

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**EFEITOS DE MEDIDAS MACROPRUDENCIAIS SOBRE A ESTRUTURA
A TERMO DA TAXA DE JUROS NO BRASIL**

Bruno Gonçalves Siqueira

Nº de matrícula: 0612908

Orientadores: Diogo Guillén / Márcio Garcia

Junho/2012

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**EFEITOS DE MEDIDAS MACROPRUDENCIAIS SOBRE A ESTRUTURA
A TERMO DA TAXA DE JUROS NO BRASIL**

Bruno Gonçalves Siqueira

Nº de matrícula: 0612908

Orientadores: Diogo Guillén / Márcio Garcia

Junho/2012

"Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor".

“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor”

Sumário

1. Introdução	5
2. Resenha da Literatura	7
2.1. Influxo de Capital e Efeitos Sobre o Câmbio	7
2.2. Medidas Macroprudenciais	12
2.3. Dados de Alta Frequência	14
3. Dados Utilizados	15
4. Resultados	29
4.1. Análise de Eventos	29
4.1.1. Medidas Macroprudenciais e a Curva de Juros	29
4.1.2. Decisões do COPOM e a Curva de Juros	40
4.1.3. Análise Estatística Descritiva	43
4.2. Análise Econométrica	46
4.2.1. Modelo	46
4.2.1.1. Análise Econométrica da Variável em Nível: Tabela 1	46
4.2.1.2. Análise Econométrica da Variável em Primeira Diferença: Tabela 2	48
5. Conclusão	50
6. Bibliografia	51

Lista de figuras

Figura 1. Fluxo de capital em países emergentes [CARDARELLI, 2007].	7
Figura 2. Episódios de apreciação real do câmbio [CARDARELLI, 2007].	9
Figura 3. Inflação X Juros [MOGHADAM, 2011]	10
Figura 4. Taxa básica de juros brasileira.	16
Figura 5. ETTJ antes e depois da Medida 1.	29
Figura 6. ETTJ antes e depois da Medida 2.	30
Figura 7. ETTJ antes e depois da Medida 3.	31
Figura 8. ETTJ antes e depois da Medida 4.	32
Figura 9. ETTJ antes e depois da Medida 5.	33
Figura 10. ETTJ antes e depois da Medida 6.	33
Figura 11. ETTJ antes e depois da Medida 7.	34
Figura 12. ETTJ antes e depois da Medida 8.	34
Figura 13. ETTJ antes e depois da Medida 9.	35
Figura 14. ETTJ antes e depois da Medida 10.	36
Figura 15. ETTJ antes e depois da Medida 11.	37
Figura 16. ETTJ antes e depois da Medida 12.	38
Figura 17. ETTJ antes e depois da Medida 13.	38
Figura 18. ETTJ antes e depois da Medida 14.	39
Figura 19. ETTJ antes e depois do anúncio do COPOM 11/03/2009.	40
Figura 20. ETTJ antes e depois do anúncio do COPOM 02/03/2011.	41
Figura 21. Comportamento dos vértices de 1 mês, 17 meses e 50 meses.	42
Figura 22. Estatística descritiva dos vértices de 1 mês, 17 meses e 50 meses.	43
Figura 23. Histograma vértice de 1 mês.	44
Figura 24. Histograma vértice de 17 meses.	44
Figura 25. Histograma do vértice de 50 meses.	45
Figura 26. Ranking de medidas macroprudenciais.	45

1. Introdução

Recentemente países emergentes vêm lidando com a forte retomada da entrada de capital estrangeiro em suas economias e no Brasil não tem sido diferente. Os formuladores da política econômica têm demonstrado preocupação com esse fenômeno, na medida em que isso pode acarretar forte pressão de valorização na moeda local, gerando risco de câmbio e problemas de competitividade dos produtos domésticos, além de aumento do crédito e do nível de preços. Diante de tal fato, as autoridades optaram por utilizar medidas além daquelas denominadas convencionais, i.e, operações de mercado aberto.

Em 3 dezembro de 2010, o Conselho Monetário Nacional e o Banco Central anunciaram a adoção de um conjunto de medidas de caráter macroprudencial, visando manter a estabilidade do Sistema Financeiro Nacional e permitir a continuidade do desenvolvimento sustentável do mercado de crédito. Essa preocupação com a estabilidade financeira cobre geralmente riscos de expansão demasiada do crédito, aumento de preços de uma variedade de classes de ativos, vulnerabilidades de balanços setoriais ou ainda aumento no preço de um ativo específico, mas sistemicamente importante, como por exemplo, imóveis. Cabe, no entanto, estudar a eficácia de tais medidas no Brasil.

Estudos empíricos (Ostry et. al 2010) realizados em outros países emergentes sugerem que medidas macroprudenciais como ferramenta para reduzir a entrada excessiva de capital estrangeiro tiveram resultados mistos. Um aperto dessas medidas na Croácia (2003-2007), Coreia (2008), Índia (2007) e Peru (2007-2008) contribuiu para uma desaceleração no crescimento do crédito, mas isso não ocorreu por exemplo na Colômbia em 2007. No entanto esse tipo de medida contribui para um aumento da estabilidade do setor financeiro, mesmo quando não foi possível verificar eficiência no desaquecimento do crédito.

Medidas Macroprudenciais também se mostraram pouco eficientes em segurar o nível de preços em países como Croácia, Índia e Romênia que tentaram impor controle macroprudencial tanto no mercado de ações quanto no mercado imobiliário. De um modo geral, medidas macroprudenciais se mostraram eficientes quando utilizadas em

conjunto com políticas macroeconômicas de apoio, ajudando a controlar a demanda doméstica.

Nesse estudo, será analisado o caso brasileiro, em uma tentativa de verificar a validade dessa política, analisando diretamente os seus efeitos sobre a curva de juros e assim podendo definir em qual dos casos o Brasil se enquadra e se a adoção dessa medida se justifica. A curva de juros é importante nesse caso, pois através do comportamento dos seus vértices é possível identificar se o efeito da medida é de curto ou longo prazo. Desse modo, objetivamos estudar os efeitos de medidas macroprudenciais sob dois prismas. Em primeiro lugar, a taxa de juros é o preço do crédito; como as séries de crédito são curtas e bastante ruidosas, um estudo utilizando preços, possui vantagens. Além disso, o estudo da curva de juros também permite comparar tal arcabouço como complementar, ou não, às medidas de mercado aberto, para condução da política monetária.

O objetivo desse trabalho é avaliar se medidas macroprudenciais afetam a estrutura a termo da taxa de juros do mesmo modo que medidas convencionais, como por exemplo, um aumento na taxa de juros básica. Seriam elas complementares ou substitutas? Ou ainda, medidas prudenciais conseguem afetar a ponta longa da curva ou somente a ponta curta? Quais as implicações econômicas desses efeitos?

Os resultados sugerem que medidas macroprudenciais causam efeitos significativos na curva de juros, mas medidas convencionais são muito mais eficazes.

Além dessa primeira parte introdutória, o trabalho é dividido em mais quatro seções: Resenha da Literatura, abordando os temas de Influxo de Capitais e Medidas Macroprudenciais; Dados Utilizados; Modelo Econométrico e Conclusão.

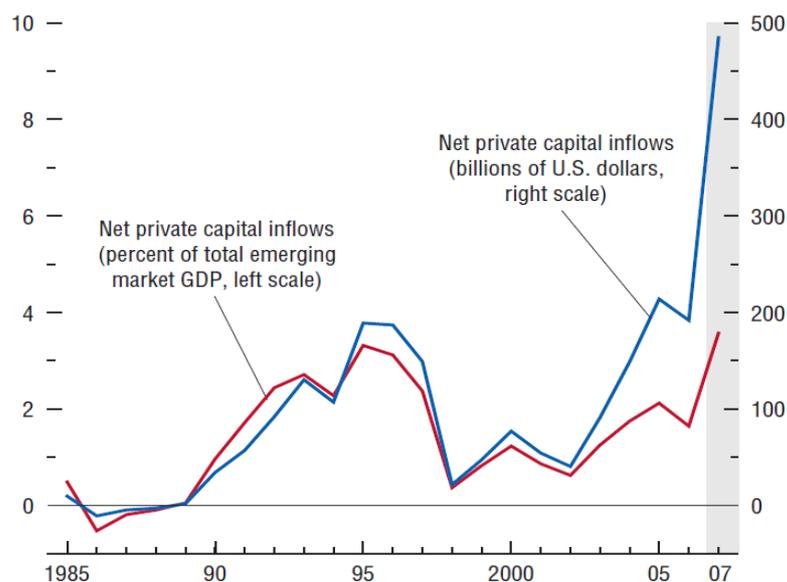
2. Resenha da Literatura

2.1. Influxo de Capital e Efeitos Sobre o Câmbio

Cardarelli et al. (2007) afirmam que o aumento no fluxo de capitais nos países emergentes está associado ao aumento da liquidez global e melhoria das condições macroeconômicas mundiais, mas também, em alguns casos, isso reflete o fortalecimento macroeconômico, reformas estruturais que permitirão mais crescimento e uma melhor integração do sistema financeiro. No entanto, esse fluxo de entrada de capital pode contribuir para superaquecimento dessas economias, perda de competitividade e aumento da vulnerabilidade perante crises, criando desafios para seus policymakers.

Assim, os reguladores de políticas econômicas têm reagido de maneiras diferentes contra os desequilíbrios causados por influxo de capital. Alguns países permitem a valorização da sua moeda, outros já atuam fortemente no mercado de câmbio para restringir a apreciação de sua moeda.

Net private capital inflows to emerging markets have accelerated since 2002 and, in U.S. dollar terms, are much larger than in the mid-1990s.



Sources: IMF, *Balance of Payments Statistics*; and IMF staff calculations.

¹Values for 2007 are IMF staff projections.

Figura 1. Fluxo de capital em países emergentes [CARDARELLI, 2007].

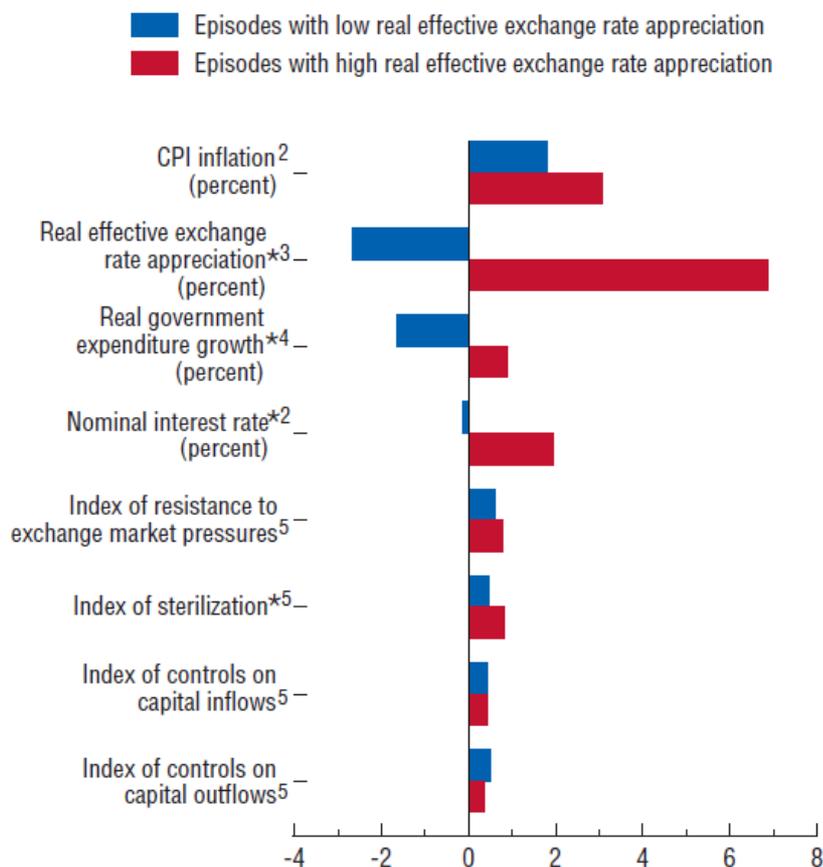
Os autores analisam a experiência de grandes fluxos de capital nas últimas duas décadas, tanto em mercados emergentes quanto em economias desenvolvidas, caracterizando as medidas tomadas e quais as suas principais implicações.

Essa análise ilustra quatro lições aprendidas:

1. Países que sofreram flutuações macroeconômicas mais voláteis, incluindo reversões no fluxo, tendem a incorrer em déficit na conta corrente e forte aumento tanto na demanda agregada, quanto na taxa de câmbio real no período de entrada de capital.
2. Episódios que apresentaram queda mais moderada do crescimento do PIB após surtos de entrada de capital foram aqueles em que as autoridades realizaram maior contenção fiscal, freando a demanda agregada e a valorização real da moeda.
3. Países que resistiram à apreciação nominal da taxa de câmbio através de intervenções, geralmente não obtiveram sucesso contra a apreciação real do câmbio contra influxos persistentes e enfrentaram consequências macroeconômicas mais sérias após o término da entrada de capitais.
4. Aumento do controle de capitais não foi associado com menor apreciação real do câmbio e nem com menor volatilidade contra reversões no fluxo.

Eles sugerem que uma pequena apreciação real da taxa de câmbio em resposta ao influxo de capital, pode ajudar a diminuir a volatilidade a uma custosa reversão no fluxo. Apreciações reais acima da média estão associadas à aumento da inflação, intervenções de esterilização e aumento dos gastos públicos. Em contraste, política fiscal anticíclica na forma de diminuição de gastos do governo está fortemente associada à menor apreciação real da moeda.

Episodes with a high real currency appreciation are characterized by an increase in the cyclical component of government spending, a higher degree of sterilized intervention, and an increase in nominal interest rates.



Sources: IMF, *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions*; IMF, *Balance of Payments Statistics*; and IMF staff calculations.

¹Values reported are medians for the two groups of episodes. Episodes with high (low) real effective exchange rate (REER) appreciation are those with above (below) median cumulative REER appreciation in the group of events for which CPI inflation accelerates during the episode. The asterisk (*) indicates that the difference between medians is significant at a 10 percent confidence level or better.

²Average during episode minus average in the two years before the episode.

³Cumulative change during episode.

⁴Average deviations from trend of real government expenditures (excluding interest) during the episode minus average in the two years before the episode. The trend component of real government expenditure is obtained from a Hodrick-Prescott filter.

⁵Average during episode.

Figura 2. Episódios de apreciação real do câmbio [CARDARELLI, 2007].

O gráfico (Figura 2) mostra a correlação entre a ocorrência de inflação e um câmbio que sofreu um alta apreciação real.

