015”. Conforme Bernanke (2017, p. 530):

Our goal wasn't to move short-term and long-term rates in opposite directions but to bring long rates closer to rock bottom short rates. With so many reserves already in the banking system and our promise to hold rates at zero at least through mid-2013, we saw little danger that selling short-term securities would lead to a significant rise in short-term rates. Thus, we expected our purchases under the Maturity Extension Program to have effects similar to those of our purchases under QE2.

Com o mercado de trabalho reagindo de forma mais lenta do que a esperada, o “Programa de Extensão de Maturação” seria prolongado até o final de 2012, com compras adicionais de US\$ 267 bilhões para além do montante originalmente previsto, igualmente esterilizado através da venda de títulos de curta maturação. Concomitantemente, o Fed começou a preparar uma terceira rodada de afrouxamento quantitativo através de emissão monetária (QE3), uma vez que a escassez de títulos do Tesouro de curta maturação em seu ativo impossibilitava uma nova renovação da “operação Twist”.

A relutância do mercado de trabalho aos estímulos monetários e a ambição do Fed em fazer “o que for preciso” para estancar sua estagnação levariam ao anúncio do novo programa em setembro de 2012. Ao contrário dos seus antecessores, o QE3 não tivera seu prazo e montante total anunciado de antemão no momento de seu lançamento. Ao invés disso, o Fed se comprometeu apenas com um ritmo de compras mensais de US\$ 40 bilhões de ativos lastreados em hipotecas (MBS), estímulo que se manteria até que os membros do comitê de política monetária enxergassem “melhoras substanciais” no mercado de trabalho. A vantagem dessa configuração do programa, segundo Bernanke (2017, p. 542), seria que *“markets and the public would know that they could count on the Fed’s support as long as necessary, which we hoped would promote confidence and keep longer-term rates low.”*

Com o fim da “Operação Twist” em dezembro de 2012, o QE3 seria expandido para englobar também as operações de compra de títulos do Tesouro de longa maturação daquele programa, que, dessa vez, não seriam mais esterilizadas. Com compras mensais de US\$ 45 bilhões em títulos do Tesouro e US\$ 40 bilhões em MBS, o ativo do Fed passaria a se expandir a um ritmo de US\$ 80 bilhões mensais sob o QE3 durante o ano de 2013. Complementarmente, a Autoridade Monetária anunciaria novas orientações sobre o futuro da política monetária, estabelecendo que a taxa de juros básica fosse permanecer próxima de zero conquanto a economia americana apresentasse uma taxa de desemprego superior a 6,5 por cento e a inflação anual projetada para os próximos dois anos fosse igual ou inferior a 2 por cento. A concretização dos números, de toda forma, não significava um compromisso de normalização da política monetária, mas um limiar que a

economia americana precisaria atingir para que, a partir do qual, o Fed se dispusesse a avaliar a conveniência de um aumento de juros.

Em janeiro de 2014, o FOMC decidiu por reduzir moderadamente o ritmo mensal de compras de ativos, passando para US\$ 40 bilhões em títulos do Tesouro e US\$ 35 bilhões em MBS. Com o maior dinamismo da atividade econômica e seus reflexos sobre o mercado de trabalho, o programa de compras de ativos sofreria novos ajustes. A desaceleração do ritmo de compras fora anunciada paulatinamente durante as reuniões programadas para comitê de política monetária, reduzindo em US\$ 5 bilhões o montante mensal de compras para cada modalidade de ativo, até que o programa fosse concluído no final de outubro daquele ano. A tabela 1 apresenta quadro resumo das diferentes rodadas de estímulo monetário:

Tabela 1 - Programas de compra de ativos do Fed

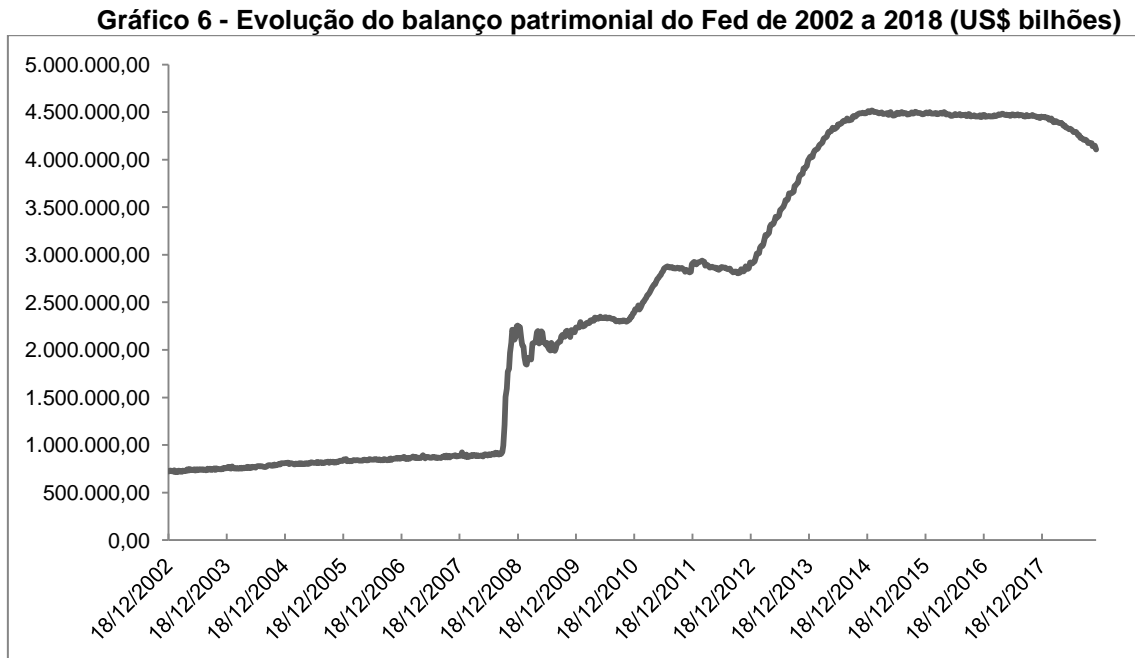
Programa	Ativos comprados	Montante (USD bilhões)
QE1	Títulos de GSE's	175
	MBS	1250
QE2	Tesouro	300
	Tesouro	600
Programa de Extensão de maturidade	Tesouro	667
QE3	MBS	840
	Tesouro	790

Fonte: adaptado de Fawley e Neely (2013).

A taxa de juros de curto prazo permaneceria inalterada até dezembro de 2015, quando o FOMC decidiu por um aumento em 0,25 p.p. (0,25 a 0,5 por cento), o primeiro em quase sete anos. De toda forma, a normalização monetária, ainda inacabada, vem sendo conduzida de forma bastante gradual, com apenas um novo aumento em 2016 (dezembro, de 0,5 a 0,75 por cento), outros três em mesmo valor em 2017 (março, junho e dezembro, atingindo 1.5 por cento) e quatro aumentos igualmente em 0,25 p.p. em 2018 (março, maio, junho, setembro, atingindo 2,25 por cento).

O Fed manteve sua política de reinvestimento dos juros provenientes do pagamento do principal dos ativos que possui até outubro de 2017, quando iniciou a normalização do seu balanço patrimonial em um esforço de abandono da política monetária não convencional que executou durante a década posterior a crise do

subprime. O gráfico 6 apresenta a evolução do balanço patrimonial do Fed de 2002 a 2018, abarcando sua expansão expressiva e início de normalização:



Fonte: FRED database.

3.4 O TRANSBORDAMENTO PARA OS PAÍSES EMERGENTES

É crescente e diversa a literatura⁴ que trata das assimetrias no sistema monetário e financeiro internacional (SMFI), especialmente no que concerne à exploração das suas implicações sobre a gestão macroeconômica dos países emergentes. A existência de uma rígida hierarquia, centrada nas moedas emitidas e nas instituições das economias centrais, tem por contrapartida a posição subalterna dos emergentes e, com isso, a falta de autonomia de política a que estão sujeitos em um ambiente de globalização financeira.

Ocampo (2001) destacou assimetrias macroeconômicas e financeiras na estrutura do SMFI. Esse seria caracterizado por relações bem definidas do tipo centro-periferia (ou Norte-Sul): os países centrais seriam os responsáveis por gerar os choques globais (em termos de atividade econômica, fluxo de capital, preço de *commodities* e flutuações da taxa de câmbio das principais moedas), enquanto os países da periferia ficariam designados a responder e se ajustar a esses,

⁴ Detalhes e referências adicionais em Palma (2012), Kregel (2015), Gallagher (2015), Fritz, De Paula e Prates (2018), Akuyz (2017), De Paula, Fritz e Prates (2017), Ocampo (2018), dentre outros.

comportando-se como “tomadores” do ciclo de negócios imposto pelas economias avançadas. Esses choques incluiriam flutuações bruscas no fluxo de capitais em direção aos países em desenvolvimento, parcialmente como resposta a oportunidades de investimento nesses e a percepção de risco associada. Além disso, devido a diferenças de diversificação de estrutura produtiva entre centro e periferia, os países periféricos seriam também mais impactados pela via comercial, estando passíveis a responder mais firmemente a choques tanto em transações correntes como na conta financeira.

Dessa forma, a natureza profundamente desigual do SFI constituiria uma dicotomia hierárquica entre os “*business-cycle makers*”, no centro do sistema capitalista, e os “*business-cycle takers*”, limitados em sua autonomia de ação pela posição reativa que ocupam como periferia. Para Ocampo (2001), em termos macroeconômicos a raiz fundamental de tal assimetria seria o fato das moedas nacionais dos países centrais desempenharem também o papel de moeda internacional. Embora não se possa designar um centro único e homogêneo, mais corretamente caracterizado como uma coleção de centros diversos, os países que o compõe compartilham o traço comum de vastos graus de liberdade no manejo da política monetária nacional para a administração de seu ciclo de negócios doméstico (maior no caso da moeda internacional dominante, o dólar, e menor para os demais países industrializados).

O impacto da política monetária nos países avançados sobre a atividade econômica e as taxas de câmbio das principais moedas globais geraria externalidades para os países em desenvolvimento, não levadas em consideração no processo de concepção de tais políticas pelos *policymakers* do centro. Uma vez impactados, os países periféricos teriam de se ajustar às novas condições externas sem o devido grau de liberdade de atuação que uma moeda plenamente conversível internacionalmente lhes proporcionaria, caindo frequentemente em políticas pró-cíclicas que intensificariam o ciclo de negócios global (OCAMPO, 2001).

As assimetrias macroeconômicas entre os fabricantes e os tomadores do ciclo teriam como contrapartida assimetrias nos mercados financeiros. Algumas dessas frequentemente destacadas são:

- a) *original sin*;
- b) *fear of floating*;
- c) *currency mismatch*;

- d) *sudden stops* e
- e) *debt tolerance*.

O *original sin*, ou pecado original, se refere à incapacidade de determinado país realizar empréstimos no exterior denominados em sua própria moeda, ou mesmo empréstimos de longa maturação no mercado doméstico, uma vez que as decisões de portfólio global estariam concentradas em algumas poucas moedas líderes. Dado os crescentes custos de transação implicados, as externalidades de rede e as imperfeições do mercado financeiro, a concentração em poucas moedas-chave seria estrutural e inevitável, mesmo para aqueles países “bem-comportados” (EICHENGREEN; HAUSMANN; 1999, EICHENGREEN; HAUSMANN; PANIZZA, 2002).

O *fear of floating*, ou medo de flutuar, por sua vez, fora observado por Calvo e Reinhart (2002) como a discrepância entre os regimes de câmbio de *jure* e de *facto* nos países emergentes. Apesar de, formalmente, grande parte dos países em desenvolvimento informar a adoção do regime de câmbio flutuante, a evidência empírica demonstra que, em comparação com países desenvolvidos tidos como parâmetro para livre flutuação, as taxas de câmbio nesses tendem a se comportar de forma muito menos errática, enquanto a variação das taxas de juros doméstica tende a ser maior, sugerindo que a política monetária teria papel ativo na suavização das variações cambiais. Isso ocorreria devido ao elevado efeito *pass-through* de uma desvalorização cambial para o nível de preços interno e a quantidade expressiva de passivo externo.

O *currency mismatch*, está diretamente relacionado às duas assimetrias anteriores. Uma vez que os países sofrem do pecado original, o descasamento entre as moedas nas quais os agentes auferem sua receita (moeda doméstica) e contratam seus passivos financeiros (moeda internacional) os coloca em situação de vulnerabilidade, o que aprisionaria a política monetária local à necessidade de limitar a oscilação cambial para proteger os agentes internos de aumentos bruscos de passivos contratados em moeda estrangeira.

Ao contrário dos países centrais, os emergentes representam uma porção marginal do portfólio dos agentes globais, embora esse fluxo externo represente uma parcela significativa em relação ao tamanho dos mercados locais de capital, fazendo com que mudanças bruscas no fluxo de capitais sejam não apenas mais prováveis no caso das economias periféricas, como também mais danosas para

suas condições de liquidez e solvência externa. Paradas abruptas (*sudden stops*) estão frequentemente relacionadas à liberalização financeira e seus efeitos sobre o saldo em transações correntes. O direcionamento de capital especulativo de curto prazo para o financiamento de consumo, ao invés de investimentos no setor de bens comercializáveis que pudessem gerar divisas capazes de honrar os futuros compromissos, empurraria o déficit em transações correntes para níveis insustentáveis, ao favorecer o aumento das importações e prejudicar o desempenho exportador em um contexto de apreciação cambial. De toda forma, Calvo (1998) ponderou que elevados déficits em transações correntes são perigosos independentemente da natureza do capital que os financia, podendo ter efeitos destrutivos sobre os canais de crédito e o capital humano uma vez que a reversão dos fluxos aconteça, fato que pode não estar relacionado aos fundamentos econômicos, mas serem desencadeados por mecanismos de profecia autorrealizável.

Outra frente de pressão está relacionada ao *debt intolerance*, isso é, há um “nível seguro” de endividamento máximo com o qual os investidores são complacentes, esse substantivamente menor do que aquele observado nos países avançados, constituindo uma reduzida capacidade de financiamento e restrição às políticas econômicas (REINHART; ROGOFF; SAVASTANO, 2003).

Tendo em mente esses elementos Ocampo (2001, p.12) concluiu que:

Domestic financial markets in the developing world are significantly more “incomplete” than international financial markets, indicating that some financial intermediation must necessarily be conducted through international markets. It also means that international financial integration is integration between unequal partners.

Conforme sugerido por Palludeto e Abouchedit (2014), tais elementos, embora corretamente identificados e relevantes para a dinâmica das economias periféricas, podem ser reinterpretados à luz da hierarquia de moedas, de forma a evidenciar o caráter estruturalmente hierarquizado do SMFI, para além da interpretação tradicional, que centra sua análise majoritariamente em falhas de mercado e qualidade das instituições.

Para Prates (2005), o SMFI é caracterizado, em cada período histórico, pela forma de moeda internacional, o regime de câmbio e o grau de mobilidade dos capitais, além de uma dimensão de hierarquia. O SMFI contemporâneo, surgido do

colapso do sistema de Bretton Woods, se caracteriza pela adoção do dólar americano como divisa-chave, o predomínio do regime de câmbio flutuante e a elevada mobilidade de capitais. A moeda americana, agora de natureza exclusivamente fiduciária, auferiria um amplo grau de liberdade em termos de política monetária para o seu emissor, de forma que a gestão da política monetária americana, estabelecendo as variações da taxa de juros básica do sistema, influenciaria decisivamente a direção dos fluxos internacionais de capitais, estreitamente relacionados com o ciclo doméstico norte-americano.

