

unesp  UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Faculdade de Ciências e Letras

Campus de Araraquara - SP

ADMA MURBACH

**AVALIAÇÃO DO REGIME DE METAS DE
INFLAÇÃO NO BRASIL: 1999 A 2015.**



ARARAQUARA – S.P.

2016

ADMA MURBACH

AVALIAÇÃO DO REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO NO BRASIL :1999 A 2015.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências e Letras – Unesp/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia.

Linha de pesquisa: Macroeconomia e Econometria

Orientador: Prof. Dr. André Luiz Corrêa

Bolsa: CAPES.

ARARAQUARA – S.P.

2016

Murbach, Adma

Avaliação do Regime de metas de inflação no Brasil:
1999 a 2015. / Adma Murbach — 2016
90 f.

Dissertação (Mestrado em Economia) — Universidade
Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho",
Faculdade de Ciências e Letras (Campus Araraquara)
Orientador: André Luiz Correa

1. Macroeconomia. 2. Econometria. 3. Inflação . 4.
taxa de juros. 5. câmbio. I. Título.

ADMA MURBACH

AVALIAÇÃO DO REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO NO BRASIL :1999 A 2015.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências e Letras – Unesp/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia.

Linha de pesquisa: Macroeconomia e Econometria

Orientador: Prof. Dr. André Luiz Corrêa

Bolsa: CAPES.

Data da defesa: ___/___/___

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Prof. Dr. André Luiz Corrêa
FCLAR/UNESP

Membro Titular: Prof. Dr. Alexandre Sartoris Neto
FCLAR/UNESP

Membro Titular: Prof. Dr. Vladimir Sipriano Camillo
Centro Universitário Fundação Santo André

Local: Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Ciências e Letras
UNESP – Campus de Araraquara

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me permitido realizar esse sonho e ter dado saúde e forças para enfrentar as dificuldades.

Ao meu pai, que mesmo não estando mais presente, fez o que estava ao seu alcance para que eu chegasse até aqui.

A minha mãe, irmãos e meu noivo que me apoiaram incondicionalmente sempre acreditando em mim.

Aos meus familiares pelo incentivo e confiança.

Ao professor André por todo suporte prestado, atenção e paciência.

Aos meus amigos que me apoiaram e sempre torceram por mim.

Aos professores pelo aprendizado.

Aos meus colegas do mestrado pelas conversas, companhia e auxílio prestados.

A Jú e sua família por ter me acolhido em sua casa nesse período sempre com muito carinho e dedicação.

Ao colega Guilherme Nogueira Mele por gentilmente ter fornecido os dados da taxa de juros dos Estados Unidos.

Enfim, a todos aqueles que direta ou indiretamente fizeram parte dessa etapa da minha vida, o meu muito obrigado.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar o regime de metas de inflação no Brasil no período compreendido entre julho de 1999 e setembro de 2015, com interesse especial em avaliar se o principal instrumento utilizado para alcançar as metas, a taxa básica de juros do país foi o principal responsável para que essas tenham sido alcançadas ou se outra variável, como a taxa de câmbio colaborou para que isso ocorresse. Dentre os trabalhos já realizados sobre o assunto, encontrou-se colaboração empírica que mostra que a inflação responde melhor a um choque da taxa de câmbio do que a um choque da taxa de juros.

Palavras-chave: metas de inflação. VAR. taxa de câmbio. Brasil.

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze the regime of inflation targeting in Brazil in the period between July 1999 and September 2015, with particular concern in measuring whether the main tool to achieve the goals, the basic rate of the country's interest was mainly responsible to it has been reached or if another variable as the exchange rate contributed to this happened. Among the work already done on the subject, we find empirical collaboration shows that inflation responds better to a shock in the exchange rate than a shock in interest rates.

Keywords: inflation targeting. VAR. exchange rate. Brazil.

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 : Curva de Demanda agregada (DA).....	23
--	----

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 3.1: Comportamento da taxas de juros no Brasil em relação aos Estados Unidos (1998-2015)	37
Tabela 3.2: Comportamento da taxa de câmbio no Brasil nos anos 1999 a 2015.	41
Tabela 3.3 : Histórico de metas de inflação para o Brasil	43
TABELA 4.1: Teste de Raiz Unitária de Dickey-Fuller Aumentado.....	61
TABELA 4.2: Teste de Raiz Unitária com as variáveis tratadas.	61
TABELA 4.3: Teste KPSS	62
TABELA 4.4 Critério de seleção da ordem de defasagem	63
TABELA 4.7: Resultados do Modelo VAR.....	64
TABELA 4.8: Teste F Modelo VAR.....	65

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 3.1: Evolução das taxas de juros anuais no Brasil e Estados Unidos entre 1999 e 2015.....	38
Gráfico 3.2: Evolução da taxa de câmbio (paridade R\$ / US\$) no Brasil nos anos de 1999 a 2015.....	42
Gráfico 3.3: Desempenho do Regime de metas de inflação no Brasil.....	44
GRÁFICO 4.1: Comportamento do IPCA.....	54
GRÁFICO 4.2: Evolução do Produto Interno Bruto -PIB.....	54
GRÁFICO 4.3: Evolução da diferença de taxa de juros Brasil-EUA.....	55
GRÁFICO 4.4: Evolução da taxa de Câmbio.....	56
GRÁFICO 4.5: Evolução da Dívida Líquida do setor público em percentual do PIB.....	56
GRÁFICO 4.6: Resposta de ld_IPCA a um choque em ld_IPCA	68
GRÁFICO 4.7: Resposta do ld_IPCA a um choque em ld_cambio	68
GRÁFICO 4.8: Resposta do ld_IPCA a um choque em d_Selic_FED	69
GRÁFICO 4.9: Resposta do ld_IPCA a um choque em ld_div_PIB	69
GRÁFICO 4.10 Resposta do ld_IPCA a um choque em $hp_PIBmensal$	70
GRÁFICO 4.11: Decomposição da variância da previsão para ld_IPCA	70
GRÁFICO 4.12: Resposta de d_Selic_FED a um choque em ld_IPCA	72
GRÁFICO 4.13: Resposta de d_Selic_FED a um choque em ld_cambio	72
GRÁFICO 4.14: Resposta de d_Selic_FED a um choque em d_Selic_FED	73
GRÁFICO 4.15: Resposta de d_Selic_FED a um choque em ld_div_PIB	73
GRÁFICO 4.16: Resposta de d_Selic_FED a um choque em $hp_PIBmensal$	74
GRÁFICO 4.17: Resposta de $hp_PIBmensal$ a um choque em ld_IPCA	75
GRÁFICO 4.18 Resposta de $hp_PIBmensal$ a um choque em ld_cambio	76
GRÁFICO 4.19: Resposta de $hp_PIBmensal$ a um choque em d_Selic_FED	76
GRÁFICO 4.20: Resposta de $hp_PIBmensal$ a um choque em ld_div_PIB	77
GRÁFICO 4.21: Resposta de $hp_PIBmensal$ a um choque em $hp_PIBmensal$	77
GRÁFICO A.1: Resposta de ld_cambio a um choque em ld_IPCA	86
GRÁFICO A.2: Resposta de ld_cambio a um choque em ld_cambio	86
GRÁFICO A.3: Resposta de ld_cambio a um choque em d_Selic_FED	87
GRÁFICO A.4: Resposta de ld_cambio a um choque em ld_div_PIB	87
GRÁFICO A.5: Resposta de ld_cambio a um choque em $hp_PIBmensal$	88
GRÁFICO A.6: Resposta de ld_div_PIB a um choque em ld_IPCA	88

GRÁFICO A.7: Resposta de ld_div_PIB a um choque em ld_cambio	89
GRÁFICO A.8: Resposta de ld_div_PIB a um choque em d_Selic_FED	89
GRÁFICO A.9: Resposta de ld_div_PIB a um choque em ld_div_PIB	90
GRÁFICO A.10: Resposta de ld_div_PIB a um choque em $hp_PIBmensal$	90

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. O REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO: UMA REVISÃO TEÓRICA.....	8
2.1 De Keynes até a teoria novo-Keynesiana.....	8
2.2 O Novo Consenso Macroeconômico e o Regime de Metas de Inflação.....	20
2.3 A Visão Pós Keynesiana Sobre o Regime de Metas de Inflação (RMI).....	24
2.4 Arranjos Institucionais.....	27
2.5 Considerações Finais.....	30
3. O REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO NO BRASIL.....	31
3.1 O desenho institucional do RMI no Brasil.....	31
3.2 Análise dos Instrumentos de Controle da Inflação Brasileira.....	34
3.3 Estudos sobre o RMI e críticas ao desenho institucional Brasileiro.....	46
3.4 Considerações finais.....	51
4. MODELO ECONOMETRICO.....	53
4.1 Metodologia.....	53
4.2 Resultados e Simulações.....	61
4.3 Considerações finais.....	78
5. CONCLUSÕES.....	79
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
ANEXOS.....	86

1. INTRODUÇÃO

Nos anos 1990 vários países desenvolvidos e emergentes passaram a adotar o Regime Monetário de Metas de Inflação (RMI) sob as diretrizes do Novo Consenso Macroeconômico, o qual tem, entre os principais objetivos da política econômica, manter a estabilidade de preços. O Brasil passou a adotar tal regime monetário em 1999, após a constatação de que o regime de metas cambiais, utilizado durante a implementação do Plano Real, não era mais possível, já que as reservas cambiais estavam deterioradas em um cenário de crises no setor externo de países em desenvolvimento.

Devido ao período de hiperinflação vivido no país, o arranjo institucional do RMI no Brasil constituiu um modelo bastante rígido, desde o prazo para cumprimento da meta, até os instrumentos utilizados para alcançá-la. Alguns autores como Modenesi (2011) afirmam que o problema da rigidez na condução da política monetária para manter a estabilidade de preços é a taxa de sacrifício de variáveis como o crescimento econômico e o emprego. Para o autor a flexibilização da política monetária é a etapa que falta para a conclusão do processo de estabilização. Desde de sua implementação até hoje, o RMI tem sido pauta de muitas discussões e críticas, principalmente a respeito das altas taxas de juros praticadas no país para manter a inflação dentro da meta.

O objetivo deste trabalho é analisar a relação existente entre a inflação, a taxa de juros, o câmbio e demais variáveis que afetam e são afetadas pela atual forma de condução da política monetária. A hipótese central do trabalho é que o câmbio tem maior influência sobre a taxa de inflação que a taxa de juros, visto que ao observar o RMI desde a sua implementação em julho de 1999 até 2015, os desvios da inflação da meta estabelecida se deu nos períodos que o Real se encontrava depreciado, além de que outros estudos empíricos já realizados assinalaram para a importância da taxa de câmbio no atual regime.

O trabalho está organizado em três capítulos. A presente introdução apresenta o objetivo do trabalho, assim como um breve contexto de sua motivação.

O primeiro capítulo aborda o contexto histórico e teórico no qual o RMI foi fundamentado, a crítica pós-keynesiana às hipóteses que sustentam o regime, assim como os diferentes tipos de desenhos institucionais que dão formas diferentes de condução da política econômica aos países praticantes do regime.

No segundo capítulo é apresentado o desenho institucional do RMI no Brasil, as discussões acerca da forma como é conduzida a estabilidade de preços no país, além de uma análise dos instrumentos de controle utilizados pelo Banco Central.

No terceiro capítulo é desenvolvido um modelo de vetor autorregressivo, que busca analisar as interrelações das variáveis ao longo do tempo. As variáveis testadas foram o IPCA, a taxa de câmbio, a dívida pública em percentual do PIB, a diferença de juros interna da taxa praticada nos Estados Unidos e o PIB mensal.

Enfim, a conclusão sintetiza os principais pontos abordados no trabalho.

2. O REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO: UMA REVISÃO TEÓRICA

O regime monetário de metas de inflação (RMI) passou a ser implantado em diversos países nos anos 1990. O objetivo da política monetária dentro desse regime é o controle inflacionário por meio de metas que servem como uma âncora nominal para as expectativas dos agentes, buscando conduzir a estabilidade de preços do país. A expansão da adoção do RMI pelo mundo justifica-se pela crença de que a estabilidade de preços é uma condição necessária para que se tenha um crescimento acelerado sustentável, visto que um ambiente estável é propício ao financiamento de longo prazo, seja da dívida pública ou do setor privado.

Esse capítulo tem o objetivo de expor o arcabouço teórico que se encontra por trás desse regime monetário, assim como suas origens e desdobramentos.

Neste sentido, o capítulo encontra-se dividido em cinco seções. Na primeira seção apresenta-se um breve histórico da teoria macroeconômica passando por Keynes, pela teoria neoclássica, até o pensamento novo Keynesiano. Na segunda seção é apresentado o Novo Consenso Macroeconômico, no qual o principal objetivo da política monetária é o controle da inflação. Na seção seguinte há uma breve discussão sobre a visão pós-keynesiana do Regime de metas de inflação, as divergências e aproximações que podem ser feitas do RMI com a visão desses autores. A quarta seção trata dos arranjos institucionais, que é o elemento chave que diferencia a aplicação e os resultados dos diversos países que adotam o RMI. Por fim, na última seção são apresentadas as considerações finais do capítulo.

2.1 De Keynes até a teoria novo-Keynesiana

A Primeira Guerra Mundial e a crise financeira de 1929 trouxeram aos Estados Unidos e ao mundo problemas que a macroeconomia clássica não conseguia tampouco explicar suas causas, quanto mais sugerir uma política econômica que fosse capaz de resolvê-los.

A economia clássica se sustentava basicamente em três pilares: 1) Na igualdade entre a oferta e a demanda, pois as forças de mercado tendem a equilibrar a economia em pleno emprego (supõe-se que há uma completa flexibilidade de preços e salários); 2) Apoiado na *mão invisível* de Adam Smith (um mecanismo de controle automático dos mercados que

sempre direcionava a economia ao equilíbrio), os clássicos acreditam na neutralidade da moeda, pois para estes, a quantidade de moeda na economia afeta apenas as variáveis nominais, não afetando o lado real, portanto a política monetária não consegue atingir os níveis de emprego, salário e preços reais; 3) Enfim, o modelo clássico acredita na validade da lei de Say, na qual toda a oferta cria sua própria demanda, não sendo possível assim o desemprego e crises de superprodução.

Foi nesse período da década de 30 que o economista John Maynard Keynes publicou a sua obra *A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda* debatendo os fundamentos clássicos.

Keynes era contrário aos três principais postulados clássicos apresentados anteriormente. A Teoria Quantitativa da Moeda (TQM) clássica ignorava a possibilidade de retenção de moeda pelo motivo de entesouramento, fato que sustentava a Lei de Say, pois para os clássicos, toda a elevação de quantidade de moeda produzida geraria uma renda extra às famílias que seria convertida em um consumo maior de bens de serviços. Ao inserir o motivo de entesouramento para a retenção de moeda, Keynes refutou a TQM e com ela a Lei de Say e a neutralidade da moeda.

Para Keynes não era possível determinar o nível de emprego pela interação entre as curvas de oferta e demanda, que para os clássicos sempre alcançavam o pleno emprego, mas agora este seria determinado conforme o Princípio da Demanda Efetiva e nesse modelo apresentado por Keynes, o nível da demanda efetiva de uma economia determina o nível de produto agregado e renda. Keynes acreditava que o subemprego provavelmente seria o equilíbrio mais natural de uma economia a não ser que houvessem políticas ativas. Keynes acreditava que poderiam ocorrer crises de superprodução, ou mesmo, durante períodos recessivos, não ter demanda o suficiente para garantir o pleno emprego e nessas condições, ele só poderia ser alcançado por uma intervenção do Estado, através de estímulo da demanda agregada efetiva, com investimentos em obras públicas que compensaria uma tendência de subconsumo.

De maneira extremamente resumida, como afirma Bresser-Pereira (1968), a macroeconomia Keynesiana é uma teoria do emprego baseada na ideia de procura agregada efetiva. Diferentemente da Lei de Say, a demanda agregada efetiva determina a oferta, sendo esta capaz de determinar os níveis de renda e emprego na economia da seguinte maneira:

A renda (representada pela variável Y) da economia é igual a demanda agregada (DA) e depende do consumo (C) e do investimento (I) :

$$Y = DA = C + I \quad (2.1)$$

O consumo depende da renda disponível na economia e cresce sempre a uma taxa menor que esta, visto que a propensão marginal a consumir (c) terá seu valor sempre maior que zero e menor que 1.

$$C = A + cY \quad (2.2)$$

$$A = \text{constante.}$$

Das equações (2.1) e (2.2), temos que:

$$Y = A + cY + I \quad (2.3)$$

Da equação (2.3), ao isolarmos a renda (Y) temos que:

$$Y(1-c) = A + I, \quad Y = \frac{(A + I)}{(1 - c)} \quad (2.4)$$

A parcela da renda não consumida é chamada de poupança (S) por definição, esta tende a crescer com o aumento da renda, visto que o consumo cresce a uma taxa menor que a renda.

$$Y - C = S \quad (2.5)$$

Dadas as equações (2.1) e (2.5) podemos encontrar uma igualdade entre a poupança e o investimento. Porém vale lembrar que a poupança pode ou não se transformar em investimento, portanto não é a poupança que determina a renda, mas o investimento realizado. Sempre que o investimento se elevar, haverá um aumento da renda até que, dado c (propensão marginal a consumir) tenha-se uma poupança equivalente ao investimento. Sabendo que o

investimento determina a demanda agregada, e esta por sua vez determina a oferta, os empresários tomarão as decisões de quanto produzir e quanto contratar de mão de obra baseado na expectativa de demanda agregada. Sendo assim, se o investimento for baixo, cairá a demanda agregada, e conseqüentemente a renda e o emprego, havendo desemprego voluntário.

No período posterior a publicação da Teoria Geral, principalmente nas duas décadas subsequentes ao fim da Segunda Guerra Mundial, autores como Hicks, Modigliani, Patinkin, Hansen e Samuelson desenvolveram o que foi chamado de síntese neoclássica, onde houve a fusão de elementos da macroeconomia neoclássica com a macroeconomia Keynesiana. Os autores da síntese neoclássica buscaram validar a teoria clássica, tornando a teoria de Keynes casos particulares dela. Portanto, para esses autores, o normal seria a economia situar-se no pleno emprego, de onde ela fugiria apenas em três situações:

- No caso de armadilha de liquidez, que é o caso que se tem valores muito baixos para taxas de juros e a demanda agregada é perfeitamente elástica a esta variável. Como a taxa de juros não irá cair, a demanda agregada também não pode se expandir, sendo impossível alcançar o pleno emprego.

- No caso de a demanda por investimento ser insensível a variação da taxa de juros.

- No caso da existência de rigidez de preços e/ou salários o pleno emprego também se torna impossível de ser alcançado.

Nesses três casos considerados excepcionais seria necessária a intervenção do Estado através de políticas fiscais e monetárias para se alcançar o pleno emprego. O modelo de equilíbrio geral Hicksiano (IS/LM), constituído dos mercados de bens, monetários e de ativos, que simultaneamente determinam a renda e a taxa de juros, tornou-se universalmente conhecido. Modigliani (1944) colaborou para o desenvolvimento do modelo IS/LM hicksiano acrescentando as condições de oferta e a flexibilidade dos salários nominais. Para tanto, o autor construiu duas versões da curva IS/LM, uma com perfeita flexibilidade dos preços e salários e outra versão com preços flexíveis e salários rígidos. Todavia, esse modelo apresentava uma dicotomia entre o comportamento da economia abaixo do pleno emprego e no pleno emprego. Pois, enquanto abaixo do pleno emprego seguia-se a tradição Keynesiana de preços rígidos e as mudanças do sistema afetavam apenas as variáveis reais, no pleno

emprego, assumia-se que as variáveis reais permaneceriam inalteradas e os choques de demanda gerariam apenas deslocamento de preços.

Para Phillips (1958) era claro que ao menos no curto prazo, qualquer mudança no sistema poderia gerar alterações tanto no lado real como no lado monetário. Buscando remover essa dicotomia apresentada no modelo de Modigliani, Phillips analisou a evolução da taxa de variação do salário nominal e do desemprego no Reino Unido no período compreendido entre 1861 e 1957 e verificou a existência de um *trade-off* entre essas variáveis.