Moghadam (2011) estuda a experiência de sete países (Brasil, Indonésia, Coréia do Sul, Peru, África do Sul, Tailândia e Turquia) com surtos de entrada de capitais. Ele diz que apesar desses países acumularem reservas significativas, a taxa real de câmbio, em sua maioria, se apreciou de forma a atingir níveis anteriores a crise. O principal canal desses fluxos, são fundos de investimentos estrangeiros, que inclusive ajudaram o desenvolvimento do mercado financeiro e apreciou o mercado de bolsa nessas economias. O autor também afirma que apesar de não notar a existência de uma bolha nesses mercados, algumas dessas economias já apresentavam sinais de superaquecimento e aumento das pressões inflacionárias.

Outro ponto importante analisado por Moghadam, é que alguns desses países podem estar mantendo uma política monetária mais frouxa do que o normal. Ele faz uma comparação entre períodos aonde a inflação era muito próxima da inflação atual e compara o nível de juros nesses dois períodos. Em alguns casos, como no Brasil por exemplo, a diferença é nítida.

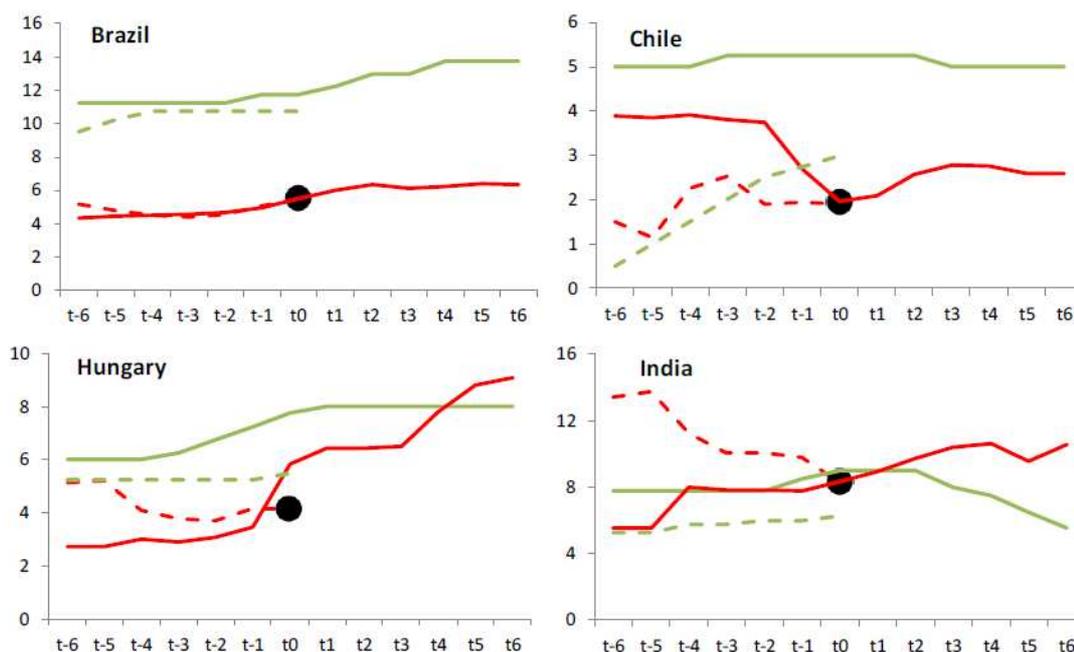


Figura 3. Inflação X Juros [MOGHADAM, 2011]

No gráfico (Figura 3) acima, a linha pontilhada verde significa a taxa de juros atual contra a linha pontilhada vermelha que é a inflação atual. As linhas sólidas são respectivamente juros e inflação em passadas. Claramente pode-se perceber no caso do Brasil, por exemplo, uma diferença significativa entre as duas taxas de juros para o

mesmo nível de inflação, indicando uma política monetária mais frouxa do que o normal.

Outro fator importante nessa análise sobre influxo de capitais e suas possíveis consequências de desestabilização do sistema financeiro, é o instrumento de seguro de depósito bancário. Essa ferramenta está associada ao aumento da probabilidade de crises bancárias.

Segundo Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999), apesar de sua grande aceitação entre os formuladores de políticas econômicas, o sistema de garantia de depósitos permanece como um assunto controverso entre alguns economistas. Esse depósito compulsório de garantia pode ser uma fonte de risco moral: Ao interferir na habilidade de atração de depósitos, que reflete a relação risco-retorno de seus ativos, os bancos são encorajados a financiar operações que busquem maior retorno e conseqüentemente envolvem um risco maior para a instituição. Como resultado, garantia de depósitos pode levar à um aumento em falências bancárias, e se os bancos tomarem riscos correlacionados, aumenta o risco sistêmico também. A crise US Savings and Loans dos anos 80 está associada ao aumento de risco moral gerado pela combinação de aumento de garantias de depósito, liberalização financeira e uma regulação fraca. Assim, garantia de depósito podem estabilizar o sistema bancário prevenindo contra corridas bancárias, mas ao mesmo tempo pode desestabilizá-lo ao incentivar uma busca por retornos maiores.

Através de análise empírica, esse artigo afirma que garantias de depósito apresentam uma tendência desestabilizadora do sistema bancário, principalmente aonde juros bancários são mal regulados e o ambiente institucional é fraco. Isso acontece porque aonde existem boas instituições o risco moral é mais limitado, pois existe regulação prudencial eficiente e bom funcionamento de supervisão. Quanto maior for a cobertura da garantia, maior será o efeito negativo. Outros 2 fatores também contribuem negativamente, primeiro: se o sistema funcionar através de financiamento e segundo: se for controlado pelo governo ao invés do setor privado.

Os autores evidenciaram que o custo desses financiamentos para as bancos é pequeno, e menos sensível à fatores de riscos bancários em países com garantias de depósitos explícitas. Isso reforça a visão que garantia sobre depósitos enfraquece a disciplina do mercado, essa exercida por depositantes ou até mesmo dos acionistas dos bancos.

2.2. Medidas Macroprudenciais

Essa preocupação crescente com os efeitos negativos do aumento do influxo de capitais, têm sido acompanhada pelo aumento do uso de medidas de caráter macroprudencial.

Segundo Unzal (2011) medidas macroprudenciais são definidas como políticas regulatórias voltadas para a redução do risco sistêmico e assegurar a estabilidade do sistema financeiro contra choques externos. Durante períodos de crescimento, a percepção de risco naturalmente diminui, os preços dos ativos sobem e o crédito aumenta assim como o grau de alavancagem das instituições. O contrário acontece em períodos de desaceleração econômica, ou seja, surge um ciclo vicioso quando ocorre desalavancagem do sistema com queda nos preços dos ativos. Essa característica de natureza pró-cíclica é propagada pelo sistema financeiro pelo "mecanismo de aceleração financeira". A princípio medidas macroprudenciais podem ser usadas contra essa característica, tornando empréstimos mais difíceis de serem tomados em tempos de boom econômico, prevenindo desequilíbrios em momentos de desaceleração econômica.

Alterações na taxa de juros e medidas macroprudenciais conseguem afetar tanto a demanda e oferta agregadas quanto as condições do sistema financeiro de maneira similar. Por um lado política monetária afeta os preços dos ativos e os mercados financeiros de um modo geral. Por outro lado, medidas macroprudenciais têm efeitos macroeconômicos diversos, que se propagam ao tentar diminuir ou aumentar o ritmo do ciclo econômico, por exemplo, quando age diretamente sobre a oferta de crédito.

No entanto, esses dois tipos de instrumentos não são substitutos perfeitos, de um modo geral são complementares, principalmente na presença de grandes fluxos de entrada de capital que tendem a aumentar a vulnerabilidade do sistema financeiro. A política monetária pode ser brusca demais ao afetar todas as atividades da economia, independente se representam um risco ou não à estabilidade econômica. Por exemplo, o aumento necessário na taxa de juros pode ser alto demais gerando grande volatilidade na demanda agregada. Já medidas macroprudenciais podem ser dirigidas especificamente para um setor que acredita-se estar com excesso de risco. Além disso,

medidas nos juros podem ter um efeito nulo no aumento do crédito se empresas conseguem tomar dinheiro à taxas mais baixas no mercado internacional. Outro problema é a incompatibilidade entre obter estabilidade financeira e macroeconômica através de política monetária. Por exemplo, sob-regime de metas de inflação aonde a expectativa de inflação é consistente com a meta, forçar flutuações nos preços dos ativos para manter estabilidade financeira pode danificar a credibilidade do sistema de metas prejudicando todo o seu funcionamento.

Medidas Macroprudenciais não conseguem substituir os efeitos de política monetária, e, portanto não devem ser utilizadas sozinhas para atingir uma reação monetária apropriada. O Autor roda um modelo no qual aplica uma medida macroprudencial enquanto mantém os juros inalterados. Essa medida deve restringir o crédito para as firmas e investimento, mas não deve ter efeito sobre o consumo. A demanda e inflação são mais altas do que no modelo onde ocorre aumento na taxa de juros, ou seja, ocorrendo uma perda muito grande de bem estar. A força da medida macroprudencial para corrigir essa distorção terá que ser extremamente grande, restringindo em excesso o setor financeiro e prejudicando o crescimento econômico.

As simulações realizadas por Unzal (2011) sugerem que o uso de ferramentas macroprudenciais pode ser muito útil ao tentar se atingir uma estabilidade financeira e macroeconômica. Em caso de influxo de capital, o uso desse tipo de medida gera ganho de bem estar. Até mesmo sob política monetária ótima, aonde ajustes agressivos na taxa de juros são realizados, seu uso se mostrou benéfico. Controles de Capital se mostraram menos eficientes ao mitigar os efeitos de choques externos do que medidas macroprudenciais de aspecto mais brando. Essas medidas, no entanto não substituem um aperto na política monetária e não podem estabilizar a economia sozinhas.

2.3. Dados de Alta Frequência

Wu (2009) avalia os efeitos de surpresas macroeconômicas nos anúncios de política monetária do COPOM no Brasil. Ele alega que a única maneira da autoridade monetária conseguir exercer influência sobre consumo, decisões de investimento, PIB e inflação é conseguindo alterar as taxas de juros de médio e longo prazo. Seu trabalho fornece evidência empírica de que surpresas macroeconômicas forçam os agentes a revisarem suas avaliações sobre inflação, alterando suas expectativas de futuros movimentos na taxa básica de juros de acordo com o regime de metas.

Para fazer essa análise, Wu, utiliza dados de alta frequência para identificar os efeitos de uma surpresa macroeconômica. Ele incorpora em seu modelo, as cotações da primeira sessão de operações após o anúncio da surpresa, ou seja, cotações de 15 em 15 minutos logo após o comunicado da surpresa. Esse tipo de dado é bastante interessante, pois ele consegue captar com um alto grau de “pureza” o efeito na curva de juros ao eliminar qualquer outra informação que possa também influenciar o seu objeto de estudo.

3. Dados Utilizados

A amostra utilizada como base de dados nesse trabalho abrange o período de 01/10/2008 até 30/12/2011, totalizando 848 dias. Para construir a curva de juros brasileira, foram adotados os contratos de DI futuro negociados na BM&F Bovespa. Os vértices da curva são representados respectivamente por: 1 mês, 2 meses, 3 meses, 4 meses, 5 meses, 8 meses, 11 meses, 14 meses, 17 meses, 20 meses, 23 meses, 26 meses, 29 meses, 32 meses, 35 meses, 38 meses, 41 meses, 44 meses, 47 meses, 50 meses, 53 meses, 56 meses, 59 meses e 62 meses.

As cotações foram retiradas do terminal Bloomberg e são expressas em taxas anuais baseadas em um período de 252 dias úteis. Vale destacar que o ideal seria utilizar dados de alta frequência, mais especificamente intraday de 15 minutos, mas infelizmente por restrições de disponibilidade eu recorri às medidas de fechamento diário. No entanto, a hipótese de identificação de tal método é que apenas o anúncio da medida macroprudencial ocorrida afete a curva de juros. Desse modo, quaisquer outros anúncios que porventura tenham sido feitos no mesmo dia são considerados irrelevantes.

Outros dados utilizados nessa monografia são os anúncios da SELIC, feitos pelo comitê de política monetária brasileiro no período estudado.

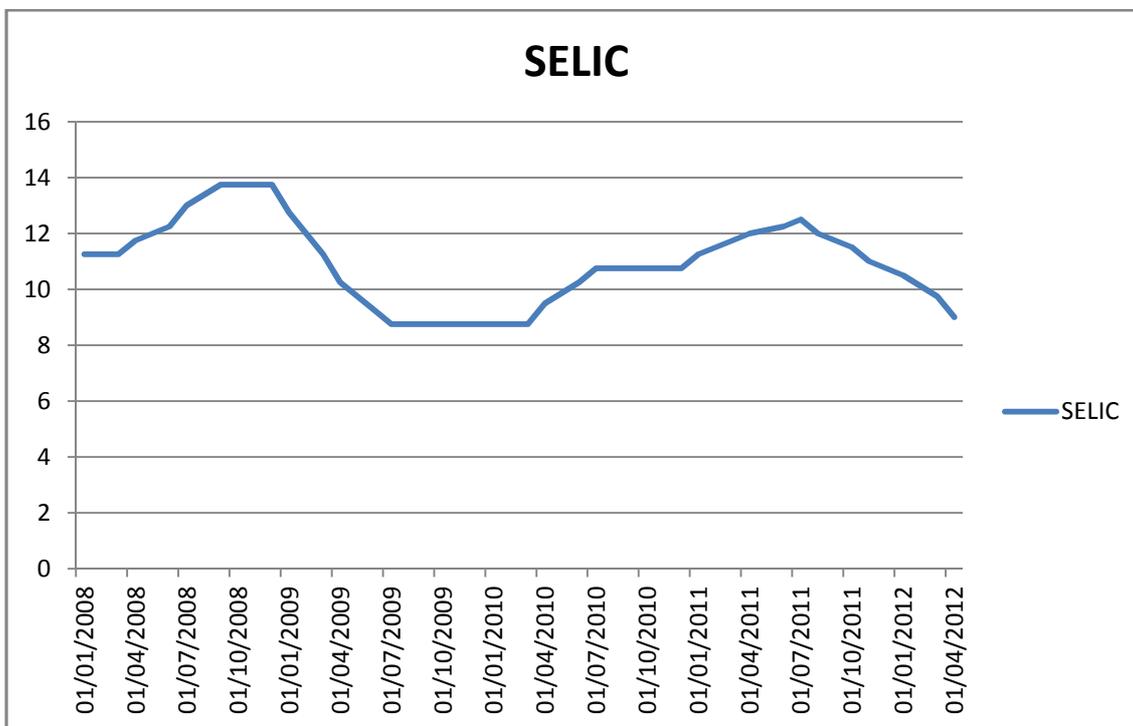


Figura 4. Taxa básica de juros brasileira.

É importante frisar que os anúncios de medidas macroprudenciais são feitos fora do horário de funcionamento do mercado, assim, as cotações utilizadas respeitam essa condição. Por exemplo, Se o anúncio foi feito na noite do dia 03/12/2010, então a curva do dia 04/12/2010 será analisada e comparada com a curva do dia 03/12/2010 para avaliarmos o efeito da medida. Caso o anúncio tenha sido feito na antes do mercado abrir, irei comparar a curva do dia do anúncio com a curva o dia anterior.