O choque de juros da gestão Volcker no Fed, iniciada em 1979, fazia parte da nova estratégia americana de afirmação de sua hegemonia global, agora não mais técnico-produtiva, mas financeira (TAVARES, 1985). Nesse novo SMFI, os EUA teriam a imensa vantagem de não possuírem, em tese, restrição externa alguma: os déficits em transações correntes podem ser recorrentemente refinanciados mediante o aceite de dólares ou ativos denominados em dólar por uma contraparte, para os quais há demanda de investidores sedentos pela segurança e liquidez que a moeda internacional lhes confere. Dessa forma, seria o único país com liberdade quase total de política monetária, considerando apenas interesses domésticos em sua formulação, enquanto os demais, em diferentes graus, estão limitados por sua situação externa.

A dimensão hierárquica do SMFI expressa o fato de que as diferentes moedas nacionais não igualmente desempenham, em âmbito internacional, suas três funções clássicas: unidade de conta, meio de pagamento e reserva de valor, capacidade que configura sua posição no sistema. O uso da moeda em contexto internacional definirá, por sua vez, sua liquidez, de forma que a “hierarquia de moedas é, na verdade, uma hierarquia entre os diferentes graus de liquidez que na economia mundial as várias moedas nacionais exibem” (PALLUDETTO; ABOUCHEDIT, 2014, p. 9).

Diferentes graus de liquidez das moedas nacionais implicarão diferentes taxas de remuneração dos ativos nelas denominados, maiores no caso das moedas periféricas devido às incertezas inerentes à não liquidez da divisa. Mesmo que, em momentos de euforia dos ciclos de liquidez, parte considerável dos agentes busque, de maneira pró-cíclica, tomar riscos em uma postura de baixa preferência pela liquidez que os leva aos mercados periféricos em busca de maiores rendimentos, a ideia de que as moedas periféricas se tornariam líquidas não passaria de uma

ilusão. Em momentos de reversão do ciclo de liquidez os agentes abandonariam sua estratégia de busca por rendimento, retornando para as divisas líquidas. Tal barreira entre moedas líquidas e não líquidas internacionalmente seria intransponível em curto prazo, dado o seu caráter estrutural. Dessa forma, é factível que o brutal aumento de liquidez no topo da hierarquia do SMFI, representado pela PMNC norte americana no pós CFG, tenha apresentado transbordamentos significativos para os países em desenvolvimento, “*business cycle takers*” na estrutura financeira global.

A existência de uma dinâmica financeira cíclica, dentro da qual os países emergentes são tomadores do ciclo, é convergente mesmo com parte da literatura tradicional, de recorte neoclássico. Para Rey (2013), por exemplo, o trilema monetário, que estabelece que determinado país pode usufruir de no máximo duas das opções entre a estabilidade da taxa de câmbio, grande mobilidade de capitais e autonomia de política monetária, teria se tornado obsoleto em decorrência da globalização financeira. A livre mobilidade de capitais implicaria, inevitavelmente, em perda de autonomia da política monetária doméstica, independente do regime cambial adotado, fazendo com que na verdade a escolha se desse entre a adoção ou não de controle de capitais, o que configuraria um dilema. O ciclo financeiro global estaria fortemente correlacionado com a dinâmica do fluxo de capitais e o apetite pelo risco, de forma que a política monetária nos países avançados poderia fortalecê-lo ou freá-lo e causaria transbordamentos não facilmente administráveis pelos *policymakers* nos países emergentes.

Obstfeldt (2015) e Obstfeldt e Taylor (2004, 2017), ao avaliarem a capacidade dos países emergentes moderarem os impactos do ciclo financeiro global sobre os próprios objetivos monetários, sugerem a existência de um segundo trilema ao qual estariam sujeitos. O trilema financeiro estabeleceria a incompatibilidade de um país obter, ao mesmo tempo, estabilidade financeira, integração com o mercado financeiro global e controle nacional sobre políticas financeiras. Os autores argumentam que a autonomia de política monetária é factível para países emergentes financeiramente abertos, mas limitada no que poderia atingir, elaborando uma posição intermediária em relação a Rey (2013). Embora continue existindo a possibilidade da política monetária manter-se autônoma, o manejo de seus instrumentos ficaria estrangido ao trilema financeiro, de forma que se acentuariam os *trade offs* entre estabilidade macroeconômica e financeira.

Chen *et al.* (2016) e Lavigne, Sarker e Vasishtha (2014) destacaram diferentes canais, não mutuamente excludentes, a partir dos quais a PMNC possa ter transbordado em direção aos países emergentes. O primeiro deles seria o de balanço/portfólio: ao comprar títulos de longo prazo, a Autoridade Monetária diminuiu a oferta desses ativos para o setor privado, reduzindo seu prêmio de espera, o que, por sua vez, aumentou a demanda por todos os substitutos próximos. Títulos de maturidade similar em países emergentes, de maior risco e remuneração, seriam candidatos prováveis de redirecionamento de decisões de portfólio. Tal movimento reduziria os prêmios de risco e os juros longos naqueles países, inflando os preços de ativos e facilitando as condições gerais de financiamento, o que favoreceria decisões de consumo e investimento, potencialmente levando ao sobreaquecimento da atividade econômica e pressões inflacionárias.

Um segundo canal seria o da sinalização. Uma vez que o Fed tenha se comprometido com o QE e a estratégia do *open mouth* a manter a política futura de juros abaixo do que era previamente esperado, o componente neutro de risco dos seus títulos passara a cair. Dessa forma, criou-se a expectativa de que o diferencial de juros em relação aos países emergentes fosse persistir, incentivando operações de *carry trade* e o fluxo de capitais naquela direção. Um período prolongado de juros baixos pode ainda levar as instituições, tanto nos países centrais como na periferia, a incorrer em riscos excessivos, aumentando a fragilidade sistêmica.

A taxa de câmbio, por sua vez, configura o terceiro canal. O redirecionamento de fluxo de capital pode resultar na depreciação da moeda americana, enfraquecendo a demanda doméstica dos EUA por produtos importados. Do ponto de vista do país receptor do fluxo de capital, a apreciação de sua moeda doméstica desfavorecerá suas exportações de maneira geral. O acúmulo de reservas, se não completamente esterilizado, pode ainda levar ao crescimento do crédito e da base monetária doméstica, possivelmente com efeitos sobre o nível doméstico de preços.

Por fim, o último canal de transbordamento seria através do fluxo de comércio. Ao manter a demanda doméstica americana, a política de estímulo monetária favoreceu o fluxo de comércio internacional. O movimento, em direção oposta ao da taxa de câmbio, pode ter parcialmente revertido os efeitos de uma apreciação sobre as exportações dos emergentes, a depender das elasticidades das importações americanas e das exportações daqueles países.

3.5 CONCLUSÃO

Diante da disrupção dos mercados financeiros desencadeada pela crise do *subprime* e a rápida propagação contracionista sobre a economia real, o Fed viu a eficácia de seus instrumentos tradicionais de política monetária esgotar-se rapidamente, tornando-os insuficientes para o restabelecimento da estabilidade financeira e sustentação anticíclica da demanda agregada. A gravidade da conjuntura fez com que os formuladores de política econômica norte americano abandonassem qualquer tipo de dogma ideológico, em prol de uma ação pragmática capaz de tornar os mercados financeiros novamente funcionais, restaurando as condições de liquidez e de crédito, de forma a atenuar os efeitos do pânico sobre a demanda agregada e evitar uma situação semelhante à Grande Depressão de 1929.

A política monetária convencional é normalmente operacionalizada pela autoridade monetária através da manipulação das taxas de juros de curto prazo, o que ocorre por meio de operações de compra e venda de títulos públicos, com o objetivo de aumentar ou diminuir a quantidade de moeda em circulação. Afinada com algum objetivo macroeconômico, como a estabilidade dos preços e o pleno emprego, ao definir os juros básicos da economia, política monetária influencia as decisões de crédito, investimento, poupança, consumo e preço relativo dos demais ativos financeiros, atuando de forma a expandir ou contrair a demanda agregada, a depender de sua orientação.

Uma vez que os juros de curto prazo estejam próximos de zero, o instrumento tradicional de estímulo monetário se esgota. Caso estímulos monetários adicionais ainda se façam necessários, é preciso recorrer a instrumentos não convencionais, afim de influenciar também os juros longos e as decisões de dispêndio relacionadas com esses.

A política monetária não convencional norte americana foi composta por duas estratégias complementares. Primeiramente, o Fed se comprometeu com a manutenção dos juros de curto prazo em patamares próximos de zero por longos períodos (dezembro de 2008 a dezembro de 2015), influenciando por meio de expectativas também as taxas longas. Em seguida, lançou diferentes etapas de programas de compras de ativos de longo prazo em larga escala, centrados em títulos públicos de vencimento prolongado e títulos imobiliários (o primeiro com início em dezembro de 2008, o último finalizado em outubro de 2014). Esses tiveram êxito

na provisão de liquidez para mercados em estresse, sustentação de preço de ativos nos mercados de dívida e no achatamento da curva temporal de juros. As quatro diferentes rodadas de totalizaram mais de US\$ 4,6 trilhões em compras de ativos, expandindo o ativo do Fed em aproximadamente 265%.

É esperado que a extraordinária provisão de liquidez nos EUA, país que ocupa o topo da hierarquia do SMFI, tenha transbordamentos para os demais países do mundo, em especial os países emergentes, ocupantes da base da pirâmide hierárquica. Enquanto os países do centro seriam os responsáveis pelo ciclo financeiro, caberia aos países periféricos papel meramente reativo, uma vez que suas moedas não desempenham função de moeda internacional. A PMNC pode ter afetado os países emergentes por diferentes canais, como o de rebalanceamento de portfólio (busca por ativos substitutos de maior remuneração), manutenção do diferencial de juros e aumento do incentivo a operações de *carry trade*, apreciação da moeda local frente ao dólar, aumento da base monetária local através de fluxo de capital não esterilizado, perda da competitividade no comércio internacional e sustentação da demanda norte americana para produtos oriundos das economias emergentes, o que pode contrabalancear o efeito sobre o câmbio.

Os canais de transbordamento destacados na literatura justificam a escolha das variáveis na construção do modelo empírico. Serão utilizados como variáveis dependentes a taxa de inflação; visando auferir possível relação entre o aumento dos preços locais e a PMNC, a taxa de câmbio em relação ao dólar; buscando estimar a esperada apreciação cambial advinda da PMNC, e os fluxos de investimento estrangeiro direto e de investimento estrangeiro em portfólio; visando capturar o redirecionamento de capitais em direção aos países periféricos em decorrência da PMNC.

4 UMA AVALIAÇÃO EMPÍRICA DOS EFEITOS DE TRANSBORDAMENTOS DA PMNC

Esse capítulo apresentará a construção de quatro diferentes modelos econométricos, utilizando a técnica de dados em painel, com o objetivo de mensurar o efeito do transbordamento da política monetária não convencional norte americana para os países emergentes, em contraposição ao grupo de demais países avançados. As variáveis analisadas são: taxa de inflação, taxa de câmbio, investimento estrangeiro direto e investimento estrangeiro em portfólio, e o período analisado os anos de 2008 a 2014. Testa-se a hipótese de que os países emergentes foram especialmente afetados pela expansão de liquidez americana.

4.1 INTRODUÇÃO

Tendo em vista a excepcional provisão de liquidez global oriunda da política norte americana de afrouxamento quantitativo e a estrutura hierárquica do sistema monetário e financeiro internacional, esse capítulo buscará estimar os efeitos do ciclo financeiro iniciado pela política monetária não convencional americana no período pós-crise do *subprime* sobre os principais países que compõem o grupo dos “emergentes”, ocupantes de uma posição subalterna dentro da ordem internacional e, portanto *cycle takers*. Foram eleitas quatro variáveis centrais para a análise, sendo elas:

- a) o nível interno de preços;
- b) a taxa nacional de câmbio em relação ao dólar americano; e duas medidas de fluxo de capital:
- c) o investimento estrangeiro direto e
- d) o investimento estrangeiro em portfólio.

Quanto ao nível interno de preços, é esperado que um aumento da liquidez internacional, caso não neutralizado, se traduza em uma expansão do crédito doméstico, o que, por sua vez, pode significar um impulso à atividade econômica e consequentes pressões inflacionárias. Da moeda doméstica, por sua vez, é esperada uma apreciação em relação do dólar americano, em um contexto de abundância daquele nos canais financeiros internacionais, movimento cambial que pode conter parcialmente os efeitos inflacionários. O fluxo de capital em direção aos

mercados emergentes, tanto na forma de investimento estrangeiro direto e investimento estrangeiro em portfólio, é potencialmente estimulado em um contexto de abundância de liquidez, uma vez que o baixo retorno financeiro no centro e a facilidade de crédito estimulam a dinâmica de busca por maiores remunerações em ativos de maior risco na periferia. Espera-se que o investimento estrangeiro direto esteja, de forma geral, mais relacionado ao desempenho de variáveis econômicas reais, enquanto o investimento em portfólio carrega um componente especulativo.

Primeiramente, será apresentada uma revisão de trabalhos semelhantes na literatura. Em seguida, se proporá a metodologia para a estimação e se apresentará os dados. Por fim, o capítulo se encerrará com a exposição e interpretação dos resultados.

4.2 REVISÃO DE LITERATURA

Chen *et al.* (2016) se utilizaram de um modelo global de correção de erros (GVECM) para estimar os efeitos do QE tanto para 17 países avançados e emergentes (dados de 2007 a 2013). Os autores encontraram evidências que:

- a) os efeitos do QE sobre a redução do spread corporativo foram mais importantes do que o efeito sobre a redução da diferença entre taxas de juros de longo e curto prazo;
- b) as sucessivas medidas de QE podem ter colaborado para prevenir uma episódio de uma recessão prolongada e deflação nos países avançados e
- c) o transbordamento para os emergentes foi heterogêneo mas, de forma geral, de efeitos mais acentuados do que sobre os países avançados.

O QE esteve associado ao sobreaquecimento econômico em economias como Brasil e China em 2010 e 2011, mas também à sua retomada diante das turbulências financeiras em 2009 e 2012.

Moore *et al.* (2013) estimaram o efeito do programa de compras de ativos em larga escala, parte do QE, sobre as taxas de juros longas e o fluxo de capitais em direção ao mercado de títulos local de 10 países emergentes (Brasil, Coreia do Sul, Hungria Indonésia, Malásia, México, Peru, Polônia, Tailândia e Turquia). A regressão em dados de painel com efeitos fixos apontou que uma redução em 10 pontos base na taxa de juros de longo prazo do tesouro americano leva a um

aumento de 0,4 p.p. na participação estrangeira na composição de detentores da dívida nos países emergentes, o que, por sua vez, levaria a uma redução estimada de aproximadamente 1,7 pontos base na remuneração desses títulos. Como estudos anteriores estimam o impacto do programa em uma redução entre 60 e 110 pontos base da remuneração dos títulos de 10 anos do tesouro americano, há evidências empíricas de um impacto significativo no fluxo de capitais para os emergentes, relacionado a uma redução marginal no rendimento dos títulos governamentais.