Samuelson e Solow (1960) verificaram se nos Estados Unidos seria possível encontrar o mesmo resultado obtido no Reino Unido, porém eles substituíram os salários nominais pela taxa de inflação e encontraram resultados muito parecidos com o de Phillips.

Neves e Oreiro (2008) apontam que nos anos de 1960 as políticas macroeconômicas estavam voltadas para o objetivo de explorar a Curva de Phillips, principalmente a política monetária, buscando conduzir a demanda agregada nominal de forma que fosse possível permanecer com baixo nível de desemprego e taxa de inflação em um nível aceitável. Porém, essas políticas não foram adequadas, visto que ao final dos anos 60 e ainda nos anos 70, não se verificou níveis reduzidos de desemprego com um nível conveniente de inflação.

Em outubro de 1973, a guerra do Yom Kippur entre árabes e israelenses gerou algumas consequências importantes. Uma delas foi que os países árabes membros da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) boicotaram os países que apoiaram Israel na guerra, sucedendo restrição na venda de petróleo. Como consequência direta desse boicote, os preços do barril de petróleo se elevaram 66% e em janeiro de 1974 tornaram-se a subir. Isso fez com que os Estados Unidos e a Europa entrassem em recessão e ainda desestabilizou a economia mundial. Nesse período a inflação e o desemprego cresceram simultaneamente, não sendo mais possível a Curva de Phillips explicar o que estava acontecendo, tampouco a teoria Keynesiana era capaz de fundamentar a política econômica.

Diante desse cenário de inflação e desemprego acelerados, as ideias que marcaram a escola neoclássica tornaram-se alvo de fortes críticas. Friedman (1968) criticou a curva de Phillips primeiramente pela incapacidade desta de distinguir entre salários nominais e salários reais:

Phillips' analysis of the relation between unemployment and wage change is deservedly celebrated as an important and original contribution.

But, unfortunately, it contains a basic defect - the failure to distinguish between nominal wages and real wages. Implicitly, Phillips wrote his article for a world in which everyone anticipated that nominal prices would be stable and in which that anticipation remained unshaken and immutable whatever happened to actual prices and wages. (Friedman, 1968, p.8).

Ao desenvolver hipóteses alternativas para aquelas consideradas pela curva de Phillips, o conceito de pleno emprego fora substituído pelo conceito de taxa natural de desemprego. Para Friedman, mulheres, adolescentes, trabalhadores de meio período, que também fazem parte da força de trabalho, são inconstantes, pois muito frequentemente eles entram e saem do mercado de trabalho, as vezes trocando de postos de trabalho. O autor aponta que esta taxa natural não é um número constante, pois depende de fatores reais e não monetários.

A curva aceleracionista de Phillips, como ficou conhecida a versão de Friedman para esta, ainda reconhece a diferença entre curto e longo prazo e admite que somente no curto prazo existe o *trade-off* entre inflação e desemprego, isso se houver “surpresa inflacionária” (a inflação real for maior que a inflação esperada). Friedman afirma existir uma taxa de inflação esperada, para ser possível atingir níveis mais baixos de desemprego seria necessário acelerar a inflação, para que esta ficasse acima da inflação esperada. A partir do momento que os trabalhadores percebessem que a taxa de inflação corrente era maior que a esperada, passariam a negociar seus salários com base em uma nova expectativa, o que gerava o retorno da taxa de desemprego para o seu nível original. Portanto, Friedman conclui que a moeda é neutra no longo prazo, não tendo a política monetária efeito no longo prazo.

A more radical revision was required. It took the form of stressing the importance of surprises - of differences between actual and anticipated magnitudes. It restored the primacy of the distinction between “real” and “nominal” magnitudes. There is a “natural rate of unemployment” at any time determined by real factors. This natural rate will tend to be attained when expectations are on the average realized. The same real situation is consistent with any absolute level of prices or of price change, provided allowance is made for the effect of price change on the real cost of holding money balances. In this respect, money is neutral. On the other hand, unanticipated changes in aggregate nominal demand and in inflation will cause systematic errors of perception on the part of employers and employees alike that will initially lead unemployment to deviate in the opposite direction from its natural rate. In this respect, money is not neutral. However, such deviations are transitory, though it may take a long chronological time before they are reserved and finally eliminated as anticipations adjust. (Friedman, 1976, p.283).

Para Friedman seria preferível o uso de uma regra constante de crescimento da oferta de moeda na condução da política monetária para conter o processo inflacionário ao agir por

meio de políticas monetárias discricionárias, já que nosso sistema funciona melhor quando os agentes confiam que o nível de preços percorrerá um caminho conhecido, pois assim o sistema permanecerá estável.

A partir de Friedman, o papel das expectativas no comportamento dos agentes e o reflexo disso na economia entrou em divergência; e, passou-se a estudar como os agentes formam suas expectativas. Surge então a escola das expectativas racionais, também conhecida como escola novo-clássica, representada principalmente por Robert Lucas, Robert Barro e David Gordon.

O modelo novo-clássico incorpora dois elementos centrais da hipótese desenvolvida por Friedman, a hipótese de existência de uma taxa natural de desemprego e a concepção monetarista da inflação, apesar disso, apresenta inovações em relação ao modelo anterior. Segundo Modenesi (2005) as inovações do modelo novo-clássico em relação ao modelo de Friedman derivam das três novas hipóteses adotadas que serão discutidas adiante:

- (i) Os agentes formam expectativas racionais;
- (ii) Novas hipóteses em relação ao comportamento da oferta agregada;
- (iii) Equilíbrio contínuo dos mercados;

A hipótese das expectativas racionais (HER), que teve como precursor John Muth, estabelece que os agentes formam suas expectativas com base na utilização máxima de todas as informações disponíveis, diferentemente das expectativas adaptativas de Friedman, onde os agentes formam as expectativas baseados em informações do passado e não conseguem incorporar informações adicionais no processo de formação das suas expectativas.

Snowdon e Vane (2005) afirmam que existem duas versões da hipótese de expectativas racionais, a versão fraca e a versão forte. Segundo os autores, na versão mais fraca da hipótese, os agentes econômicos farão o melhor (mais eficiente) uso de toda a informação pública disponível sobre os fatores os quais eles acreditam determinar tal variável, ou seja, as expectativas são formadas racionalmente em linha com o comportamento maximizador de utilidade individual dos agentes econômicos. Por exemplo, se os agentes acreditam que a taxa de inflação é determinada por uma taxa de expansão monetária, eles irão fazer o melhor uso da informação disponível sobre as taxas de expansão monetária ao formarem suas expectativas sobre as taxas de inflação futura.

Na versão forte da hipótese segundo Snowdon e Vane (2005), as expectativas subjetivas dos agentes econômicos sobre as variáveis econômicas irão coincidir com a expectativa real ou expectativa objetiva dessas variáveis.

Muth (1961) afirma que a informação é escassa e geralmente não é desperdiçada pelo sistema econômico, e que o modo como elas são formadas depende da estrutura do sistema que descreve a economia. Formalmente, como descreve Modenesi (2005), a expectativa de inflação no período t é igual à esperança matemática da inflação em t , condicionada às informações disponíveis no período. Como as informações disponíveis são incompletas, os agentes podem cometer erros, no entanto não o farão sistematicamente, pois a racionalidade dos agentes faz com que estes percebam os erros e aprendam com eles, reformulando suas expectativas a fim de eliminar erros sistemáticos. Portanto, as expectativas dos agentes sobre as variáveis econômicas, na média, estarão corretas, ou seja, se igualarão ao seu real valor.

A respeito do comportamento da oferta agregada, as duas principais hipóteses abordadas pelos autores novo-clássicos são: (1) as decisões tomadas pelos trabalhadores e pelas empresas reflete o comportamento racional e maximizador destes; e (2) as decisões de oferta de trabalho e produto pelos trabalhadores e firmas dependem dos preços relativos.

O comportamento racional do trabalhador no mercado de trabalho faz com que este a todo momento opte entre trabalho e lazer da seguinte maneira: Se o salário real corrente estiver acima do salário real esperado, os trabalhadores terão um incentivo a ofertar mais horas de trabalho (tendo menos tempo de lazer) no período corrente numa antecipação a ter mais horas de lazer (menos horas trabalhadas) no futuro, quando o salário real esperado será menor. Assim como quando o salário real estiver abaixo do esperado, o trabalhador irá alocar menos horas em trabalho e mais em lazer. Esse comportamento de substituir lazer corrente por lazer futuro e vice versa é chamado de substituição intertemporal. No modelo de substituição intertemporal as mudanças no mercado de trabalho são explicadas por escolhas voluntárias dos trabalhadores, que modificam suas ofertas de trabalho conforme percebem mudanças na variação dos salários reais. Desse modo, os autores novo-clássicos explicam porque não aceitam a hipótese de desemprego involuntário.

A segunda hipótese do modelo novo-clássico em relação a oferta agregada deriva do trabalho de Lucas (1972, 1973). O ponto central de seu trabalho é a existência de informação imperfeita (ou incompleta), ou seja, assume-se que as firmas sabem o nível de preços de seus

próprios bens, porém desconhecem o nível geral de preços de outros mercados, o que somente será conhecido com certa defasagem de tempo.

A informação imperfeita implica que ao perceber mudanças em seus preços relativos, os produtores desconhecem o motivo, se houve aumento de demanda pelo seu produto, e se fosse assim deveriam elevar a produção do seu bem, ou se houve expansão monetária, e nesse caso deveriam manter a produção no mesmo nível. Esse problema é chamado pelos autores novo-clássico de problema de extração de sinal, que é o problema de distinguir entre um aumento relativo e absoluto de preços. O problema de extração de sinal só existe no curto prazo, pois no longo prazo a informação é perfeita por definição.

Juntando as duas hipóteses temos que, num cenário de elevação surpresa da inflação, os produtores irão erroneamente interpretar como uma variação no preço relativo de seus produtos, elevando a produção. Por sua vez, os trabalhadores considerarão de forma equivocada que o salário real corrente está acima de seu nível médio e elevarão a oferta de trabalho. Neste cenário, a inflação surpresa faz com que o produto se encontre acima do seu nível natural e que o desemprego corrente se reduza abaixo da taxa natural. No entanto, os agentes não cometem erros sistemáticos, visto que são racionais, então essa situação será temporária, assim que os agentes perceberem que não houve um aumento no nível geral de preços, estes retornarão sua produção para o nível anterior, assim como os trabalhadores ao notarem que não houve aumento no salário real retornarão a oferta de trabalho para o sua taxa natural.

Com a dificuldade dos produtores em distinguir a elevação de preços relativos de uma elevação no nível geral de preços, a resposta racional do produtor, segundo Lucas (1972), é adotar um comportamento preventivo, no qual irá considerar que a elevação no preço do seu bem é parcialmente resultante de uma elevação no nível geral de preços e parcialmente resultante de uma elevação de preços relativos.

A terceira hipótese do modelo novo-clássico, o equilíbrio contínuo dos mercados de bens, serviços e fatores de produção é resultado das respostas de oferta e demanda ótimas dos agentes econômicos e suas percepções sobre preços, que não são influenciados pelos agentes, conforme coloca Sartori (2015).

Nos modelos de equilíbrio de mercado, os agentes econômicos (trabalhadores, consumidores e firmas) são “tomadores de preços”, eles aceitam os preços como são dados e

não tem poder de mercado para influenciar os preços. Como os preços são perfeitamente flexíveis, o ajuste instantâneo destes é perfeitamente possível perante alterações nos níveis de demanda e oferta, o que possibilita o equilíbrio constante do mercado. Como visto, a informação pode ser incompleta no curto prazo, o que fará o agente formar expectativas erradas, nesse caso o equilíbrio de mercado observado será diferente do equilíbrio de mercado com informação perfeita.

As hipóteses do modelo trazem algumas implicações importantes que merecem ser discutidas. Uma implicação direta da hipótese de expectativas racionais é que políticas de gerenciamento da demanda agregada não podem gerar desvios sistemáticos da taxa de inflação em relação a inflação esperada para influenciar a taxa de desemprego corrente, visto que a racionalidade dos agentes não os deixam cometer erros sistemáticos, assim a política monetária no modelo novo-clássico será ineficaz no curto e longo prazos. A única maneira de um possível impacto sobre a demanda agregada no curto prazo seriam choques de política monetária não antecipados pelos agentes, porém não se pode adotar uma regra de crescimento da oferta da moeda (como sugerido por Friedman), pois como as expectativas são racionais, os agentes irão perceber a regra, a incorporarão em suas expectativas e esta não terá mais efeito. Nesse sentido a moeda é *superneutra*, pois nem mesmo no curto prazo as políticas monetárias sistemáticas podem afetar variáveis reais, somente a moeda surpresa (elemento não sistemático de política monetária) não será neutra.

Outra implicação das hipóteses do modelo novo-clássico mostrada por Kydland e Prescott (1977) é a inconsistência temporal da política monetária e o viés inflacionário. Os autores em seu trabalho procuram mostrar como não é possível ter um controle ótimo da política monetária num sistema dinâmico, no qual as decisões presentes são influenciadas também por expectativas futuras. Ao tomar as decisões de política monetária os agentes formuladores da política procuram maximizar o bem estar social, levando em consideração a restrição da curva de Phillips. Ou seja, eles precisam encontrar a cada período a política ótima que alcance os melhores resultados em relação as taxas de inflação e desemprego. O problema é que as decisões de políticas tomadas no período corrente terão efeitos no período seguinte, e a política que parece ótima hoje pode não ser no período seguinte. Esse é o problema da inconsistência temporal, pois as decisões tomadas como ótima num período não são ótimas no período seguinte, tornando-se necessária a reformulação da política monetária. Ao reformular

a política monetária, os agentes não cumprirão a política anunciada previamente, o que acarretará na perda de credibilidade e de reputação dos *policy makers*.

A escola novo-clássica defende então, que o Governo não deve utilizar a política monetária de forma discricionária, mas deve utilizar de regras claras e conhecidas para evitar um ambiente de incertezas em relação ao seu comportamento, pois um ambiente de incertezas pode gerar inflação.

Buscando encontrar soluções para o problema da inconsistência temporal foi desenvolvida a tese do Banco Central independente, que conforme seus defensores, daria mais credibilidade à política monetária. A tese de independência do Banco Central se fundamenta em dois pilares, conforme enfatiza Modenesi (2005), o primeiro se trata da aceitação da existência do viés inflacionário na condução da política monetária, e o segundo se trata da evidência empírica favorável à existência de uma correlação negativa entre o grau de independência do banco Central e a inflação verificada nos países industrializados.

Os principais modelos de Banco Central Independente foram formalizados por Rogoff (1985) e Walsh (1995). O modelo de Rogoff aponta que o Banco Central deve ser independente e comandado por um presidente conservador que tenha mais aversão à inflação (relativo ao desemprego) que a sociedade em geral. Rogoff explica que um presidente mais avesso à inflação que a sociedade terá uma menor propensão a acionar o viés inflacionário, o que proporciona uma queda na média da inflação e uma menor variância sobre o produto. Walsh sugere que o viés inflacionário da política discricionária pode ser eliminado através do uso de um contrato entre o governo e o banco central capaz de implementar a política ótima em resposta aos distúrbios econômicos. Através de um contrato seria estipulado uma meta de inflação a ser alcançada e uma penalização ao presidente caso a meta não seja cumprida. A principal diferença entre os modelos de Rogoff e Walsh é que, enquanto no primeiro o BC tem independência tanto de objetivo quanto de instrumentos, pois o presidente conservador define a meta e estabelece quais instrumentos utilizará para alcançá-la, no segundo modelo, o BC tem independência apenas de instrumentos, pois a meta é previamente estabelecida pelo Governo.

Um dos principais argumentos utilizado pelos defensores da independência do Banco Central é a evidência empírica encontrada de que há uma relação negativa entre o grau de independência do BC e a taxa de inflação. No entanto, como salienta Mendonça (2003), essa

relação só é encontrada nos países industrializados, não há evidências que comprovem menores taxas de inflação e mais estáveis para os países emergentes.

Mendonça ainda ressalta que a ideia de coordenação fiscal-monetária a partir de um BCI não apresenta uma solução eficiente para alcançar um maior nível de bem-estar social, pois o uso de uma política monetária restritiva implica em taxas de juros mais elevadas o que trás duas consequências importantes para a economia: i) inibe os investimentos, pois os retornos tornam-se inferiores aos obtidos pela aplicação dos recursos no mercado financeiro; e ii) há um aumento do déficit, pois independente do controle dos gastos no período atual, a taxa de juros incide sobre o estoque da dívida do período anterior.

Quando as ideias novo-clássicas pareciam dominar o pensamento econômico do período, surge a escola denominada novo-Keynesiana com os primeiros trabalhos de Fisher e Taylor, tentando resgatar a efetividade das políticas macroeconômicas sob as proposições Keynesianas com micro-fundamentos econômicos. Os novos Keynesianos entendem a rigidez de preços e salários como características econômicas de curto prazo, porém estes se preocupam com a micro-fundamentação do comportamento dos agentes causadores das rigidezes. Os defensores dessa escola acreditam que não existe *market clearing* contínuo (ou seja, os preços não se ajustam instantaneamente para garantir o equilíbrio de mercado), dessa maneira há imperfeições de mercado que podem ser explicados através de alguns modelos. Assim como os novos-clássicos, os autores da geração novo-keynesiana afirmam que os agentes possuem expectativas racionais, ou seja, eles fazem o melhor uso de toda informação disponível.

A rigidez de salários nominais é explicada pela existência de contratos de trabalho que possuem periodicidade de renegociação distintas, mas que em geral, é maior que o tempo necessário para a autoridade monetária influenciar no estoque de moeda, portanto a política monetária possui efeitos reais. A rigidez de salários reais pode ser explicada pela teoria do salário-eficiência (pois os empregadores sabem que ao reduzir salários reais, os trabalhadores reduzirão a sua produtividade, afetando o lucro das empresas, portanto uma queda de demanda não produzirá uma redução de salário real), e pelo modelo *insider X outsider* (no qual os trabalhadores empregados tem vantagens sobre os trabalhadores desempregados, pois eles sabem o custo da rotatividade do trabalhador). A rigidez do preço nominal pode ser explicada pelo modelo *menu cost*, ou custo de menu, modelo o qual se tem um custo para

alterar os preços nominais, portanto não haverá alterações de preços nominais no caso de flutuação da demanda. Desse modo os novos-Keynesianos colocam que flutuações cíclicas nos níveis de preços e empregos estão relacionados ao fato de que estes se ajustam lentamente para equilibrar oferta e demanda. Portanto é aceito nessa escola que a economia seria conduzida para uma condição de equilíbrio com desemprego involuntário.

Os novos-keynesianos resgatam ainda, a relação de *trade-off* entre a inflação e o desemprego, podendo esta ser explicada pela rigidez dos salários reais. Como há essa rigidez no nos salários reais, alterações dos níveis de preços nominais são compensadas por alterações no mercado de trabalho. Os autores afirmam então, que existe uma relação negativa entre o nível de preços nominais (inflação) e o nível de emprego da economia e que o desequilíbrio de mercado se mantém mesmo no longo prazo.

2.2 O Novo Consenso Macroeconômico e o Regime de Metas de Inflação.

O novo consenso macroeconômico (NCM) tem origem na junção entre os desenvolvimentos das escolas novo-clássica, novo-keynesiana e do ciclo real dos negócios, alguns autores como Drumond e Jesus (2012) chamam essa junção de nova síntese neoclássica referindo-se a síntese neoclássica dos anos 1940.

A modelagem básica seguida pelos adeptos da nova síntese neoclássica parte da noção de agentes representativos, geralmente assumem a hipótese expectativas racionais, consideram algum tipo de rigidez temporária nos preços, modelam num mundo de concorrência monopolista e levam em consideração tanto a análise determinista quanto a estocástica, Nessa família de modelos microfundamentados, devidamente formulados no contexto de equilíbrio geral, sempre consideram a existência de uma taxa natural de desemprego no sentido de Friedman e, conseqüentemente, sugerem que a política monetária, no longo prazo, não pode afetar as variáveis reais da economia. (Drumond e Jesus,2012,p.86).