Deve-se ressaltar, no entanto, que qualquer efeito sobre a curva de juros apenas ocorreria se tal medida trouxesse surpresa. Se os agentes já esperassem tais efeitos, isto já estaria precificado, portanto não observaríamos qualquer mudança na curva. Desse modo, a hipótese subjacente, é que as medidas macroprudenciais são sempre inesperadas.

Outro componente da base de dados refere-se às medidas macroprudenciais propriamente ditas. Para tal variável, avaliamos, a partir do Banco Central, quais seriam as medidas anunciadas mais relevantes.

Aqui faço uma listagem por ordem cronológica das principais medidas macroprudenciais adotadas pelo Conselho Monetário Nacional e Banco Central do Brasil e que são utilizadas como base de dados nessa monografia. Ao todo são quatorze medidas adotadas pelo Governo brasileiro no período de 02/10/2008 e 11/11/2011. Ao final da listagem, segue um ranking de importância das medidas, contendo a intensidade, efeito esperado e efeito real na curva de juros.

Fonte: www.bcb.gov.br

1. 02/10/2008

Com o objetivo de melhorar a distribuição de recursos no Sistema Financeiro Nacional, em função das restrições de liquidez que foram verificadas no ambiente internacional, o Banco Central do Brasil decidiu fazer alterações no recolhimento compulsório, em títulos públicos federais, incidente sobre depósitos a prazo.

As instituições financeiras ficaram autorizadas a abater do recolhimento compulsório sobre depósitos a prazo o valor de aquisição de operações de crédito de outras instituições financeiras desde que respeitassem às seguintes condições:

- *A instituição financeira vendedora deverá possuir patrimônio de referência de até R\$ 2,5 bilhões.*
- *O valor da dedução será limitado a 40% do total do compulsório sobre depósitos a prazo a ser recolhido ao Banco Central.*
- *Visando melhor distribuir os efeitos da medida, a instituição compradora destinar somente 20% do limite abatido para aquisição de operações de crédito de uma determinada instituição financeira.*
- *Somente poderão ser utilizadas operações de crédito originadas na instituição.*

2. 08/10/2008

Com vistas a adequar o regulamento dos recolhimentos compulsórios às condições de liquidez vigentes, neste momento, no mercado, o Banco Central do Brasil decidiu fazer as seguintes alterações na regulamentação de recolhimentos compulsórios:

- *Fica ampliado de R\$ 300 milhões para R\$ 700 milhões o valor a ser deduzido pelas instituições financeiras do cálculo do recolhimento compulsório de depósitos à prazo, feito em títulos públicos.*
- *Fica reduzida de 8% para 5% as alíquotas usadas para o cálculo da exigibilidade adicional sobre depósitos à vista e depósitos à prazo das instituições financeiras. A alíquota da exigibilidade adicional dos depósitos de poupança permanece em 10%. A exigibilidade adicional é recolhida em espécie e remunerada pela taxa Selic.*

3. 13/10/2008

A Diretoria do Banco Central do Brasil decidiu implementar um programa de liberação integral dos recolhimentos compulsórios sobre depósitos a prazo, sobre os depósitos interfinanceiros e sobre a exigibilidade adicional de depósitos à vista e a prazo, no total de R\$ 100 bilhões. As liberações serão efetuadas de acordo com as necessidades de liquidez dos mercados.

4. 16/10/2008

O Banco Central do Brasil aprovou circular permitindo que as instituições financeiras também possam abater do recolhimento compulsório sobre depósitos a prazo a aquisição junto a outras instituições financeiras dos seguintes ativos:

- *Títulos e valores mobiliários de renda fixa, adiantamentos e outros créditos de pessoas físicas e jurídicas não-financeiras.*
- *Depósitos Interfinanceiros, com garantia de ativos elencados no item 1 ou de operações de crédito.*

As condições para o abatimento do recolhimento sobre depósitos compulsórios a prazo permanecem inalteradas, conforme abaixo:

- *A instituição financeira vendedora deverá possuir patrimônio de referência de até R\$ 7 bilhões.*

- *O valor de dedução será limitado a 70% do total do compulsório sobre depósitos a prazo a ser recolhido ao Banco Central.*
- *A instituição compradora poderá destinar somente 20% do limite abatido para aquisição de operações de uma determinada instituição financeira.*
- *Somente poderão ser utilizadas operações originadas na instituição financeira vendedora até 30 de setembro de 2008.*
- *Apenas operações efetivadas até 31 de dezembro de 2008 foram consideradas.*

5. 25/11/2008

O Banco Central do Brasil aprovou circular com regras complementares para a aquisição de ativos de instituições financeiras por outras instituições financeiras com abatimento do recolhimento compulsório sobre depósitos a prazo. A circular estabelece que:

- *A aplicação em depósitos interfinanceiros efetuados no Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) poderá ser abatida do compulsório sobre depósitos a prazo. A medida complementa as ações do BC no sentido de melhorar a distribuição de recursos no Sistema Financeiro Nacional e as condições do mercado de crédito para pequenas e médias empresas. A decisão permite que cerca de R\$ 6,2 bilhões possam ser liberados para a aplicação em depósitos interfinanceiros do BNDES.*
- *Para todas as aplicações em depósitos interfinanceiros com abatimento de compulsório sobre depósito a prazo somente serão aceitos DI com prazo de 6 a 18 meses. Os limites visam evitar distorções nas operações de liquidez a curto prazo e tornar as aplicações compatíveis com as operações de crédito realizadas pelas instituições financeiras. Os recursos das aplicações que vençam após a publicação da circular voltarão a ser depositados em espécie e sem remuneração no BC, no vencimento. Como o prazo limite para efetivar novas aplicações passíveis dessa dedução do compulsório é 31/12/2008, as*

instituições terão até lá um incentivo a realizar ou renovar operações por prazos mais longos.

As demais condições para o abatimento do recolhimento sobre depósitos compulsórios a prazo permanecem inalteradas, conforme abaixo:

- *O valor de dedução é limitado a 70% do total do compulsório sobre depósitos a ser recolhido ao Banco Central.*
- *A instituição compradora pode destinar até 20% do limite abatido para aquisição de operações de uma determinada instituição financeira.*
- *Apenas operações efetivadas até 31 de dezembro de 2008 serão consideradas.*

6. 19/12/2008

O Banco Central do Brasil aprovou duas circulares aperfeiçoando e simplificando as regras para os recolhimentos compulsórios. Entre as mudanças aprovadas estão:

- *Os depósitos interfinanceiros captados de sociedades de arrendamento mercantil passarão a compor a base do recolhimento compulsório sobre recursos à prazo, que tem alíquota de 15%.*
- *A parcela dos recolhimentos compulsórios sobre recursos à prazo a ser recolhida em espécie foi alterada de 70% para 60%.*
- *As opções para o abatimento desse recolhimento em espécie foram ampliadas, passando a incluir a aquisição de direitos creditórios, depósitos bancários, letras de arrendamento mercantil e letras de câmbio de propriedade do Fundo Garantidor de Crédito (FGC).*
- *A instituição compradora poderá destinar somente 20% de seu limite de dedução na aquisição de moeda estrangeira do Banco Central, com compromisso de recompra (a partir do período de cálculo de 19 a 23/01/09, com ajuste em 30/01/09).*
- *O prazo para as aquisições e aplicações dedutíveis do recolhimento em espécie foi prorrogado de 31/12/08 para 31/03/09.*

- *A alíquota da exigibilidade adicional sobre recursos à prazo foi reduzida de 5% para 4%.*

As demais condições para o abatimento do recolhimento compulsório em espécie sobre recursos à prazo permanecem inalteradas, conforme abaixo:

A instituição financeira vendedora deverá possuir patrimônio de referência de até R\$ 7 bilhões, exceto o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

A instituição compradora poderá destinar somente 20% de seu limite de dedução na aquisição de operações de uma determinada instituição financeira.

7. 29/06/2009

O Banco Central do Brasil prorrogou, por 90 (noventa) dias, até 30 de setembro de 2009, o prazo para a dedução de compulsório sobre depósitos a prazo, que pode ser feita com o montante de compra de carteiras, aplicações em depósitos interfinanceiros e outros ativos. Dos 15% (quinze por cento) do total aplicado em depósitos a prazo que os bancos têm de recolher ao Banco central, 40% são cumpridos em títulos públicos federais e 60% em espécie, sem remuneração. A dedução se aplica a esse percentual em espécie.

A Circular 3.447, de 26 de março de 2006, já tinha ampliado o prazo de dedução de março para junho de 2009.

Dependendo das condições de mercado, no fim desse período, quando então terá decorrido um ano de implementação das deduções sobre depósitos a prazo por compra de carteira e outros ativos, o Banco Central poderá iniciar processo de redução paulatina do incentivo às referidas aplicações, a se consolidarem os sinais de normalização que começam a surgir no mercado doméstico de crédito.

8. 28/09/2009

A Diretoria do Banco Central (BC) decidiu revisar as normas que regulamentam o compulsório sobre depósitos a prazo. As mudanças visam atualizar as regras à luz das condições atuais da economia brasileira sem alterar a liquidez do sistema, ou seja, com a manutenção do nível atual do compulsório. Passado um ano do agravamento da crise financeira internacional, o mercado de crédito doméstico dá sinais de uma

paulatina normalização. As principais mudanças que constam da Resolução nº 3793 e da Circular nº 3468 são:

- *As instituições financeiras só poderão abater da parcela do compulsório recolhida em espécie os ativos comprados de bancos com patrimônio de referência de até R\$ 2,5 bilhões. Anteriormente, admitia-se deduzir do compulsório as aquisições de instituições com patrimônio de até R\$ 7 bilhões. Com a mudança, fica mantido o direcionamento do compulsório apenas às instituições de pequeno porte;*
- *A parte do compulsório sobre depósitos a prazo recolhida em espécie foi reduzida de 60% para 55%. A parcela em títulos, em contrapartida, foi elevada de 40% e 45%;*
- *A alíquota do compulsório sobre depósitos a prazo foi alterada de 15% para 13,5%;*
- *Foi prorrogado o prazo de vigência da dedução do compulsório de 30 de setembro do corrente ano para 31 de março de 2010;*
- *Poderão ser abatidos do compulsório sobre depósitos a prazo as cotas dos Fundos de Investimento Multimercado e dos Fundos de Investimento de Renda Fixa do Fundo Garantidor de Crédito (FGC) lastreados, em essencialmente, em Certificados de Depósitos Bancários, Letras de Câmbio e Letras de Arrendamento Mercantil;*
- *Ampliação do prazo mínimo dos Depósitos a Prazo com Garantia Especial do FGC de seis para doze meses. Segue vedado o resgate parcial ou total destes depósitos antes do vencimento.*

9. 25/11/2010

O Banco Central (BC) editou Circular estabelecendo que o valor mínimo da fatura de cartão de crédito a ser paga mensalmente não poderá ser inferior a 15% do saldo total da fatura, a partir de 1º de junho de 2011, e a 20%, a partir de 1º de dezembro de 2011. As instituições deverão divulgar aos seus clientes, a partir de 1º de março de 2011, esse cronograma de pagamentos mínimos.

Além disso, foram estabelecidas regras para a remessa de informações relativas a tarifas ao BC, entre elas a que estipula o encaminhamento da relação dos serviços prioritários relacionados a cartão de crédito e respectivos valores com observância do

prazo de 45 dias antes do início da cobrança, nos casos de majoração do valor e de início de cobrança de nova tarifa. O atual prazo de trinta dias fica mantido para os demais serviços.

10. 03/12/2010

O Conselho Monetário Nacional (CMN) e a diretoria colegiada do Banco Central (BC) adotaram um conjunto de medidas de natureza macroprudencial para aperfeiçoar os instrumentos de regulação existentes, manter a estabilidade do Sistema Financeiro Nacional (SFN) e permitir a continuidade do desenvolvimento sustentável do mercado de crédito. As iniciativas visam, ainda, dar prosseguimento ao processo de retirada gradual dos incentivos introduzidos para minimizar os efeitos da crise financeira internacional de 2008.

As medidas adotadas são as seguintes:

1. Majoração do requerimento de capital para operações de crédito a pessoas físicas com prazos superiores a 24 meses, comportando exceções:

a. O Fator de Ponderação de Risco (FPR) passa de 100% para 150% na maioria das operações de crédito a pessoas físicas com prazo superior a 24 meses, o que significa que o requerimento de capital das instituições financeiras aumentará dos atuais 11% para 16,5% do valor da operação. No caso do crédito consignado, a regra só se aplica sobre as operações com prazo superior a 36 meses.

b. O aumento incidirá sobre as operações de financiamento de veículos ou arrendamento mercantil de veículos nas seguintes situações:

- i. Prazo entre 24 e 36 meses: quando o valor da entrada for inferior a 20% do valor do bem.*
- ii. Prazo entre 24 e 36 meses: quando o valor da entrada for inferior a 20% do valor do bem.*
- iii. Prazo entre 36 e 48 meses: quando o valor da entrada for inferior a 30% do valor do bem.*
- iv. Prazo entre 48 e 60 meses: quando o valor da entrada for inferior a 40% do valor do bem.*

- v. *A majoração do FPR não se aplica às operações de crédito rural, às operações de crédito habitacional e ao financiamento ou arrendamento mercantil de veículos de carga.*

2. *Elevação do compulsório sobre depósitos à vista e à prazo:*

a. *O adicional de compulsório sobre depósitos à vista e a prazo será elevado de 8% para 12%. O limite de dedução do adicional de compulsório sobre depósitos à vista e a prazo das instituições financeiras com patrimônio de referência inferior a R\$ 2 bilhões subirá de R\$ 2 bilhões para R\$ 2,5 bilhões. Para as instituições com patrimônio de valor igual ou maior que R\$ 2 bilhões e menor que R\$ 5 bilhões, a dedução passará de R\$ 1,5 bilhão para R\$ 2 bilhões.*

b. *O compulsório sobre depósitos a prazo aumentará de 15% para 20%. O limite de dedução do compulsório sobre depósitos a prazo das instituições financeiras com patrimônio de referência abaixo de R\$ 2 bilhões aumentará de R\$ 2 bilhões para R\$ 3 bilhões. Para as instituições com patrimônio igual ou maior que R\$ 2 bilhões e inferior a R\$ 5 bilhões, a dedução subirá de R\$ 1,5 bilhão para R\$ 2,5 bilhões.*

c. *As mudanças nas regras de recolhimento dos compulsórios causarão um impacto de R\$ 61 bilhões.*

d. *O limite máximo de dedução das compras de carteiras de crédito e depósitos interfinanceiros será reduzido de 45% para 36% da exigibilidade de recolhimento do compulsório sobre depósitos a prazo. O prazo de vigência dessas deduções foi estendido de 31 de dezembro deste ano para 30 de junho de 2011.*

e. *As emissões de Letras Financeiras passam a ficar isentas de recolhimento compulsório. O compulsório sobre esse título era o mesmo dos depósitos a prazo.*

3. *Expansão do limite de garantia prestada pelo FGC e estabelecimento de cronograma para extinção do DPGE:*

a. *O CMN estabeleceu um cronograma de redução gradual do volume de depósitos que as instituições financeiras podem emitir*

com a garantia especial concedida pelo Fundo Garantidor de Crédito (FGC). A redução terá início em janeiro de 2012, ao ritmo de 20% ao ano, até janeiro de 2016, quando será extinta a possibilidade de realização de novas captações com essa modalidade de garantia.

b.O limite de garantia dos depósitos e créditos protegidos pelo FGC será elevado de R\$ 60 mil por depositante para R\$ 70 mil.