Parte da literatura se especializou no estudo de eventos, notoriamente na repercussão de anúncios de autoridades econômicas americanas sobre o mercado de capitais em países emergentes. Fratzscher, Lo Duca e Straub (2017) estimaram, através de dados em painel com efeitos fixos, as implicações dos pronunciamentos de autoridades econômicas americanas anunciando medidas expansivas de QE sobre o rebalanceamento de portfólio dos investidores americanos, para dados dos EUA e outros 52 países. Através da introdução de variáveis *dummies*, auferiram os efeitos as distintas etapas da política monetária não convencional americana de forma isolada. O QE1 apareceu associado com rebalanceamento significativo do portfólio dos investidores em direção a ativos mais arriscados, porém internamente nos próprios EUA. A segunda etapa e a terceira etapa do programa, por sua vez, estão associadas a um redirecionamento maior para ativos fora dos EUA, de forma mais acentuada para países emergentes, mas também para títulos nos demais países avançados. Uma vez que os primeiros anúncios faziam parte de um contexto de extrema incerteza e tentativa de assegurar estabilidade financeira, o padrão identificado corroboraria a interpretação de que os países emergentes seriam atingidos de forma pró-cíclica pelas políticas do QE: o capital seria impelido em direção a esses quando há abundância, e repellido em um contexto de escassez (busca de segurança).

Se utilizando da técnica de dados em painel com efeitos fixos, Aizenman, Binici e Hutchison (2016) estimaram os efeitos dos pronunciamentos de diferentes autoridades ligadas ao Fed (novembro de 2012 a outubro 2013) sobre o fluxo de capitais para países emergentes. A expectativa de gradual reversão da PMNC, evidenciada nas manifestações públicas analisadas, esteve associada à significativa queda nos preços das ações e a grandes depreciações cambiais nos emergentes, reflexo do menor fluxo de capitais e operações de *carry-trade* esperado para aqueles países. Entre os emergentes, aqueles cujos fundamentos macroeconômicos eram

mais sólidos e mercados financeiros domésticos mais desenvolvidos tiveram suas taxas de câmbio mais afetadas em um primeiro momento, o que os autores atribuem a um ajuste antecipado do balanço de pagamentos induzido pelo tamanho das posições e liquidez do mercado. Se considerado o impacto acumulado em 21 dias posteriores ao pronunciamento, os países macroeconomicamente mais frágeis foram mais afetados no que diz respeito aos preços dos ativos financeiros, aumento mais acentuado dos prêmios de seguro de crédito e depreciação similar da taxa de câmbio, o que atribuem ao deslocamento da atenção do mercado para ajuste de posições de curto prazo para os desafios de grandes ajustes que teriam de ser enfrentados por essas economias em um mundo pós QE.

Em trabalho análogo, Vikram e Suchanek (2014) se utilizam de regressão cross-country e em painel com efeitos fixos para mensurar o efeito de quatro pronunciamentos relacionados às intenções de *tapering* (maio a dezembro de 2013) para 19 países emergentes, encontrando resultados parecidos: depreciação cambial generalizada, queda no mercado acionário, incremento nos prêmios de títulos e desaceleração ou reversão do montante de capital em fluxo. Os autores também encontram evidências de que os fundamentos possam explicar diferenças de impacto, destacando a depreciação cambial maior entre os países mais vulneráveis, embora intervenções para conter a repercussão do *tapering* sobre as suas economias possam dificultar a mensuração.

Eichengreen e Gupta (2015), por sua vez, dentro do mesmo objeto de estudo (pronunciamentos do Fed entre abril e agosto de 2013, modelo em *cross-section*), concluíram que aqueles países emergentes que, no momento anterior ao *tapering*, permitiram maior apreciação de sua taxa de câmbio e deterioração de suas transações correntes foram impactados de forma mais nítida. Fundamentos mais sólidos não foram *per se* suficientes para amenizar o impacto da expectativa de reversão de fluxo de capital, destacando o tamanho do mercado financeiro doméstico como variável relevante para diferença de impacto: aqueles mercados maiores e mais organizados detêm maior liquidez, permitindo que os investidores reorganizem seu portfólio com maior facilidade e sem maiores impactos nos preços. Já para Mishra *et al.* (2014), a análise de pronunciamentos do FMOOC (dados diários, dados em painel) janeiro de 2013 a janeiro de 2014 apontou os fundamentos macroeconômicos como fator significativo para a explicação da diferença de impacto entre os 21 emergentes tidos na amostra, assim como o grau de desenvolvimento e

integração financeira, perspectivas de crescimento e políticas macroprudenciais anteriores. O seu trabalho também aponta como relevante para amortecer o impacto advindo das pressões do *tapering* a existência de fortes laços econômicos com a China, isso quando a conjuntura chinesa não é também adversa.

Outra parte da literatura concentrou-se na estimação dos efeitos do QE sobre países ou regiões específicas. No que diz respeito à Ásia, se destacam alguns trabalhos. Cho e Rhee (2014), por meio de uma análise cross-country encontraram evidências de que a primeira etapa do QE americano tenha contribuído significativamente para a retomada do fluxo de capitais para a região após a CFG. De forma comparativa, as segunda e terceira etapas (QE2 e QE3) tiveram efeitos mais suaves. Os emergentes asiáticos tiveram suas condições de crédito facilitadas através da redução do prêmio de risco CDS e de títulos, e suas taxas de câmbio, de forma geral, apreciadas, com a exceção daqueles países cuja administração não se dá em regime de livre flutuação e nem o mercado financeiro é plenamente liberado. Os autores encontraram evidências empíricas que relacionam o prolongado período de intenso afrouxamento monetário com o incremento acentuado nos preços dos imóveis em alguns países asiáticos. Esse movimento no mercado imobiliário foi mais intenso entre aqueles países cujas taxas de câmbio foram, durante o período, estáveis ou rígidas, e os preços dos imóveis se mantiveram relativamente estáveis naqueles em que o câmbio apresentou apreciação. Park, Ramayandi e Shin (2014) se utilizaram de uma regressão em painel dinâmico para estimar o efeito do QE sobre o fluxo de capitais para seis países asiáticos (Coreia do Sul, Índia, Indonésia, Malásia, Filipinas e Tailândia), excluídos os centros financeiros asiáticos de alta renda (China, Cingapura, Hong Kong). Decompondo o fluxo agregado por tipo de capital, os autores observaram que o montante total de fluxo financeiro no pós CFG é comparável ao patamar anterior, embora tenham ocorrido alterações significativas em sua composição: antes, predominava o fluxo de empréstimos bancários, enquanto outros tipos de investimento em portfólio (títulos e ações) tiveram sua participação acrescida no pós-crise, reflexo da desalavancagem do setor bancário e do redirecionamento de fundos americanos através do mercado de capitais. Não foram encontradas evidências de que o fluxo de investimento estrangeiro direto tenha sido significativamente afetado pelas políticas de QE. Além disso, não encontraram evidências de que a maioria dos fundamentos econômicos tenha explicação significativa na depreciação das moedas desses países ocorrida após os

primeiros anúncios de *tapering*, com exceção da inflação e da expansão do crédito doméstica, que foram significativas. Também não foram encontradas evidências de que a Ásia tenha sido mais atingida pela expectativa de reversão do QE do que o restante do mundo, explicitando que a região não é particularmente vulnerável às mudanças da política monetária no ocidente. Saiki, Chantapacdepong e Volz (2016) se preocuparam com o problema da alavancagem doméstica em moeda estrangeira em um contexto de QE, discutindo o papel da governança e de medidas macroprudenciais para evitar a tomada de empréstimos em moeda estrangeira em excesso. Através de uma regressão em dados de painel com efeitos fixos, incluindo índices para capturar a qualidade das instituições, efetividade da governança e medidas prudenciais, avaliaram o endividamento em moeda estrangeira durante o período do QE e os efeitos do ambiente institucional sobre isso para países do sudeste asiático (Brunei, Camboja, Cingapura, Coreia do Sul, Filipinas, Índia, Indonésia, Laos, Malásia, Mianmar; Tailândia; Taipei e Vietnã), em comparação com a América Latina. Houve indícios de que uma atuação governamental mais efetiva pode amenizar o problema de sobrealavancagem doméstica em moeda estrangeira, e que os países do sudeste asiático, em comparação aos latino-americanos, estariam menos propensos a sofrer os efeitos adversos de tal prática, como o descasamento de moedas, de maturidade, paradas abruptas no fluxo de capitais e crises no balanço de pagamentos, por terem respondido de forma mais ativa ao acúmulo de crédito.

Carrera, Forero e Ramírez-Rondán (2015) estimaram através de um Vetor Autorregressivo estrutural (SVAR) o efeito de um choque de política do QE americano para quatro pequenas economias abertas latino-americanas (Chile, Colômbia, México e Peru). Mesmo que os efeitos sejam diferentes entre os países, de forma geral um choque na política monetária americana esteve associado a uma expansão do crédito nessas economias, tanto na moeda doméstica como em moeda estrangeira, mas de forma mais proeminente na segunda. A taxa de juros de médio prazo doméstica, por sua vez, respondeu positivamente, evidenciando que as condições de crédito ficaram mais atrativas nessas economias. A entrada maciça de capitais na região esteve associada a uma apreciação real das moedas nacionais frente ao dólar. A reação de variáveis financeiras se deu de forma mais rápida e mais forte do que a reação da atividade econômica (PIB) e do nível de preços. Os autores concluem que o aumento de liquidez internacional que se seguiu às rodadas

do QE transmitiu seus efeitos para essas economias através de variáveis financeiras como taxas de juros, comportamento do crédito agregado e taxas de câmbio.

Da mesma forma, Bhattarai, Chatterjee e Par (2015) identificaram o choque da política americana através de um SVAR, a partir do qual estimaram seus transbordamentos sobre os países emergentes por meio de um painel VAR. Nesse caso, a amostra consiste nos seguintes países: África do Sul, Brasil, Chile, Colômbia, Coréia do Sul, Índia, Indonésia, Malásia, México, Peru, Taiwan, Tailândia, Turquia. Os resultados apontam efeitos-médios estatisticamente significantes sobre a apreciação das taxas de câmbio (25 pontos base), queda do retorno de títulos de longo prazo (3 pontos base) e incremento no preço das ações na bolsa de valores (100 pontos base). Em seu pico, foi identificado um aumento de 2% do fluxo de capital para esses países emergentes, e não houve efeitos robustos significantes sobre o produto e o nível de preços. As exportações líquidas, de início, não respondem significativamente ao impacto do QE, mas apresentam impacto positivo após alguns períodos, o que os autores atribuem à estabilidade financeira e ao efeito renda da política na economia norte americana, o que anularia os efeitos adversos sobre o câmbio. África do Sul, Brasil, Índia, Indonésia e Turquia, referenciados na literatura como os “cinco frágeis” também foram testados como um subgrupo, e se mostraram mais afetados do que a média do restante dos emergentes – quatro vezes mais para a apreciação cambial e queda do retorno de títulos de longo prazo, por exemplo. O que os autores atribuem a situação em que já se encontravam anteriormente a crise: maior apreciação cambial, aumento acentuado do preço das ações, taxas de juros mais elevadas e maiores desequilíbrios macroeconômicos.

Barroso, Silva e Sales (2016), por sua vez, se utilizam de um SVAR para capturar os efeitos do choque do QE americano sobre a economia brasileira, a partir de uma análise contrafactual robusta. Além dos efeitos já citados nas pesquisas anteriores e reforçados por essa sobre o fluxo de capitais, apreciação cambial, *boom* no mercado acionário e crescimento do crédito doméstico, os autores também reportaram efeitos positivos sobre o nível de atividade doméstica, incluída a expansão do produto interno bruto, da produção industrial de bens de consumo, vendas no varejo e construção civil. Embora os efeitos sobre as variáveis reais possam ser considerados transbordamentos positivos, esses estão relacionados à expansão do consumo doméstico, o que poderia levar à fragilização financeira futura do país (dados utilizados até 2012).

Tillmann (2016) propôs uma maneira alternativa de mensurar os efeitos das políticas de QE sobre os países emergentes. Trata-se de uma combinação de duas abordagens recorrentes nesse tipo de pesquisa, estudo de eventos ou modelos VAR. Dessa forma, é possível incluir a informação binária advinda de anúncios de medidas de QE no que, de outra forma, seria um modelo VAR padrão para política monetária. As vantagens dessa metodologia, ressaltadas pelo autor, consistem em:

- a) ser possível tratar a política do QE como uma variável endógena respondente ao ciclo de negócios americano;
- b) permite o estudo do QE em termos de choques, evidenciando os efeitos não esperados da política (isolamento do “efeito surpresa”);
- c) não exige o uso apenas de dados de alta frequência uma vez que o componente de efeito inesperado do QE extraído pelo VAR interage com outras variáveis macroeconômicas e
- d) comparar os efeitos do QE com aqueles uma política monetária convencional.

Os resultados validam o que fora exposto por meio das metodologias anteriores, mostrando que um choque na política monetária não convencional aumenta de forma acentuada o fluxo de capital para os países emergentes, o preço das ações, reduz o *spread* de títulos e aprecia as taxas de câmbio. Contudo, um choque de PMNC parece levar a aproximadamente às mesmas respostas do que um choque convencional de política monetária, o que leva o autor a questionar a noção de um “novo normal” caracterizando o sistema financeiro internacional.

4.3 METODOLOGIA

Conforme observado na revisão bibliográfica, a maioria dos trabalhos na área se valeu de estimativas em dados de painel ou de modelos VAR. Para esse trabalho, optou-se pela alternativa de estimação em dados de painel. Dados em painel consistem na combinação de dados transversais e séries temporais, isso é, na observação de “n” entidades para dois ou mais períodos de tempo. Existem, em síntese, duas dimensões: uma espacial e outra temporal, fornecendo informação sobre a dinâmica de determinado comportamento. Segundo Baltagi (2005) e Hsiao (1986), os modelos em dados de painel exibem uma série de vantagens em relação a dados com corte apenas transversal ou de séries temporais. O amplo número de

observações que a escolha fornece ao pesquisador aumenta os graus de liberdade do modelo, implica em dados mais informativos, em maior variabilidade e reduz a possibilidade de existência de colinearidade entre as variáveis explanatórias, de maneira a incrementar a eficiência das estimativas econométricas e diminuir possíveis vieses. Além disso, os dados de painel podem detectar e medir efeitos que simplesmente não podem ser observados em um corte transversal ou série temporal puros, sendo mais adequados para o exame da dinâmica da mudança. Sua característica mais atraente é a capacidade de controlar a heterogeneidade existente entre os diferentes entes integrantes da amostra, de forma a permitir a estimação de efeitos individuais contando com uma riqueza maior de dados. O modelo geral para dados em painel será dado por:

$$y_{it} = \mathbf{X}'_{it} \boldsymbol{\beta} + \varepsilon_{it} \quad (4.1)$$

Onde:

$$\mathbf{y}_i = \begin{bmatrix} y_{i1} \\ y_{i2} \\ \vdots \\ y_{iT} \end{bmatrix} \quad \mathbf{X}_i = \begin{bmatrix} x_{1i1} & x_{2i1} & \cdots & x_{Ki1} \\ x_{1i2} & x_{2i2} & \cdots & x_{Ki2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{1iT} & x_{2iT} & \cdots & x_{KiT} \end{bmatrix} \quad \boldsymbol{\beta}_i = \begin{bmatrix} \beta_{0i1} & \beta_{1i1} & \beta_{2i1} & \cdots & \beta_{Ki1} \\ \beta_{0i2} & \beta_{1i2} & \beta_{2i2} & \cdots & \beta_{Ki2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \beta_{0iT} & \beta_{1iT} & \beta_{2iT} & \cdots & \beta_{KiT} \end{bmatrix} \quad \mathbf{e}_i = \begin{bmatrix} e_{i1} \\ e_{i2} \\ \vdots \\ e_{iT} \end{bmatrix}$$

Onde o subscrito i denota os diferentes indivíduos e t os diferentes períodos de tempo. y_i e e_i são vetores de dimensão $(T \times 1)$ e contém, respectivamente, as T variáveis dependentes e os T erros. X_i é uma matriz de dimensão $(K \times T)$ com as variáveis explicativas do modelo, enquanto $\boldsymbol{\beta}_i$ é a matriz dos parâmetros a serem estimados. Na sua forma geral, o intercepto e os parâmetros são diferentes para cada indivíduo e para cada período de tempo, o que resulta em mais parâmetros desconhecidos do que observações, tornando impossível a estimação dos parâmetros. É necessário especificar suposições a cerca do modelo geral para torná-lo operacional.