Sob o NCM, o principal objetivo da política monetária é controlar a inflação para criar estabilidade de preços. É consenso entre os economistas que a estabilidade de preços é fundamental para se ter um crescimento acelerado sustentável. O Regime de metas de inflação (RMI) atua como um tipo de regra, funcionando como uma âncora nominal para as expectativas inflacionárias dos agentes, de forma a neutralizar essas expectativas, buscando conduzir a taxa de inflação para a meta pré-estabelecida, com o objetivo de assegurar a estabilidade da economia no longo prazo. A ênfase dada a estabilidade de preços pelo Regime

de metas de inflação faz com que este seja considerado um desdobramento da tese de independência do Banco Central, no qual seus defensores afirmam que o único objetivo do BC deve ser estabilidade de preços.

O Regime de metas de inflação se caracteriza por 5 principais elementos: O primeiro consiste no anúncio público de metas oficiais de inflação, O segundo elemento é o reconhecimento explícito de que a estabilidade de preços será o objetivo da política monetária de longo prazo, o terceiro elemento é a reduzida importância dada às metas intermediárias, o quarto elemento trata-se da transparência na condução da política monetária juntamente com o aprimoramento dos canais de comunicação entre o BC e os agentes econômicos, e o último elemento consiste na independência de instrumentos do BC ou maior capacidade de execução de suas metas. De um lado o quadro de política monetária melhora a comunicação entre o público, as empresas e os mercados, e por outro lado, os formuladores de políticas fornecem disciplina, responsabilidade, transparência, e flexibilidade na condução da política monetária.

A transparência na condução da política monetária, segundo Modenesi (2005) torna o RMI facilmente compreendido pelo público, o que amplia a capacidade de os agentes econômicos monitorarem e avaliarem o comprometimento do BC, conferindo maior credibilidade à política monetária. A importância do Banco Central acumular credibilidade se dá devido a possibilidade da redução das expectativas da inflação que poderá resultar em menor inflação corrente com um custo menor de sacrifício do produto como afirmam Arestis e Sawyer (2012):

If a central bank can credibly signal its intention to achieve and maintain low inflation, then expectations of inflations will be lowered and this term indicates that it may be possible to reduce current inflation at significantly lower cost in terms of output than otherwise. (Arestis e Sawyer, 2012, p.632).

Para Sicsú (2002) o regime de metas de inflação não é capaz de garantir uma trajetória desejável para a inflação, porém a credibilidade do Banco Central é capaz de influenciar as expectativas inflacionárias. Para o autor, quando o Governo estipula metas e as alcança, ele junto ao Banco Central, acumula credibilidade dos agentes econômicos, e é pelos agentes acreditarem que a meta será alcançada que realmente ela é, e não pela simples existência da meta.

Modenesi (2008) afirma que a regra de Taylor é peça fundamental do Novo Consenso Macroeconômico. A regra de Taylor (1993) sugere que o processo de condução da política

monetária pode ser modelado por uma regra de *feedback*, que relaciona a taxa básica de juros ao hiato do produto e ao desvio da inflação com relação a uma meta. Assim sendo, uma elevação da inflação gera uma resposta (positiva) mais que proporcional nos juros, ou seja, um aumento da inflação se reflete em uma ampliação da taxa de juros real, e ainda, se as taxas de inflação e de crescimento do PIB se igualarem às suas respectivas metas, a taxa de juros se mantém inalterada.

Matematicamente, o RMI pode ser demonstrado através de três relações básicas como afirma Taylor (2000):

A primeira é a relação negativa entre a taxa real de juros e o PIB real:

$$y = - ar + \mu \quad (2.6)$$

Onde y mede o PIB real em relação ao PIB potencial, r é a taxa real de juros e μ é um termo de deslocamento que captura, por exemplo, a influência de mudanças nas exportações e na política fiscal. Esta relação é análoga à curva IS e descreve como uma taxa real de juros elevada promove uma queda da demanda total de uma economia, ao conter o consumo e investimento. A segunda relação é entre a inflação e a taxa de juros real:

$$r = b\pi + v \quad (2.7)$$

Onde π é a taxa de inflação e v é o termo de deslocamento. Esta equação se aproxima do comportamento dos principais bancos centrais, quando a inflação se eleva, as autoridades monetárias irão agir de forma a elevar a taxa de juros nominal de curto prazo suficientemente para elevar a taxa real de juros. A terceira equação retrata a curva de Phillips, que é a relação entre a inflação e o PIB real:

$$\pi = \pi_{t-1} + cy_{t-1} + \omega \quad (2.8)$$

Onde ω é o termo de deslocamento. A equação indica que a inflação irá aumentar com uma defasagem de tempo quando o PIB real for maior que o PIB potencial. O atraso na resposta da inflação para o desvio do PIB real do PIB potencial reflete o comportamento de

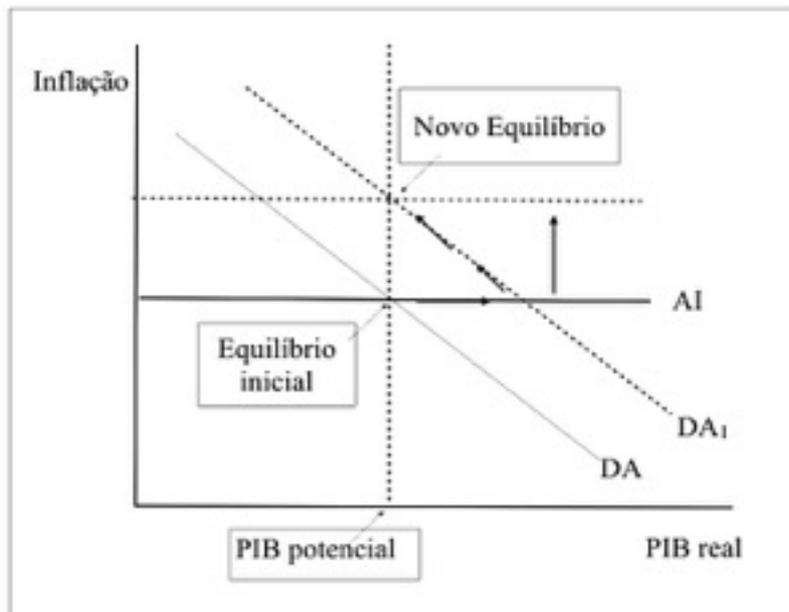
fixação de preços de empresas com poder de mercado induzindo a rigidez nominal. Embora essa relação apresente uma ótica novo-keynesiana do modelo, ela também permite que as expectativas de inflação influenciem a taxa real.

Combinando as equações (2.6) e (2.7), temos a seguinte equação:

$$y = -ab\pi + \mu - av \quad (2.9)$$

A equação (2.9) indica uma relação negativamente inclinada entre a inflação e o PIB real, a chamada curva de demanda agregada (AD). A curva de Demanda Agregada de Taylor (2000) demonstrada na figura 1, mostra que quando há mudanças na inflação (representada no eixo vertical) o Banco Central age alterando a taxa real de juros provocando variação no PIB real (representado no eixo horizontal).

FIGURA 1 : Curva de Demanda agregada (DA)



Fonte: Taylor (2000)

Deslocamentos da curva DA são resultados de choques exógenos à vários componentes da despesa agregada, por exemplo, a curva DA se deslocará para a direita em resposta um aumento das despesas públicas, uma diminuição dos impostos, um aumento das exportações líquidas, entre outros. A curva DA também pode mudar em resposta a uma mudança na política monetária, por exemplo, se as autoridades decidem que a inflação está muito alta sob a atual regra de política monetária e resolvem mudar a regra, as taxas de juros reais irão se elevar e deslocar a curva DA para a esquerda.

A política monetária é o principal instrumento de política macroeconômica dentro do RMI, sendo esta vista como um instrumento flexível para alcançar objetivos de médio prazo de estabilização, na medida em que pode ser ajustado em respostas ao desenvolvimento da macroeconomia.

Arestis e Sawyer (2008) advertem que fatores que impulsionam a inflação como os preços do petróleo, flutuações das taxas de câmbio, salários e impostos não podem ser controlados pelo Banco Central, e ainda na medida que este tenta conter a inflação perseguindo choques de ofertas negativos poderão aprofundar uma recessão, pois estes choques estão associados a elevação da inflação e queda da produção.

2.3 A Visão Pós Keynesiana Sobre o Regime de Metas de Inflação (RMI)

Squeff, Oreiro e Paula (2009) apontam que esse otimismo acerca das virtudes do Regime de meta de inflação não é compartilhada por economistas pós-Keynesianos. Para estes, o RMI não pode ser considerado um modelo apropriado de política monetária uma vez que está baseado no pressuposto da neutralidade da moeda, visto que assume a existência de uma taxa natural de desemprego. Os economistas pós-Keynesianos defendem que a moeda não é neutra nem no curto e nem no longo prazo, pois para essa escola as variáveis nominais tem efeito sobre as variáveis reais no longo prazo porque mudanças na taxa de juros nominal de curto prazo tem efeitos permanentes sobre as decisões de investimentos (Arestis e Sawyer, 2006, p.16).

No RMI assume-se que a inflação é predominantemente oriunda do excesso de demanda, devendo ser combatida *idealmente* por meio dos instrumentos da política monetária. Modenesi (2005) ressalta que essa forma de condução da política monetária

negligencia a inflação de custos e omite um dos mais antigos debates da história do pensamento econômico: a discussão acerca das causas do processo inflacionário. Assim, o autor afirma que a tradição monetarista reduz a natureza do fenômeno inflacionário a uma só causa. A teoria pós-keynesiana identifica sete tipos de inflação: (i) inflação de salários; (ii) inflação de lucros; (iii) inflação de rendimentos decrescentes; (iv) inflação importada; (v) inflação oriunda de choques de oferta; (vi) inflação de impostos; e (vii) inflação de demanda.

Os seis primeiros tipos de inflação são todas oriundas do lado da oferta, independentemente das condições de demanda e do nível de emprego. Já a inflação de demanda é um fenômeno que ocorre somente quando a economia se encontra em pleno emprego dos fatores de produção.

A inflação salarial é resultado de um aumento de salários nominais, que pode ser compensado por um ganho de produtividade. Caso seja acompanhada com uma elevação suficiente do nível de produtividade, a elevação dos salários nominais não terá impacto inflacionário.

A inflação de lucros depende da estrutura ou do grau de concentração do mercado. Quanto mais concentrado o mercado de um bem, mais elevado poderá ser o nível de preços, podendo gerar pressões inflacionárias.

A inflação de rendimentos decrescentes de escala ocorre quando o hiato de emprego é muito baixo, ou seja o trabalho é relativamente menos eficiente que o capital. Trabalhadores incorporados no processo produtivo para elevar a produção de um bem são menos eficientes que os já existentes, assim os custos unitários do trabalho se elevarão, podendo estes serem transferidos para o preço do bem.

A inflação importada depende do grau de abertura da economia. Quanto maior o gasto com importações relativamente ao gasto doméstico em bens e serviços, maior a inflação importada potencial.

A inflação de choques de oferta ocorre quando há uma quebra de safra agrícola, por exemplo. No ano de 2015, essa inflação pôde ser observada no Brasil, com a falta das chuvas tivemos o aumento dos preços de diversos alimentos, além do aumento nos preços de energia e distribuição de água.

A elevação da alíquota de determinado imposto tende a afetar positivamente o nível geral de preços. Quanto menor for o hiato de emprego e mais concentrado for o mercado, maior a magnitude de inflação de impostos.

Por último, a inflação de demanda ocorre quando a economia está em pleno emprego dos fatores produtivos. Dada a impossibilidade das firmas aumentarem a produção, uma elevação da demanda agregada reflete integralmente elevação no nível geral de preços.

Modenesi (2005) reforça que o problema de se reduzir o fenômeno inflacionário a somente uma de suas causas se dá pelo fato de se limitar as alternativas de combate à inflação. Assim, dependendo da natureza do processo inflacionário, o RMI pode comprometer o desempenho econômico gerando uma elevação excessiva e desnecessária do desemprego e do hiato do produto.

Uma política mais adequada de controle inflacionário na visão pós-Keynesiana seria a adoção de políticas de rendas que fossem capazes de conciliar as demandas dos capitalistas e dos trabalhadores por caminhos que não gerassem elevação do desemprego.

Squeff, Oreiro e Paula (2009) afirmam que alguns economistas pós-keynesianos passaram a reconsiderar a compatibilidade teórica com o RMI, os autores usam como exemplo Palley (2006), que afirmou que o RMI poderia fazer sentido se admitirmos a existência de uma curva de Phillips no longo prazo do tipo *backward bending*, pois segundo o autor, para níveis muito baixos de inflação, os trabalhadores têm uma espécie de ilusão monetária, na medida que esta impulsiona o mercado de trabalho, facilitando o ajuste entre salários relativos e preços com desemprego. O autor afirma que a política monetária deve ser conduzida de maneira a atingir a taxa de inflação estável que minimize a taxa de desemprego da economia.

Outro autor que mostra uma certa compatibilidade da teoria pós-keynesiana com o RMI é Setterfield (2005, apud Squeff, Oreiro e Paula, 2009) que elaborou um modelo pós-keynesiano no qual o produto é determinado pela demanda, a inflação resultante do conflito entre as metas de preços e salários e o Banco Central tem uma meta explícita para a taxa de inflação, bem como uma meta para o produto real. Nesse modelo, o autor mostra que o equilíbrio de longo prazo do sistema é estável demonstrando uma possível adequação do RMI em uma economia com características pós-keynesiana. A implicação dessa abordagem, no entanto é que a política monetária deve se voltar para taxas de inflação relativamente elevadas

(acima de 10%) e o crescimento econômico deve ser prioridade para as autoridades monetárias. Squeff, Oreiro e Paula (2009) concluem que um importante aspecto acerca da compatibilidade entre o RMI e a teoria pós-keynesiana é o desenho institucional do Regime.

2.4 Arranjos Institucionais

A variedade de aspectos institucionais que caracterizam o regime de metas de inflação, são denominados “arranjo institucional”, que nada mais é que a maneira na qual o RMI será conduzido, assim como os mecanismos utilizados. Esses arranjos vão desde a escolha do índice de preços utilizado para medir a inflação até o prazo de cumprimento da meta. Cada país, ao adotar o regime deve considerar suas especificidades, buscando sempre os melhores mecanismos para conciliar estabilidade de preços, credibilidade e flexibilidade para a política monetária. O sucesso de um regime de metas de inflação, segundo Ferreira e Petrassi (2002), depende de um arranjo institucional bem estruturado, o qual aumenta a credibilidade, gera incentivos corretos e diminui choques exógenos que afetam a economia.

De acordo com o Banco Central do Brasil as principais decisões a serem tomadas para caracterizar o arranjo institucional do Regime de metas de inflação de cada país são:

- (i) A escolha do índice para medição da inflação: pode-se usar um índice cheio ou um núcleo de inflação;
- (ii) A definição da meta, que pode ser uma meta pontual ou um intervalo (chamado de banda). Ao optar por um intervalo para meta, pode-se ou não adotar uma meta central.
- (iii) O horizonte de tempo para alcance da meta: tem que se determinar qual será o período de referência para avaliar o cumprimento ou não da meta.
- (iv) As cláusulas de escape: estabelecimento de situações que podem justificar o não cumprimento das metas.
- (v) A transparência do regime: formas de comunicação da autoridade monetária visando informar a sociedade sobre a condução do regime de metas.

São tantas decisões a serem tomadas para formar o desenho institucional de cada país, que utilizando o mesmo Regime, resultados bem diferentes podem ser encontrados quando se compara as variáveis macroeconômicas do grupo que países adotam o RMI.

Alguns aspectos são comuns entre os países que adotaram o RMI, como por exemplo, todos tem um certo grau de independência do Banco Central, ou seja, o BC tem autonomia operacional para utilizar os instrumentos com o objetivo de alcançar a meta estabelecida. Sobre os procedimentos de prestação de contas, todos os Bancos Centrais adotam alguma forma de transparência, através de relatórios informando a evolução dos índices, sobre os instrumentos de política monetária, como a taxa de juros (um exemplo é a divulgação de relatórios informando as decisões tomadas pelo Conselho monetário em relação a SELIC no Brasil), entre outras medidas.

Através da definição dos aspectos institucionais do Regime em meio a todas as possíveis escolhas é possível determinar o grau de flexibilidade do arranjo escolhido.

Com relação a meta numérica, os BCs podem definir uma meta pontual, um intervalo de tolerância ao redor de um ponto central, ou um intervalo de tolerância sem nenhuma meta central. A meta pontual é a menos flexível, sendo o intervalo sem meta pontual a opção mais flexível. A decisão pela meta com intervalo de tolerância é uma das formas de lidar com choques exógenos, no entanto, bandas muito largas conferem um custo à credibilidade do regime. A maioria dos países que adotam o RMI, optam pela meta com intervalo.

O índice de preços adotado como horizonte é um dos pontos que gera mais debate e que tem mais divergência entre os países. Pode-se adotar um índice de preços cheio ou um núcleo para a inflação. Há vantagens e desvantagens na escolha tanto do índice cheio como do núcleo, é preciso analisar quais as necessidades de cada país. A escolha pelo índice cheio busca manter a credibilidade dos agentes perante os choques que podem afetar a economia. A maior vantagem do índice cheio em relação ao núcleo, é que este reflete o custo de vida da população, além de ser de fácil compreensão. Os núcleos de inflação excluem parte do índice de preços, expurgando os itens mais voláteis ou mesmo os preços administrados pelo governo. A metodologia do núcleo de inflação é uma vantagem frente ao índice cheio, pois é determinada *ex-ante*. A maioria dos países utilizam os índices "cheios" como os índices de preços ao consumidor (IPC), por acreditarem ser mais adequado para avaliar a evolução do poder aquisitivo da população. Quanto mais complicada a compreensão dos agentes em relação ao índice escolhido para determinar a inflação, mais difícil será acumular credibilidade para convergir as expectativas para a meta estabelecida. Mesmo com as

dificuldades em se adotar “núcleos” de inflação, há casos de sucesso de países que o adotaram como o Canadá.

Há diversos trabalhos que analisam o comportamento do índice de preços perante os choques e mudanças que compõem o cenário econômico. No caso dos trabalhos realizados para o Brasil, que utiliza um índice cheio, os resultados são que a parte dos preços administrados que compõe o índice não responde aos choques da taxa de juros, assim sendo, é necessário um esforço muito além de elevação da taxa de juros para conter a demanda dos produtos os quais os preços não são administrados, buscando atingir a meta estabelecida.

O período para convergência da meta é outra decisão a ser tomada, sendo esta mais uma das formas de enfrentar os choques adversos da economia, e ao mesmo tempo preservar a credibilidade do regime. O caso menos flexível da política monetária é o caso do grupo de países que adotam o prazo de um ano para o cumprimento da meta. O grupo de países que tem prazos de médio e longo prazos são os que tem a maior flexibilidade da política monetária. O problema do curto prazo para cumprimento da meta é o fato de que choques não previsíveis tem efeitos defasados na economia, dessa forma haverá um custo maior em termos de crescimento de produto e emprego para alcançar a meta.

As cláusulas de escape são outra forma de lidar com choques de oferta e de choques exógenos não previstos pelo Banco Central. Elas se dão em forma de regras pré-estabelecidas, porém não se consegue incluir todas as possíveis adversidades. Os países que possuem cláusulas de escape são os que tem maior flexibilidade em sua política monetária. São exemplos de países que adotam essas regras: Canadá, Nova Zelândia, República Tcheca, África do Sul e Suíça.

Squeff, Oreiro e Paula (2009) dividem os países em dois grupos de acordo com os arranjos institucionais de maneira que, os países com história recente de inflação elevada (Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru, Polônia e Turquia) fazem uso de um RMI mais rígido, enquanto outros países (Coréia do Sul, África do Sul e Tailândia) adotam regimes mais flexíveis.

O instrumento sugerido no modelo do NCM para o RMI é a taxa de juros de curto prazo segundo regra de Taylor, na qual a taxa de juros deve responder aos choques inflacionários com variações positivas, e às quedas de preços com variações negativas. Todavia, nada impede que instrumentos complementares sejam adotados para auxiliar no

combate à inflação, como controle de capitais, controle de crédito, ou políticas de rendas. “Esses instrumentos podem maximizar a utilização dos instrumentos de política econômica, minimizando os efeitos negativos sobre a taxa de crescimento do produto”. (Squeff, Oreiro e Paula, 2009, p.14).