11. 06/01/2010

A Diretoria do Banco Central (BC) decidiu adotar medida de caráter prudencial para redimensionar a posição de câmbio vendida das instituições financeiras. A medida aperfeiçoa os instrumentos de regulação existentes e contribui para manter a estabilidade do Sistema Financeiro Nacional (SFN). Com a medida, o Banco Central visa a melhorar o funcionamento do mercado de câmbio à vista e reduzir as posições vendidas do sistema que em dezembro de 2010 alcançaram o valor de US\$ 16,8 bilhões.

A Circular publicada hoje no Sisbacen determina que as instituições financeiras deverão recolher ao Banco Central, sob a forma de depósito compulsório, 60% sobre o valor da posição de câmbio vendida que exceder o menor dos seguintes valores: US\$ 3 bilhões, ou o patrimônio de referência (PR). Esse depósito compulsório será recolhido em espécie e não será remunerado. As instituições terão 90 dias para se adequar à nova regra.

12. 23/03/2011

A Diretoria do Banco Central (BC) decidiu promover ajustes técnicos nas regras de recolhimento dos compulsórios sobre recursos a prazo, posição vendida de câmbio e na exigibilidade adicional sobre depósitos. O objetivo é simplificar e uniformizar os parâmetros de cálculo da base de incidência dos compulsórios.

O impacto dos ajustes sobre a liquidez do sistema financeiro é neutro.

A principal mudança consiste no valor a ser utilizado na determinação da dedução dos valores a serem recolhidos ao BC. Pela nova regra, o valor mais recente

do Nível I do Patrimônio de Referência (PR-I) deverá ser usado como parâmetro para o escalonamento dos valores de dedução do recolhimento compulsório. Pela norma anterior, era utilizada uma média de 12 meses do PR-I.

Nos recolhimentos sobre recursos a prazo e na exigibilidade adicional, as mudanças para as faixas de dedução do recolhimento e os valores de dedução são:

- *PR-I inferior a R\$2,0 bilhões: dedução de R\$3,0 bilhões;*
- *PR-I entre R\$2,0 bilhões e R\$5,0 bilhões: dedução de R\$2,0 bilhões;*
- *PR-I entre R\$5,0 bilhões e R\$7,0 bilhões: dedução de R\$1,0 bilhão;*
- *PR-I acima de R\$7,0 bilhões: nenhuma dedução.*

No recolhimento sobre a posição vendida de câmbio, foi feita apenas uma alteração em um dos parâmetros usados para dedução da exigibilidade, que será o valor mais recente do PR-I informado pelas instituições ao BC.

Os ajustes entrarão em vigor nas seguintes datas:

- *Posição Vendida de Câmbio: a partir de 4 de abril de 2011;*
- *Recursos a Prazo: a partir de 1º de julho de 2011;*
- *Exigibilidade Adicional: a partir de 4 de julho de 2011.*

13. 08/07/2011

A Diretoria do Banco Central (BC) alterou medida de caráter prudencial que redimensionou a posição de câmbio vendida das instituições financeiras. A Circular 3548 publicada hoje no Sisbacen determina que as instituições financeiras deverão recolher ao Banco Central, sob a forma de depósito compulsório, 60% sobre o valor da posição de câmbio vendida que exceder o menor dos seguintes valores: US\$ 1 bilhão, ou o patrimônio de referência de nível I (PR1). [Clique para ler a circular.](#)

A medida anterior, Circular 3520, de 06 de janeiro de 2011, estabelecia o valor de US\$ 3 bilhões como limite. O recolhimento será feito com base no cálculo da média móvel dos últimos cinco dias. Esse depósito compulsório será recolhido em espécie e não será remunerado. As instituições terão cinco dias para se adequar à nova regra.

Com a medida, o Banco Central visa a melhorar o funcionamento do mercado de câmbio à vista e reduzir as posições vendidas do sistema que em junho de 2011 alcançaram o valor de US\$ 14,7 bilhões.

14. 11/11/2011

A Diretoria Colegiada aprovou medida que estabelece ajustes nos requisitos para cálculo do Patrimônio de Referência Exigido (PRE) e mantém valor mínimo de pagamento da fatura de cartão de crédito.

A primeira medida decorre do processo de revisão dos fatores de ponderação de risco utilizados para cálculo da parcela do capital, que leva em conta as características das operações e o risco de crédito envolvido. Estes ajustes estão inseridos no processo de aprimoramento das normas e estão alinhados às demais ações de caráter prudencial estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional e pelo Banco Central.

A norma aprovada mantém os preceitos prudenciais da Circular 3.515, de 3 de dezembro de 2010, com os seguintes ajustes:

- As operações de crédito consignado, com prazos até 60 meses, receberão fator de ponderação de risco (FPR) de 75% ou 100%. As operações de crédito consignado com prazo superior a 60 meses receberão fator de ponderação de risco de 300%;*
- Operações de crédito pessoal (CDC), com prazo até 36 meses, receberão fator de ponderação de risco de 75% ou 100%. As operações com prazo entre 37 e 60 meses receberão fator de ponderação de risco de 150%. As operações com prazo acima de 60 meses receberão fator de ponderação de risco de 300%;*
- As operações de arrendamento ou de financiamento de veículos garantidas por alienação fiduciária, com prazo até 60 meses, receberão fator de ponderação de risco de 75% ou 100%. As operações com prazo superior a 60 meses receberão fator de ponderação de risco de 150%.*

Aplica-se o fator de 75% às operações classificadas como “operações de varejo”, nos termos da Circular 3.471, de 16 de outubro de 2009. O Fator de Ponderação de Risco (FPR) de 75% equivale a 8,25% de requerimento de capital; o FPR de 100%, a 11%; o de 150%, a 16,50%; e o de 300%, a 33%.

- *Permite a dedução dos valores relativos às respectivas provisões matemáticas de benefícios a conceder da exposição das instituições financeiras em cotas de fundos de investimento especialmente constituídos (FIE), vinculados a planos de previdência complementar aberta do tipo Vida Gerador de Benefício Livre (VGBL) ou Plano Gerador de Benefício Livre (PGBL).*

A segunda medida refere-se ao pagamento mínimo mensal da fatura de cartão de crédito. A Diretoria Colegiada, considerando que o atual limite mínimo de 15% do saldo devedor, estabelecido pela Circular 3.512, de 25 de novembro de 2010, tem se mostrado suficiente para o controle dos valores em exposição, decidiu mantê-lo inalterado.

4. Resultados

Essa seção engloba uma análise da curva de juros após anúncios de medidas macroprudenciais e também após anúncios de política monetária convencional. Além disso, contém uma comparação entre três vértices da curva, um de curto prazo, um de médio prazo e outro de longo prazo, na tentativa de identificarmos qual parte da curva sofre mais influência da medida adotada. Por fim, uma análise da estatística descritiva desses três vértices e também um ranking das medidas macroprudenciais.

4.1. Análise de Eventos

4.1.1. Medidas Macroprudenciais e a Curva de Juros

Análise Gráfica do comportamento da Estrutura a Termo da Taxa de Juros após o anúncio de uma medida macroprudencial.

1. Medida: Alteração no recolhimento do compulsório sobre depósitos a prazo.

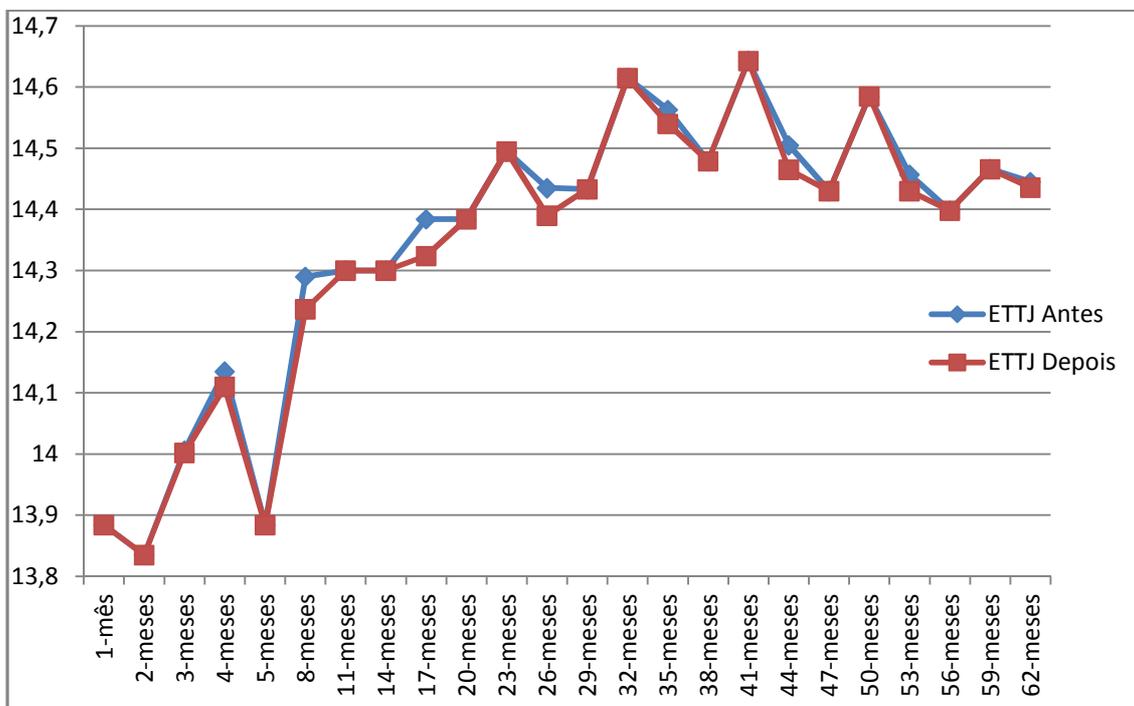


Figura 5. ETTJ antes e depois da Medida 1.

A linha azul representa a curva de juros antes do anúncio da medida macroprudencial em 02/10/2008, e a linha em vermelho representa a curva de juros no dia seguinte ao anúncio. Um padrão que irá se repetir com alguma frequência nas figuras, é um "zigue-zague", especialmente nas maturidades mais longas. Tal fato se deve à falta de liquidez de algumas maturidades e utilizamos os prazos fixos da Bloomberg. É possível que uma interpolação que utilizasse apenas as maturidades com mais liquidez evitasse isso.

Nesse caso podemos observar que praticamente o efeito é nulo no juros, havendo apenas uma pequena variação (diminuição) no vértice de médio prazo de 17 meses e o restante permanece inalterado.

Como muitas das conclusões que emergem dos gráficos são comuns, apresentamos alguns em conjunto abaixo:

2. Medida: Ajuste no recolhimento do compulsório sobre depósitos a vista e a prazo – 08/10/2008

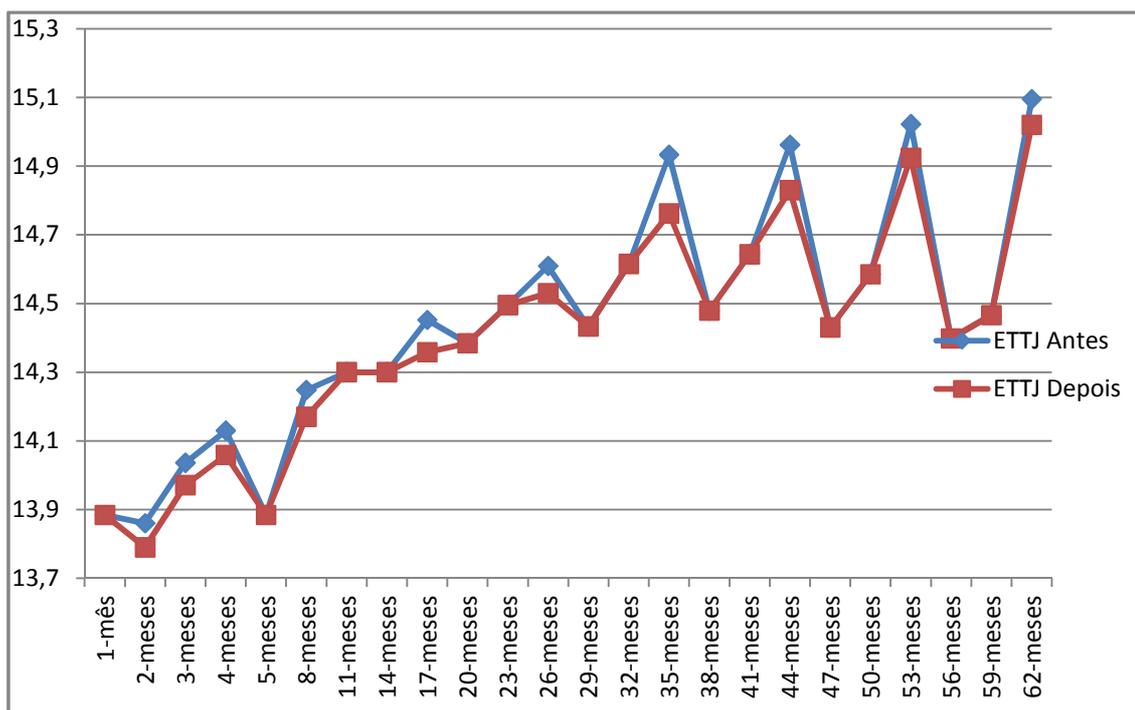


Figura 6. ETTJ antes e depois da Medida 2.