O modelo de dados em painel com efeitos fixos pretende controlar os efeitos das variáveis omitidas que variam entre indivíduos e permanecem constantes ao longo do tempo. Para tanto, supõe que o intercepto varia entre os indivíduos, mas

permanece inalterado durante toda a série. Conforme Hill, Griffiths e Judge (1999), o modelo segue as suposições:

$$\beta_{0it} = \beta_{0i} \quad \beta_{1it} = \beta_1 \dots \beta_{kit} = \beta_k \quad (4.2)$$

Sendo dado por:

$$y_{it} = \alpha_i + \mathbf{X}'_{it} \boldsymbol{\beta} + \varepsilon_{it} \quad (4.3)$$

Onde:

$$\begin{bmatrix} y_{i1} \\ y_{i2} \\ \vdots \\ y_{iT} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} \alpha_i + \begin{bmatrix} x_{1i1} & x_{2i1} & \dots & x_{ki1} \\ x_{1i2} & x_{2i2} & \dots & x_{ki2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{1iT} & x_{2iT} & \dots & x_{kiT} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{i1} \\ e_{i2} \\ \vdots \\ e_{iT} \end{bmatrix}$$

Onde α_i representa os interceptos a serem estimados para cada indivíduo. Como os parâmetros não variam entre os indivíduos ao longo do tempo, as diferenças de comportamento entre esses deverão ser capturadas pelo intercepto. Pode-se introduzir variáveis *dummies* binárias para representar os interceptos de cada indivíduo, chegando a seguinte definição da equação geral:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_k x_{kit} + \gamma_1 D_{1i} + \gamma_2 D_{2i} + \gamma_3 D_{3i} + \dots + \gamma_n D_{ni} + e_{it} \quad (4.4)$$

Onde D_{ni} representa uma variável para cada indivíduo, assumindo o valor de um quando $i = n$ e zero caso o contrário. A equação (4.4) apresenta uma variável para cada indivíduo (n variáveis *dummies*) e, portanto, incorre no problema de multicolinearidade perfeita, sendo necessário omitir uma variável, chegando ao seguinte modelo (STOCK; WATSON, 2004):

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_k x_{kit} + \gamma_2 D_{2i} + \gamma_3 D_{3i} + \dots + \quad (4.5)$$

$$Y_n D_{ni} + e_{it}$$

No qual $\beta_0, \beta_1 \dots \beta_k, \gamma_2, \dots \gamma_n$ serão os parâmetros a serem estimados por mínimos quadrados ordinários (MQO). O primeiro indivíduo terá seu intercepto dado por β_0 , quando $i \geq 2$, o intercepto será igual a $\beta_0 + \gamma_i$. As estimativas obtidas serão não tendenciosas e consistentes, uma vez que o modelo pressuponha que os erros apresentam distribuição normal, variância constante e não sejam correlacionados. No caso da violação desses pressupostos, pela presença de endogeneidade esse trabalho optou ainda pela estimação alternativa através de GMM.

O modelo de dados em painel com efeitos aleatórios, por sua vez, trata os interceptos como variáveis aleatórias, pressupondo que os indivíduos para os quais os dados estão disponíveis fazem parte de uma população maior, da qual são uma amostra aleatória. Conforme Hill, Griffiths e Judge (1993), os n interceptos serão modelados como:

$$\beta_0 = \overline{\beta_0} + \alpha_i \quad i = 1, \dots, n \quad (4.6)$$

Onde $\overline{\beta_0}$ representa o intercepto do modelo populacional, portanto constante, e α_i o mesmo termo que captura a diferença entre os indivíduos do modelo de efeitos fixos. O modelo geral para efeitos aleatórios é, portanto:

$$y_{it} = \overline{\beta_0} + \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_k x_{kit} + v_{it} \quad (4.7)$$

Onde:

$$\begin{bmatrix} y_{i1} \\ y_{i2} \\ \vdots \\ y_{iT} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} \overline{\beta_0} + \begin{bmatrix} x_{1i1} & x_{2i1} & \dots & x_{ki1} \\ x_{1i2} & x_{2i2} & \dots & x_{ki2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{1iT} & x_{2iT} & \dots & x_{kiT} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{i1} \\ e_{i2} \\ \vdots \\ e_{iT} \end{bmatrix}$$

Para a seleção do método adequado para cada regressão, será realizado o teste de *Hausman*, entre os testes de efeitos fixos e aleatórios, além de outros testes para a validação da escolha do melhor modelo.

Como avanço em relação a trabalhos anteriores, propõe-se a inclusão de variáveis *dummy* de inclinação, isso é, o produto da variável *dummy* para país emergente/desenvolvido com a variável contínua para a política americana de afrouxamento monetário, a fim de averiguar diferenças de declividade entre os diferentes modelos da regressão. A partir dessa abordagem, é possível averiguar o efeito relativo do *quantitative easing* entre emergentes e desenvolvidos. Em uma segunda especificação, busca-se estimar o efeito geral da política de *quantitative easing* sobre os países da amostra. Serão quatro diferentes equações, para as quais há duas diferentes especificações, a do efeito relativo e a do efeito geral, definidas como:

Modelo 1: inflação

Equação efeito relativo:

$$lcp_{it} = \beta_0 + \beta_1 eme_{lqe_t} + \beta_2 des_{lqe_t} + \beta_3 lca_{it} + \beta_4 lcomm_t + \beta_5 jucp_t + \beta_6 lgdp_{it} + e_{it} \quad (4.8)$$

Equação efeito geral:

$$lcp_{it} = \beta_0 + \beta_1 lqe_t + \beta_2 lca_{it} + \beta_3 lcomm_t + \beta_4 jucp_t + \beta_5 lgdp_{it} + e_{it} \quad (4.9)$$

Modelo 2: câmbio

Equação efeito relativo:

$$lca_{it} = \beta_0 + \beta_1 eme_{lqe_t} + \beta_2 des_{lqe_t} + \beta_3 ltc_{it} + \beta_4 lcomm_t + \beta_5 djur_{it} + \beta_6 lcp_{it} + \beta_7 lvix_t + e_{it} \quad (4.10)$$

Equação efeito geral:

$$lca_{it} = \beta_0 + \beta_1 lqe_t + \beta_2 ltc_{it} + \beta_3 lcomm_t + \beta_4 djur_{it} + \beta_5 lcp_{it} + \beta_6 lvix_t + e_{it} \quad (4.11)$$

Modelo 3: investimento estrangeiro direto

Equação efeito relativo:

$$\begin{aligned} lfdi_{it} = & \beta_0 + \beta_1 eme_{it} + \beta_2 des_{it} + \beta_3 lgdp_{it} \\ & + \beta_4 djur_{it} + \beta_5 lca_{it} + \beta_6 lvix_{it} + e_{it} \end{aligned} \quad (4.12)$$

Equação efeito geral:

$$\begin{aligned} lfdi_{it} = & \beta_0 + \beta_1 lqe_{it} + \beta_2 lgdp_{it} + \beta_3 djur_{it} + \beta_4 \\ & lca_{it} + \beta_5 lvix_{it} + e_{it} \end{aligned} \quad (4.13)$$

Modelo 4: investimento em portfólio

Equação efeito relativo:

$$\begin{aligned} lfp_{it} = & \beta_0 + \beta_1 eme_{it} + \beta_2 des_{it} + \beta_3 lgdp_{it} \\ & + \beta_4 djur_{it} + \beta_5 lca_{it} + \beta_6 lvix_{it} + e_{it} \end{aligned} \quad (4.14)$$

Equação efeito geral:

$$\begin{aligned} lfp_{it} = & \beta_0 + \beta_1 lqe_{it} + \beta_2 lgdp_{it} + \beta_3 djur_{it} + \beta_4 lca_{it} \\ & + \beta_5 lvix_{it} + e_{it} \end{aligned} \quad (4.15)$$

4.4 DADOS

A amostra da pesquisa é composta por dados anuais para 85 países, para os anos de 2008 a 2014, período que demarca os estímulos monetários não convencionais, totalizando 595 observações. Seguindo os critérios de classificação definidos pelo Fundo Monetário Internacional (IMF, 2018), 56 dos países componentes da amostra são classificados como emergentes⁶, enquanto os demais 29 países são considerados desenvolvidos⁷ e constituem o grupo de controle para o experimento. A amostra é constituída por todos os países para os quais há dados

⁶ África do Sul, Albânia, Arábia Saudita, Armênia, Azerbaijão, Bangladesh, Belarus, Belize, Benin, Brasil, Bulgária, Burkina Faso, Cabo Verde, Cazaquistão, Chile, China, Colômbia, Costa do Marfim, Costa Rica, Croácia, Filipinas, Gana, Geórgia, Guatemala, Guiana, Honduras, Hungria, Índia, Indonésia, Iraque, Jamaica, Jordânia, Macedônia, Malásia, Mali, Maurícia, México, Moldova, Mongólia, Níger, Papua Nova Guiné, Peru, Polônia, Quênia, Quirguistão, República Dominicana, Romênia, Rússia, Senegal, Sérvia, Suriname, Tailândia, Togo, Turquia, Ucrânia, Vietnã.

⁷ Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Chipre, Coréia do Sul, Dinamarca, Eslovênia, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Hong Kong, Irlanda, Islândia, Israel, Itália, Japão, Luxemburgo, Malta, Noruega, Nova Zelândia, Portugal, Reino Unido, República Tcheca, Suécia e Suíça.

completos disponíveis para o período na base de dados do FMI. Foram desconsiderados da amostra os EUA; por ser o país executor da política de afrouxamento quantitativo cujos efeitos internacionais se buscam auferir, países como El Salvador e Equador; devido à peculiaridade de utilizarem como moeda o dólar americano e ainda países como Eslováquia, Estônia, Letônia e Lituânia, por terem aderido ao euro ao longo do período considerado, o que até mesmo provocara a revisão de seu *status* de emergente para desenvolvido pelo FMI.

A tabela 2 apresenta um quadro resumo das variáveis utilizadas na estimação:

Tabela 2- Descrição das variáveis

Variável	Descrição	Unidade	Fonte
qe	Balanco patrimonial do Fed (total de ativos)	US\$	FRED Economic data
cpi	Índice de preços ao consumidor	2010 = 100	IFS/FMI
ca	Índice para taxa nominal de câmbio em relação ao dólar	2008 = 100	IFS/FMI
fpi	Investimento estrangeiro em portfólio (<i>inflow</i>)	US\$	IFS/FMI
fdi	Investimento estrangeiro direto (<i>inflow</i>)	US\$	IFS/FMI
tc	Transações correntes (saldo)	US\$	IFS/FMI
jucp	Taxa de juros de referência para a política monetária	%	BIS, IFS/FMI
comm	Índice de preços de commodities		Thomson Reuters/CoreCommodity CRB Excess Return (TRCCRB)
vix	Índice de volatilidade financeira		CBOE Volatility Index
gdp	Produto Interno Bruto (PPP)	GK\$	World Bank

Fonte: elaborado pelo autor.

Uma vez que o *quantitative easing* se caracteriza por mudanças na composição e/ou tamanho do balanço do banco central designadas para facilitar a liquidez e as condições de crédito, seu efeito será mensurado através do logaritmo da variável “*qe*”, que representa o tamanho do ativo da Reserva Federal americana em dólares, uma boa aproximação das políticas adotadas no período uma vez que apenas um programa de menor envergadura (operação Twist) centrou-se na mudança da composição, enquanto os demais atuaram sobre a sua extensão. A sua multiplicação por variáveis *dummy* para países emergentes e desenvolvidos permite auferir em que medida esses foram particularmente afetados pela política de afrouxamento quantitativo.

O nível interno de preços (inflação) será capturado através do logaritmo variável “*cpi*”, que representa o índice de preços ao consumidor (*consumer price index*), cuja base é o ano de 2010. A taxa de câmbio nacional em relação ao dólar é capturada pelo logaritmo da variável “*ca*”, índice do câmbio nominal da moeda nacional em relação ao dólar, cuja base é 2008. O fluxo (*inflow*) de investimento estrangeiro direto é capturado pelo logaritmo da variável *fdi*, enquanto a entrada do investimento estrangeiro em portfólio é capturado pelo logaritmo da variável *fpi*, ambos em dólares americanos.

Estão incluídas como variável de controle, em forma logarítmica, “*gdp*”; representando o produto interno bruto em PPP, “*tc*”; representando o saldo em transações correntes em dólares; “*comm*”; índice de preço para *commodities* divulgado pela Thomson Reuters/CoreCommodity CRB Excess Return (TRCCRB), “*Vix*”; índice de volatilidade de ativos financeiros⁸, além de “*jucp*”; a taxa de juros de referência para política monetária em formato linear.

4.5 AJUSTES NOS MODELOS

Observando as características das séries de dados utilizadas na construção dos modelos, é possível estabelecer as equações para os modelos de regressão, as quais são necessárias para a determinação do impacto da política de afrouxamento quantitativo sobre a inflação, câmbio, investimento estrangeiro direto e investimento estrangeiro em portfólio, tanto de forma geral como de forma específica para os países emergentes e desenvolvidos da amostra. Para isso, é preciso realizar testes estatísticos, apresentados nessa seção.

O primeiro item a ser apresentado (tabela 3), é o teste para averiguar a estacionariedade das séries de tempo de cada uma das variáveis. O teste estatístico executado fora o proposto por Harris-Tzavalis (1999), uma vez que é mais apropriado para dados em painel caracterizados por um número de indivíduos relativamente grande em relação ao número de períodos temporais para os quais se dispõe observações (“N” grande e “T” pequeno, no caso 85 países para 8 anos de observações). A hipótese nula do teste Harris-Tzavalis indica que o painel contém

⁸ O VIX mede a expectativa de volatilidade do S&P 500 para os próximos 30 dias. O índice sobe quando os preços das ações estão em queda, e portanto os agentes estão pessimistas, e cai quando os preços das ações estão em alta, refletindo menor receio dos agentes do mercado financeiro.

raiz unitária, isso é, as suas séries de dados são não-estacionárias ao longo do tempo.

Tabela 3 - Estatísticas do teste Harris-Tzavalis para raiz unitária

Variáveis	Teste Harris-Tzavalis	
	Estatística ρ	p -valor
lqe	0.6411	0.9360
lcpi	0.9510	1.0000
lca	0.5989	0.7259
lgdp	1.0340	1.0000
lcomm	-0.1753	0.0000
lvix	0.8246	1.0000
jucp	0.2331	0.0000
lfdi	-0.1023	0.0000
lfpi	0.122	0.0000
ltc	0.3744	0.0000

Fonte: elaborado pelo autor a partir do *software* Stata 15.