2.5 Considerações Finais

O Regime de metas de inflação adotado por diversos países a partir dos anos 1990 estruturado sob o Novo Consenso Macroeconômico é alvo de várias críticas, principalmente no que diz respeito ao arcabouço teórico por trás dele.

Dentre as principais críticas ao RMI, uma das mais relevantes é o fato de o regime tratar a inflação como sendo somente oriunda do excesso de demanda, enquanto existem outros tipos de inflação que tem sido negligenciado pelos defensores do RMI. Os economistas pós-keynesianos lembram de pelo menos 6 tipos de inflação que foram ignorados, todos eles procedentes do lado da oferta. Ao se reduzir a causa da inflação a somente uma, corre-se o risco de comprometer o desempenho econômico dos países ao gerar uma elevação excessiva do desemprego e do hiato do produto.

Os vários desenhos institucionais dão diferentes formas ao RMI nos países onde são praticados, inclusive gerando resultados distintos entre os Bancos Centrais no que engloba as diversas variáveis econômicas, uns com mais sucesso que outros.

Dentre o grupo de países que adota o RMI, aqueles que possuem um desenho institucional mais rígido na condução da política monetária são os que apresentam maiores custos em relação ao crescimento do produto e do emprego, portanto é preferível um desenho institucional mais flexível. No entanto, o Brasil está entre os países que adotam um RMI mais rígido, devido principalmente ao histórico de inflação elevada. O desenho institucional do RMI no Brasil, assim como suas críticas serão temas abordados no próximo capítulo.

3. O REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO NO BRASIL

No Brasil, o regime de metas de inflação foi implementado a partir de julho de 1999, após a constatação de que o regime adotado na época de metas cambiais não era mais possível, devido à deterioração do cenário externo em conjunto com a redução das reservas cambiais.

Este capítulo apresentará o desenho institucional do RMI no Brasil, levantando a discussão a respeito de alguns pontos centrais como a escolha do IPCA como medida da inflação, o impacto da taxa de câmbio sobre o IPCA, além de abordar os instrumentos de controle praticados no Brasil.

Assim, este capítulo encontra-se dividido em cinco seções, sendo que a primeira é essa pequena introdução e a última são as considerações finais do capítulo. Na segunda seção é apresentado o arranjo institucional do regime de metas de inflação no Brasil. Na seção seguinte são abordados os instrumentos de controle do RMI no Brasil. Finalizamos o capítulo com os resultados de alguns estudos realizados sobre o atual regime monetário, assim como as críticas e sugestões abordadas.

3.1 O desenho institucional do RMI no Brasil

Após passar as décadas de 1980 e 1990 perseguindo a estabilidade de preços, tendo em vista a série de planos de estabilização que não se concretizaram como o esperado no país, em 1994 finalmente conseguimos alcançar a estabilidade de preços e queda da inflação através do Plano Real, arquitetado pela equipe econômica de Fernando Henrique Cardoso, então ministro da Fazenda do governo Itamar Franco. Nesse período foi adotado o regime de metas cambiais, onde o câmbio funcionava como uma âncora nominal para a inflação. Porém em 1998 por causa de uma conjuntura global adversa, como afirma Fraga (2011), a âncora cambial se viu ameaçada. Em janeiro de 1999 a crise cambial fez com que o regime de metas cambiais fosse abandonado nesse mesmo ano.

No entanto, o compromisso do Banco Central com a estabilidade de preços deveria ser mantido, então por meio do Decreto nº 3.088, de 21 de junho de 1999 foi implementado o regime de metas para a inflação no Brasil, no qual foram definidos os seguintes pontos principais que fariam o desenho institucional do RMI no país:

- ◆ As metas para a inflação serão representadas por variações anuais de índice de preço de ampla divulgação;
- ◆ O Conselho Monetário Nacional (CMN), formado pelo Ministro da Fazenda, Ministro do Planejamento e presidente do Banco Central, será o responsável por estabelecer as metas e os respectivos intervalos de tolerância baseada em recomendações daquele Ministro;
- ◆ A fixação das metas para os anos de 1999, 2000 e 2001 deveriam ocorrer até o dia 30 de junho de 1999, e a partir de então as metas dos anos subsequentes seriam estabelecidas sempre com 30 meses de antecedência;
- ◆ O Banco Central do Brasil passou a ser o responsável por executar as políticas necessárias para o cumprimento das metas de inflação;
- ◆ O índice de preços a ser adotado para a verificação das metas será escolhido pelo CMN, perante proposta do Ministro da Fazenda;
- ◆ A meta será considerado cumprida quando a inflação acumulada observada no ano estiver dentro dos intervalos estabelecidos pelo CMN;
- ◆ Em caso de descumprimento da meta, o presidente do Banco Central do Brasil deve escrever uma carta aberta ao Ministro da Fazenda explicando as causas de não tê-la alcançado, as medidas que serão adotadas para que a inflação retorne para a meta e o prazo necessário para que isso ocorra;
- ◆ O Banco Central do Brasil divulgará, até o último dia de cada trimestre civil, relatórios de inflação abordando o desempenho do regime de metas de inflação, os resultados das decisões passadas de política monetária e a avaliação prospectiva da inflação.

No dia 30 de junho de 1999, o Conselho Monetário Nacional publicou a resolução nº 2.615, na qual tratou da definição do índice de preços e as metas de inflação a serem perseguidas. O índice de preços escolhido como referência foi o IPCA (índice de preços ao consumidor amplo) calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). As metas foram fixadas em 8% para 1999, 6% para 2000 e 4% para 2001, com intervalos de tolerância de ± 2 pontos percentuais para cada ano.

O índice escolhido para medir a inflação, o IPCA, mede a variação do custo de vida das famílias com renda mensal entre 1 e 40 salários mínimos. As pesquisas são feitas em nove regiões metropolitanas (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Belém, Fortaleza, Salvador e Curitiba), além de Goiânia e o Distrito Federal.

O principal instrumento da política monetária é a taxa de juros de curto prazo do país conhecida como SELIC. O Banco Central define a taxa de juros necessária para fazer cumprir a meta estabelecida pelo CMN seguindo uma regra de política monetária na qual eleva ou reduz essa taxa observado elevações ou quedas dos níveis de preços. Mais adiante, na seção sobre os instrumentos de controle do RMI, essa variável será melhor explicada.

A partir da adoção do RMI, passou-se a dar grande importância ao processo de comunicação institucional referente à política monetária, visto que o novo regime impôs maior transparência, dado que a comunicação é um aspecto fundamental do mecanismo de ancoragem das expectativas do setor privado.

De acordo com Silva, Hennings e Gutierrez (2011) a estratégia de comunicação do BC baseia-se em cronograma de divulgação de publicações-chave que incluem: (a) resolução do CMN explicitando a meta para a inflação com trinta meses de antecedência; (b) Portaria do BCB divulgando as datas das reuniões; (c) comunicado da decisão da taxa de juros, no segundo dia da reunião do COPOM; (d) notas da reunião do COPOM; (e) relatórios de inflação trimestrais, apresentados em entrevista coletiva pelo diretor de Política Econômica; (f) eventualmente, em caso de não cumprimento da meta, encaminhamento de carta aberta ao ministro de Estado da Fazenda.

Segundo Mendonça (2006), a transparência na condução da política monetária é importante no sentido que influencia a credibilidade do Banco Central junto aos agentes econômicos. Os pontos centrais que tornam essa variável importante são que a transparência reduz a incerteza dos agentes contribuindo para a obtenção de menor inflação média e ainda aumenta a responsabilidade do Banco Central no cumprimento da meta, servindo como uma proteção diante das pressões de natureza política. Mendonça salienta que a definição de transparência está associada à informação que o agente recebe e não simplesmente com o fato de divulgar a informação, até mesmo porque a divulgação de informações pode levar a erros de interpretação que podem contribuir para aumento da volatilidade do mercado financeiro. O autor sintetiza que a transparência deve ser entendida como um mecanismo que pode

contribuir para aumentar a credibilidade na condução da política monetária, desde que utilizada da forma correta.

3.2 Análise dos Instrumentos de Controle da Inflação Brasileira

3.2.1 Taxa de juros no Brasil

As taxas de juros podem afetar muitas outras variáveis econômicas, por isso é alvo de preocupação de todos os mentores de política econômica ao redor do mundo, que buscam a melhor maneira de conduzir a política monetária. O Banco Central do Brasil a utiliza como o principal instrumento de política monetária, buscando a manter em níveis elevados o bastante para que a inflação se mantenha dentro das metas estabelecidas.

Omar (2008) define as taxas de juros como o preço do uso do dinheiro para um determinado período de tempo. Porém, enquanto a taxa de juros for um preço, seu impacto na economia não é limitado para o seu próprio mercado. Neste sentido, ao passo que uma mudança no preço da laranja afeta o mercado desse produto, e uma mudança no salário atinge o mercado da mão de obra, a mudança na taxa de juros tem implicações muito mais sérias para a economia, porque afeta uma grande variedade de decisões, desde as despesas diárias dos consumidores até decisões críticas de investimentos que afetam a estrutura econômica de um determinado país. Conseqüentemente, a taxa de juros desempenha um papel chave na tomada de decisões econômicas, já que interfere nos preços e nos custos de todos os setores da economia.

Ao introduzir o conceito de eficiência marginal do capital, Keynes apontou para a taxa de juros como variável chave na decisão de investimento. O agente, ao observar o nível da taxa de juros decidiria de qual forma aplicaria a parcela de dinheiro não gasta. O agente iria calcular previamente o lucro que teria ao aplicar seu capital na produção de algum bem, e imediatamente iria comparar com a taxa de juros vigente, se esta fosse mais vantajosa, ele deixaria de aplicar em produção para aplicar no mercado financeiro. Ao passo que, ao aplicar na produção poderia ser gerado emprego, renda e conseqüentemente crescimento econômico, a manutenção de taxas de juros elevadas, pode gerar conseqüências negativas para o país como o baixo crescimento econômico.

Assim podemos notar que há estreitas relações entre a taxa de juros e as variáveis econômicas chaves como: a inflação, o desemprego, a taxa de câmbio, os fluxos de capital, a

estrutura da balança de pagamentos e o nível da dívida externa e interna. Um aumento na taxa de juros afetará investimento e consumo negativamente e, assim, interferirá no crescimento da economia. Em um país com dívida pública alta, o impacto da alta taxa de juros se ligará diretamente ao aumento da dívida pública e afetará severamente a capacidade do governo de financiar seus projetos de investimento e cumprimento de seus programas econômicos e sociais. Em uma economia aberta, com mercados mundiais altamente integrados, qualquer mudança na taxa de juros poderia produzir movimentos nos fluxos de capital estrangeiro de importantes volumes que poderiam complicar a condução da política macroeconômica e gerar instabilidade econômica (OMAR, 2008).

Desde julho de 1994, as autoridades brasileiras usaram taxas de juros altas como um instrumento para alcançar dois objetivos principais: combater a inflação restringindo a demanda agregada e servir como instrumento para atrair capital externo com a finalidade de cobrir o déficit da conta-corrente na balança de pagamentos e aumentar as reservas internacionais, visto que naquele período o câmbio era fixo. A mesma política, porém, produziu efeitos negativos sobre o investimento, aumentando não apenas o déficit do governo e a dívida pública, como também a vulnerabilidade externa da economia brasileira. Omar (2008) aponta que são quatro os fatores chaves que podem fornecer explicação para a alta da taxa de juros: estabilizar preços via contenção da demanda interna; garantir o financiamento do déficit em transações correntes; evitar ataques especulativos contra o câmbio; e altos *spreads* cobrados pelos bancos aos empréstimos para o setor privado.

Oreiro (2006) argumenta que para avaliar os desdobramentos da política monetária, deve-se olhar para o comportamento da taxa de juros real, e não da nominal, uma vez que as decisões de dispêndio agregado, as quais influenciam diretamente o nível de atividade econômica e a inflação dependem das taxas de juros real e não da nominal¹. Isso porque as decisões de dispêndio agregado, as quais tem influência sobre o nível de atividade econômica e sobre a taxa de inflação, dependem da taxa real de juros.

Em termos conceituais, a taxa real de juros pode ser aproximada pela diferença entre a taxa nominal de juros e a taxa esperada de inflação. Aqui nos deparamos com o primeiro problema: como avaliar as expectativas de inflação dos agentes econômicos? Uma primeira

¹ Uma taxa de juros é nominal quando o valor do capital inicial tomado como base de cálculo não representa o valor *efetivamente* recebido ou desembolsado. Já a taxa de juros é real quando calculada a partir da taxa efetiva, considerando-se os efeitos inflacionários no período.

forma de lidar com esse problema é assumir que os agentes econômicos formam as suas expectativas de inflação tomando como base o comportamento passado da mesma, ou seja, que é válida a hipótese de expectativas adaptativas (OREIRO, 2006).

A Taxa SELIC é a taxa básica de juros da economia brasileira. Esta taxa básica é utilizada como referência para o cálculo das demais taxas de juros cobradas pelo mercado e para definição da política monetária praticada pelo Governo Federal do Brasil. Criado em 1979, o Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC) é um sistema informatizado destinado ao registro, custódia e liquidação de títulos públicos federais. Somente as instituições credenciadas no mercado financeiro têm acesso ao SELIC. Este sistema opera basicamente com títulos emitidos pelo Banco Central e pelo Tesouro Nacional, tais como: Letra do Tesouro Nacional e Nota do Tesouro Nacional. A meta para a taxa SELIC é estabelecida pelo Comitê de Política Monetária (COPOM).

O valor da taxa de juros básica brasileira está relacionado ao que se conhece de taxa overnight, que representa a taxa média ponderada pelo volume das operações de financiamento por um dia no mercado interbancário brasileiro, lastreadas em títulos públicos federais e realizadas no SELIC, na forma de operações compromissadas. A taxa reflete o custo do dinheiro para empréstimos bancários, com base na remuneração dos títulos públicos.

Esta taxa é usada para operações de curtíssimo prazo entre os bancos, que, quando querem tomar recursos emprestados de outros bancos por um dia, oferecem títulos públicos como lastro (garantia), visando reduzir o risco, e, conseqüentemente, a remuneração da transação (juros).

A taxa é expressa na forma anual para 252 dias úteis. Esta taxa não é fixa e varia praticamente todos os dias, mas dentro de um intervalo muito pequeno, já que, na grande maioria das vezes, ela tende a se aproximar da meta da SELIC, que é determinada oito vezes por ano, consoante regulamentação datada de 2006.

O COPOM fixa periodicamente a meta para a Taxa SELIC para fins de Política Monetária. Nas tabelas abaixo você encontrará as taxas definidas pelo COPOM para um determinado período, compreendido entre as datas especificadas. A partir de 01 de Janeiro de 1998 as taxas de juros passaram a ser fixadas de forma anualizada (365 dias com a taxa de juros correndo dia a dia). Cabe salientar também que o BCB informa o fator mensal e não a taxa de juros mensal.

Os dados sobre as taxas de juros reais praticadas no Brasil e no mercado internacional, no período de 1999 a 2015, são apresentados na tabela 1 e no gráfico 1.

Ao avaliar os dados, observa-se que as taxas de juros praticadas no Brasil estão muito altas em comparação com aquelas praticadas no mercado internacional. Assim, enquanto o nível geral das taxas de juros reais anuais se situa entre 0% à 6% ao ano, no caso da Selic ficou entre 10% à 29% ao ano.

Neste período, a média anual das taxas de juros reais sobre o *Federal Funds* (Estados Unidos) foi de 2,3%, enquanto a Selic ficou em torno de 15,5% ao ano. Isso implica que, em condições de estabilidade cambial, uma aplicação no Brasil rende, em termos reais aproximadamente sete vezes o que rende uma aplicação no mercado americano.

TABELA 3.1: Comportamento da taxas de juros no Brasil em relação aos Estados Unidos (1998-2015)

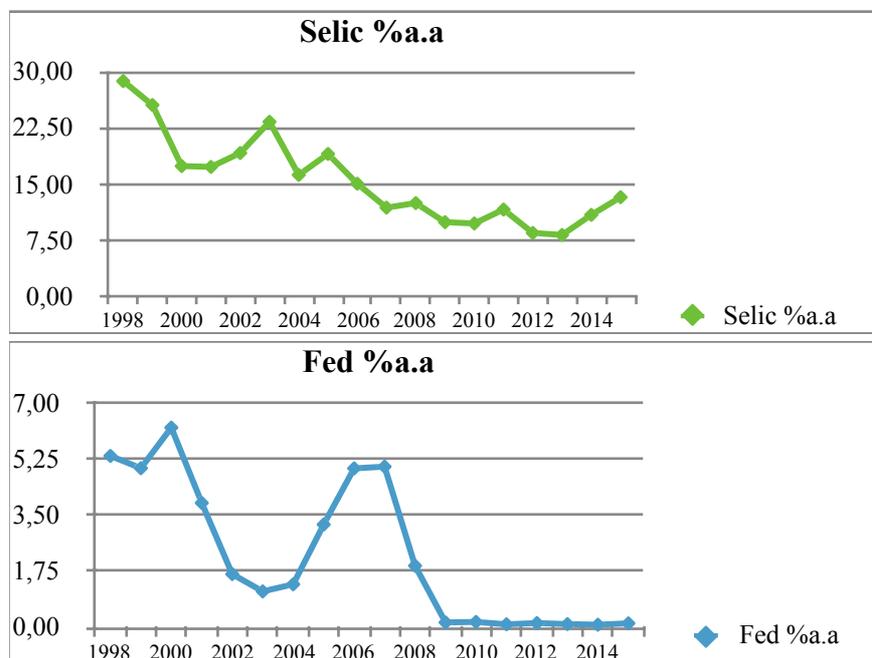
Data	Selic %a.a	Fed %a.a
1998	28.79	5.35
1999	25.59	4.97
2000	17.43	6.24
2001	17.32	3.89
2002	19.17	1.67
2003	23.35	1.13
2004	16.25	1.35
2005	19.05	3.21
2006	15.08	4.96
2007	11.88	5.02
2008	12.48	1.93
2009	9.93	0.16
2010	9.76	0.18
2011	11.62	0.10
2012	8.49	0.14
2013	8.22	0.11
2014	10.90	0.09
2015	13.27	0.13

Fonte: Elaboração Própria a partir de dados do Ipea, 2016.

Já o gráfico mostra a evolução das taxas de juros reais nos Estados Unidos e no Brasil no período compreendido entre o ano de 1998, antes da adoção do Regime de metas de inflação, até o ano de 2015. Nele pode-se observar que no caso do Brasil, antes da implementação do RMI em 1998, a Selic estava em torno de 28,8% ao ano e veio decrescendo desde então, atingindo o menor índice em 2013 quando ficou situada em 8,22%, mas vem mostrando uma tendência de alta a partir desse período.

No entanto, as taxas de juros reais dos Estados Unidos embora mostram mais oscilações durante o período observado, nota-se que atingiu dois picos máximos, o primeiro em 2000, quando a *Federal Funds* chegou a 6,2% ao ano e o segundo em 2007 com uma taxa de 5% ao ano, porém desde então as taxas de juros dos Estados Unidos vem caindo consideravelmente, se aproximando cada vez mais de zero.

GRÁFICO 3.1: Evolução das taxas de juros anuais no Brasil e Estados Unidos entre 1999 e 2015.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Ipea, 2016.

Diante deste contexto, podemos perceber que o diferencial das taxas de juros praticadas no Brasil em relação à outros países, como Estados Unidos, sempre foi mantido. Isso implica que parece ter se tornado uma meta da política de juros.

3.2.2 *Taxas de Câmbio Brasileira*

No período de julho de 1994 até a crise cambial em janeiro de 1999, o Brasil adotou uma política cambial conhecida como “banda cambial”, na qual a taxa de câmbio foi o principal instrumento responsável para controle da inflação. Dado o déficit crescente na conta-corrente do balanço de pagamentos, o governo foi obrigado a aumentar as taxas de juros com o objetivo de, primeiro, incentivar a entrada de capital externo, e, em segundo lugar, prevenir as saídas desses capitais. As crises asiática de 1997 e russa de 1998 promoveram queda nos preços das *commodities* exportadas pelo país, além de reduzirem o crédito externo. Esses acontecimentos inviabilizaram a manutenção de um câmbio sobrevalorizado como era até então, e em janeiro de 1999 tivemos a desvalorização do Real e passamos a adotar o regime de câmbio flutuante.