3. Medida: Liberação integral do compulsório sobre depósitos a prazo –
13/10/2008

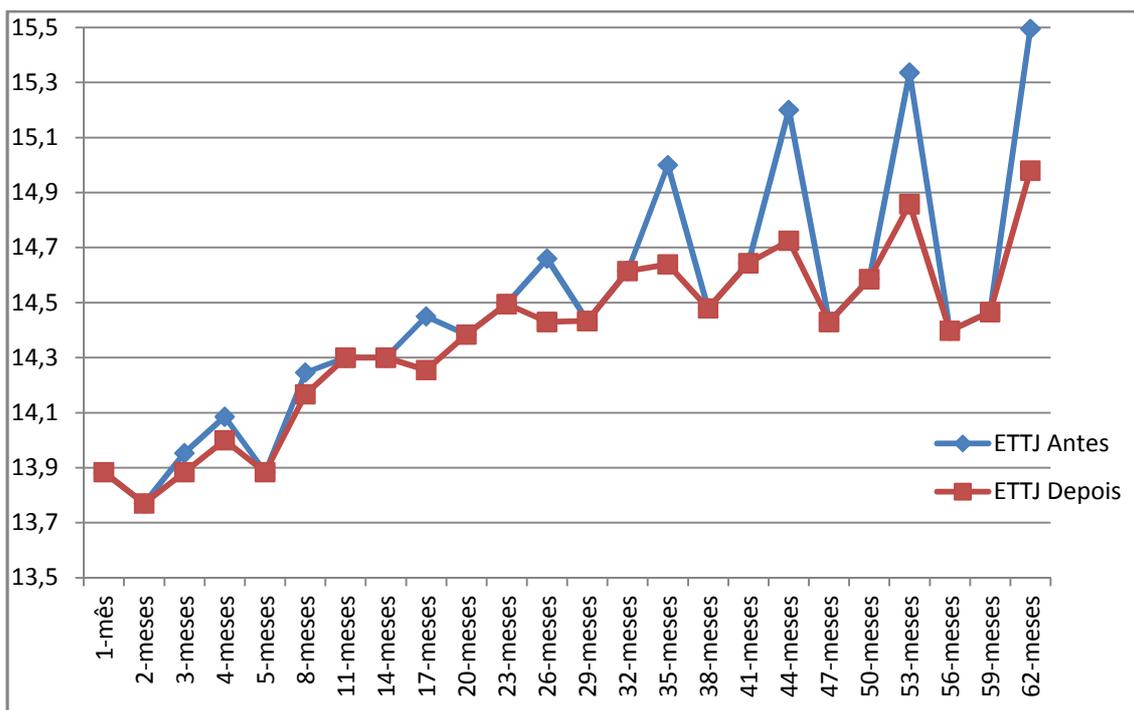


Figura 7. ETTJ antes e depois da Medida 3.

Esses dois casos acima (Figura 6 e Figura 7) são muito parecidos, porém na medida 3, ocorre uma variação mais acentuada na ponta mais longa da curva, com queda nos juros, o que pode ser interpretado como um alívio na expectativa de inflação do mercado, o que faz sentido se olharmos o tipo da medida, que claramente visava aumentar a liquidez do mercado durante a crise de 2008.

4. Medida: Ampliação dos ativos elegíveis para recolhimento do compulsório
– 16/10/2008

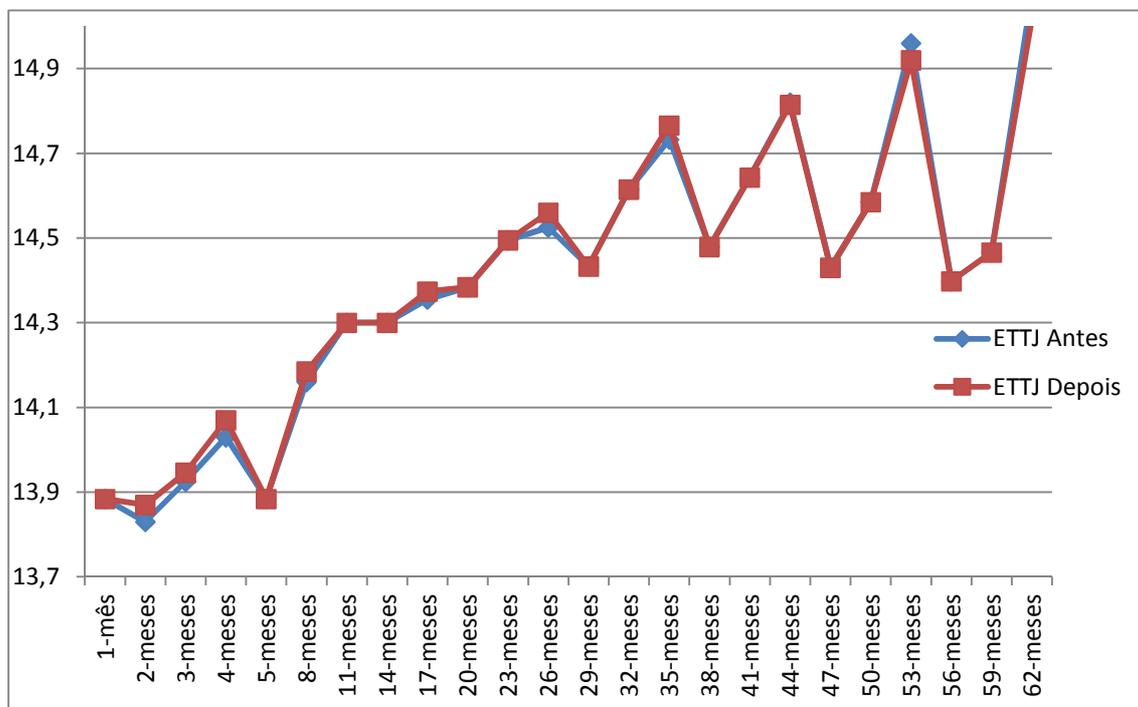


Figura 8. ETTJ antes e depois da Medida 4.

5. Medida: Regras complementares sobre compulsório de depósitos a prazo –
25/11/2008

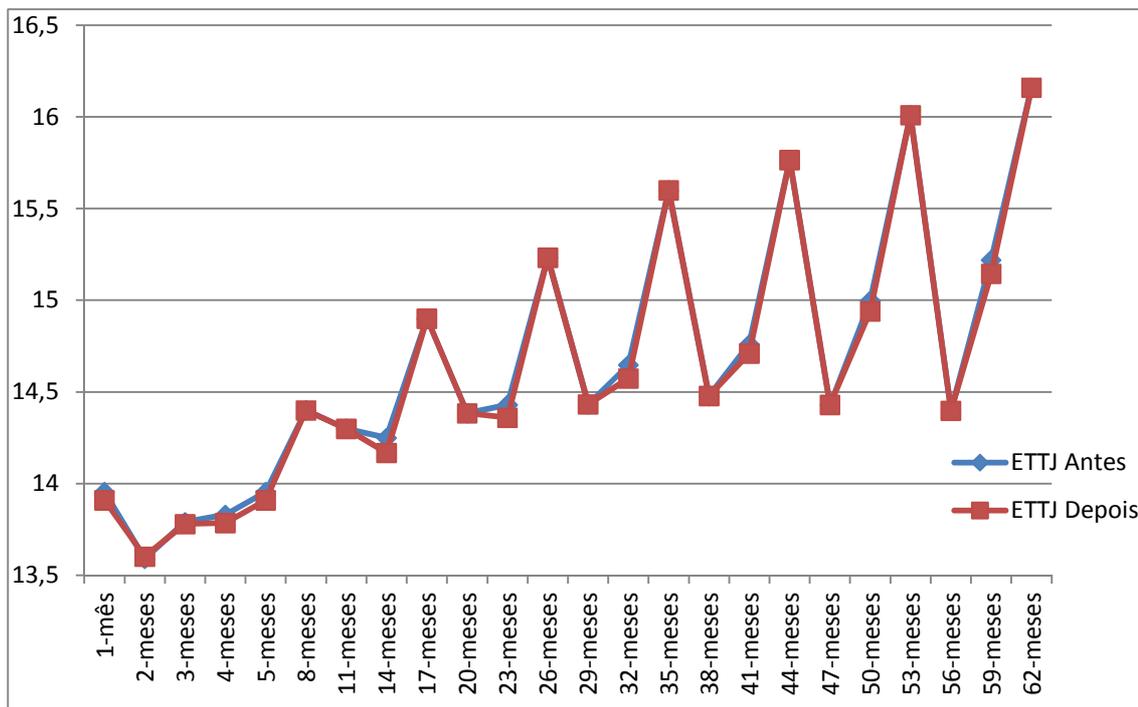


Figura 9. ETTJ antes e depois da Medida 5.

6. Medida: Redimensionamento das Posições Vendidas de Câmbio –
19/12/2008

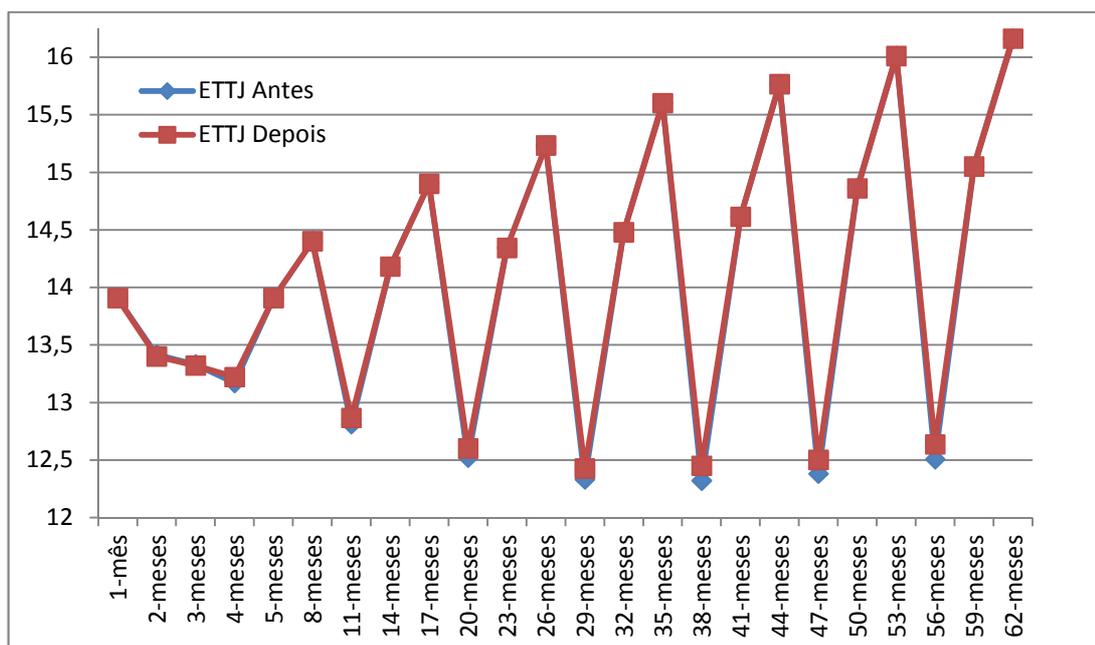


Figura 10. ETTJ antes e depois da Medida 6.

7. Medida: Prorrogação da dedução do compulsório sobre depósitos a vista –
29/06/2009

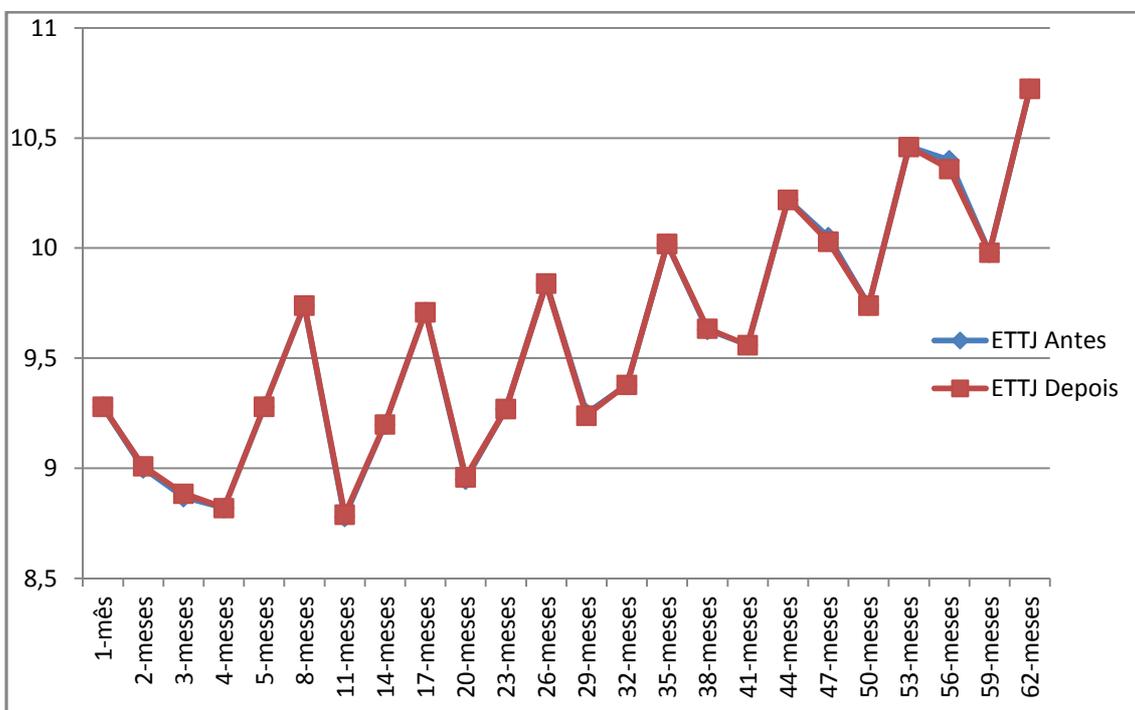


Figura 11. ETTJ antes e depois da Medida 7.

8. Medida: Revisão das normas sobre compulsório de depósitos a prazo –
28/09/2009

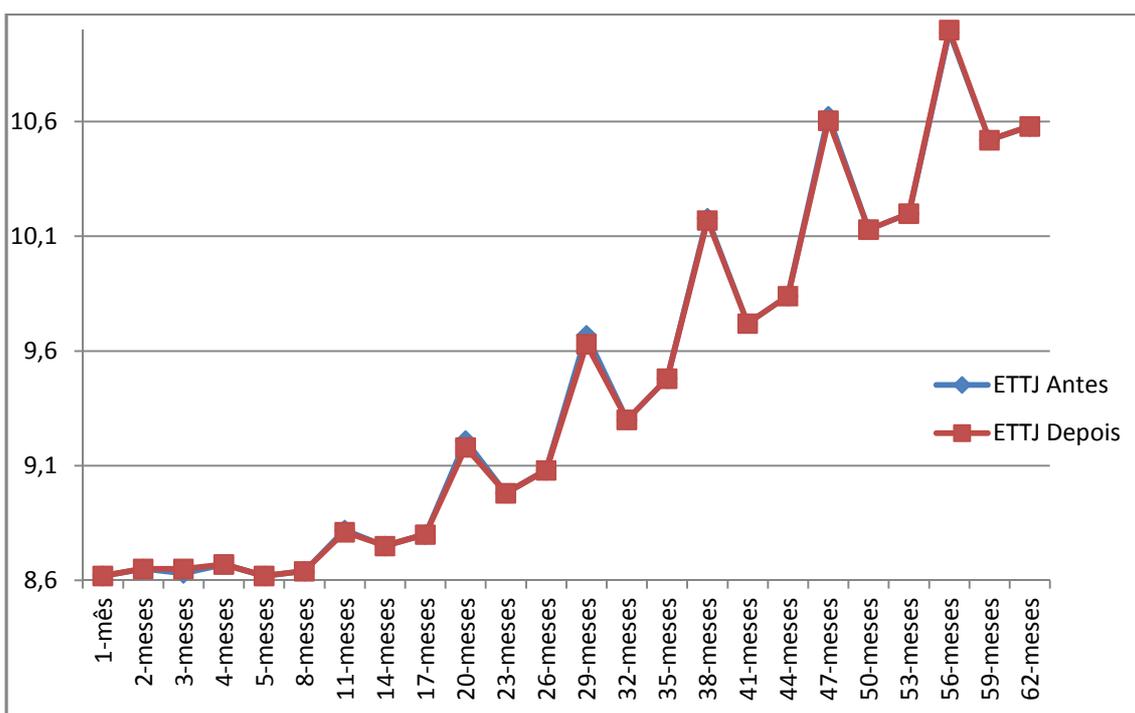


Figura 12. ETTJ antes e depois da Medida 8.