Os resultados para o teste de raiz unitária revelam diferentes diagnósticos, apontando para a não estacionariedade das variáveis *quantitative easing*, inflação, câmbio, PIB e VIX, e para a estacionariedade do índice de preços das *commodities*, juros, investimento estrangeiro direto, investimento estrangeiro em portfólio e saldo em transações correntes. Dessa forma, as séries temporais não convergem para uma mesma ordem e não é possível determinar se há relações estáveis e de longo prazo entre as variáveis. Enquanto séries estacionárias apresentam uma média e uma variância não variantes ao longo do tempo, processos não estacionários apresenta uma média que varia ao longo do tempo, uma variância que varia ao longo do tempo, ou ambas.

Algumas séries não estacionárias, contudo, podem ser transformadas em séries estacionárias se for tomada a primeira diferença, o que configura um processo integrado de primeira ordem, I (1). Desse modo, é preciso proceder a um teste para cointegração a fim de averiguar se as séries I (1) estão em uma relação de equilíbrio de longo prazo e convergem de forma conjunta (ENGLE; GRANGER, 1987). Para esse fim, se recorreu ao teste de Kao (1999), cuja hipótese nula, a qual se deseja rejeitar, é a de que as séries não cointegram. A tabela 4 traz os resultados do teste de Kao para cointegração para a especificação do efeito relativo para os

diferentes modelos, enquanto a tabela 5 sintetiza os resultados do mesmo teste para a especificação do efeito geral de cada modelo.

Tabela 4 - Estatísticas do teste de cointegração de Kao das variáveis dos modelos de inflação, câmbio, IED e IEP (especificação para o efeito relativo)

	Inflação		Câmbio		IED		IEP	
	Estatística	p-valor	Estatística	p-valor	Estatística	p-valor	Estatística	p-valor
Dickey-Fueller modificado	5,9085	0,0000	3,2932	0,0005	-5,0956	0,0000	0,229	0,4094
Dickey-Fueller	3,9346	0,0000	-2,3076	0,0105	-12,113	0,0000	-8,0719	0,0000
Dickey-Fueller aumentado	6,3560	0,0000	2,6824	0,0037	-1,4118	0,0790	-6,2664	0,0000
Dickey-Fueller modificado não ajustado	-0,0150	0,4940	-3,5652	0,0002	-9,1374	0,0000	-5,325	0,0000
Dickey-Fueller não ajustado	-2,9049	0,0018	-8,1640	0,0000	-13,8343	0,0000	-11,6777	0,0000

Fonte: elaborado pelo autor a partir do *software* Stata 15.

Tabela 5 - Estatísticas do teste de cointegração de Kao das variáveis dos modelos de inflação, câmbio, IED e IEP (especificação para o efeito geral)

	Inflação		Câmbio		IED		IEP	
	Estatística	p-valor	Estatística	p-valor	Estatística	p-valor	Estatística	p-valor
Dickey-Fueller modificado	5,7415	0,0000	3,5999	0,0002	-5,2786	0,0000	0,3741	0,3542
Dickey-Fueller	3,4071	0,0003	-1,8959	0,0290	-12,1861	0,0000	-7,8467	0,0000
Dickey-Fueller aumentado	6,6042	0,0000	3,3629	0,0004	-1,4232	0,0773	-6,0368	0,0000
Dickey-Fueller modificado não ajustado	-0,1559	0,4380	-3,3698	0,0004	-9,1456	0,0000	-5,3247	0,0000
Dickey-Fueller não ajustado	-3,2815	0,0005	-8,0287	0,0000	-13,8096	0,0000	-11,5942	0,0000

Fonte: elaborado pelo autor a partir do *software* Stata 15.

Os resultados das cinco estatísticas das tabelas 4 e 5 sugerem fortes evidências de que os painéis são cointegrados para os modelos do câmbio e do IED. Para o modelo da inflação, apenas a estatística para o Dickey-Fueller modificado não ajustado indica que não há cointegração, porém as demais indicam que as variáveis são cointegradas. Para o caso do IEP, apenas a estatística para o Dickey-Fueller modificado indica que os dados não sejam cointegrados, enquanto as demais confirmam a sua cointegração. Os resultados se repetem para ambas as especificações, tanto relativa como a geral.

Em seguida, deve-se definir qual o método estatístico mais adequado para a estimação dos parâmetros dos diferentes modelos de dados em painel propostos. Para isso, realizou-se o teste estatístico de Hausman (1987), cuja proposta é estabelecer se há diferenças significativas entre a estimação dos parâmetros através do método dos efeitos fixos e do método dos efeitos aleatórios. A hipótese nula propõe que as duas estimativas não divergem de maneira sistemática, enquanto a hipótese alternativa é a de que os estimadores por efeito fixo são mais eficientes.

As estatísticas sintetizadas na tabela 6 apontam de maneira consistente para a rejeição da hipótese nula em ambas as especificações (efeito relativo e geral) para os modelos da inflação e do câmbio. Nesse caso, portanto, o método dos efeitos fixos demonstra-se mais apropriado.

Tabela 6 - Estatísticas do teste de Hausman (efeito fixo versus efeito aleatório): estimador *whitin* e MQG

Especificação	Estimadores	Inflação		Câmbio		IED		IEP	
		χ^2 (4)	<i>p</i> -valor	χ^2 (4)	<i>p</i> -valor	χ^2 (4)	<i>p</i> -valor	χ^2 (4)	<i>p</i> -valor
Relativo	<i>Whitin</i> e MQG	202.60	0.0000	32.22	0.0000	7.77	0.1003	5.48	0.2415
Geral	<i>Whitin</i> e MQG	197.12	0.0000	23.48	0.0000	2.27	0.5179	1.12	0.7722

Fonte: elaborado pelo autor a partir do *software* Stata 15.

Embora a especificação para o efeito relativo do modelo do IED pudesse ser definida como de efeito fixo aceitando um nível de significância de 10%, há forte evidência para aceitar a hipótese nula em ambas as especificações para os modelos de IED e IEP e, portanto, o tratamento a partir do método de efeitos aleatórios é o mais consistente.

Também é preciso observar o comportamento dos resíduos, testando as hipóteses da estatística clássica, para a qual não há autocorrelação residual e os resíduos estimados são homocedásticos. O teste de Wooldridge, cuja hipótese nula é a de que não há correlação serial, tem seus resultados para os diferentes modelos sintetizados pela tabela 7 (DRUKKER, 2003).

Tabela 7 - Teste de Wooldridge para autocorrelação de primeira ordem em modelos de dados de painel

Especificação	Inflação		Câmbio		IED		IEP	
	F (1, 84)	p-valor	F (1, 84)	p-valor	F (1, 84)	p-valor	F (1, 84)	p-valor
Relativo	56.504	0.0000	27.735	0.0000	0.769	0.3831	14.045	0.0003
Geral	60.696	0.0000	23.109	0.0000	0.745	0.3904	12.941	0.0005

Fonte: elaborado pelo autor a partir do *software* Stata 15.

Os resultados apontam para a presença de autocorrelação residual para os modelos da inflação, câmbio e IEP em suas diferentes especificações. Para o modelo para o IED, contudo, há evidências para aceitar H_0 tanto na sua especificação para o efeito relativo como para o efeito geral. Assim, infere-se que não há autocorrelação serial para esse modelo. Em presença de autocorrelação, os estimadores por MQO deixam de ser eficientes, embora mantenham suas propriedades de linearidade, não viés, consistência e distribuição normal assintótica.

O teste para a hipótese de homocedasticidade dos resíduos difere para os casos de efeito fixo e de efeitos aleatórios. No caso de efeitos fixos, a tabela 8 apresenta os resultados do teste de Wald modificado. A hipótese nula é a de que os resíduos são homocedásticos, ou seja, possuem variância constante.

Tabela 8 - Teste de Wald modificado de heterocedasticidade em modelos em painel (efeito fixo)

Especificação	Inflação		Câmbio	
	χ^2 (85)	p-valor	χ^2 (85)	p-valor
Relativo	9649.340	0.0000	7076.53	0.0000
Geral	9482.450	0.0000	34904.71	0.0000

Fonte: elaborado pelo autor a partir do *software* Stata 15.

O teste rejeita H_0 em ambas as especificações, tanto para o modelo da inflação como para o modelo do câmbio, indicando a presença de heterocedasticidade de forma unânime. A tabela 9, por sua vez, traz os resultados

para o teste de razão de verossimilhança, adequado para averiguar a presença de heterocedasticidade em modelos de dados em painel com efeitos aleatórios. A construção do teste pressupõe que a variância dos resíduos de uma regressão via MQG, que corrige a heterocedasticidade, seria estatisticamente igual à variância dos resíduos de uma regressão com o mesmo estimador sem a correção para a heterocedasticidade. A hipótese nula, portanto, propõe a homocedasticidade dos resíduos.

Tabela 9 - Teste de razão de verossimilhança de heterocedasticidade em modelos de dados em painel (efeitos aleatórios)

Especificação	IED		IEP	
	LR χ^2 (85)	<i>p</i> -valor	LR χ^2 (85)	<i>p</i> -valor
Relativo	1349.63	0.0000	3324.84	0.0000
Geral	1347.22	0.0000	3326.23	0.0000

Fonte: elaborado pelo autor a partir do *software* Stata 15.

Para ambos os modelos e especificações, a hipótese nula é fortemente rejeitada, indicando a presença de heterocedasticidade. Dessa forma, todos os modelos e especificações possuem autocorrelação serial e heterocedasticidade em seus resíduos, com exceção do modelo para o IED, que apresenta apenas heterocedasticidade.

Por fim, testou-se a hipótese da endogeneidade estatística entre as variáveis CPI e CA, uma vez que há a suspeita da simultaneidade entre as duas, isso é, movimentos na taxa de câmbio determinariam a inflação, ao mesmo tempo em que alterações no nível de preços teriam consequências sobre a taxa de câmbio. Procedeu-se o teste de Hausman para caracterizar a melhor forma de estimar o modelo em primeiro nível, contrapondo a estimação por estimadores GMM, controlando a presença de possível endogeneidade, com estimadores de efeitos fixos robustos. A hipótese nula estabelece que não há diferença sistemática entre os dois métodos, e, portanto, poder-se-ia inferir que não há endogeneidade caso fosse aceita. A tabela 10 traz a síntese dos resultados.

Tabela 10 - Teste de Hausman para endogeneidade estatística de CPI e CA: modelos câmbio e inflação

Especificação	Inflação		Câmbio	
	χ^2 (6)	<i>p</i> -valor	χ^2 (6)	<i>p</i> -valor
Relativo	74.81	0.0000	345.69	0.0000
Geral	71.97	0.0000	315.15	0.0000

Fonte: elaborado pelo autor a partir do *software* Stata 15.

Os resultados apontam para a rejeição da hipótese nula e, portanto, para a presença de endogeneidade das variáveis e a necessidade de instrumentalização das mesmas. Para o controle da endogeneidade foram utilizados estimadores GMM e duas defasagens das variáveis CPI e CA como instrumentos, além das variáveis já presentes na equação dos modelos.

4.6 RESULTADOS

A seguir, apresenta-se os resultados encontrados para a estimação dos quatro modelos econométricos propostos, em suas distintas especificações.

4.6.1 Modelo para a inflação

A tabela 11 apresenta as estatísticas estimadas para o modelo da inflação, através de estimador GMM para efeito fixo. A primeira coluna se refere à estimação dos parâmetros para a estimação do efeito relativo, enquanto a segunda se refere ao efeito geral.

Tabela 11 - Estatísticas estimadas para o modelo da inflação (efeito fixo): estimador GMM

Variáveis	Relativo		Geral	
	coeficiente	p-valor	coeficiente	p-valor
eme*lqe	-0.003	0.958	-	-
des*lqe	-0.011	0.746	-	-
lqe	-	-	-0.009	0.809
lca	0.998	0.000	1.002	0.000
lcomm	0.138	0.000	0.137	0.000
jucp	-0.004	0.184	-0.004	0.150
lgdp	0.241	0.057	0.250	0.007
Teste de Hansen	Estatística J	p-valor	Estatística J	p-valor
	0.003	0.9544	0.001	0.9722

Fonte: elaborado pelo autor a partir do *software* Stata 15.

As estatísticas estimadas por GMM indicam que as variáveis lca, lcomm e lgdp são estatisticamente significativas, a um nível de significância de 10%, tanto para a especificação para o efeito geral como para o efeito relativo. Ressalta-se o comportamento da taxa de câmbio como fator fortemente relevante à explicação da dinâmica inflacionária no período. Na especificação do efeito relativo, alterações na taxa de câmbio foram refletidas em quase sua totalidade na taxa de inflação: uma depreciação cambial de 1% esteve relacionada a um aumento em 0,99% do índice de preços ao consumidor. Já na especificação para o efeito geral, o efeito *pass through* do câmbio para os preços internos foi ainda mais acentuado, de maneira mais do que proporcional: uma depreciação cambial de 1% esteve relacionada a um aumento de 1,002% do índice de inflação.

A atividade econômica, por sua vez, esteve positivamente relacionada com o índice de inflação, como era esperado *a priori*. Quando ocorre uma expansão em 1% do PIB, o valor estimado revela um aumento de 0,24% no índice de inflação para a especificação do efeito relativo, e um aumento de 0,25% na especificação do efeito generalizado. O índice de *commodities* também esteve positivamente relacionado ao índice de inflação, de forma que quando ocorre aumento de 1% desse, ocorre um aumento de aproximadamente 0,14% em ambas as especificações.

As *dummies* de interação eme*lqe e des*lqe na especificação para o efeito relativo e lqe na especificação para o efeito geral foram estatisticamente não significativas, o que indica que a elevada expansão de liquidez não teve efeito sobre o nível de preços, nem de forma localizada em países emergentes ou desenvolvidos, nem de forma generalizada internacionalmente. Tal resultado

contraria a hipótese monetarista de que a inflação é “sempre e em todo lugar um fenômeno monetário” (FRIEDMAN; 1970, p.11, tradução do autor). Ressalta-se também a não significância estatística das taxas de juros de referência para a execução da política monetária (*jucp*) na explicação da inflação, o que reforça a excepcionalidade histórica do período.

Quanto à validade dos instrumentos utilizados, o teste de Hansen aponta para sua exogeneidade, uma vez que é possível a rejeição de sua hipótese nula.

4.6.2 Modelo para o câmbio

A tabela 12, por sua vez, apresenta um quadro síntese dos resultados encontrados para a estimação por estimadores GMM do modelo para o câmbio, em suas especificações para o efeito relativo e geral. Considerando um nível de significância de 10%, as estatísticas estimadas indicam que as variáveis *eme*lqe*, *des*lqe*, *lqe*, *lcpi*, *lrc*, *jucp* e *lvix* são estatisticamente significativas para as suas respectivas especificações.

Tabela 12 - Estatísticas estimadas para o modelo do câmbio (efeito fixo): estimador GMM

Variáveis	Relativo		Geral	
	coeficiente	<i>p</i> -valor	coeficiente	<i>p</i> -valor
<i>eme*lqe</i>	-0.135	0.000	-	-
<i>des*lqe</i>	-0.113	0.000	-	-
<i>lqe</i>	-	-	-0.125	0.000
<i>lcpi</i>	0.758	0.000	0.744	0.000
<i>lrc</i>	0.009	0.554	0.008	0.567
<i>jucp</i>	0.004	0.068	0.004	0.041
<i>lvix</i>	-0.899	0.000	-0.091	0.000
Teste de Hansen	Estatística J	<i>p</i> -valor	Estatística J	<i>p</i> -valor
	3.149	0.076	2.766	0.0963

Fonte: elaborado pelo autor a partir do *software* Stata 15.