O governo abandonou o regime de banda cambial e colocou em prática um sistema de metas de inflação. O papel da taxa de juros e da taxa de câmbio foi invertido. Assim, o papel da taxa de juros era o de controlar a inflação, enquanto o da taxa de câmbio era responsável por equilibrar o balanço de pagamentos.

Nakabashi *et all* (2013) relatam que a taxa de câmbio é um dos principais preços relativos da economia, pois tem influência direta no desempenho macroeconômico do país e na composição de sua estrutura produtiva. O câmbio é complexo por relacionar tanto o mercado de bens e serviços como o mercado de ativos. Seu comportamento expressa a competitividade da economia, já que sua desvalorização torna os produtos domésticos mais competitivos frente aos produtos estrangeiros.

Neste sentido, o câmbio também exerce influência sobre o nível geral de preços domésticos e sobre os produtos importados, que geram importante efeitos redistributivos, que afetam o poder aquisitivo dos consumidores e as margens de lucros das empresas.

A grande relevância da taxa de câmbio para o funcionamento de uma economia suscita forte interesse acerca da análise de quais variáveis determinam o seu comportamento. Os modelos de curto prazo tendem a privilegiar a interação com o mercado financeiro, examinando o movimento do câmbio a partir de diferenciais de taxas de juros, expectativas (mercados futuros de câmbio e juros), presença de controles de capitais (incidência de impostos, por exemplo), entre outros. Por sua vez, os modelos de longo prazo focam em

fatores de competitividade e no comportamento dos agregados macroeconômicos: taxas de inflação do país e ao redor do mundo, termos de troca, montante de poupança doméstica e oportunidades de investimento, taxas de juros de longo prazo, entre outras variáveis (NAKABASHI *et all*, 2013).

Em estudos sobre a taxa de câmbio no Brasil, Nakabashi et all (2013) investigaram o impacto de mudanças na taxa de câmbio sobre os preços na economia, o chamado *pass-through*. E argumenta que o câmbio desvalorizado tende a ter impactos relevantes para o desempenho econômico a partir da melhora da balança comercial.

Neste sentido, a taxa de câmbio real se refere ao preço relativo entre o produto estrangeiro e o produto nacional. Assim a taxa de câmbio valorizada, por exemplo, significa que o produto nacional está mais caro em relação ao produto estrangeiro e, dessa forma, reflete o grau de competitividade econômica. A desvalorização cambial tende a aumentar os preços dos produtos importados, assim como dos produtos exportáveis que são cotados no mercado internacional. Com isso, os custos de produção são influenciados pelo aumento dos preços de matérias primas importadas e exportadas, assim como os preços ao consumidor tendem a crescer. A questão chave é saber quanto de uma desvalorização cambial é repassada para os preços (NAKABASHI, 2013).

De acordo com o modelo estimado por Nakabashi et all (2013), as estimativas realizadas para o caso brasileiro mostram que o grau de repasse aos preços de importação situa-se em torno de 75% da variação cambial. Para os preços dos produtos industrializados por atacado (IPA), por sua vez, o repasse é de 26,6% após quatro trimestres, ou seja, uma desvalorização cambial de 10% eleva a inflação no atacado em 2,66 pontos percentuais ao longo de um ano. Já o repasse cambial ao IPCA corresponde a 7,9%, isto é, uma desvalorização de 10% do câmbio aumenta a inflação ao consumidor em 0,79 ponto percentual no decorrer de 12 meses. Portanto, verificou-se que o *pass-through* é incompleto, e relativamente baixo frente aos benefícios que um câmbio mais depreciado pode provocar em termos de crescimento econômico. Além do *pass-through* no agregado, o trabalho também gerou estimativas de repasses setoriais. A magnitude do repasse está muito relacionada às condições de concorrência no setor, à possibilidade de substituição do produto importado pela produção doméstica, entre outros fatores.

Existem ainda diferentes regimes cambiais, estes podem ser entendidos como um conjunto de regras, acordos e instituições por meio dos quais são feitos os pagamentos internacionais e, portanto, pelos quais se regula e funciona o mercado cambial. De maneira geral, há dois tipos fundamentais de regime cambial: 1) Regime de câmbio fixo, quando o valor da moeda do país em relação às outras é fixo, neste mercado o que se ajusta é apenas a quantidade demandada e ofertada àquele valor, mas o governo pode intervir neste mercado por meio do Banco Central, para equilibrar a oferta e a demanda de divisas no nível da taxa de câmbio estabelecida; 2) Regime de câmbio flutuante, quando há liberdade do mercado cambial e o governo intervém apenas como ofertante e demandante de divisas em função de suas necessidades, do mesmo modo que o setor privado. Dessa forma, as alterações na oferta e na demanda de divisas têm efeito sobre a taxa de câmbio, que deverá valorizar-se ou desvalorizar-se em função de tais alterações. Neste regime, o mercado cambial não afeta diretamente o nível de reservas de divisas possuídas pelo país (OLIVEIRA *et al.*, 2005).

Oliveira et al. (2005) constatam que o câmbio flutuante é o mais indicado para o Brasil, e de que, com ele, “o problema é que a moeda flutua”, está longe de esgotar a discussão no país.

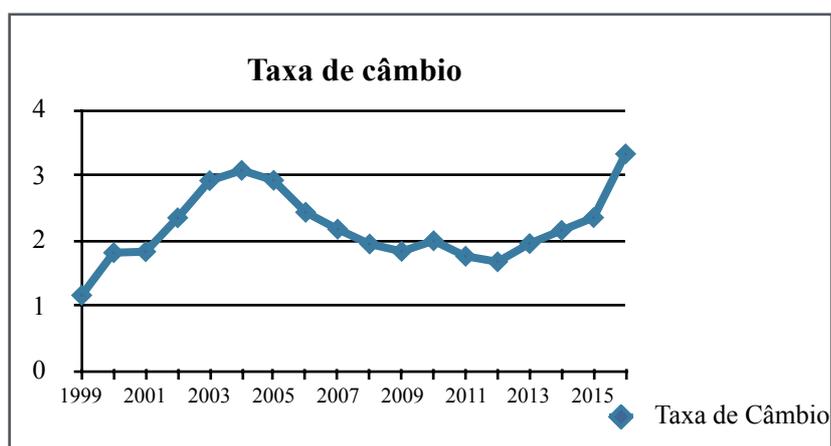
Tabela 3.2: Comportamento da taxa de câmbio no Brasil nos anos 1999 a 2015.

Data	R\$ / US\$
1999	1,8147
2000	1,8302
2001	2,3504
2002	2,9212
2003	3,0783
2004	2,9259
2005	2,4352
2006	2,1761
2007	1,9479
2008	1,8346
2009	1,9976
2010	1,7603

Data	R\$ / US\$
2011	1,6750
2012	1,9546
2013	2,1576
2014	2,3534
2015	3,3315

Fonte: Elaboração Própria a partir de dados do Ipea, 2016.

Gráfico 3.2: Evolução da taxa de câmbio (paridade R\$ / US\$) no Brasil nos anos de 1999 a 2015.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Ipea, 2016.

Tanto a tabela como o gráfico mostraram a evolução da taxa de câmbio do período logo após a implementação do RMI até 2015. Nos primeiros anos do RMI houve uma tendência de desvalorização cambial devido a flexibilização do regime cambial, que passou de fixo para flutuante no mesmo ano em que se adotou o regime de metas de inflação. Mas os anos em que se deu uma depreciação cambial atenuada foram marcados por fatores que afetaram negativamente as expectativas em relação a economia brasileira, como a crise de energia elétrica, a crise financeira da Argentina, atentados terroristas no exterior. Outro fator que amplificou a desvalorização cambial nos anos de 2001, 2002, 2003 foi a eleição presidencial de 2002 que conferiu a presidência a Luiz Inácio Lula da Silva gerando um forte clima de desconfiança por parte do mercado financeiro nacional e internacional. Porém em

meados de 2003 a desvalorização cambial sofrida pelo real foi revertida devido principalmente ao comprometimento da política monetária em assegurar a estabilidade de preços que acarretou o aumento da confiança dos agentes na política econômica. Desde então o câmbio vinha mantendo uma trajetória estável, porém desde de 2014 o real vem desvalorizando principalmente devido ao fortalecimento da economia dos Estados Unidos, a crise política e financeira da Europa e a instabilidade política e crise financeira interna.

A taxa de câmbio apresenta forte relação com a inflação no Brasil, visto que nem toda a nossa inflação é oriunda do lado da demanda como afirmam os economistas defensores do Novo Consenso Macroeconômico, nós também sofremos da chamada inflação importada, descrita com mais cuidado no capítulo anterior, assim sendo as flutuações cambiais podem comprometer o cumprimento das metas de inflação. A tabela 3, juntamente com o gráfico 3 ilustrarão a relação entre o câmbio e a inflação, à medida que mostra que os mesmos períodos de depreciação do Real, foram os períodos que a inflação fugiu da meta.

Tabela 3.3 : Histórico de metas de inflação para o Brasil

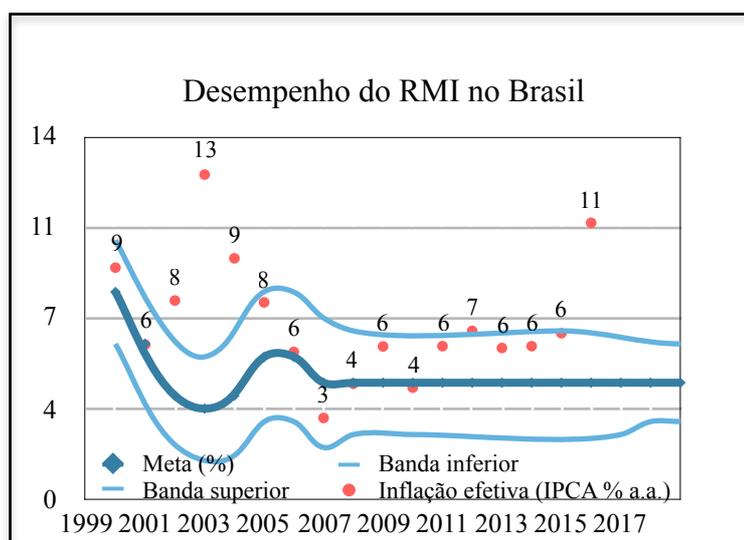
Data	Meta (%)	Banda (p.p.)	Banda inferior	Banda superior	Inflação efetiva (IPCA % a.a.)
1999	8	2	6	10	8,94
2000	6	2	4	8	5,97
2001	4	2	2	6	7,67
2002	3,5	2	1,5	5,5	12,53
* 2003	4	2,5	1,5	6,5	9,30
* 2004	5,5	2,5	3	8	7,60
2005	5,5	2,5	3	8	5,69
2006	4,5	2,5	2	7	3,14
2007	4,5	2	2,5	6,5	4,46
2008	4,5	2	2,5	6,5	5,90
2009	4,5	2	2,5	6,5	4,31
2010	4,5	2	2,5	6,5	5,91
2011	4,5	2	2,5	6,5	6,50
2012	4,5	2	2,5	6,5	5,84
2013	4,5	2	2,5	6,5	5,91
2014	4,5	2	2,5	6,5	6,41

Data	Meta (%)	Banda (p.p.)	Banda inferior	Banda superior	Inflação efetiva (IPCA % a.a.)
2015	4,5	2	2,5	6,5	10,67
2016	4,5	2	2,5	6,5	
2017	4,5	1,5	3	6	
2018	4,5	1,5	3	6	

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Banco Central.

* Nos anos de 2003 e 2004 as metas de inflação foram ajustadas por meio da carta aberta de 21/01/2003.

Gráfico 3.3: Desempenho do Regime de metas de inflação no Brasil.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do BACEN.

De um modo geral o regime tem conseguido alcançar as metas estabelecidas, mesmo que na maioria das vezes esteve bem próximo ao limite superior da meta. Os anos nos quais a inflação extrapolou a meta foram os mesmo anos em que o Real sofreu forte desvalorização cambial. Em carta aberta, o presidente do Banco Central atribuiu a magnitude da inflação observada no ano de 2015 a um realinhamento dos preços administrados por contratos em relação aos preços livres, ao realinhamento dos preços domésticos em relação aos preços internacionais e por último à elevação da taxa nominal de câmbio que encerrou o ano em R\$ 3,90 / US\$.

3.2.3 A Relação entre Taxa de Juros e Taxa de Câmbio

De acordo com Baumann et al (2004), a paridade de taxa de juros indica que quando uma economia liberaliza a sua conta capital, perde o grau de liberdade para fixar a sua taxa de juros, isso é relacionado aos fluxos de capitais. Em regime de câmbio fixo, a taxa de juros baixa causará saídas de capital, o que causa contração monetária e, conseqüentemente, o aumento da taxa de juros. No entanto, em regime de câmbio flutuante, a diminuição da taxa de juros ocasionará fuga de capital, o que leva à depreciação da taxa de câmbio.

A taxa de câmbio, como âncora nominal, foi recomendada para países que sofriam com a alta inflação e com um elevado grau de dívida externa por duas razões principais: os estudos mostram que há uma estreita relação entre a estabilidade cambial e uma baixa taxa de inflação. Isso resulta de um efeito disciplinante no sentido de que as autoridades políticas temem o alto custo político de abandonar a estabilidade do câmbio, assim induzindo políticas monetárias restritivas e disciplinatórias.

Ao relatar a relação da taxa de juros com taxa de câmbio no Brasil, Serrano (2010) argumenta que a política macroeconômica implementada nos últimos anos contém dois elementos centrais: o regime de câmbio flutuante e o sistema de metas inflacionárias, no qual a taxa de juros é fixada com o intuito de controlar a demanda agregada e, através dela, a inflação.

Para o autor estes dois elementos centrais não correspondem propriamente a ideia de regime cambial e taxa de juros fixada no Brasil, pois em um regime de câmbio com livre flutuação, o governo não compra nem vende divisa - as flutuações de reservas são mínimas. A taxa de juros nominal fixada pelo Banco Central é menos instável e não tem qualquer relação mais sistemática com a taxa de câmbio, já que é fixada para controlar a demanda agregada e não o preço do dólar. Nada disso se observa no Brasil de meados de 1999 até o início de 2006. Houve grandes flutuações e substancial acúmulo de reservas internacionais (de cerca US\$ 41 bilhões a algo em torno de US\$ 56 bilhões). A taxa de juros tem flutuado bem mais que a média mensal do câmbio e há forte relação do diferencial entre a taxa de juros nominal interna e a taxa de juros externa (juros americanos mais risco país do Brasil) e o nível da taxa de câmbio. A mudança deste diferencial de juros interno e externo com freqüência precede as movidas do câmbio.

Ainda de acordo com Serrano (2010), desde meados de 1999 até 2010 apesar da enorme mudança nas condições de comércio, liquidez e taxas de juros da economia mundial, da grande virada da conta corrente brasileira, da mudança de governo e dos movimentos especulativos habituais, se observou, ainda assim, uma forte relação entre o diferencial de juros interno e externo (corrigido pelo risco país) e o nível da taxa de câmbio nominal. É a valorização do câmbio resultante do elevado diferencial de juros que torna possível a transformação de grandes choques de oferta negativos em dólares e choques de oferta positivos em reais, quando comparamos as taxas de variação anualizadas dos preços das importações em dólares e em reais. A maioria dos analistas acredita, seguindo a caracterização consensual já mencionada no primeiro capítulo, que o efeito dos juros altos sobre a demanda agregada é o que impede que os choques de custo se transformem em aumentos da taxa de inflação. No entanto, o fato de não se observar relação sistemática entre o hiato do produto (ou emprego) e a inflação mostra que não é isso o que ocorre. A política de juros elevados, ao valorizar a taxa nominal de câmbio, gera diretamente um choque positivo de custos em moeda local.

3.3 Estudos sobre o RMI e críticas ao desenho institucional Brasileiro

Leal e Feijó (2011) analisaram se o regime de metas de inflação foi a melhor escolha para o Brasil. O método de análise neste estudo foi a comparação desse com os regimes monetários de metas de taxa de câmbio, metas monetárias e metas de inflação implícita, assim como a análise das necessidades do país no período em que se adotou tal regime. Após analisar o funcionamento de cada um desses regimes monetários, chegou-se a conclusão de que o regime de metas de inflação foi a melhor escolha para o país naquela época visto que era imprescindível a utilização de uma nova âncora econômica condutora das expectativas dos agentes para a formação de preços na direção indicada pela autoridade monetária e os problemas encontrados nos outros regimes.

A âncora cambial não podia mais ser praticada, pois nesse regime é necessário ter reservas cambiais e elas estavam escassas. O regime de metas monetárias não podia ser adotado, pois não se acreditava na estabilidade da velocidade de circulação da moeda. E ainda, a implicação de discricionariedade do regime de inflação implícita era contrário à necessidade de se manter credibilidade e a reputação da autoridade monetária na condução da política monetária. Porém

os autores ressaltam que hoje pode haver outro regime monetário melhor, visto que a conjuntura econômica mudou desde a adoção do regime de metas inflacionárias. Ainda que não se mude o regime monetário, podem ser feitas mudanças buscando aprimorar a política monetária, até mesmo porque há várias críticas ao modelo atual que serão citadas ao longo deste trabalho.

Barbosa-Filho (2008) descreveu a experiência brasileira com o regime de metas de inflação no Brasil no período de 1999 a 2006, analisando o comportamento das variáveis macroeconômicas tais como a inflação, a taxa de câmbio, o Produto Interno Bruto (PIB) e a taxa de juros. Em seu trabalho, a *performance* do Regime monetário foi dividida em três fases. A primeira, entre 1999 e 2000, marcada pela implementação, onde as condições internacionais favoráveis e as modestas metas de inflação foram bem sucedidas. A segunda fase da análise foi marcada por crise do regime, entre 2001 e 2003, com a combinação de choques adversos de oferta e crises financeiras fizeram a ambiciosa meta baixa de inflação ser inviável. A terceira fase (2004-2006) foi a consolidação, onde o ambiente internacional favorável e alta taxa de juros doméstica resultaram numa rápida redução da inflação. A conclusão a respeito da aplicação do regime de metas de inflação no Brasil é que este representa uma melhoria em relação ao regime adotado anteriormente no país, entretanto ele pode e deve ser aperfeiçoado a fim de aumentar a taxa de crescimento do PIB.

Carrara e Corrêa (2012) analisaram o comportamento do IPCA perante os choques e as mudanças que compõem o cenário econômico brasileiro no período compreendido entre janeiro de 1999 a março de 2010. A metodologia utilizada para os testes neste estudo foi o modelo de vetores auto-regressivos (VAR) com funções de impulso-resposta entre as seguintes variáveis: IPCA, IGP-M, núcleo da inflação, preços administrados do IPCA, taxa de câmbio, taxa de juros SELIC e hiato do produto. O teste realizado da influência dos preços administrados sobre o IPCA comprovou a sua prolongada influência sobre o índice. Como a inflação dos preços administrados não está relacionada a um excesso de demanda, esta parte da inflação não é susceptível a choques na taxa de juros. Ao realizar o teste de resposta do IPCA administrado a um choque da taxa de juros, esse mostrou que a duração da reação desta parte da inflação à elevação da taxa de juros é muito curta, e os preços acabam voltando ao patamar inicial, mostrando que enquanto a inflação do país tiver como medida o IPCA, sempre vai haver uma espécie de componente inercial para a mesma. A sugestão dos autores

é a adoção de um núcleo da inflação para medir a inflação do país, pois segundo os testes realizados, o núcleo responde melhor a um choque na taxa de juros e demora um período maior de tempo para voltar ao seu patamar inicial.

Mendonça (2007) já havia mencionado que a taxa de juros não estaria sendo utilizada da maneira adequada na condução da política monetária pelo fato dos preços administrados comporem o IPCA. Este trabalho foi realizado com observações mensais, para o período compreendido entre julho de 1999 a novembro de 2004, das variáveis inflação, produção física industrial, taxa de desemprego e taxa de câmbio. Essas variáveis foram testadas através de dois modelos econométricos, sendo que o primeiro foi uma estimação por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), que apresentou resultados bastante significativos em relação à resposta da taxa de juros ser mais sensível aos preços livres do que aos preços administrados. Buscando verificar o impacto dos preços administrados e livres sobre a taxa SELIC, foi realizado um modelo vetorial auto-regressivo (VAR) no qual comprovou que os preços administrados são responsáveis por uma maior persistência da taxa de inflação, que acaba exigindo maior custo social (por manter taxas de juros elevadas) para que ocorra um processo de desinflação devido à baixa sensibilidade às condições de oferta e demanda. Mendonça, assim como Carrara e Correa (2012) acredita que a adoção do núcleo de inflação seria uma alternativa para excluir os problemas advindos dos preços administrados. Além disso, o autor sugere também que a definição de uma meta no início de cada ano seria mais um incremento na qualidade para a definição da meta, o que asseguraria o controle da inflação sem colocar em risco a sustentabilidade da dívida pública.