As medidas 4, 5, 6, 7 e 8 acima, são todas referentes à flexibilização das regras do compulsório do sistema bancário nacional, que visaram aumentar a liquidez do mercado frente à crise financeira mundial. Pelos gráficos, podemos observar que essa classe de medida macroprudencial não apresentou efeito significativo sobre o mercado de juros no país.

9. Medida: Revisão Aumento do pagamento mínimo da fatura de cartões de crédito – 25/11/2010

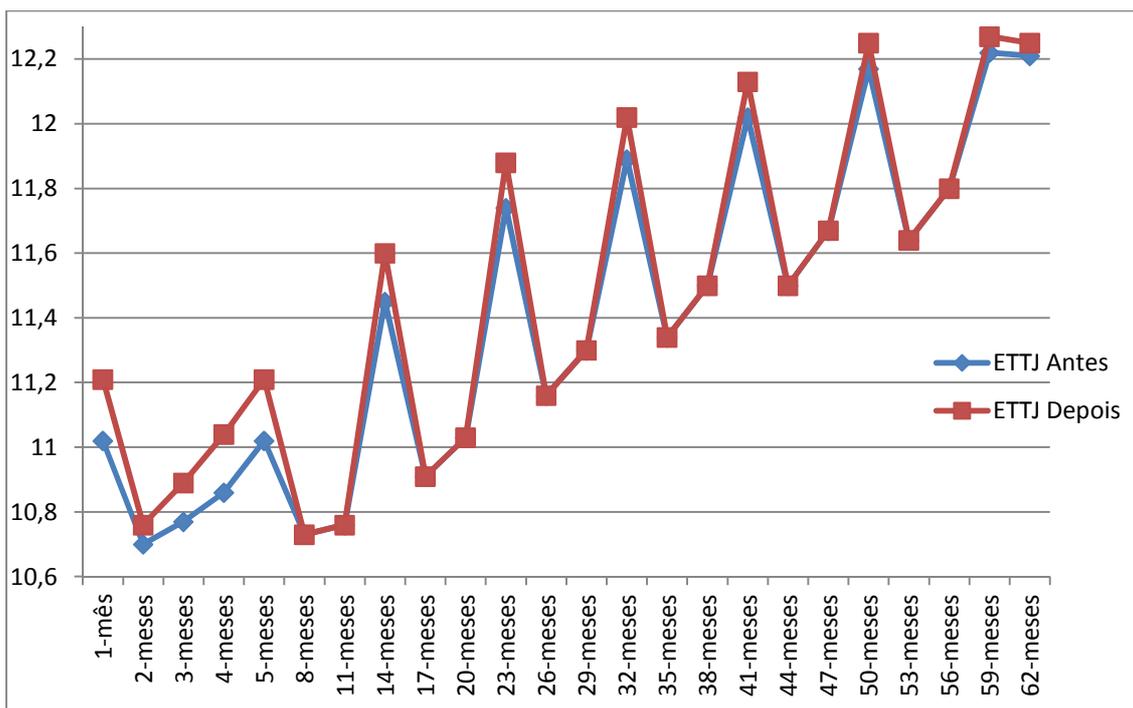


Figura 13. ETTJ antes e depois da Medida 9.

Até esse momento, as medidas macroprudenciais adotadas pelo Governo brasileiro, apresentaram um caráter expansionista, para fazer frente a redução da liquidez de crédito mundial. Essa nova medida apresenta uma característica de restringir o crescimento do crédito, demonstrando uma preocupação com a questão inflacionária proveniente da retomada do influxo de capitais na economia brasileira. Podemos observar um efeito de aumento no juros de curto prazo.

10. Medida: Adoção de conjunto de medidas macroprudenciais para estabilização do sistema financeiro nacional – 03/12/2010

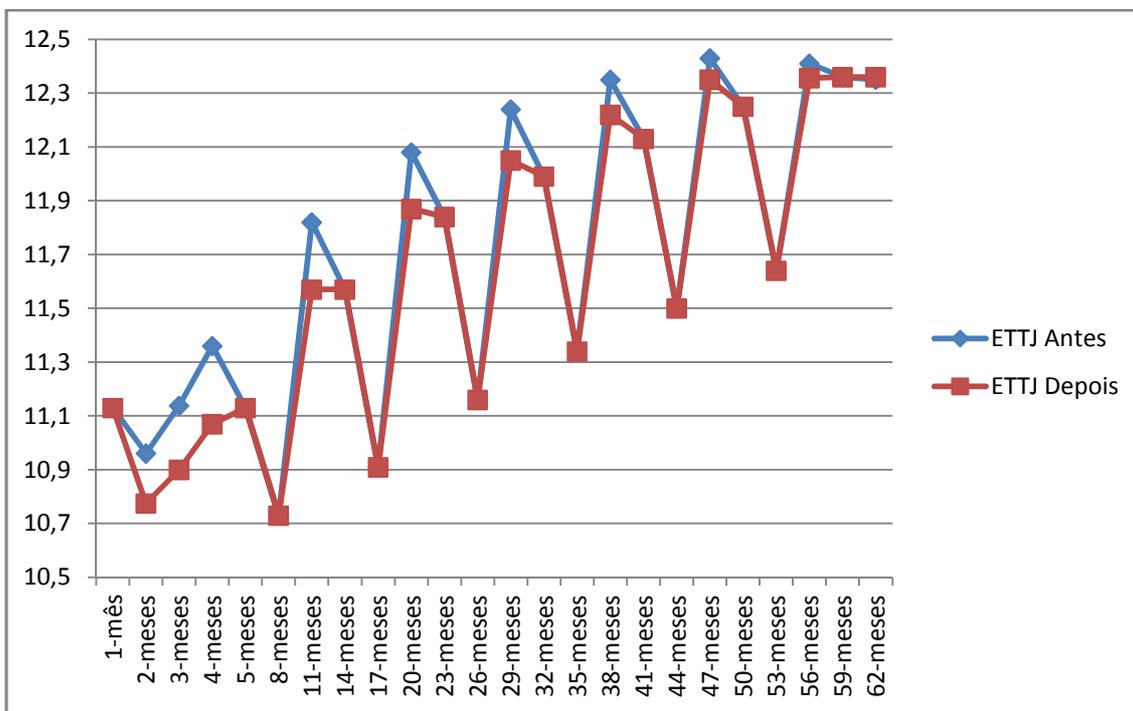


Figura 14. ETTJ antes e depois da Medida 10.

Esse conjunto de medidas causa uma queda no nível de juros no curto prazo, com juros mais baixos nos vértices até 6 meses, enquanto que o restante da curva permanece praticamente inalterada.

11. Medida: Redimensionamento das Posições Vendidas de Câmbio –
06/01/2010

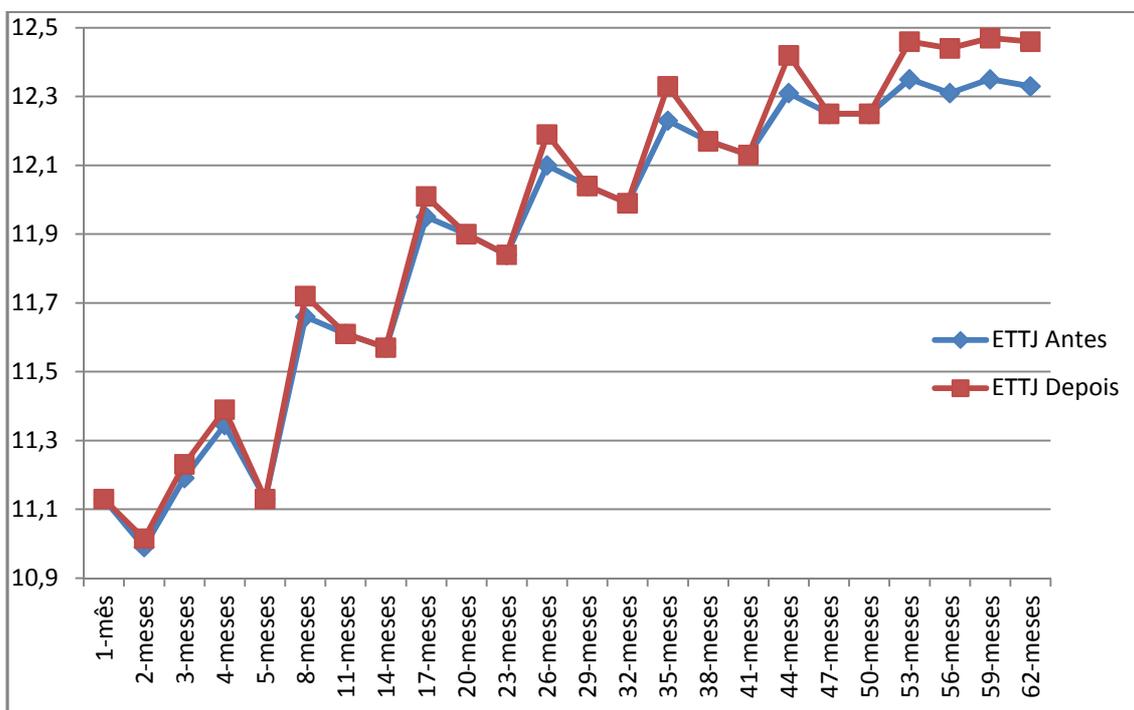


Figura 15. ETTJ antes e depois da Medida 11.

Novamente temos um efeito mais acentuado na ponta longa da curva, no entanto agora o impacto no juros é positivo, de modo que ocorre um aumento das taxas. Isso pode ocorrer devido a um aumento na expectativa de inflação, o que é consistente com o quadro de influxo de capital. Podemos notar que a medida tem um objetivo claro de atuar contra a venda de moeda estrangeira tentando segurar uma possível valorização da moeda local.

12. Medida: Ajuste técnico no compulsório - 23/03/2011

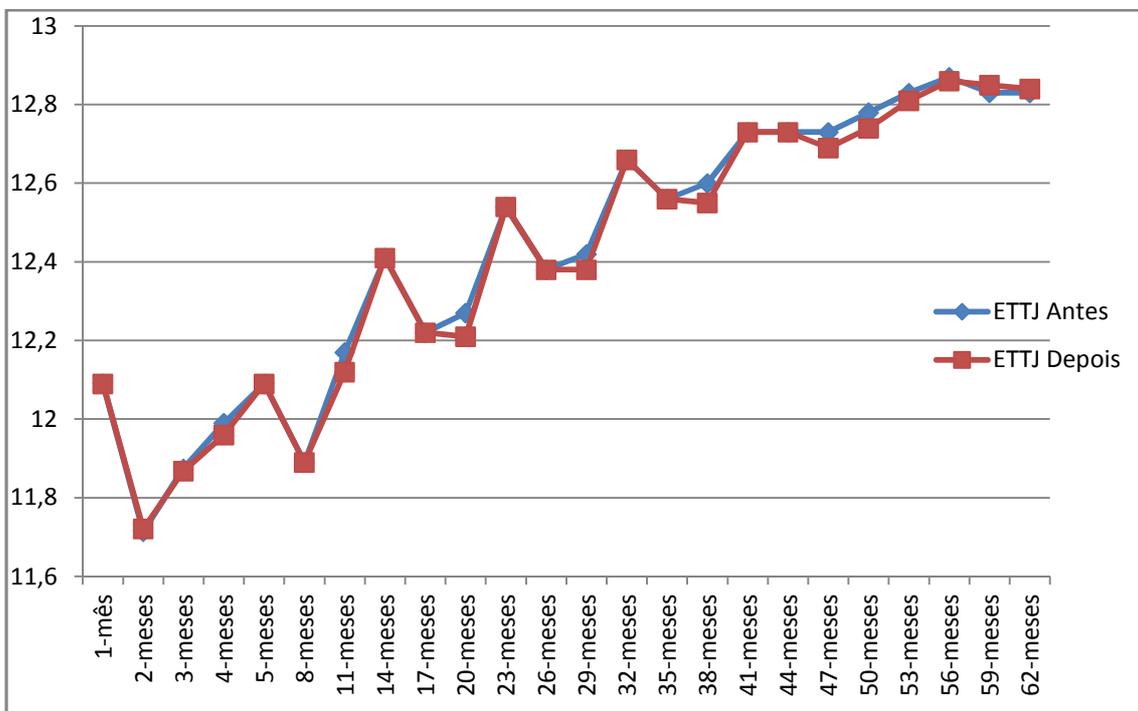


Figura 16. ETTJ antes e depois da Medida 12.

Ajustes no compulsório não criaram efeito na curva de juros.