A expansão do ativo do Fed em 1% esteve relacionada a uma apreciação cambial em 0,135% nos países emergentes e em 0,113% nos países desenvolvidos. Uma vez que o ativo do Fed se expandiu em 265% no período, a apreciação estimada acumulada foi de 35,9% para os países emergentes e 29,8% para os países desenvolvidos. Dessa forma, a apreciação das moedas dos países emergentes em relação ao dólar foi 20,4% maior do que a mesma apreciação

ocorrida nos demais países desenvolvidos, resultado que reforça a estrutura hierárquica do SMFI e converge com as críticas de *policymakers* de alguns países emergentes no período. De maneira geral, o aumento do ativo do Fed em 1% esteve relacionado com apreciação cambial em 0.125%, uma apreciação acumulada de 33,1% entre os países da amostra.

Um aumento de 1% do índice de preços ao consumidor esteve relacionado a uma depreciação cambial de 0,758% e 0,744%, respectivamente nas especificações relativa e geral. Ressalta-se a diferença substantiva na forma como o aumento de uma variável se traduz no aumento da outra: enquanto uma depreciação cambial de 1% possui repasse quase que integral ou mais do que proporcional ao nível de preços, o contrário não é verdadeiro, uma vez que o repasse do aumento dos preços internos para o câmbio se dá em patamar próximo de três quartos.

Estando as políticas de QE, de forma geral, relacionadas à apreciação de moedas estrangeiras frente ao dólar e não relacionadas ao comportamento da inflação no período, e, o câmbio prevalecendo como fator na explicação para o comportamento da inflação no período (coeficientes 0,99 e 1,002), pode-se auferir que possivelmente os efeitos dessas sobre a apreciação cambial mais do que neutralizaram possíveis pressões inflacionárias que o aumento da base monetária poderia desencadear, atuando a favor da estabilidade de preços nos países componentes da amostra. Os efeitos das políticas de afrouxamento quantitativo seriam, dessa forma, anti-inflacionários ao passo que fortaleceriam a moeda doméstica frente ao dólar.

Um acréscimo de 1 ponto percentual da taxa de juros de curto prazo esteve relacionado a depreciação cambial em 0,004% para ambas especificações. Dada a centralidade do comportamento do câmbio na determinação das taxas de inflação, é possível que essa relação se determine no sentido de evitar uma depreciação cambial acentuada através da elevação da remuneração de juros para a atração de capitais de curto prazo capazes de neutralizar o movimento cambial. Um aumento de 1% no índice de volatilidade financeira esteve relacionado a uma apreciação de 0,89% para a primeira especificação e de 0,09% para a segunda, sinal contrário ao esperado.

O teste de Hansen aponta para a validade dos instrumentos utilizados, uma vez que há evidências para a rejeição da hipótese nula e pode-se auferir a exogeneidade dos instrumentos no modelo.

4.6.3 Modelo para o investimento estrangeiro direto

A tabela 13 apresenta o quadro síntese dos resultados obtidos para a estimação dos efeitos sobre o investimento estrangeiro direto. Primeiro se procedeu a estimação através de mínimos quadrados ordinários robustos para heterocedasticidade. Em seguida, utilizou-se do método dos mínimos quadrados generalizados factíveis (FGLS). Conforme Miller e Startz (2017), a maneira alternativa de lidar com o problema de heterocedasticidade permite ganhos potenciais de eficiência dos estimadores em relação ao MQO robusto. Enquanto o primeiro método estima coeficientes robustos com o problema da heterocedasticidade, o segundo busca “corrigi-lo”, através da estimação de um modelo para a heterocedasticidade próxima da real, desconhecida.

Tabela 13 - Estatísticas estimadas para o modelo de Investimento Estrangeiro Direto: estimador de efeito aleatório robusto e estimador FGLS

Variáveis	Efeito aleatório robusto				FGLS			
	Relativo		Geral		Relativo		Geral	
	coeficiente	p-valor	coeficiente	p-valor	coeficiente	p-valor	coeficiente	p-valor
eme*lqe	0.033	0.581	-	-	-0.0089	0.000	-	-
des*lqe	0.368	0.534	-	-	-0.0077	0.000	-	-
lqe	-	-	0.023	0.703	-	-	-0.009	0.000
lgdp	0.155	0.000	0.161	0.000	0.0692	0.000	0.069	0.000
lca	-0.154	0.221	-0.142	0.268	0.0237	0.000	0.026	0.004
jucp	0.003	0.56	-0.001	0.844	0.0013	0.000	0.001	0.000
_const	19.661	0.000	19.779	0.000	22.075	0.000	22.076	0.000

Fonte: elaborado pelo autor a partir do *software* Stata 15.

A estimação através de MQO robusto não encontrou relação estatisticamente significativa entre o comportamento do investimento estrangeiro direto no período e as *dummies* de interação e tampouco para lqe geral. Para estimação via MQO robusto, apenas a atividade econômica esteve positivamente relacionada às inversões estrangeiras diretas, as quais responderam em 0,15% e 0,16% a uma expansão de 1% do PIB.

Utilizando o método de estimação FGLS, todas as variáveis explicativas passaram a ser estatisticamente significativas, a um nível de significância de 1%. As *dummies* de interação estiveram negativamente relacionadas à dinâmica do IED: um aumento de 1% no ativo do Fed resultou em uma entrada 0.00089% menor de IED

nos países emergentes, valor próximo ao dos países desenvolvidos, impactados negativamente em 0,00077% para a mesma alteração. O efeito acumulado da expansão do ativo do Fed para o período foi de -2,35% para os países emergentes, -2,05% para os países desenvolvidos e -2,30% em geral, de forma que o impacto sobre os emergentes fora 14% entre os anos de 2008 e 2014.

Embora as variáveis de controle tenham sido estatisticamente significativas, seu impacto sobre o IED fora apenas marginal, uma vez que os coeficientes encontrados foram muito pequenos. A expansão da atividade econômica em 1% esteve relacionada ao aumento do IED em 0,69% para ambas especificações, uma depreciação cambial de 1% a um aumento de 0.02% do IED e o aumento dos juros de curto prazo em um ponto percentual a um acréscimo de 0,001%.

4.6.4 Modelo para o investimento estrangeiro em portfólio

A tabela 14 apresenta o quadro síntese dos resultados obtidos para a estimação dos efeitos sobre o investimento estrangeiro em portfólio. Da mesma forma que o modelo do IED, procedeu-se a estimação através de mínimos quadrados ordinários robustos para heterocedasticidade e, em seguida, utilizou-se do método dos mínimos quadros generalizados factíveis (FGLS).

Tabela 14 - Estatísticas estimadas para o modelo de Investimento Estrangeiro em Portfólio: estimador de efeito aleatório robusto e estimador FGLS

Variáveis	Efeito aleatório robusto				FGLS			
	Relativo		Geral		Relativo		Geral	
	coeficiente	p-valor	coeficiente	p-valor	coeficiente	p-valor	coeficiente	p-valor
eme*lqe	0.171	0.024	-	-	0.0000	0.656	-	-
des*lqe	0.175	0.022	-	-	0.0002	0.020	-	-
lqe	-	-	0.147	0.043	-	-	0.0000	0.684
lgdp	0.027	0.000	0.032	0.000	0.0000	0.137	0.0000	0.321
lca	-0.123	0.159	-0.079	0.396	0.0001	0.186	0.0001	0.352
jucp	0.003	0.408	-0.004	0.261	0.0000	0.944	0.0000	0.547
lvix	0.089	0.048	0.084	0.054	0.0000	0.663	0.0000	0.655
_const	20.324	0.000	20.793	0.000	25.590	0.000	25.5905	0.000

Fonte: elaborado pelo autor a partir do *software* Stata 15.

As estatísticas obtidas através da estimação por estimadores MQO robustos indicam que as variáveis *dummies* de interação para emergentes e desenvolvidos,

lqe, lgdp e lvix foram estatisticamente significativas, considerando um nível de significância de 10%.

A expansão do ativo do Fed em 1% esteve relacionada a um incremento em 0,171% do IEP para os países emergentes, valor muito próximo ao impacto de 0,175% para os países em desenvolvimento, a despeito das diferenças regulatórias entre os mesmos. De forma geral, esteve relacionado a um aumento de 0,147%. O efeito acumulado da política de QE sobre o IEP entre 2008 e 2014 fora de expressivos 45,3% para os países emergentes e 46,3% para os desenvolvidos, e 38,8% de forma geral.

Uma expansão em 1% do PIB esteve relacionada a um aumento de 0,03% do IEP, enquanto um aumento de 1% no índice VIX esteve relacionado a um aumento de 0,08% do IEP, sinal oposto ao esperado.

A estimação através de estimadores FGLS modificou drasticamente as estatísticas obtidas, de forma que, para ambas as especificações, apenas a variável *dummy* de interação entre países desenvolvidos e QE passou a ser estatisticamente significativa considerando um nível de 5% de significância. Ainda assim, a política de QE teve efeito apenas marginal sobre o direcionamento de IEP para os demais países desenvolvidos: uma expansão em 1% do ativo do Fed esteve relacionada a um aumento em 0,0002% do IEP, perfazendo efeito acumulado de apenas de 0,05% no período. Os resultados pouco expressivos para o modelo refletem a dificuldade em modelar dados dessa natureza, fortemente caracterizados por uma lógica especulativa de curto prazo, sem a disponibilidade de dados de alta frequência.

4.7 CONCLUSÃO

Esse trabalho buscou estimar os efeitos do *quantitative easing* americano sobre quatro diferentes indicadores macroeconômicos: a taxa de inflação, a taxa de câmbio em relação ao dólar, o fluxo de investimento estrangeiro direto e de investimento estrangeiro em portfólio. Partiu-se da hipótese de que, por questões inerentes à natureza do SMFI, os países emergentes seriam afetados de forma mais acentuada do que os demais países avançados, e, portanto, buscou-se contrastar os resultados obtidos para os dois grupos a fim de testar essa suposição.

A literatura aponta a possibilidade de pressões inflacionárias desencadeadas pelo aumento da provisão de liquidez americana: o fluxo adicional de capital externo

adquirido, se não esterilizado, poderia resultar no aumento da base monetária doméstica, expansão do crédito e sobreaquecimento da atividade econômica, a depender do nível de ociosidade da economia receptora.

Esse trabalho não pode determinar com significância estatística que as políticas de afrouxamento quantitativo estiveram relacionadas com qualquer aumento da inflação, tanto de forma geral para todos os países da amostra, como de forma localizada para desenvolvidos ou emergentes. Da mesma forma, Bhattarai, Chatterjee e Par (2015) não haviam encontrado relações estatisticamente significativas entre o QE e alterações no nível de preços ao consumidor em sua estimação painel VAR para 13 países emergentes. Carrera, Forero e Ramírez-rondán (2015), por meio de modelo SVAR para quatro países latino americanos, relataram efeitos maiores do choque de política do QE sobre o crédito agregado do que sobre o nível de preços interno, igualmente sugerindo que a expansão monetária teria reflexos reduzidos sobre o comportamento da inflação. Tilmann (2016) e Fratzscher, Lo Duca e Straub (2017) também encontraram resultados semelhantes ao incluir a inflação doméstica em sua função de impulso resposta: o nível de preços aumenta após um choque de política de QE, mas essa resposta não é estatisticamente significativa.

Por outro lado, a taxa de câmbio prevaleceu como variável explicativa para o comportamento da inflação no período. Como foram encontradas evidências estatísticas de que o afrouxamento quantitativo esteve relacionado à apreciação cambial generalizada, pode-se inferir, indiretamente, que o efeito do QE sobre o nível de preços tenha sido, na verdade, deflacionário.

Era esperado que a política de afrouxamento quantitativo estivesse relacionada à depreciação da moeda americana de forma generalizada, tanto em relação ao conjunto de moedas dos países emergentes como em relação aos demais países desenvolvidos. Foram encontradas evidências estatísticas compatíveis com a expectativa inicial. Os países desenvolvidos e emergentes tiveram suas moedas significativamente apreciadas frente ao dólar no período (29,8% e 35,9%, respectivamente), contudo, a apreciação cambial frente ao dólar nos emergentes fora 20% maior do que a dos demais países desenvolvidos, indicando perda de competitividade não apenas em relação ao EUA, mas ao mundo avançado como um todo. Os resultados corroboram o caráter hierarquizado do SMFI destacado pela literatura, bem como a importância de intervenções cambiais para a estabilidade

monetária, especialmente em países emergentes com histórico de problemas inflacionários, e são consistentes com outros trabalhos empíricos realizados sob diferentes recortes.

Carrera, Forero e Ramírez-Rondán (2015) também relataram apreciação cambial significativa para Chile, Colômbia, México e Peru (próxima de 2%) como resultado de um choque de política de QE. Bhattarai, Chatterjee e Par (2015) estimaram um impacto de um choque de política de QE sobre o câmbio em uma apreciação de 25 pontos base. Já Tilmann (2016) estimou um impacto de até 8,5% de um choque oriundo de QE sobre o câmbio no médio prazo. Os resultados convergem na direção do movimento do câmbio, mas diferem por capturar a resposta do impulso do choque monetário, e não seu efeito acumulado: enquanto os modelos revisitados capturam o efeito do anúncio da medida, o modelo construído nesse trabalho captura o efeito do programa efetivamente executado.

Quanto ao fluxo de capitais, tanto sob as formas de investimento estrangeiro direto e investimento estrangeiro em portfólio, os resultados foram menos contundentes com o previamente esperado. Era esperado que o aumento de fundos disponíveis e a baixa remuneração de ativos financeiros nos EUA, se traduzisse em um aumento do fluxo de capitais para os demais países, em especial para os países emergentes, por oferecerem prêmios de risco mais atrativos. Além disso, havia a expectativa que a facilitação das condições financeiras pudesse se refletir também em um aumento do investimento estrangeiro direto.

A política de afrouxamento quantitativo esteve estatisticamente relacionada a uma diminuição marginal no fluxo de IED de forma geral, de forma ligeiramente menos acentuada para os demais países desenvolvidos. O resultado pode sugerir que, apesar da excepcional provisão de fundos no período, as condições de demanda permaneceram insuficientes para suscitar a sua metamorfose em inversões produtivas, tendo essas se tornado marginalmente menos atrativas devido às políticas de QE. Park, Ramayandi e Shin (2014) não haviam encontrado efeitos significativos sobre o IED, ao estimarem os efeitos do afrouxamento quantitativo por meio de painel dinâmico para seis países asiáticos, o que reforça a sensação de que o afrouxamento quantitativo tenha tido efeito próximo de neutro sobre a dinâmica dessa variável.

Quanto ao impacto do QE sobre fluxo de investimento em portfólio, foram encontradas evidências estatísticas apenas para um residual aumento no fluxo para

os demais países desenvolvidos, quando utilizados estimadores FGLS. No caso de estimação por MQO robusto, foram encontradas evidências de um aumento geral de 38,9% no fluxo de capital para portfólio, sendo os desenvolvidos (+46,3%) e emergentes (+45,3%) impactados de forma semelhantes pelas políticas de afrouxamento quantitativo.