Modenesi (2011) analisou o comportamento do BCB durante a adoção do regime de metas de inflação. Para tanto, estimou uma regra de Taylor para a economia brasileira. Essa regra é conhecida dessa maneira porque em 1993, Taylor (1993) sugeriu que o processo de condução da política monetária poderia ser modelado por uma regra de *feedback*, que relaciona a taxa básica de juros ao hiato do produto e ao desvio da inflação com relação a uma meta. Para ele o FED (Banco Central dos Estados Unidos) determinaria a taxa de juros de acordo com uma função de reação. Conforme essa função, uma elevação na inflação gera uma resposta positiva mais que proporcional nos juros. Modenesi dividiu a taxa de variação do IPCA em dois componentes - preços livres e administrados- com o objetivo de avaliar se a autoridade monetária respondia de forma distinta a esses dois grupos. O seu trabalho contou

com 96 observações mensais compreendidas no período entre janeiro de 2000 e dezembro de 2007. O autor concluiu que ao determinar a SELIC, o COPOM dá pouca relevância ao estado da economia, ou seja, diante de uma queda (elevação) da inflação e/ou de uma desaceleração (aceleração) da economia, o BCB reage de forma muito gradual reduzindo (aumentando) os juros de forma demasiadamente lenta. No período analisado, o COPOM se reuniu 91 vezes, sendo que em 40% delas a SELIC ficou inalterada. Das alterações ocorridas, 69% não passaram de 0,5%, e apenas 7 vezes as alterações passaram de 1%, sendo que nunca houve mudança superior a 3%. O autor conclui que a primeira fase do processo de estabilização dos preços foi concluída, mas se faz necessária a flexibilização da política monetária, pois as altas taxas de juros praticadas resultaram em uma elevada taxa de sacrifício, trazendo desaquecimento da economia e alto custo fiscal.

Além de se ter um bom índice como medida da inflação para que se tenha sucesso na condução da política monetária, e visto até aqui que as críticas sobre a utilização do IPCA no Brasil têm fundamentação, outro fator importante na condução da política monetária é a credibilidade do Banco Central junto aos agentes, pois acredita-se que esta variável influencia as expectativas dos agentes em relação à inflação futura, isto é, se a credibilidade é alta, os agentes acreditam que a meta será cumprida, fazendo-a cumprir.

Mendonça (2005) analisou o caso brasileiro por meio da aplicação de um VAR que considerou as seguintes variáveis: taxa de desemprego, SELIC, inflação, produção industrial e o índice de credibilidade (IC) das metas de inflação. Esta última variável foi calculada pela diferença entre a inflação esperada e a meta anunciada. O impacto de uma elevação na credibilidade do regime de metas para a inflação sobre a SELIC mostrou que com uma defasagem próxima de quatro meses (curto prazo), uma elevação do IC tende a provocar uma redução permanente na taxa SELIC. Como já apontado que a taxa de juros praticada no país para assegurar a estabilidade de preços é muito alta e isso causa um ônus social muito grande, a elevação da credibilidade é um caminho indicado para a redução das taxas de juros praticadas sem perder o controle inflacionário. Além da redução da taxa de juros, Mendonça (2005) cita como vantagem do aumento de credibilidade da política monetária, o aumento da produção da produção industrial, reduções na inflação e na taxa de desemprego. Segundo o autor, para aumentar a eficiência do regime de metas de inflação é preciso: adotar metas estáveis de inflação, definir as metas a partir do núcleo do IPCA, mudar a forma de apuração

das expectativas inflacionárias (o Banco Central deveria ampliar o conjunto de agentes) e definir as metas para a inflação no início de cada período (seriam evitadas recorrentes alterações de metas anuais, elevando a transparência do esforço do governo em assegurar o cumprimento da meta estabelecida).

Neves e Oreiro (2008) concordam com a importância da credibilidade para o sucesso do regime de metas. Para estes autores, a credibilidade é uma condição necessária para que as expectativas dos agentes econômicos estejam de acordo com os objetivos do Banco Central. Além da credibilidade, a reputação e transparência das ações do Banco Central também são de suma importância no sucesso da condução da política monetária. “Transparência consiste em permitir a sociedade ficar consciente dos objetivos e dos instrumentos utilizados pelos bancos centrais na busca de uma inflação baixa e estável” e “a transparência é fundamental na construção da reputação da autoridade monetária”. (Neves e Oreiro, 2008, p.122).

Segundo Farhi (2007), quanto maior o efeito de transmissão de desvalorizações cambiais aos preços, maior será o impacto do câmbio sobre a inflação e maior a propensão das autoridades monetárias a aumentarem as taxas de juros. Sendo assim, as taxas de juros resultantes da política monetária sofrem influência direta do regime cambial adotado. O ponto comum entre as economias emergentes é o acentuado efeito *pass-through* que faz com que frequentemente as metas de inflação nesses países não sejam alcançadas. Dentre os determinantes da rapidez e do grau de transmissão da taxa de câmbio aos preços estão: inflação de longo prazo (quanto mais alta tiver sido a inflação, maior será o impacto do câmbio nos preços), volatilidade de longo prazo da taxa de câmbio (quanto mais volátil for a taxa de câmbio maior será o repasse), renda *per capita* (quanto menor mais suscetível será ao repasse) e o custo de transporte e tarifas de importação (quanto maior forem esses custos, maior será a barreira ao repasse para os preços por atacado). A estrutura de formação de preços do Brasil amplifica o impacto da instabilidade cambial na inflação, que explica o impacto do câmbio sobre o IPCA ser maior que o taxa de juros, como apontam alguns autores.

Modenesi e Araújo (2010a) observaram o quão sensível é o IPCA ao câmbio, ao analisar a importância do setor externo na evolução do IPCA, cuja metodologia adotada foi a estimação de um modelo de vetores auto-regressivos estruturais na qual a inflação depende da demanda agregada (medida pela produção industrial), das condições de oferta (medida por um índice de preço de *commodities*) e da taxa de câmbio. O período analisado compreende de

janeiro de 1999 a março de 2010, totalizando 135 observações; uma amostra robusta que sugere confiabilidade dos resultados. Dentre os principais resultados alcançados tem-se que o IPCA é muito sensível ao câmbio, sendo este o componente mais relevante na determinação dos preços, seguido pelo nível de atividade econômica e, por último, pelas condições de oferta. É explicado que o fato da elevação da taxa de juros influenciar a queda do IPCA se dá muito mais pela valorização cambial resultante do que pela política monetária por si só. Os autores ainda advertem que o Banco Central do Brasil pode se tornar refém das condições externas, pois quando os ventos vindos do exterior são favoráveis, a política monetária tende a ser potencializada, do contrário, ela pode ter sua eficácia comprometida, dificultando a preservação da estabilidade de preços.

Modenesi e Araújo (2010b) analisaram a relação entre juros, câmbio, inflação, produção industrial e dívida pública por meio de uma análise empírica dos mecanismos de transmissão da política monetária. Foi utilizado o modelo de séries temporais VAR para estabelecer as relações bilaterais entre as variáveis no período compreendido entre janeiro de 2000 e agosto de 2008, totalizando 104 observações mensais. Ao realizar o procedimento econométrico e analisar os resultados, os autores perceberam que:

Ao final de 24 meses, um aumento de 1% da SELIC implica: i) redução de 0,10% na taxa de crescimento da produção industrial; ii) elevação de 0,16% na taxa de crescimento da relação dívida/PIB; iii) redução de 0,0029% na taxa de inflação; e iv) apreciação de 0,22% na taxa de câmbio. (Modenesi e Araújo, 2010a, p. 12)

O trabalho acima mostra que no período analisado a elevação da SELIC gerou um benefício relativamente pequeno de queda da inflação, mas também gerou custos não desprezíveis como o crescimento da relação dívida/PIB e a redução do nível de atividade. A conclusão do trabalho de Modenesi e Araújo é que existem problemas na transmissão da política monetária, e que esses tornam o balanço entre os custos e benefícios desta pouco favorável.

3.4 Considerações finais

Ao analisar o arranjo institucional do Regime de metas de inflação no Brasil, percebe-se que este é bastante rígido na operacionalidade da política monetária. A rigidez da política

monetária Brasileira é motivada pelo temor de um retorno da instabilidade de preços vivida principalmente nas décadas de 1980 e 1990. O problema dessa rigidez é a falta de instrumentos e horizonte de tempo para conter os choques adversos da economia.

Apesar de todas as críticas ao sistema de metas inflacionárias, o grande objetivo de manter a estabilidade de preços tem sido alcançado ao longo dos anos, salvo nos anos de 2003, 2004 e 2015. O ano de 2015 foi o mais preocupante, pois extrapolou o teto da meta em 4 pontos percentuais e o custo para trazer a inflação de volta para dentro da meta é alto, visto que é necessário uma meta elevada da taxa de juros.

No próximo capítulo será analisado a relação entre a inflação, a taxa de câmbio e a taxa de juros através de um modelo empírico, buscando compreender se o câmbio tem maior relevância sobre a inflação que a taxa de juros.

4. MODELO ECONOMÉTRICO

Como o presente trabalho tem o objetivo central de verificar se a taxa de juros contribuiu para que a inflação tenha se mantido dentro da meta nos anos que se manteve ou se outra variável foi mais importante nesse aspecto, este capítulo de caráter quantitativo vai apresentar um modelo que permita relacionar o comportamento dos preços da economia com a taxa de juros, o PIB, a taxa de câmbio e a dívida líquida do setor público.

Para atingir os objetivos almejados será usado um modelo econométrico de séries temporais baseado na metodologia de Vetores Autorregressivos (VAR), de forma a avaliar as inter-relações entre as variáveis selecionadas ao longo do tempo, com destaque para a trajetória após a aplicação de choques nas demais variáveis.

Este capítulo está estruturado em três seções. Primeiramente será descrita a metodologia com a descrição das variáveis e os procedimentos do modelo a ser estimado. A seguir, é feita a análise dos resultados obtidos juntamente com as discussões das funções de impulso-resposta. Por fim, a última seção apresenta as considerações finais.

4.1 Metodologia

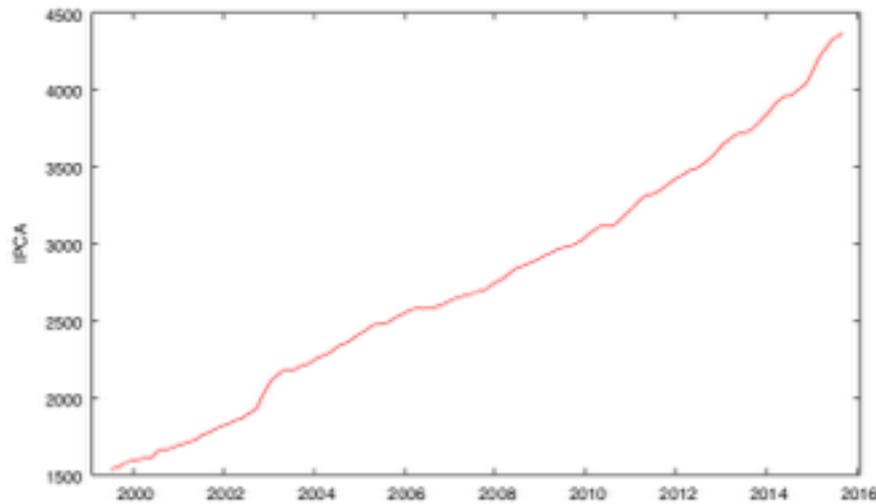
As estimativas serão realizadas com base nos dados mensais de julho de 1999 a setembro de 2015, que foram fornecidos pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipeadata². Como instrumento estatístico para estimar o modelo foi usado o software gratuito GRETL³.

As variáveis de análise no presente estudo são:

1) Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado pelo IBGE, que se refere ao índice brasileiro cuja a finalidade é medir a inflação por meio de dados de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, concessionária de serviços públicos e domicílios. Compreende os bens e serviços das famílias com renda entre 1 e 40 salários mínimos. Para essa variável serão usados dados mensais com início em julho de 1999 e término em setembro 2015, totalizando 195 observações na amostra.

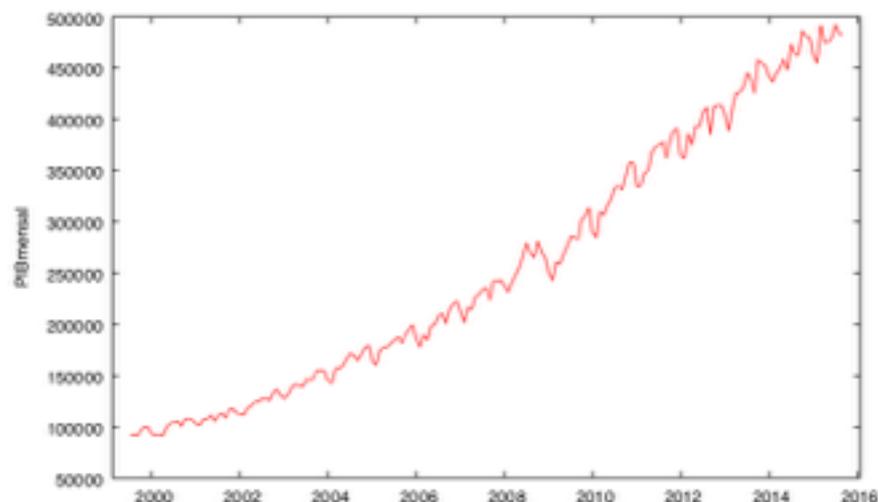
² <http://www.ipeadata.gov.br/>

³ Software livre disponível em <http://gretl.sourceforge.net/>

GRÁFICO 4.1: Comportamento do IPCA

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Ipeadata, 2016

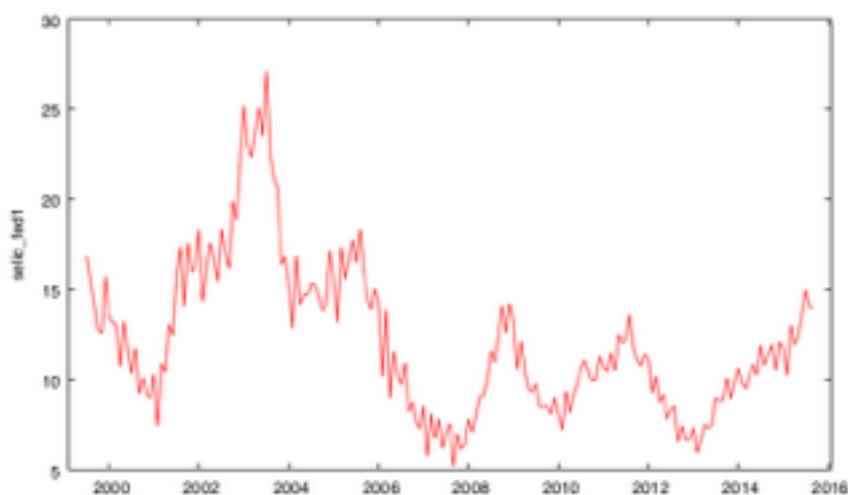
2) Produto Interno Bruto (PIB) é a soma de todos os serviços e bens produzidos num período (mês, semestre, ano) numa determinada região (país, estado, cidade, continente). O PIB é expresso em valores monetários. Ele é um importante indicador da atividade econômica de uma região, representando o crescimento econômico. O presente estudo está levando em consideração o PIB mensal do Brasil no período supra citado, com unidade de milhões de Reais e nomeado como PIB.

GRÁFICO 4.2: Evolução do Produto Interno Bruto -PIB

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Ipeadata, 2016

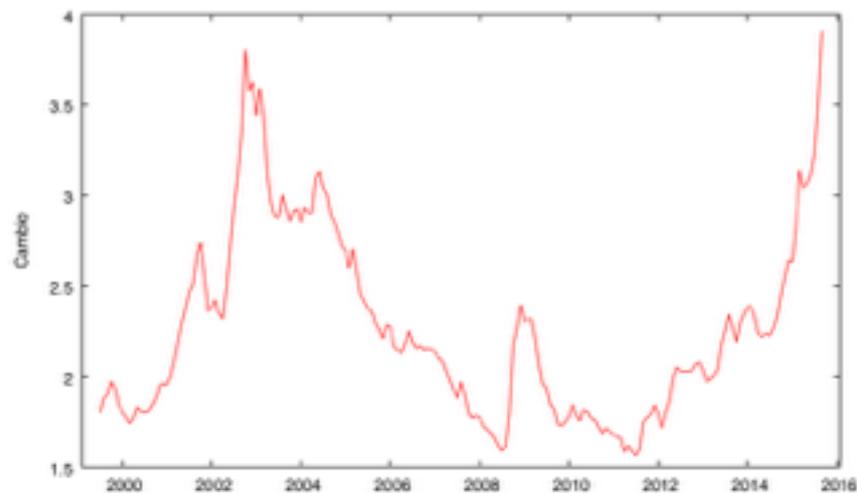
3) Diferencial de taxa de juros interna e externa: Essa variável foi construída a partir da diferença da taxa Selic e da Fed Funds. A Overnight / Selic diz respeito à média dos juros que o Governo paga aos bancos que lhe emprestaram dinheiro. A Fed Funds é a taxa básica de juros praticada nos Estados Unidos, é através da qual os bancos norte-americanos emprestam ou tomam emprestado recursos no mercado interbancário. O FED (Federal Reserve System), através de seu comitê de política monetária, o FOMC, define uma meta para o Fed Funds, e conduz a política monetária norte-americana buscando manter a taxa dentro da meta. Esta variável está em percentual anual com periodicidade mensal e está representada por `selic_fed`.

GRÁFICO 4.3: Evolução da diferença de taxa de juros Brasil-EUA.



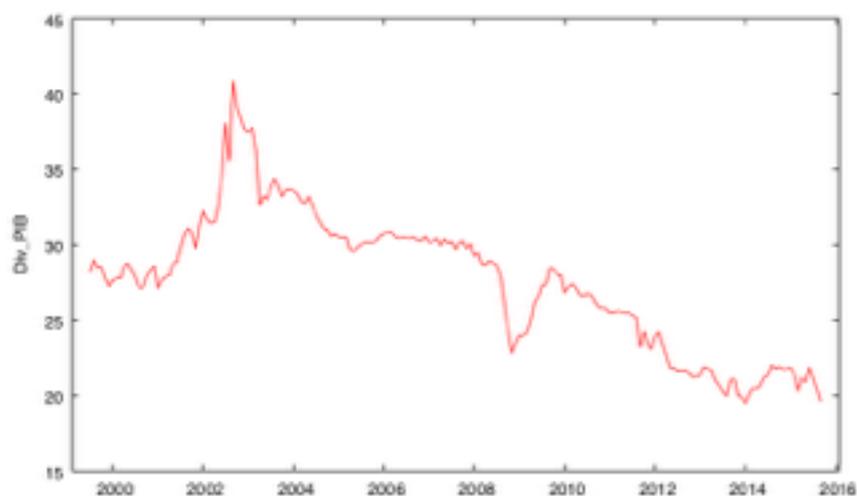
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Ipeadata, 2016

4) A Taxa de Câmbio comercial para compra é usada para operações no mercado de câmbio como: exportação, importação, transferências financeiras, etc. Essas expressões são utilizadas mesmo quando as operações são realizadas em outras moedas estrangeiras, como o euro, iene, etc. O câmbio aqui representado será do real (R\$) frente ao Dólar (US\$) no final de cada período. A unidade monetária será o Real e a variável é denominada de Cambio.