13. Medida: Redimensionamento das posições de câmbio - 08/07/2011

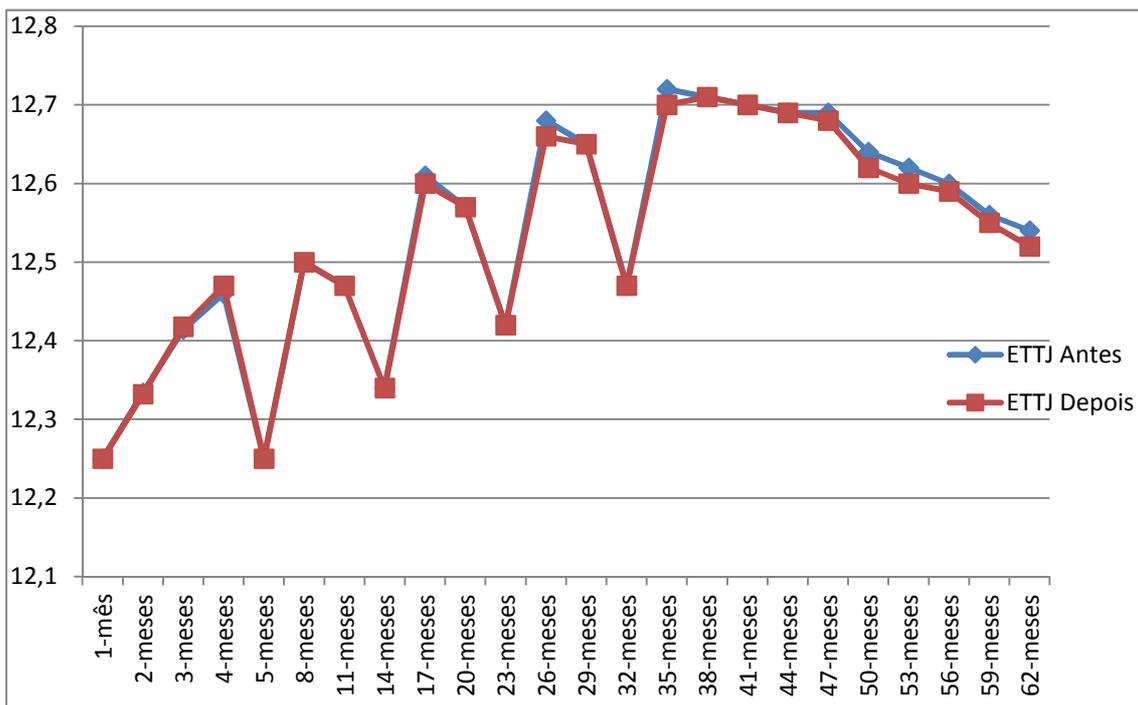


Figura 17. ETTJ antes e depois da Medida 13.

14. Medida: Ajuste de requerimento de capital em operações de crédito

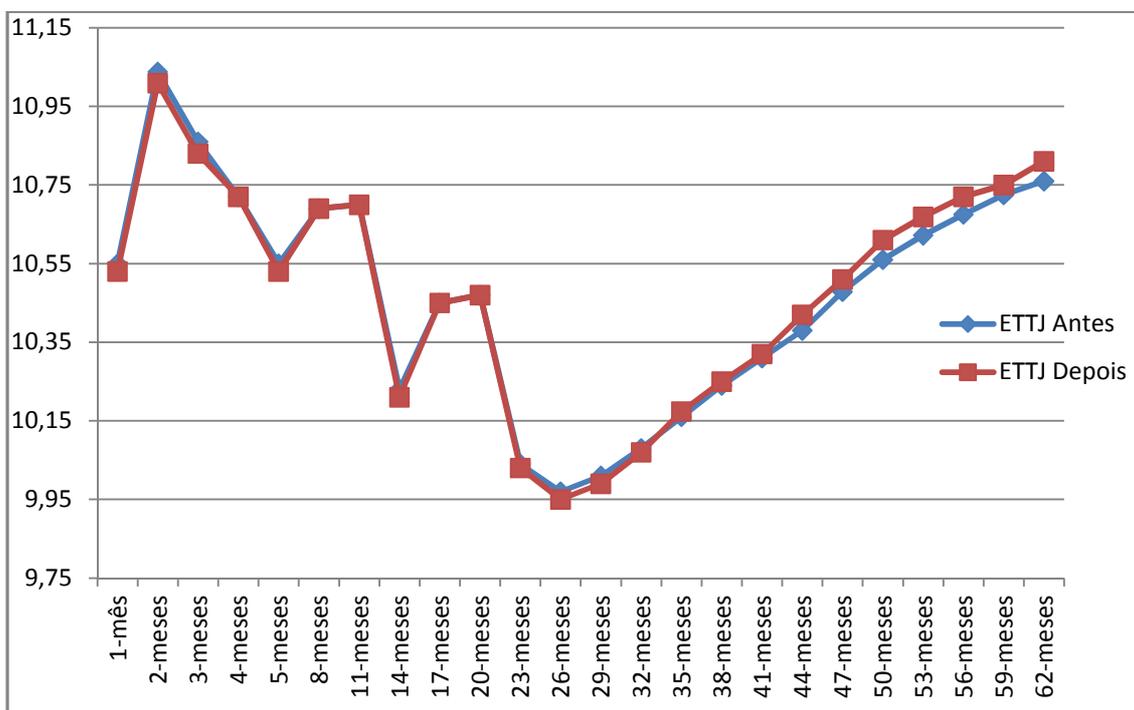


Figura 18. ETTJ antes e depois da Medida 14.

Aumento no requerimento de capital dos bancos em operações de crédito causa um pequeno efeito de aumento nas taxas longas, como podemos observar no gráfico acima. Essa medida é uma tentativa de segurar a expansão do crédito e frear a inflação. É interessante notar a diferença no formato da curva com relação às que observamos anteriormente. As outras curvas possuem uma inclinação normal, tradicional, positivamente inclinada, aonde o mercado espera receber um prêmio maior para carregar um título por mais tempo. Nesse caso, no entanto, podemos observar um formato em espécie de U, aonde o mercado aumenta sua percepção de risco no curto prazo e espera uma política monetária mais frouxa mais para frente talvez numa tentativa de acelerar a economia.

4.1.2. Decisões do COPOM e a Curva de Juros

Análise Gráfica do comportamento da Estrutura a Termo da Taxa de Juros após o anúncio de uma medida de política monetária pelo COPOM.

1. Corte de 1,5% na SELIC

Efeito na Curva no dia seguinte à uma decisão do COPOM:

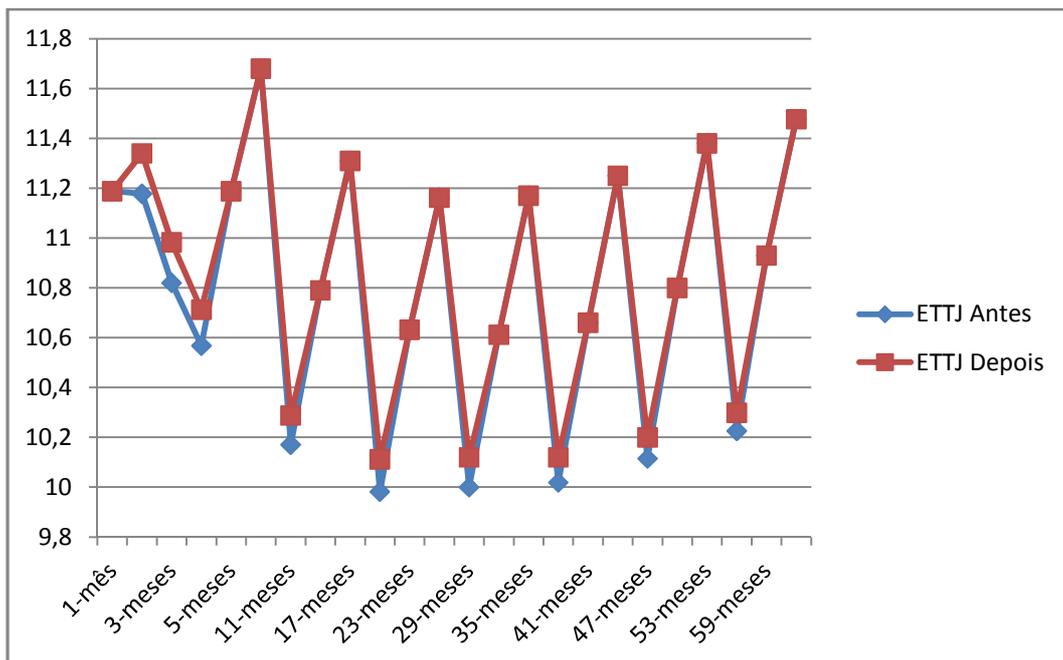


Figura 19. ETTJ antes e depois do anúncio do COPOM 11/03/2009.

2. Aumento de 0,5% na SELIC

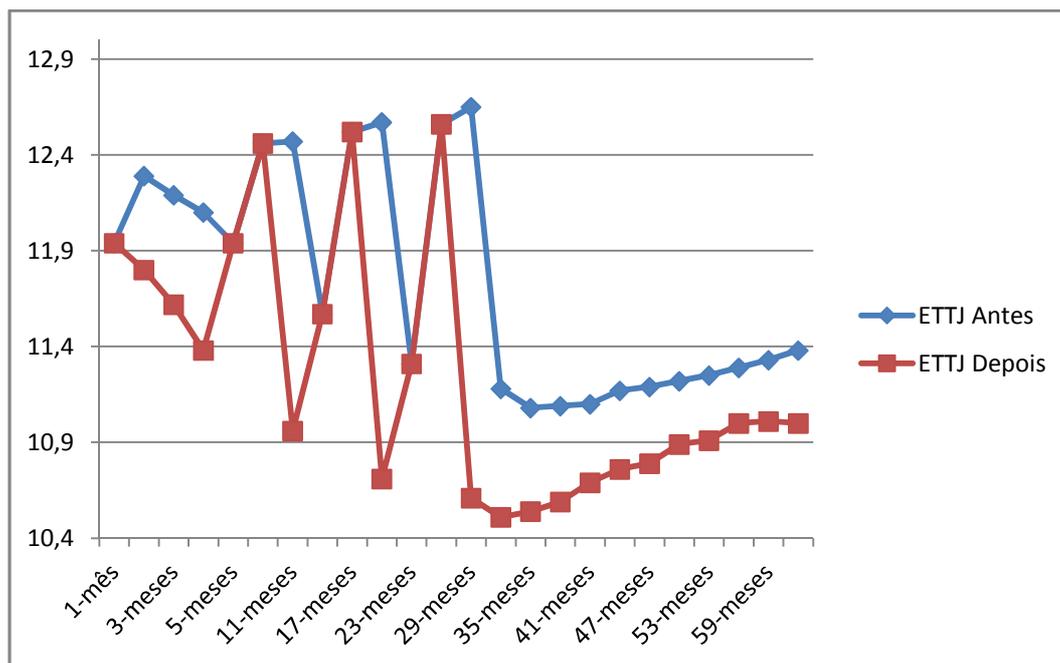


Figura 20. ETTJ antes e depois do anúncio do COPOM 02/03/2011.

Ao compararmos as figuras acima (Figura 19 e Figura 20), podemos notar uma diferença significativa com relação o efeito após o anúncio do COPOM.

O primeiro gráfico remete aos dias 11/03/2009 e 12/03/2009 quando o COPOM anunciou um corte de 1,5% na taxa básica de juros brasileira, no entanto não ocorre nenhuma grande mudança significativa nos vértices da ETTJ após esse anúncio. Isso pode ser justificado pelo acerto das expectativas dos agentes ao corte e que se anteciparam ao acontecimento.

No segundo caso, o corte nos juros é bem inferior ao do caso acima, apenas 0,5% na SELIC, no entanto a variação nos vértices de um dia para o outro são bastante significativas. Esse fato reflete que o mercado, em sua maioria, possuía uma expectativa diferente com relação a decisão do COPOM e portanto não tinha ajustado antes do

anúncio acontecer. Além disso, podemos perceber também que a diferença maior ocorre na ponta curta da curva, demonstrando uma sensibilidade maior à política monetária.

Se compararmos os dois tipos de medidas, Política Monetária e Medidas Macroprudenciais, observamos que a curva de juros adota um comportamento diferente para cada um dos casos. Como as medidas macroprudenciais se apresentam como uma surpresa macroeconômica, aonde os agentes não antecipam a sua adoção, o mercado precifica logo após o anúncio. No caso da política monetária, as expectativas dos agentes desempenham um papel importante nesse modelo econômico, e geralmente a precificação ocorre antes de anúncio, a não ser em alguns casos bem específicos, aonde as expectativas divergem da medida de fato adotada. Outra diferença notável entre as medidas são os efeitos sobre a curva de juros. Política monetária consegue um efeito muito mais significativo sobre o nível de juros, principalmente na ponta longa da curva. A análise gráfica sugere que esse tipo de medida é muito mais eficiente do que uma medida macroprudencial em um quadro de preocupação inflacionária. As medidas macroprudenciais são complementares a política monetária e não substitutas.

3. Comparação entre vértices: Curto, Médio e Longo Prazo.



Figura 21. Comportamento dos vértices de 1 mês, 17 meses e 50 meses.

Nessa transposição dos vértices (Figura 21) o objetivo é identificar se existem diferenças no comportamento das taxas com prazos diferentes após um anúncio de medida macroprudencial. No gráfico acima, identifiquei um anúncio desse tipo de medida (06/01/2010 – Ajuste nas posições vendidas de câmbio) com a linha vertical preta. Esse caso o único vértice que demonstra alguma reação é o vértice de médio prazo de 17 meses. Isso pode ser justificado pelo tipo da medida que apesar do anúncio ter sido feito no dia 06/01/2010 as instituições tiveram um prazo para se adequar à nova regra, então não houve efeito no juro de 1 mês. Já a ponta longa de 50 meses não deve possuir liquidez suficiente, causando uma distorção do resultado esperado.

4.1.3. Análise Estatística Descritiva

Vértices 1-mês, 17-meses e 50-meses:

1-mês		17-meses		50-meses	
Média	10,89	Média	11,09	Média	11,75
Erro padrão	0,05	Erro padrão	0,05	Erro padrão	0,05
Mediana	10,73	Mediana	10,91	Mediana	11,45
Modo	8,62	Modo	10,91	Modo	10,80
Desvio padrão	1,57	Desvio padrão	1,58	Desvio padrão	1,38
Variância da amostra	2,47	Variância da amostra	2,49	Variância da amostra	1,90
Curtose	-0,68	Curtose	0,24	Curtose	0,64
Assimetria	0,30	Assimetria	0,70	Assimetria	0,94
Intervalo	5,71	Intervalo	7,19	Intervalo	6,19
Mínimo	8,59	Mínimo	8,71	Mínimo	9,71
Máximo	14,3	Máximo	15,9	Máximo	15,9
Soma	9232,452	Soma	9407,181	Soma	9966,04
Contagem	848	Contagem	848	Contagem	848
Nível de confiança(95,0%)	10,60%	Nível de confiança(95,0%)	10,64%	Nível de confiança(95,0%)	9,28%

Figura 22. Estatística descritiva dos vértices de 1 mês, 17 meses e 50 meses.