Moore (2011) encontrou evidências de que o afrouxamento quantitativo americano estaria relacionado a um aumento de 2,4 a 4,4 pontos percentuais da participação estrangeira nos mercados emergentes de dívida. Bhattarai, Chatterjee e Par (2015) estimaram que, em seu pico, o choque da política de QE está relacionado a um aumento de 2% do fluxo de capital para os países emergentes. Tilmann (2016), por sua vez, estima um aumento de até 32% no aumento de fluxo de investimento em portfólio como resposta ao impulso da PMNC americana.

Fratzscher, Lo Duca e Straub (2017) apresentaram o efeito acumulado sobre o fluxo de investimento em portfólio, separando o fluxo de capitais em investimento em títulos de dívida e *equity*. Para os países emergentes, o efeito acumulado dos três principais programas de compra de ativos sobre o redirecionamento fluxo de capitais para *equity*, foi positivo em 15%; enquanto para os demais países avançados esse número chegou a +6%. Quanto ao redirecionamento para títulos de dívida, o efeito foi positivo em +21% para os emergentes e +18% para os demais países avançados. O resultado aponta para um transbordamento relativamente mais intenso para os países emergentes por meio desse canal, conclusão que diverge do encontrado por esse estudo, para o qual os efeitos para emergentes (+45,3%) e demais desenvolvidos (+46,3%) foram semelhantes, com ligeira vantagem do segundo grupo.

Os diferentes trabalhos empíricos apontam para aumento significativo do fluxo de capitais para os países emergentes, embora haja desencontros expressivos quanto a magnitude do fenômeno. Pode-se creditar a discrepância nos resultados à natureza altamente especulativa da variável dependente, o que torna a sua modelagem desafiadora. A disponibilidade de dados em alta frequência possibilitaria um tratamento mais adequado ao modelo, capturando a sua essência própria de curto prazo.

Por fim, ressalta-se que, embora os resultados encontrados tenham convergido com a dinâmica centro *versus* periferia destacada pela literatura estruturalista, a metodologia utilizada tratou de forma homogênea os países que

compuseram os dois grandes grupos. Constitui possível frente de avanço em pesquisas futuras destrinchar os modelos individualmente para os países, adaptando-os para capturar a sua heterogeneidade. Além disso, com a atualização dos dados para os anos mais recentes pós *tapering*, será possível adaptá-los com o fim de estimar o efeito da normalização do balanço patrimonial do Fed.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Grande Moderação, período de reduzida volatilidade macroeconômica vivenciado pelas economias da OCDE nas décadas anteriores à crise financeira global, contribuiu para a construção de um ambiente de excessiva confiança nos instrumentos de política econômica, sob o qual a percepção de riscos fora inibida e a assimilação dos desequilíbrios no setor financeiro retardada. O avanço tecnológico e a inserção de países emergentes a economia de mercado globalizada foram apontados como fatores que influenciaram as taxas de juros norte americanas estruturalmente para baixo. A elevada demanda por ativos financeiros seguros e baixa remuneração dos títulos tradicionais desencadeou um acelerado processo de inovação financeira, levando à expansão de derivativos financeiros, muitas vezes pouco transparentes e sem qualquer regulação formal. O segmento imobiliário *subprime* esteve na base dessa expansão.

Empréstimos hipotecários concedidos a indivíduos com histórico de crédito problemático eram transformados em outros ativos financeiros, geograficamente diversos, o que em teoria diluía o risco das operações no sistema financeiro, permitindo a inclusão de famílias marginalizadas no mercado imobiliário e ofertando títulos relativamente seguros a investidores sedentos por maiores ganhos. Uma vez que as instituições concessoras do crédito não o mantinham em seus balanços por muito tempo, os parâmetros passaram a ser cada vez mais deteriorados, de forma que apenas a expectativa do contínuo aumento dos preços dos imóveis era capaz de sustentar a viabilidade dos contratos. O aperto da política monetária por parte do Fed logo se traduziu em elevados níveis de inadimplência, resultando em perdas maciças em toda a rede de derivativos construída em torno dessas operações. A opacidade dos instrumentos transacionados e a sobre alavancagem das principais instituições portadoras instigaram o pânico no mercado de *funding* de curto prazo, levando à evaporação da liquidez e à ameaça de solvência sistêmica.

A agenda econômica da última década fora fortemente influenciada pelos eventos que circunscreveram a CFG. O intenso desequilíbrio financeiro revelado pela crise do *subprime* demandou arrojado conjunto de políticas como resposta, primeiramente com a finalidade do restabelecimento da estabilidade financeira, de forma a mitigar o impacto do choque sobre a economia real e evitar uma nova grande depressão econômica, e, em seguida, como uma maneira de consolidar a

hesitante recuperação da economia norte americana, garantindo níveis de preço e de emprego condizentes com as metas estabelecidas por mandato para a Federal Reserve.

Entre as ferramentas de política econômica que dispuseram os *policymakers*, a política monetária obteve mais uma vez centralidade. A manutenção das taxas de juros de curto em patamares próximos de zeros por sete anos, combinada com vultosos programas de compras de ativos de longo prazo, alicerçaram o abandono da normalidade no manejo da política monetária, pavimentando o aumento de liquidez em proporções sem precedentes na história. As diferentes etapas do afrouxamento quantitativo totalizaram US\$ 4,6 trilhões em compras de ativos, modificando não apenas a composição, mas também o tamanho do balanço patrimonial do Fed. Por ocupar o topo da pirâmide de hierarquia de moedas, exercendo a função de moeda de referência global, alterações na provisão de liquidez de dólares americanos têm fortes repercussões globais, suscitando reações nos demais países desenvolvidos e nos países emergentes, situados em degraus inferiores da estrutura do SMFI.

A política monetária não convencional americana logo incitou reclamações por parte dos países emergentes, uma vez que a abundância de divisas levaria, inevitavelmente, à atração excessiva de capital especulativo, perda da competitividade de suas exportações e a maiores dificuldades em manter a estabilidade monetária. Os críticos internos às políticas de *quantitative easing* também ressaltaram a possibilidade iminente de descontrole inflacionário.

Esse trabalho testou o transbordamento da política norte americana de afrouxamento quantitativo por meio de quatro canais: a inflação, a taxa de câmbio e os fluxos de investimento direto e em portfólio. Buscou-se contrastar os efeitos sobre os países emergentes e os demais países desenvolvidos, testando a hipótese de que os primeiros seriam especialmente atingidos por mudanças nas condições financeiras internacionais.

Não foram encontradas evidências de que o aumento da liquidez internacional oriundo das políticas de *quantitative easing* tenha desempenhado qualquer efeito sobre o nível interno de preços, tanto para países emergentes como para os demais países desenvolvidos. Por outro lado, as políticas parecem ter desencadeado forte apreciação cambial para ambos os grupos de países, mas de forma mais acentuada para os emergentes, atestando a suspeita inicial de que esses seriam mais

vulneráveis e dando vazão às críticas elaboradas pelas autoridades de alguns daqueles países. Como o *pass-through* do câmbio para os preços esteve próximo da unidade no período, acreditasse que a apreciação cambial tenha colaborado para o controle inflacionário, resultado contrário ao esperado por aqueles que temiam que o aumento da base monetária poderia ocasionar o descontrole dos preços internos.

A política monetária não convencional esteve associada a uma leve redução do fluxo de investimento estrangeiro direto, tanto para países emergentes como para os demais avançados. O fluxo de investimento estrangeiro em portfólio, por sua vez, teve expressivo incremento relacionado com a política monetária americana, porém, o efeito para os países emergentes fora ligeiramente inferior ao efeito para os demais países desenvolvidos, de forma que não se pode confirmar a hipótese inicial de que esses teriam sido particularmente atingidos.

REFERÊNCIAS

- AHMED, Shaghil; LEVIN, Andrew T.; WILSON, Beth Anne. Recent U.S. macroeconomic stability: good policies, good practices, or good luck?. **Board of Governors of the Federal Reserve System International Finance Discussion Paper**, [s.l.], n. 730, p.1-53, July 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.320780>. Acesso em: 4 set. 2018.
- AIZENMAN, Joshua; BINICI, Mahir; HUTCHISON, Michael M. The transmission of Federal Reserve tapering news to emerging financial markets. **International Journal of Central Banking**, [s.l.], v. 12, n. 2, p.317-356, June 2016.
- ARESTIS, Philip; SAWYER, Malcolm. **The political economy of Central Banking**. Cheltenham: Edward Elgar, 1998.
- ARESTIS, Philip; SAWYER, Malcolm. **A handbook of alternative monetary economics**. Cheltenham: Edward Elgar, 2008.
- ASHCRAFT, Adam B.; SCHUERMANN, Til. Understanding the securitization of subprime mortgage credit. **Foundations and Trends in Finance**, [s.l.], v. 2, n. 3, p.191-309, 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1561/05000000024>. Acesso em: 4 set. 2018.
- ASSO, Pier Francesco; KAHN, George A.; LEESON, Robert. The Taylor rule and the transformation of monetary policy. **Research Working Papers**, Kansas City, v. 2, n. 7, p. 1-39, Dec. 2007.
- BALTAGI, Badi H. **Econometric analysis of panel data**. 3. ed. England: John Wiley & Sons, 2005.
- BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS - BIS. **Economic resilience: a financial perspective**. Basle, 2016.
- BARROSO, João Barata R.; SILVA, Luiz A. Pereira da; SALES, Adriana Soares. Quantitative easing and related capital flows into Brazil: Measuring its effects and transmission channels through a rigorous counterfactual evaluation. **Journal of International Money and Finance**, [s.l.], v. 67, p.102-122, Oct. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jimonfin.2015.06.013>. Acesso em: 4 set. 2018.
- BERNANKE, Ben. Monetary policy and the housing bubble. *In*: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN ECONOMIC ASSOCIATION, 1., 2010. **The Federal Reserve Board Speeches**, [s.l.], 2010. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/files/bernanke20100103a.pdf>. Acesso em: 4 set. 2018.
- BERNANKE, Ben. The global saving glut and the U.S. current account deficit. *In*: SANDRIDGE LECTURE VIRGINIA ASSOCIATION OF ECONOMISTS, 3., 2005. **The Federal Reserve Board Speeches**, [s.l.], 2005. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2005/200503102/>. Acesso em: 3 set. 2018.

BERNANKE, Ben. The great moderation. *In: ENCONTRO DA WESTERN ECONOMIC ASSOCIATION*, 2., 2004. **The Federal Reserve Board Speeches**, [s.l.], 2004. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2004/20040220/>. Acesso em: 27 jul. 2018.

BERNANKE, Ben. **The courage to act: a memoir of a crisis and its aftermath**. New York: W. W. Norton & Company, 2017.

BHATTARAI, Saroj; CHATTERJEE, Arpita; PAR, Woong Yong. Effects of US quantitative easing on emerging market economies. **Cama Working Paper**, [s.l.], v. 47, p.1-68, Dec. 2015.

BLANCHARD, Olivier J.; SIMON, John A. The long and large decline in U.S. output volatility. **SSRN Electronic Journal**, [s.l.], p.1-29, 2001. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.277356>. Acesso em: 27 jul. 2018.

BLINDER, Alan. Quantitative easing: entrance and exit strategies. **Federal Reserve Bank of St. Louis Review**, St. Louis, v. 6, n. 92, p. 465-479, Nov./Dec. 2010.

BLINDER, Alan. **After the music stopped: the financial crisis, the response and the work ahead**. New York: The Penguin Press, 2013.

BORDO, Michael D.; COCHRANE, John H.; SERU, Amit (ed.). **The structural foundations of monetary policy**, Stanford: Hoover Institution Press, 2018.

CALABRIA, Mark. Fannie, Freddie, and the subprime mortgage market. **Cato Institute Briefing Papers**, Washington, n. 120, p.1-16, May 2011.

CALVO, Guillermo A. Capital flows and capital-market crises: the simple economics of sudden stops. **Journal of Applied Economics**, Buenos Aires, v. 1, p. 35-54, July 1998.

CALVO, Guillermo A.; REINHART, Carmen M. Fear of floating. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 117, n. 2, p. 379-408, May 2002.

CAMPBELL, Jeffrey R.; HERCOWITZ, Zvi. The role of collateralized household debt in macroeconomic stabilization. **Foerder Institute for Economic Research Working Papers**, Tel-Aviv, v. 275707, p.1-37, 2006.

CARRERA, César; FORERO, Fernando Pérez; RAMÍREZ-RONDÁN, Nelson. Effects of U.S. quantitative easing economies on Latin American. **Peruvian Economic Association Working Paper**, [s.l.], n. 35, p. 1-23, Apr. 2015.

CARVALHO, Fernando José Cardim de. Entendendo a recente crise financeira global. *In: FERRAI FILHO, Fernando; PAULA, Luiz Fernando de (org.). A crise financeira internacional: origens, desdobramentos e perspectivas*. São Paulo: Unesp, 2008. Cap. 4, p. 21-28.

CHEN, Qianying *et al.* Financial crisis, US unconventional monetary policy and international spillovers. **Journal of International Money and Finance**, [s.l.], v. 67,

p.62-81, Oct. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jimonfin.2015.06.011>. Acesso em: 27 jul. 2018.

CHO, Dongchul; RHEE, Changyong. Effects of quantitative easing on Asia: capital flows and financial markets. **The Singapore Economic Review**, [s.l.], v. 59, n. 03, p. 1450018-1450023, June 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1142/s0217590814500180>. Acesso em: 27 jul. 2018.

CINTRA, Marcos Antonio Macedo; FARHI, Maryse. A crise financeira e o global shadow banking system. **Novos Estudos**, São Paulo, p. 35-55, nov. 2008.

DAVIDSON, Paul. **Post Keynesian Theory and policy**: a realistic analysis of the market oriented capitalist economy. Cheltenham: Edward Elgar, 2015.

DE PAULA, Luiz Fernando; FRITZ, Barbara; PRATES, Daniela M. Keynes at the periphery: currency hierarchy and challenges for economic policy in emerging economies. **Journal of Post Keynesian Economics**, Armonk, v. 40, p. 183-202, 2017.

DOKKO, Jane *et al.* Monetary policy and the global housing bubble. **Economic Policy**, [s.l.], v. 26, n. 66, p.237-287, Apr. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-0327.2011.00262.x>. Acesso em: 27 jul. 2018.

DRUKKER, David M. Testing for serial correlation in linear panel-data models. **The Stata Journal**, [s.l.], v. 2, n. 3, p. 168-177, 2003.

EICHENGREEN, Barry; GUPTA, Poonam. Tapering talk: the impact of expectations of reduced Federal Reserve security purchases on emerging markets. **Emerging Markets Review**, [s.l.], v. 25, p. 1-15, Dec. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ememar.2015.07.002>. Acesso em: 27 jul. 2018.

EICHENGREEN, Barry; HAUSMANN, Ricardo. Exchange rates and financial fragility. **NBER Working Paper**, [s.l.], n. 7418, p. 1-56, Nov. 1999. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3386/w7418>. Acesso em: 27 jul. 2018.

ENGLE, Robert F.; GRANGER, Clive W. J. Co-Integration and error correction: representation, estimation, and testing. **Econometrica**, [s.l.], v. 55, n. 2, p. 251-276, Mar. 1987. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2307/1913236>. Acesso em: 27 jul. 2018.

FAWLEY, Brett W.; NEELY, Christopher J. Four stories of quantitative easing. **Federal Reserve Bank of St. Louis Review**, St. Louis, v. 1, n. 95, p. 51-88, Jan./Feb. 2013.