GRÁFICO 4.4: Evolução da taxa de Câmbio

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Ipeadata, 2016

5) Dívida líquida do setor público: que se refere à uma variável que inclui as dívidas dos governos federais, estaduais, municipais, Banco Central, previdência social e das empresas estatais. Seu conceito está vinculado ao balanceamento entre as dívidas e os créditos do setor público não-financeiro e do Banco Central. Também está incluso as privatizações e a desvalorização cambial. Será usada em percentual do PIB e está nomeada como `div_PIB`.

GRÁFICO 4.5: Evolução da Dívida Líquida do setor público em percentual do PIB.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Ipeadata, 2016

A escolha pelo uso da metodologia VAR em detrimento de outros modelos se deu por ser mais completo em relação aos modelos univariados de séries de tempo, que são limitados para expressar modelos econômicos. O vetor autoregressivo, como afirma Bueno (2011), permite que se expressem modelos econômicos completos e se estimem os parâmetros desses modelos. Através do VAR poderemos analisar as inter-relações entre as variáveis (IPCA, Câmbio, div_PIB, selic_fed e PIB mensal). A base teórica desse tipo de tratamento está indicada na subseção a seguir que indicam os passos tomados no modelo apresentado 4.1.1; sua aplicação ao modelo adotado neste trabalho, por sua vez, é o objeto da subseção 4.1.2.

4.1.1 Séries não-estacionárias

Para que se possa estimar uma série temporal trivialmente, é fundamental a constatação de estacionariedade da série. Bueno (2011) define que o processo estocástico, ou a série temporal, $\{y_t, t \in \mathbb{Z}\}$, $\mathbb{Z} = \{0, \pm 1, \pm 2, \dots\}$ é fracamente estacionário se:

1. $E |y_t|^2 < \infty$;
2. $E (y_t) = \mu$, para todo $t \in \mathbb{Z}$; e
3. $E (y_t - \mu) (y_{t-j} - \mu) = \gamma_j$

A primeira condição afirma apenas que o segundo momento não centrado deve ser finito, ainda que desigual em diferentes períodos. A segunda condição assegura que a média é igual para todo o período, mesmo que a distribuição da variável aleatória vá se alterando ao longo do tempo. A terceira condição estabelece que a variância é sempre igual para todo o período e que a autocovariância não depende do tempo, mas da distancia temporal entre as observações. (Bueno, 2011).

A estacionariedade pode ser observada visualmente, conforme afirma Bueno (2011), quando uma série flutua em torno de uma média fixa, porém são necessários testes estatísticos para verificar ou não a estacionariedade da série.

Para verificar a estacionariedade das séries, utilizamos o Teste de Raiz Unitária de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), em que o modelo é estimado com as variáveis autorregressivas. A hipótese nula no teste ADF é de que a série possui raiz unitária, e, portanto não é estacionária. Caso a hipótese seja rejeitada, a série é estacionária.

Segundo Greene (2002), a verificação da ordem de integração pode ser realizada por meio do teste aumentado de Dickey e Fuller. Considere o modelo auto-regressivo: $y_t = \mu_0 + \gamma y_{t-1} + \varepsilon_t$.

Ao subtrair y_{t-1} de ambos os lados, chega-se à expressão: $\Delta y_t = (\gamma - 1)y_{t-1} + \varepsilon_t$, ou $\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \varepsilon_t$, onde $\delta = (\gamma - 1)$. Dessa forma, a hipótese $H_0 : \gamma = 1$ equivalente a $H_0: \delta = 0$. Quando o parâmetro auto-regressivo é nulo ($\delta = 0$), a sequência y_t possui raiz unitária, isso pode ser verificado através as equações acima citadas. O teste Dickey e Fuller aumentado estima o modelo abaixo e avalia seus coeficientes:

$$\Delta y_t = \mu_0 + \beta_t + \gamma y_{t-1} + \delta \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.1)$$

$$\Delta y_t = \mu_0 + \gamma y_{t-1} + \delta \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.2)$$

Essas equações são verificadas para se obter um processo de ruído branco em ε_t onde foram incluídas defasagens da variável dependente em primeira diferença.

O teste ADF tem um problema de baixa potência, ou seja, ele tende a aceitar a hipótese de raiz unitária quando ela é falsa. Assim, o teste de raiz unitária pode mostrar que uma série é não-estacionária, quando na verdade, ela é. Para complementar a análise dos testes de raiz unitária, e auxiliar na consistência do trabalho, iremos observar também a estacionariedade das séries através do teste KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin), no qual a hipótese nula é de estacionariedade da série, isto é, $H_0: y_t \sim I(0)$ contra $H_1: y_t \sim I(1)$.

O teste KPSS é realizado da seguinte maneira segundo Bueno (2008):

Primeiro é estimado a série em análise contra as variáveis determinísticas:

$$y_t = \mu + \delta t + e_t \quad (4.3)$$

Depois, deve-se calcular os resíduos da regressão, em todo t:

$$\hat{e}_t = y_t - \hat{\mu} - \hat{\delta}t \quad (4.4)$$

Então, deve-se definir a soma parcial dos resíduos como:

$$S_t = \sum_{j=1}^t e_j, \quad t = 1, 2, \dots, T. \quad (4.5)$$

Nesse momento usa-se o teste KPSS:

$$KPSS = \frac{\sum_{t=1}^T S_t^2}{T^2 v^2(1)} \quad (4.6)$$

Em que $v^2(1)$ é a variância de longo prazo. Se y_t é um processo estacionário, então S_t será $I(1)$ e o numerador do KPSS é um estimador da variância de S_t que, por sua vez, tem um limite assintótico. O termo no denominador assegura que a distribuição é livre de ruídos. Se, no entanto, a série não é estacionária, o numerador irá crescer de tal maneira que a estatística do teste irá explodir, tornando-se impossível não rejeitar a hipótese nula.

4.1.2 Estimando Modelos VAR

Este modelo se refere às especificidades de variáveis como funções lineares de seus próprios *lags*, ou seja, ela pode ser vista como uma forma reduzida de um sistema de equações simultâneas dinâmicas.

Para a construção de modelos autorregressivos é necessário a definição da ordem de defasagem que será utilizada no modelo VAR. Esse número é escolhido com base nos três principais critérios de informação: estatística de Akaike, denotada por *AIC* (Akaike Information Criterion); estatística de Schwarz, denotada por *BIC* (Bayesian Information Criterion) ou *SBC* (Schwarz Bayesian Criterion); e estatística de Hannan-Quinn (*HQ*).

Para modelos VAR(p) com ordens $p = 0, 1, 2, \dots, p_{\text{máx}}$, a escolha de p será o valor que minimiza algum critério de seleção. No caso univariado, os critérios de seleção para modelos VAR (p) tem a seguinte forma:

$$IC(p) = \ln / \ln |\hat{\Sigma}(p)| + C_t \varphi(p) \quad (4.7)$$

onde, $\hat{\Sigma}(p) = T^{-1} \sum_{t=1}^T \hat{\mathbf{e}}_t \hat{\mathbf{e}}_t'$ é a variância estimada dos resíduos; C_t representa o número de

parâmetros estimados; e $\varphi(p)$ é uma função que penaliza VAR de grandes ordens.

Sendo assim, a versão multivariada que usaremos são:

$$\mathbf{AIC}(p) = \ln |\hat{\Sigma}_k| + \frac{2}{T} pn^2 \quad (\text{Akaike}) \quad (4.8)$$

$$\mathbf{BIC}(p) = \ln |\hat{\Sigma}_k| + \frac{\ln T}{T} pn^2 \quad (\text{Schwartz}) \quad (4.9)$$

$$\mathbf{HQ}(p) = \ln |\hat{\Sigma}_k| + \frac{\ln \ln T}{T} 2 pn^2 \quad (\text{Hannan-Quinn}) \quad (4.10)$$

em que pn^2 é o número total de parâmetros estimados em todas as equações.

Enquanto o critério *AIC* é indicado para amostras pequenas e tende superestimar o número defasagens, os critérios *BIC* e *HQ* são mais consistentes para amostras grandes.

Após definir a ordem de defasagem mais apropriada para o modelo, este será estimado. Também será realizado um procedimento chamado de função Resposta ao Impulso (FRI) que é capaz de caracterizar a estrutura dinâmica de um VAR(p). A FRI mostra como cada variável endógena do modelo responde a um choque recebido de uma variável qualquer do modelo, e como este choque retroage sobre a própria variável. Através do teste poderemos verificar o impacto que um choque no desvio-padrão de uma série (impulso) causa no desvio-padrão de outra série (Resposta). Com a análise de decomposição da variância pelo critério de ordenação de Cholesky, obtemos informações de que percentual da variância do erro de previsão decorre de cada variável endógena ao longo do horizonte de previsão (Bueno, 2011).

4.1.3 Teste de Granger - Causalidade

O teste de causalidade de Granger (1969) será realizado com o objetivo de analisar a precedência temporal entre as variáveis estimadas. O teste busca responder se uma variável é capaz de prever outra e em quais condições. A questão fundamental, conforme afirma Bueno (2011), é saber se o escalar y ajuda a prever o escalar z . Se isso não acontece, diz-se que y não causa z . Por exemplo, se Y causa Z , então ao acrescentar os valores passados de Y numa regressão de Z , há uma significativa melhora da previsão de Z . Quando os dados do passado de Y colaboram para determinar a evolução de Z , dizemos que Y causa Z . A forma de responder essa pergunta é usar um teste F convencional. Se $S_1 > F^{5\%}$, rejeita-se a hipótese nula de que y não causa Z .

4.2 Resultados e Simulações

Explicada a metodologia e os procedimentos na seção anterior, nesta seção são apresentados os resultados.

A primeira parte consiste em analisar a estacionariedade das séries por meio do Teste de Raiz Unitária de Dickey-Fuller Aumentado (ADF). O teste foi realizado primeiro com constante e sem tendência, e depois com constante e com tendência, conforme mostra a tabela 4.1.

TABELA 4.1: Teste de Raiz Unitária de Dickey-Fuller Aumentado

Variáveis	P-Valor		Defasagens
	Constante	Constante e Tendência	
<i>Cambio</i>	0,885	0,991	1
<i>PIBmensal</i>	0,996	0,475	14
<i>IPCA</i>	0,999	0,999	9
<i>Div_PIB</i>	0,839	0,232	2
<i>Selic_fed</i>	0,338	0,377	12

Fonte: Elaboração própria, 2016

De acordo com a tabela 4.1, a aplicação do teste de raiz unitária ao nível de significância de 5% mostrou que as séries temporais, sem aplicação de nenhuma diferença entre elas, apresentam raiz unitária, sendo assim, o teste não rejeita a hipótese nula, pois a série é não-estacionária. Por conseguinte as séries sob a forma de índice serão tratadas em primeira diferença logarítmica, em que esta transformação fornece aproximadamente a taxa de variação percentual do índice. Para a variável *selic_fed*, que já se apresenta como variação percentual mensal, foi usada a primeira diferença. Já para o *PIBmensal* foi usado o Filtro HP, com o objetivo de extrair a tendência da série, em que se calcula o filtro Hodrick-Prescott com $\lambda = 1600$.

Depois de as variáveis receberem os devidos tratamentos conforme descrito acima, nota-se os resultados na tabela 4.2 abaixo, cuja apresentação é semelhante a tabela anterior.

TABELA 4.2: Teste de Raiz Unitária com as variáveis tratadas.

Variáveis	P-Valor		Defasagens
	Constante	Constante e Tendência	
<i>ld_Cambio</i>	0,001	0,002	0
<i>hp_PIBmensal</i>	0,000	0,001	30
<i>ld_IPCA</i>	0,042	0,011	8
<i>ld_Div_PIB</i>	0,000	0,002	1
<i>d_selic_fed</i>	0,000	0,002	11

Fonte: Elaboração própria, 2016

Segundo os resultados apresentados acima, ao aplicar a primeira diferença logarítmica em IPCA, Cambio e div_PIB, bem como utilizar a primeira diferença na variável *selic_fed* e utilizar o filtro HP em PIBmensal, todas as séries rejeitam a hipótese nula, isso implica que elas são estacionárias. Como uma forma de complementar o teste de raiz unitária de Dickey Fuller aumentado, realizaremos também o teste KPSS como segue na tabela 4.3.

TABELA 4.3: Teste KPSS

Variáveis	Estatística do Teste	Valores Críticos		
		10%	5%	1%
<i>ld_IPCA</i>	0,283	0,348	0,462	0,739
<i>ld_Cambio</i>	0,247	0,348	0,462	0,739
<i>ld_div_PIB</i>	0,219	0,348	0,462	0,739
<i>d_selic_fed</i>	0,090	0,348	0,462	0,739
<i>hp_PIBmensal</i>	0,012	0,348	0,462	0,739

Fonte: Elaboração própria, 2016

O teste KPSS demonstrado na tabela 4.3 acima evidencia que as séries analisadas são estacionárias, pois a hipótese nula do teste de estacionariedade da série não foi rejeitada para nenhuma das variáveis testadas, visto que os valores das estatísticas do teste são menores que os valores críticos calculados para os níveis de significância de 1%, de 5% e de 10%.

Depois de aplicar o teste de raiz unitária, o próximo passo para a construção do modelo VAR é selecionar a ordem de defasagem do modelo. Diferentes defasagens são testadas e o menor valor dos critérios utilizados é o melhor modelo encontrado.

TABELA 4.4 Critério de seleção da ordem de defasagem

<i>Defas.</i>	<i>Log.L</i>	<i>p(LR)</i>	<i>AIC</i>	<i>BIC</i>	<i>HQC</i>
1	-599,959		7,411	7,964*	7,635*
2	-578,477	0,014	7,452	8,467	7,864
3	-539,573	0,000	7,289	8,764	7,887
4	-507,108	0,000	7,201	9,138	7,987
5	-490,251	0,114	7,297	9,695	8,270
6	-444,819	0,000	7,056	9,915	8,216
7	-407,728	0,000	6,914	10,234	8,261
8	-368,701	0,000	6,749	10,530	8,283
9	-330,004	0,000	6,588	10,830	8,309
10	-306,472	0,004	6,605	11,309	8,514
11	-249,927	0,000	6,234	11,399	8,330
12	-213,804	0,000	6,103	11,729	8,386
13	-176,647	0,000	5,960	12,047	8,430
14	-159,811	0,115	6,056	12,604	8,713
15	-131,765	0,000	6,020	13,030	8,865
16	-106,874	0,002	6,022	13,492	9,053
17	-66,734	0,000	5,843	13,775	9,062
18	-26,511	0,000	5,664	14,057	9,070
19	4,731	0,000	5,591	14,445	9,184
20	27,905	0,005	5,612	14,928	9,392
21	61,491	0,000	5,511	15,288	9,478
22	93,389	0,000	5,430	15,668	9,584
23	150,746	0,000	5,050	15,748	9,391
24	196,868	0,000	4,801*	15,961	9,330

Fonte: Elaboração própria, 2016

Os asteriscos indicam os melhores (isto é, os mínimos) valores dos respectivos critérios de informação. Nessas condições, o modelo indica vinte e quatro defasagens, segundo o critério AIC e uma defasagem, segundo os critérios BIC e HQC. Observou-se que, como a amostra que estamos trabalhando é grande as melhores opções de critérios de informações são os *BIC* e *HQC*, pois o critério *AIC* superestima assintoticamente a ordem do *VAR*. Lutkepohl e Kratzig (2004, apud Bueno (2011)) afirmam que para amostras com mais

de 16 observações a escolha do critério de informação deve respeitar a seguinte ordem: $(BIC) \leq (HQC) \leq (AIC)$. Portanto, no modelo apresentado a seguir, iremos utilizar os critérios *BIC* e *HQC*, que indicam uma defasagem para cada variável.

Será estimado, portanto, um modelo VAR com uma defasagem. O total de observações para o modelo foi de 193 para o período selecionado.

O modelo VAR inclui as seguintes variáveis endógenas: *ld_IPCA*, *ld_Cambio*, *ld_div_PIB*, *hp_PIBmensa* e *d_selic_fed*. A tabela 4.7 apresenta os resultados.

TABELA 4.7: Resultados do Modelo VAR

Variáveis		ld_IPCA	ld_cambio	ld_div_PIB	d_selic_fed	hp_PIBmensal
Constante	coeficiente	0,001	0,004	0,003	-0,497	401,749
	Erro padrão	0,000	0,004	0,003	0,188	1001,82
ld_IPCA_1	coeficiente	0,671	-0,355	-1,074	89,242	-84487,8
	Erro padrão	0,054	0,692	0,507	28,682	152109
ld_cambio_1	coeficiente	0,019	0,428	-0,056	1,811	9878,18
	Erro padrão	0,005	0,068	0,050	2,835	15038,7
ld_div_PIB_1	coeficiente	0,004	0,077	-0,066	3,277	4586,80
	Erro padrão	0,007	0,100	0,073	4,173	22130,7
d_selic_fed_1	coeficiente	-0,001	-0,002	-0,000	-0,508	-1193,16
	Erro padrão	0,000	0,001	0,001	0,068	364,272
hp_PIBmensal_1	coeficiente	1,383	2,272	-4,656	7,833	0,427
	Erro padrão	2,673	3,371	2,456	1,396	0,074
R²		0,464	0,185	0,051	0,256	0,176

Fonte: Elaboração própria, 2016

Os resultados do modelo presentes na tabela nos mostra que as variáveis *ld_IPCA* e *ld_Cambio* são significativas ao nível de 99% de confiança para explicar a variação do índice de preços da economia. Percebe-se também que há uma correlação positiva entre o câmbio e o *IPCA*, e uma correlação negativa entre a taxa de juros e a inflação conforme era esperado.

O diferencial de juros apresenta uma correlação positiva com o *IPCA* e com o câmbio, mostrando que ao observar o aumento de qualquer dessas duas variáveis a reação do Banco Central é a elevação da taxa de juros suficientemente para conter a demanda agregada

buscando impactar o índice de preços e também atrair capital externo para conter uma eventual elevação da taxa de câmbio.

A tabela também mostra o impacto negativo da manutenção de taxa de juros elevadas no crescimento econômico do país ao mostrar a existência de correlação negativa entre o diferencial de juros e a variação do PIB mensal. A inflação também possui efeito negativo no crescimento econômico como pode-se observar na tabela acima,

O teste de causalidade de Granger busca analisar se ao incluir os valores defasados de uma variável X aos valores defasados de uma outra série Y, são obtidas melhores previsões estatisticamente significantes de Y. Se a variável X causa a variável Y significa que mudanças em X devem preceder temporalmente mudanças em Y. Neste sentido, a hipótese nula do teste está relacionada à X não causa Y. A tabela 4.8 abaixo apresenta os valores dos Teste F com zero restrições obtidos a partir do modelo VAR.

TABELA 4.8: Teste F Modelo VAR

Variáveis	ld_IPCA	ld_cambio	ld_div_PIB	d_selic_fed	hp_PIBmensal
ld_IPCA F(1,187)	149,62 [0,000]*	0,264 [0,608]	4,473 [0,035]*	9,680 [0,002]*	0,308 [0,579]
ld_cambio F(1,187)	13,443 [0,000]*	39,207 [0,000]*	1,244 [0,266]	0,408 [0,523]	0,431 [0,512]
ld_div_PIB F(1,187)	0,282 [0,595]	0,593 [0,442]	0,799 [0,372]	0,616 [0,433]	0,042 [0,836]
d_selic_fed F(1,187)	1,296 [0,256]	1,545 [0,215]	0,008 [0,927]	54,844 [0,000]*	10,729 [0,001]*
hp_PIBmensal F(1,187)	0,267 [0,605]	0,454 [0,501]	3,543 [0,061]*	0,314 [0,575]	33,271 [0,000]*

Fonte: Elaboração própria, 2016

Como o objetivo é saber se uma variável exerce causalidade sobre a outra, ou seja, se X causa Y no sentido de Granger, que no caso do modelo acima foi com 5% de significância, então pode-se interpretar que:

- Rejeita-se a hipótese nula de que ld_IPCA e ld_Cambio não causam ld_IPCA , ou seja, as defasagens de um período do ld_IPCA e ld_Cambio são conjuntamente significativas sobre o valor atual do índice do ld_IPCA .
- Rejeita-se a hipótese nula de que ld_Cambio não causa ld_Cambio . Dessa forma, apenas as defasagens de um período de ld_Cambio é significativa sobre o valor atual de ld_Cambio .
- Rejeita-se a hipótese nula de que ld_IPCA e $hp_PIBmensal$ não causam ld_div_PIB , assim as defasagens de um período de ld_IPCA e $hp_PIBmensal$ são conjuntamente significativas sobre o valor atual de ld_div_PIB .
- Rejeita-se a hipótese nula de que ld_IPCA e d_selic_fed não causam d_selic_fed , assim, as defasagens de um período de ld_IPCA e d_selic_fed são conjuntamente significativas sobre o valor atual do d_selic_fed .
- Rejeita-se a hipótese nula de que d_selic_fed e $hp_PIBmensal$ não causam $hp_PIBmensal$, deste modo, as defasagens de um período de d_selic_fed e $hp_PIBmensal$ são conjuntamente significativas sobre o valor atual da $hp_PIBmensal$.