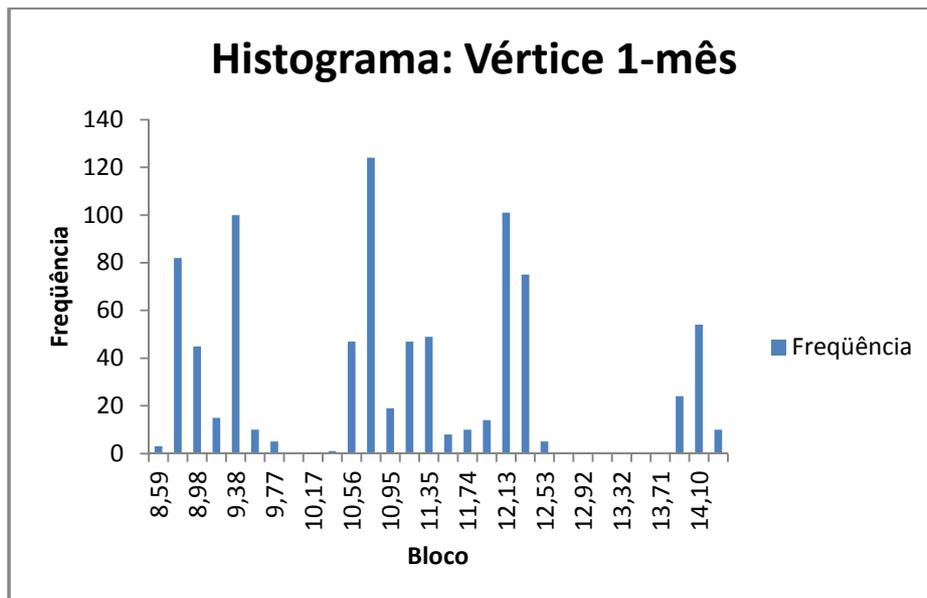


Figura 23. Histograma vértice de 1 mês.

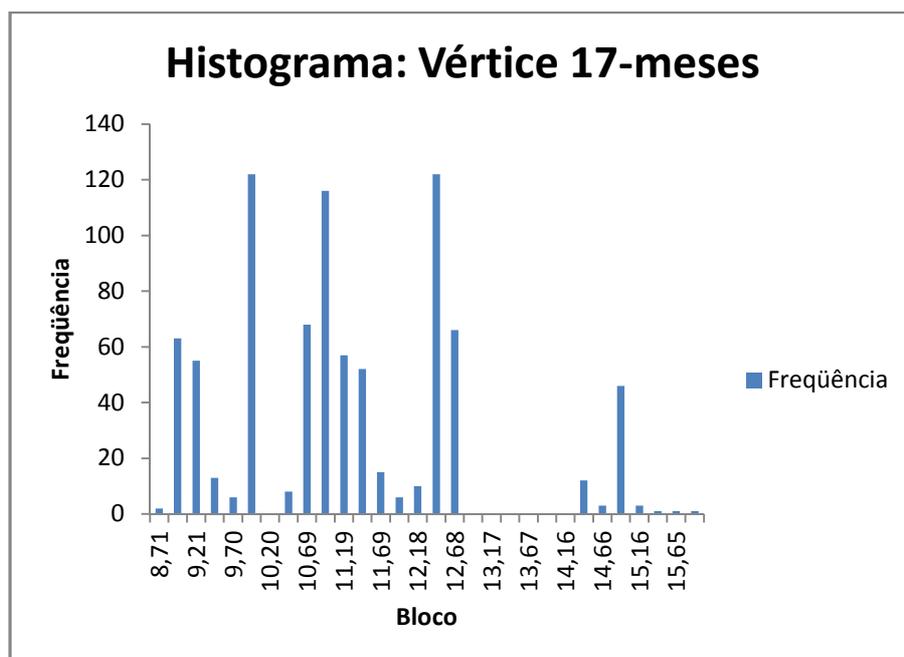


Figura 24. Histograma vértice de 17 meses.

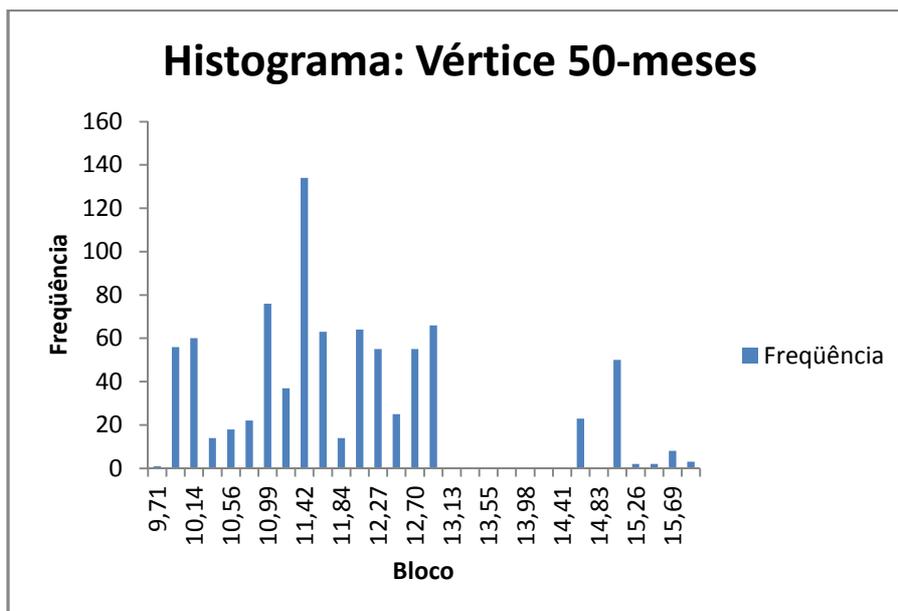


Figura 25. Histograma do vértice de 50 meses.

Ranking de importância das medidas macroprudenciais			
Medida Macroprudencial	Data	Efeito Esperado	Efeito Real na Curva
Medida 3	13/10/2008	Queda nos Juros	Queda nos juros ao longo da curva toda
Medida 2	08/10/2008	Queda nos Juros	Queda nos juros ao longo da curva toda
Medida 10	25/11/2010	Aumento nos Juros	Queda nos juros ao longo da curva toda
Medida 9	28/09/2009	Aumento nos Juros	Aumento nos juros no curto prazo
Medida 11	03/12/2010	nulo	Aumento nos juros ao longo da curva toda
Medida 14	11/11/2011	Aumento nos Juros	Aumento pequeno nos juros de médio e longo prazos
Medida 13	08/07/2011	Aumento nos Juros	Queda pequena no juros de longo prazo
Medida 12	23/03/2011	Aumento nos Juros	Queda pequena no juros de longo prazo
Medida 1	02/10/2008	Queda nos Juros	Queda pequena no juros de Médio e Longo prazos
Medida 4	16/10/2008	Queda nos Juros	nulo
Medida 5	25/11/2008	Queda nos Juros	nulo
Medida 6	19/12/2008	Queda nos Juros	nulo
Medida 7	29/06/2009	Queda nos Juros	nulo
Medida 8	28/09/2009	Queda nos Juros	nulo

Figura 26. Ranking de medidas macroprudenciais.

A Tabela (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**) acima é um ranking das medidas macroprudenciais no Brasil, em ordem decrescente, referente aos efeitos causados na curva de juros, como forma de resumir e relacionar as medidas.

Medidas 3-2-10-9-11 foram as que apresentaram os maiores efeitos nos vértices da curva. Medidas 14-13-12-1 apresentaram efeitos menores e medidas 4-5-6-7-8 não apresentaram nenhuma alteração na curva. Uma análise detalhada desses efeitos será apresentada na próxima seção do trabalho.

4.2. Análise Econométrica

4.2.1. Modelo

4.2.1.1. Análise Econométrica da Variável em Nível:

Análise empírica convencional do mercado futuro de juros brasileiro de 1 de outubro de 2008 até 30 de dezembro de 2011. A amostra contém 848 observações. Serão utilizados modelos de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para a estimação, incluindo variáveis *dummy*.

A variável dependente é o vértice da curva de juros e o regressor é uma variável *dummy*, com valor igual a zero se não houver medida macroprudencial e igual a 1 se houver medida.

O objetivo dessa modelagem é quantificar o efeito causado por uma medida macroprudencial em um vértice específico da curva de juros. Se acharmos um coeficiente diferente de zero, ele indicará em quantos pontos base o vértice será afetado.

Ex:

$$DI\ 1mês = c + \beta \cdot dummy_{macroprud} + \varepsilon$$

$$DI\ 2meses = c + \beta \cdot dummy_{macroprud} + \varepsilon$$

Tabela 1

DI 1-mês:

	coeficiente	erro padrão	razão-t	p-valor	
const	10,8669	0,0542037	200,5	0,0000	***
dummy	1,23797	0,421855	2,935	0,0034	***

DI 17-meses:

	coeficiente	erro padrão	razão-t	p-valor	
const	11,0700	0,0543128	203,8	0,0000	***
dummy	1,41753	0,422704	3,353	0,0008	***

DI 50-meses:

	coeficiente	erro padrão	razão-t	p-valor	
const	11,7330	0,0474223	247,4	0,0000	***
dummy	1,17543	0,369076	3,185	0,0015	***

$$DI\ 1mês = 10,8669 + 1,23797 \cdot dummy_{macroprud} + \varepsilon$$

$$DI\ 17meses = 11,0700 + 1,41753 \cdot dummy_{macroprud} + \varepsilon$$

$$DI\ 50meses = 11,7330 + 1,17543 \cdot dummy_{macroprud} + \varepsilon$$

Na análise acima, podemos observar que os coeficientes são significativamente diferentes de zero, ou seja, o modelo indica que medidas macroprudenciais apresentam um efeito positivo na estrutura a termo da taxa de juros.

O modelo sugere que o vértice de curto prazo (1 mês) sofre um efeito de aumento de juros de 1,24 quando ocorre uma medida macroprudencial. O vértice de médio prazo (17 meses) é o que apresenta a maior alteração na presença de uma medida macroprudencial, 1,41. Já o vértice de longo prazo apresenta o menor coeficiente, indicando um efeito positivo de apenas 1,17. Como essa é uma regressão da variável em nível, esses coeficientes indicam que em média, após um anúncio de uma medida macroprudencial, ocorrerá um salto na taxa de juros. Ex: Vértice de 1-mês, no dia antes do anúncio de uma medida macroprudencial, operava em 10,87% a.a., no dia seguinte, essa taxa sofrerá um salto para 12,10% a.a.

4.2.1.2. Análise Econométrica da Variável em Primeira Diferença:

Nessa subsecção, iremos alterar o modelo anterior, e rodar a regressão em primeira diferença. O objetivo dessa reespecificação é testar a autocorrelação serial, ou seja, se a variação da taxa de juros depende de algum fator do dia anterior ou não.

A variável dependente é a variação percentual dos vértices da curva de juros e o regressor é uma variável dummy, com valor igual a zero se não houver medida macroprudencial e igual a 1 se houver medida.

Tabela 2

Delta DI 1-mês:

	coeficiente	erro padrão	razão-t	p-valor
const	-0,000343	0,000366927	-0,9821	0,3263
dummy	0,00105142	0,00285571	0,3682	0,7128

Delta DI 17-meses:

	coeficiente	erro padrão	razão-t	p-valor
const	-0,000366	0,000446807	-0,8208	0,4120
dummy	-0,0002251	0,00347739	-0,0647	0,9484

Delta DI 50-meses:

	coeficiente	erro padrão	razão-t	p-valor
const	-0,000350	0,000422326	-0,8288	0,4074
dummy	-0,0005231	0,00328686	-0,1592	0,8736

Em primeira diferença, estamos avaliando o quanto uma medida macroprudencial diminui ou aumenta a taxa de juros. Nesse modelo os coeficientes deram zero, indicando ausência de efeito das medidas macroprudenciais sobre a variação dos vértices da curva de juros.

5. Conclusão

Com o advento da crise financeira de 2007-2008, o Banco Central brasileiro, com a intenção de aumentar a liquidez no mercado doméstico e fortalecer o sistema financeiro nacional, começou a fazer uso de medidas de caráter macroprudencial. No final do ano de 2010, uma nova sequência de medidas macroprudenciais foi introduzida pelo BC, mas agora com o objetivo de combater à inflação proveniente da forte retomada do fluxo de capitais no país.

Apesar de ser um assunto bastante atual e pertinente, até o momento não houve nenhum estudo quantitativo dos possíveis efeitos dessas medidas no mercado de juros brasileiro.

Os resultados obtidos neste trabalho sugerem que existem sim efeitos significativos ao longo de toda a estrutura da curva de juros. Como documentado na parte econométrica, podemos ver alterações tanto no curto, médio e longo prazos.

No entanto, como mostrado na análise gráfica, é necessário um estudo qualitativo mais detalhado para avaliar cada tipo de medida, visto que algumas sugerem, por exemplo, redução na taxa de juros, enquanto outras, aumento na taxa de juros e em alguns casos os efeitos esperados não ocorrem de fato.

Por fim, ao fazer uma comparação com os efeitos de uma medida de política monetária convencional do Copom, temos que esse tipo de ação se mostra muito mais eficiente no sentido de alterar o nível de juros do mercado. Esse fato leva a crer, que medidas macroprudenciais são complementares à política monetária e portanto devem ser utilizadas em conjunto.

6. Bibliografia

ANDERSEN, T.; BOLLERSLEV, T; DIEBOLD, F; VEGA, C., *'Micro Effects of Macro Announcements: Real-Time Price Discovery in Foreign Exchange'* The American Economic Review March 2003.

CARDARELLI, R.; ELEKDAG, S; KOSE, A., *'Managing Large Capital Inflows'* Chapter 3 World Economic Outlook IMF October 2007.

DEMIRGUC-KUNT, A., and E. DETRAGIACHE, *"Does Deposit Insurance Increase Banking System Stability? An Empirical Investigation,"* Journal of Monetary Economics, 2002 Vol. 49, No. 7, pp. 1373–406.

ECB, 2010a *'Macro-Prudential Policy Objectives and Tools'* Financial Stability Review June 2010 Frankfurt: European Central Bank.

FAUST, J.; ROGERS, J; WANG, S; WRIGHT, J., *'The High-Frequency response of exchange rates and interest rates to Macroeconomic Announcements'* Board of Governors of the FED, International Finance Discussion Papers Number 784, October 2003.

HABERMEIER, K.; KOKENYNE, A; BABA, C; HEENAN., *'The Effectiveness of Capital Controls and Prudential Policies in Managing Large Inflows'* IMF Staff Discussion Note, August 2011.

IMF., *'Recent Experiences in Managing Capital Inflows – Cross Cutting Themes and Possible Policy Framework'* , February 14, 2011.

OSTRY, J.; GHOSH, A; HABERMEIER, K; LAEVAN, L; CHAMON, M; QURESHI, M, KOKENYNE, A., *'Managing Capital Inflows: What tools to use?'* IMF Staff discussion note April 2011.

PRADHAN, M.; BALAKRISHNAN, R; BAQIR, R; HEENAN, G; NOWAK, S; ONER, C; PANTH, S., '*Policy Responses to Capital Flows in Emerging Markets*' IMF Staff Discussion Note, April 2011.

UNZAL, F; '*Capital Flows and Financial Stability: Monetary Policy and Macroprudential Responses Framework*' , August, 2011.

WU, THOMAS; '*Monetary Policy effects on the Yield Curve: The Brazilian experience from 2004 to 2008*' UC Santa Cruz and Ventor Investimentos June 2009.

ZHANG, Y.; CHAMON, M; RICCI, L., '*Country Insurance using Financial Instruments*' 2011 IMF Working paper 11-169