FEDERAL RESERVE BANK OF ATLANTA. **Taylor rule utility**. Atlanta, 2018. Disponível em: <https://www.frbatlanta.org/cqer/research/taylor-rule.aspx?panel=1>. Acesso em: 8 nov. 2018.

FEDERAL RESERVE BOARD. **Transcript of Federal Open Market Committee Conference Call of January 3**. Washington, 2001. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/FOMC20010103ConfCall.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2019.

FEDERAL RESERVE BOARD. **Transcript of Federal Open Market Committee Meeting of June 29-30, 1999.** Washington, 1999. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/FOMC19990630meeting.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2019.

FEDERAL RESERVE BOARD. **Transcript of the Federal Open Market Committee Meeting on June 29-30, 2004.** Washington, 2004. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/FOMC20040630meeting.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2019.

FEDERAL RESERVE BOARD. **Transcript of the Federal Open Market Committee Meeting of September 18, 2007.** Washington, 2007. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/FOMC20070918meeting.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2019.

FEDERAL RESERVE BOARD. **Transcript of the Federal Open Market Committee Conference Call on January 21, 2008.** Washington, 2008. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/FOMC20080121confcall.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2019.

FEDERAL RESERVE BOARD. **Transcript of the Federal Open Market Committee Meeting of January 29-30, 2008.** Washington, 2008. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/FOMC20080130meeting.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2019.

FEDERAL RESERVE. **Federal Reserve issues FOMC statement.** Washington, 2015. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20151216a.htm..> Acesso em: 20 fev. 2019.

FEDERAL RESERVE. **Federal Reserve issues FOMC statement.** Washington, 2017. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20171101a.htm>. Acesso em: 20 fev. 2019.

FEDERAL RESERVE. **FOMC statement August 09, 2011.** Washington, 2011. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20110809a.htm>. Acesso em: 20 fev. 2019.

FEDERAL RESERVE. **FOMC statement January 25, 2012.** Washington, 2012. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20120125a.htm..> Acesso em: 20 fev. 2019.

FEDERAL RESERVE. **FOMC statement January 29, 2014.** Washington, 2014. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20140129a.htm>. Acesso em: 20 fev. 2019.

FEDERAL RESERVE. **FOMC statement March 18 2009.** Washington, 2009. Disponível em:

<https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20090318a.htm>. Acesso em: 20 fev. 2019.

FEDERAL RESERVE. **FOMC statement November 03 2010**. Washington, 2010.

Disponível em:

<https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20101103a.htm>.

Acesso em: 20 fev. 2019.

FEDERAL RESERVE. **FOMC statement September 13, 2012**. Washington, 2012.

Disponível em:

<https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20120913a.htm>.

Acesso em: 20 fev. 2019.

FEDERAL RESERVE. **Transcripts and other historical materials**. Washington, 2018. Disponível em:

https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/fomc_historical_year.htm. Acesso em: 28 nov. 2018.

FINANCIAL CRISIS INQUIRY. **Final report of the National Commission on the Causes of the Financial and Economic Crisis in the United States**. Washington: U.S. Government Printing Office, 2010.

FRAME, W. Scott; WHITE, Lawrence J. Fussing and fuming over Fannie and Freddie: how much smoke, how much fire?. **Journal of Economic Perspectives**, [s.l.], v. 19, n. 2, p.159-184, Mar. 2005.

FRATZSCHER, Marcel; LODUCA, Marco; STRAUB, Roland. On the international spillovers of US quantitative easing. **The Economic Journal**, [s.l.], v. 128, n. 608, p.330-377, 31 July 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/econj.12435>. Acesso em: 28 nov. 2018.

FRIEDMAN, Milton. The counter-revolution in monetary theory. **IEA Occasional Paper**, London, v. 33, p. 1-14, 1970.

FRITZ, Barbara; DE PAULA, Luiz F.; PRATES, Daniela M. Global currency hierarchy and national policy space: a framework for peripheral economies. **European Journal of Economics and Economic Policies: intervention**, [s.l.], v. 15, p. 208-218, 2018.

GALLAGHER, Kevin P. **Ruling capital: emerging markets and the reregulation of cross-border finance**. Ithaca: Cornell University Press, 2015.

GREENSPAN, Alan. **The age of turbulence: adventures in a new world**. New York: The Penguin Press, 2007.

HANSEN, Lars Peter. Large sample properties of generalized method of moments estimators. **Econometrica**, [s.l.], v. 50, n. 4, p. 1029-1054, July 1982. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2307/1912775>. Acesso em: 28 nov. 2018.

HARRIS, Richard D. F.; TZAVALIS, Elias. Inference for unit roots in dynamic panels where the time dimension is fixed. **Journal of Econometrics**, [s.l.], v. 91, n. 2, p. 201-226, Aug. 1999. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s0304-4076\(98\)00076-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0304-4076(98)00076-1). Acesso em: 28 nov. 2018.

HAUSMAN, Jerry A. Specification tests in econometrics. **Econometrica**, [s.l.], v. 46, n. 6, p. 1251-1271, Nov. 1978. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2307/1913827>. Acesso em: 28 nov. 2018.

HILL, R. Carter; GRIFFITHS, William E.; JUDGE, George G. **Econometria**. São Paulo: Saraiva, 1999.

HSIAO, Cheng. **Analysing of panel data**. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2003.

HUMMEL, Jeffrey Rogers. **What's wrong with the Taylor Rule?**. [S.l.], 2014. Disponível em: <http://www.econlib.org/library/Columns/y2014/HummelTaylor.html#footnote6>. Acesso em: 3 nov. 2014.

INTERNATIONAL MONETARY FUND – IMF. **World economic outlook database**: WEO groups and aggregates information. Washington, 2018. Disponível em: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2018/02/weodata/groups.htm>. Acesso em: 17 jan. 2019.

INTERNATIONAL MONETARY FUND – IMF. **World economic outlook FAQ**: how does the WEO categorize advanced versus emerging market and developing economies?. Washington, 2018. Disponível em: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/faq.htm#q4b>. Acesso em: 30 dez. 2018.

KAO, Chihwa. Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. **Journal of Econometrics**, [s.l.], v. 90, n. 1, p. 1-44, May 1999. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s0304-4076\(98\)00023-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0304-4076(98)00023-2). Acesso em: 30 dez. 2018.

KOZICKI, Sharon. How useful are Taylor Rules for monetary policy?. **Economic Review**, Kansas City, p.5-33, May 1999.

KREGEL, Jan. Emerging market economies and the reform of the international financial architecture: back to the future. **Economics Public Policy Brief Archive**, Levy Economics Institute, New York, Feb. 2015.

LIDLER, David. Natural hazards: some pitfalls on the path to a neutral interest rate. **Essential Policy Intelligence**, Toronto, n. 140, p. 1-11, July 2011.

LAVIGNE, Robert; SARKER, Subrata; VASISHTHA, Garima. spillover effects of quantitative easing on emerging-market economies. **Bank of Canada Review**, [s.l.], p. 23-33, Oct. 2014.

LAVOIE, Marc. **Post-Keynesian economics**: new foundations. Cheltenham: Edward Elgar, 29 Mar. 2015.

LUCAS, Robert E. Macroeconomic priorities. **American Economic Review**, [s.l.], v. 93, n. 1, p. 1-14, Feb. 2003. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1257/000282803321455133>. Acesso em: 30 dez. 2018.

LUTTRELL, David; ROSENBLUM, Harvey; THIES, Jackson. Understanding the risks inherent in shadow banking: a primer and practical lessons learned. **Staff Papers: Federal Reserve Bank of Dallas**, Dallas, n. 18, p. 1-47, Nov. 2012.

LYSANDROU, Photis; SHABANI, Mimoza. The Greenspan conundrum of 2005-7 and the acceleration in US ABCP supply: a single 'reach for yield' story. **MPRA Paper**, London, v. 79917, p. 1-30, June 2017.

MANKIWI, N. Gregory. **Macroeconomics**. 8. ed. New York: Worth Publishers, 2013.

MCCONNELL, Margaret Mary; PEREZ-QUIROS, Gabriel. Output fluctuations in the United States: what has changed since the early 1980s?. **FRB of New York Staff Report**, [s.l.], n. 41, p. 1-32, June 1998. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.938810>. Acesso em: 30 dez. 2018.

MELLO, Guilherme Santos. **Os derivativos e a crise subprime**: o capitalismo em sua "quarta dimensão". 2013. 233 f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) - Curso de Ciências Econômicas, Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

MILLER, Steve; STARTZ, Richard. Feasible generalized least squares using machine learning. **SSRN Electronic Journal**, [s.l.], p. 1-25, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2966194>. Acesso em: 30 dez. 2018.

MISHKIN, Frederic S. **Monetary policy strategy**. Cambridge: The MIT Press, 2007.

MISHRA, Prachi *et al.* Impact of Fed tapering announcements on emerging markets. **IMF Working Paper**, Washington, v. 14, n. 109, p. 1-34, June 2014.

MOORE, Jeffrey *et al.* Estimating the impacts of the U.S. LSAPs on emerging market economies' local currency bond markets. **Federal Reserve Bank of New York Staff Reports**, New York, n. 595, p. 1-45, Jan. 2013.

NAKAMOTO, Michiyo; WIGHTON, David. Citigroup chief stays bullish on buy-outs. **Financial Times**, New York, p. 1, July 2007. Disponível em: <https://www.ft.com/content/80e2987a-2e50-11dc-821c-0000779fd2ac>. Acesso em: 19 fev. 2019.

OBSTFELD, Maurice. Trilemmas and trade-offs: living with financial globalization. **BIS Working Papers**, Basle, n. 480, 2015.

OBSTFELD, Maurice; TAYLOR, Alan M. **Global capital markets**: integration, crisis and growth. New York: Cambridge University Press, 2004.

OBSTFELD, Maurice; TAYLOR, Alan M. International monetary relations: taking finance seriously. **NBER Working Paper**, Cambridge, n. 23440, May 2017.

OCAMPO, Jose Antonio. **Resetting the international monetary (non)system**. [S.l.]: Oxford University Press, 2018.

OCAMPO, José Antonio. International asymmetries and the design of the international financial system. **CEPAL Serie Temas de Coyuntura**, Santiago do Chile, n. 15, p. 1-36, 2001.

PALLEY, Thomas. A exaustão do paradigma de crescimento da economia norte-americana. *In*: FERRARI FILHO, Fernando; DE PAULA, Luiz Fernando (org.). **A crise financeira internacional: origens, desdobramentos e perspectivas**. São Paulo: Unesp, 2008. Cap. 5, p. 29-34.

PALLUDETO, Alex Wilhans Antonio; ABOUCHEDIT, Saulo Cabello. A hierarquia de moedas e a relação centro-periferia revisitada. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA ANPEC, 42., 2014, Natal. **Anais [...]** Niterói: ANPEC, 2014. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2014/submissao/files_l/i7-e923374cc89126567270d9f340d65214.pdf. Acesso em: 19 fev. 2019.

PALMA, José Gabriel. How the full opening of the capital account to highly liquid financial markets led Latin America to two and a half cycles of 'mania, panic and crash'. **Cambridge Working Papers in Economics**, Cambridge, n. 1201, 2012.

PARK, Donghyun; RAMAYANDI, Arief; SHIN, Kwanho. Capital flows during quantitative easing and aftermath: experiences of asian countries. **ADB Economics Working Papers Series**, [s.l.], n. 409, p. 1-20, Sept. 2014.

PAULSON JR, Henry M. **On the brink: inside the race to stop the collapse of the global financial system**. New York: Business Plus, 2010.

PRATES, Daniela M. As assimetrias do sistema monetário e financeiro internacional. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 263-288, 2005.

REINHART, Carmen M.; ROGOFF, Kenneth S.; SAVASTANO, Miguel A. Debt intolerance. **Brookings Papers on Economic Activity**, Washington, n. 1, p. 1-62, 2003.

REY, Helene. Dilemma not trilemma: the global financial cycle and monetary policy independence. **Economic Policy Symposium**, Federal Reserve of Kansas City, Economic Symposium, Jackson Hole, p. 285–333, 2013.

ROUSSEFF, Dilma. **Speech by President Dilma Rousseff on the occasion of the opening of the general debate of the 67th session of the United Nations General Assembly**. Brasília: Ministry of Foreign Affairs, 2012. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/en/speeches-articles-and-interviews/president-of-the-federative-republic-of-brazil-speeches/4690-statement-by-h-e-dilma-rousseff-president-of-the-federative-republic-of-brazil-at-the-opening-of-the-general-debate-of-the-67th-session-of-the-united-nations-general-assembly>. Acesso em: 30 jan. 2018.

SAIKI, Ayako; CHANTAPACDEPONG, Pornpinun; VOLZ, Ulrich. Dealing with quantitative easing spillovers in East Asia: the role of institutions and macroprudential policy. **ADB Economics Working Papers Series**, [s.l.], n. 604, p.1-28, Oct. 2016.

SARAIVA, Paulo José; PAULA, Luiz Fernando de; MODENESI, André de Melo. Crise financeira americana e as políticas monetárias não-convencionais. **Economia**

e Sociedade, [s.l.], v. 26, n. 1, p. 1-44, abr. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3533.2017v26n1art1>. Acesso em: 30 jan. 2018.

SHILLER, Robert. Understanding recent trends in house prices and home ownership. **NBER Working Paper**, [s.l.], v. 13553, p. 1-46, Oct. 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3386/w13553>. Acesso em: 30 jan. 2018.

STOCK, James H; WATSON, Mark W. **Econometria**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004

STOCK, James; WATSON, Mark. Has the business cycle changed and why?. **NBER Working Paper**, [s.l.], v. 17, n. 9127, p. 1-71, Aug. 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3386/w9127>. Acesso em: 30 jan. 2018.

TAVARES, Maria Conceição. A retomada da hegemonia americana. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 5-16, 1985.

TAYLOR, John B. Discretion versus policy rules in practice. **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, [s.l.], n. 39, p. 195-214, Nov. 1993.

TAYLOR, John B. Housing and monetary policy. **NBER Working Paper Series**, [s.l.], n. 13682, p. 463-476, Dec. 2007.

TAYLOR, John B. The financial crisis and the policy responses: an empirical analysis of what went wrong. **NBER Working Paper Series**, [s.l.], n. 14631, p. 1-30, Jan. 2009.

THOMPSON, Helen. The political origins of the financial crisis: the domestic and international politics of Fannie Mae and Freddie Mac. **The Political Quarterly**, [s.l.], v. 80, n. 1, p.17-24, 9 Mar. 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-923x.2009.01967.x>. Acesso em: 30 jan. 2018.

TILLMANN, Peter. Unconventional monetary policy and the spillovers to emerging markets. **Journal of International Money And Finance**, [s.l.], v. 66, p. 136-156, Sept. 2016.

VIKRAM, Raj; SUCHANEK, Lena. The effect of the Federal Reserve's tapering announcements on emerging markets. **Bank of Canada Working Paper**, Ottawa, v. 50, p. 1-42, Nov. 2014.

WOODFORD, Michael. **Interest and prices**: foundations of a theory of monetary policy. New Jersey: Princeton University Press, 2003.

WOODFORD, Michael. The Taylor rule and optimal monetary policy. **American Economic Review**, [s.l.], v. 91, n. 2, p. 232-237, May 2001. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1257/aer.91.2.232>. Acesso em: 30 jan. 2018.

WOOLDRIDGE, Jeffrey. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge: MIT Press, 2002.