As funções de impulso-resposta possibilitam analisar a resposta na trajetória de determinada variável ao longo do tempo, com relação a um choque no desvio-padrão em outra variável do modelo. A ordenação das variáveis podem resultar em diferentes funções de resposta ao impulso para o mesmo conjunto de variáveis. Recomenda-se ordenar as variáveis de acordo com grau de exogeneidade relativa de cada variável. Em outras palavras, deve-se ordenar as variáveis seguindo da que tem o maior poder de causalidade para a que tem o menor. Assim, para cada variável analisada podemos seguir a ordenação de Cholesky observando os resultados do teste de causalidade de Granger.

Como o objetivo do trabalho é analisar o comportamento da inflação frente às variações das demais variáveis, apresentaremos a seguir os gráficos da função de impulso-resposta de ld_IPCA para um choque nas seguintes séries:

- ld_IPCA (GRÁFICO 4.6)
- ld_cambio (GRÁFICO 4.7)
- d_Selic_FED (GRÁFICO 4.8)

- ld_div_PIB (GRÁFICO 4.9)
- $hp_PIBmensal$ (GRÁFICO 4.10)

Para esta simulação foi utilizada a seguinte Ordenação de Cholesky: ld_IPCA , ld_cambio , d_Selic_FED , ld_div_PIB e $hp_PIBmensal$.

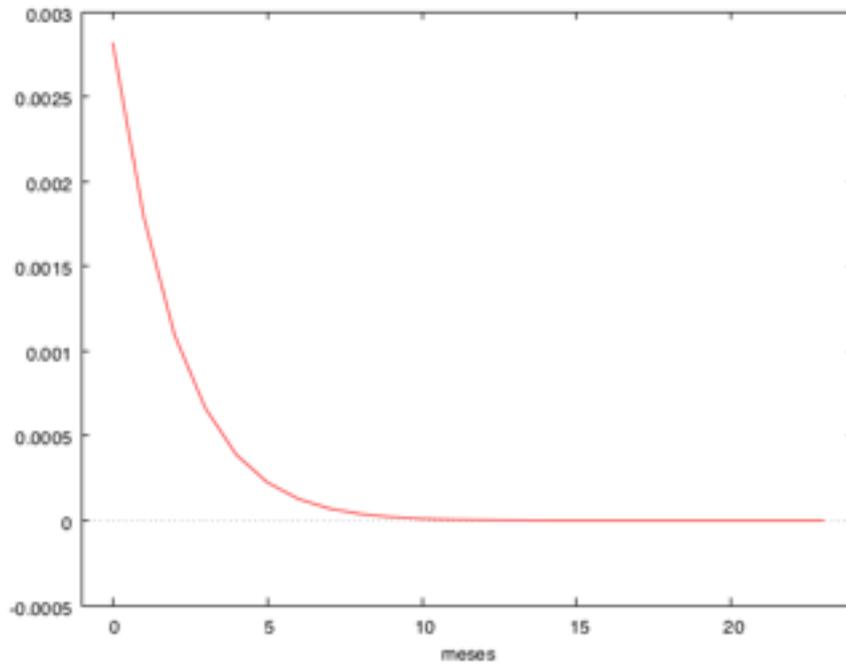
Ao analisar os gráficos, podemos perceber que a variável ld_IPCA reage em maior amplitude a um choque em seu próprio desvio-padrão que a um choque em ld_cambio , porém o efeito do choque se dissipa mais rapidamente em ld_IPCA (até o sétimo mês) que o efeito do choque em ld_cambio (que demora até 12 meses para se dissipar).

O fato do ld_IPCA responder positivamente ao choque de ld_Cambio pode ser explicado tanto pela inflação dos produtos importados, que se tornam mais caros quando o Real está desvalorizado frente ao dólar, como também pelos repasses cambiais aos produtos domésticos, através de elevação de custo de matéria-prima importada, além de interferir diretamente nos preços dos produtos exportados que tem cotação em dólar.

O choque em $ld_PIBmensal$ e em ld_div_PIB também produzem uma resposta positiva em ld_IPCA , porém numa magnitude bem menor. Essa resposta é esperada, visto que parte da renda gerada pelo crescimento econômico se transformará em aumento da demanda, que acarreta em elevação de preços.

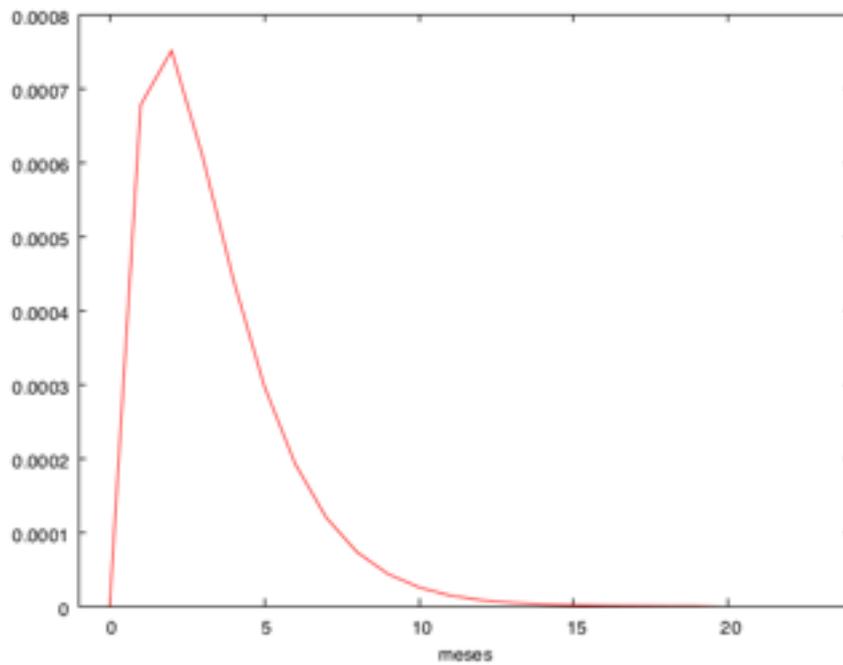
O choque em d_Selic_FED gera uma resposta negativa em ld_IPCA que leva aproximadamente 10 meses para se dissipar. A taxa de juros Selic é o principal instrumento utilizado no país para conter a inflação via redução de demanda agregada, e o diferencial de taxa de juros interna/externa é utilizada para conter a inflação gerada pelas flutuações cambiais. Apesar de esse ser um instrumento importante na política monetária Brasileira, a variação Cambial se mostrou mais importante para a determinação do IPCA.

GRÁFICO 4.6: Resposta de ld_IPCA a um choque em ld_IPCA



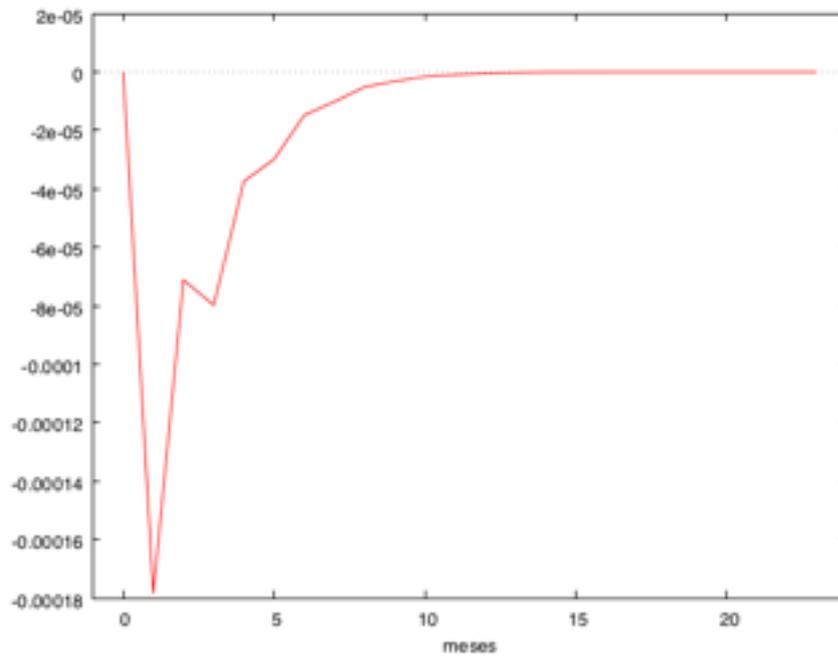
Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO 4.7: Resposta do ld_IPCA a um choque em ld_cambio .



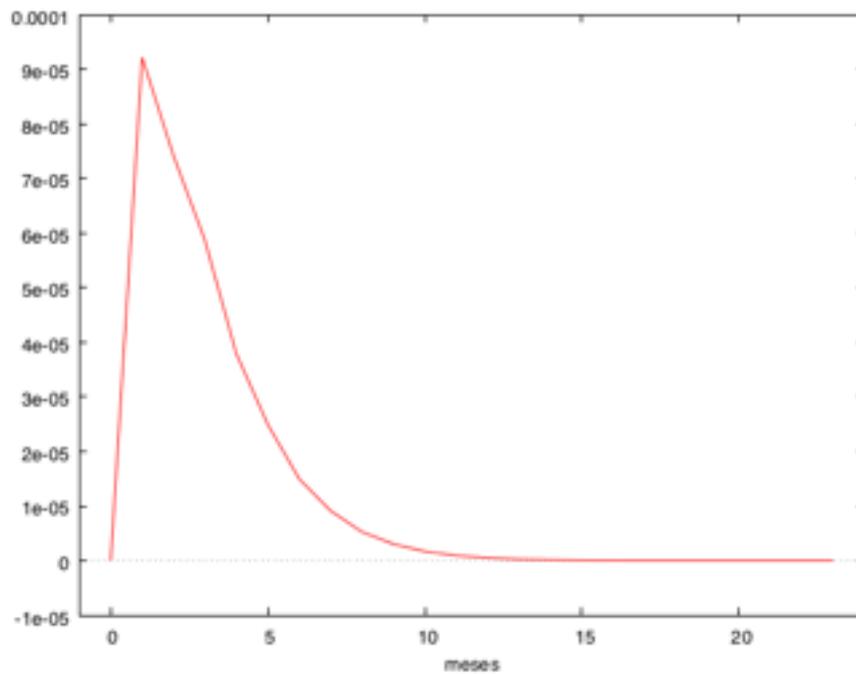
Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO 4.8: Resposta do ld_IPCA a um choque em d_Selic_FED



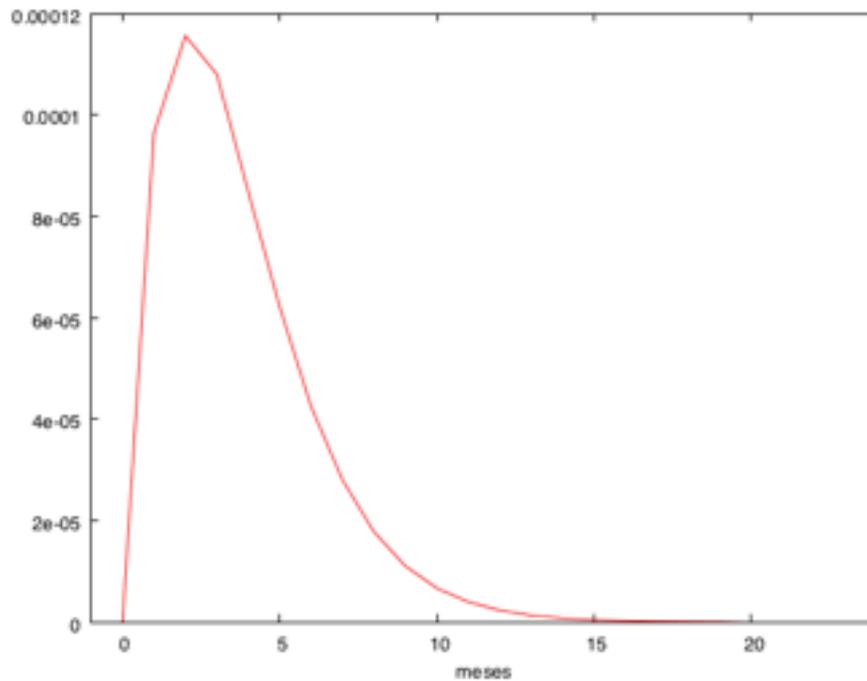
Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO 4.9: Resposta do ld_IPCA a um choque em ld_div_PIB .



Fonte: Elaboração própria, 2016

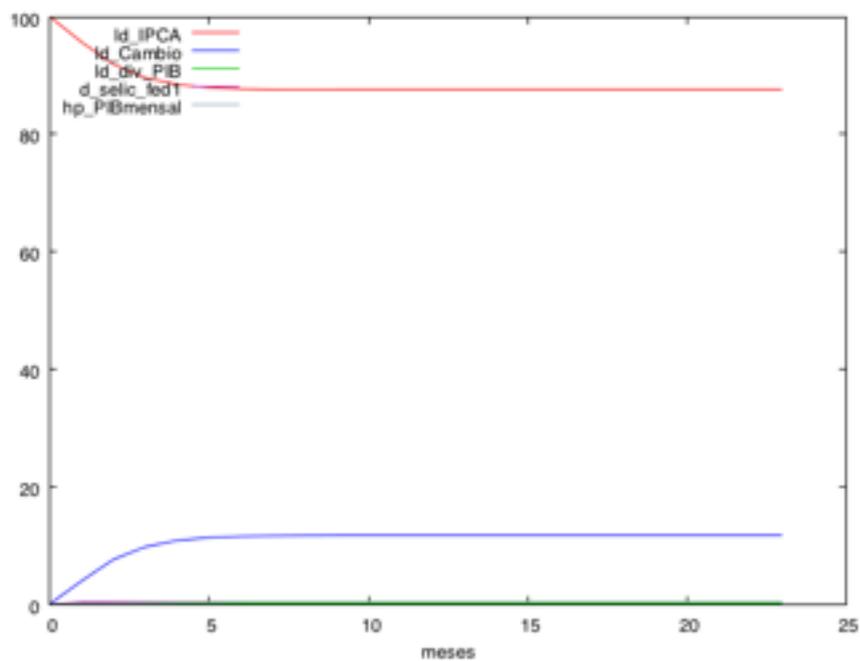
GRÁFICO 4.10 Resposta do ld_IPCA a um choque em $hp_PIBmensal$



Fonte: Elaboração própria, 2016

A decomposição da variância demonstra que a variação do índice de preços é quase que totalmente explicada pela taxa de câmbio. As outras variáveis são praticamente insignificantes para explicar a variação do IPCA.

GRÁFICO 4.11: Decomposição da variância da previsão para ld_IPCA



Fonte: Elaboração própria, 2016

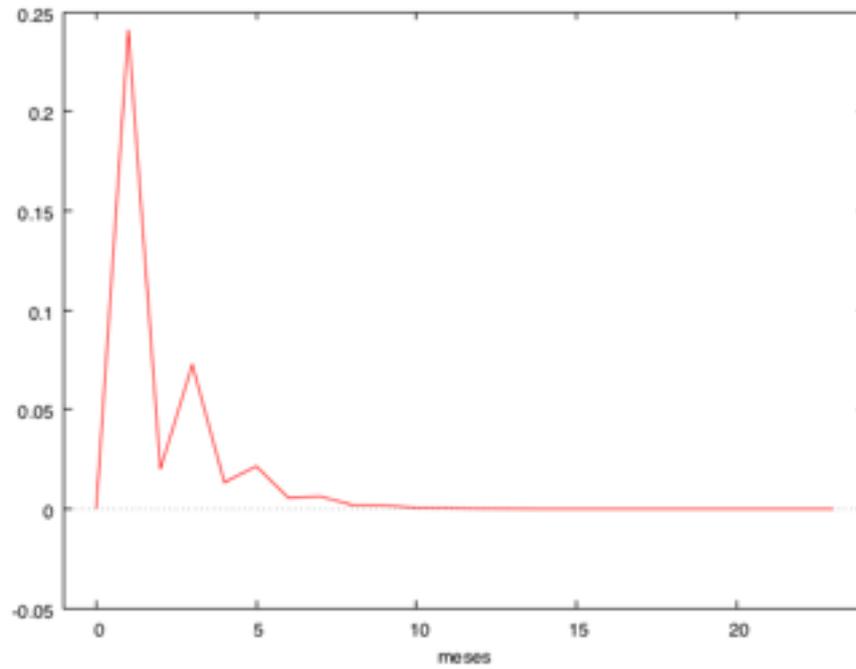
Os gráficos a seguir apresentam a função de impulso-resposta de d_Selic_FED para um choque nas seguintes séries:

- ld_IPCA (GRÁFICO 4.12)
- ld_cambio (GRÁFICO 4.13)
- d_Selic_FED (GRÁFICO 4.14)
- ld_div_PIB (GRÁFICO 4.15)
- $hp_PIBmensal$ (GRÁFICO 4.16)

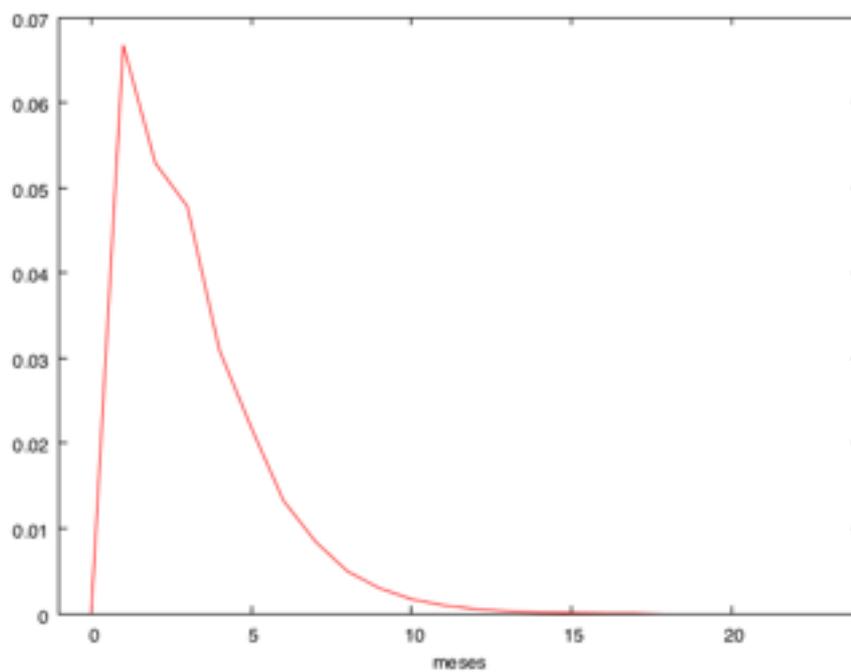
Para esta simulação foi utilizada a seguinte Ordenação de Cholesky: d_Selic_FED , ld_IPCA , ld_div_PIB , ld_cambio e $hp_PIBmensal$.

A análise dos gráficos nos mostra que o maior impacto é da própria variável sobre ela mesma. No entanto, os choques tanto em ld_IPCA quanto em ld_cambio apresentam impactos importantes sobre a d_Selic_FED . No caso do índice de preços a resposta de d_Selic_FED a ela é bem elevada, isso se deve ao fato da diferença de juros ser um instrumento de controle da inflação, ao ser observado um aumento no IPCA, o Banco Central reage elevando as taxas de juros interna, o que acaba por elevar a diferença de juros interna/externa.

O impacto da taxa de câmbio sobre o diferencial de juros é explicado pelo fato de o Governo utilizar essa diferença de juros para atrair capital estrangeiro com o objetivo de controlar uma desvalorização cambial que tem impactos mais fortes sobre outras variáveis econômicas.

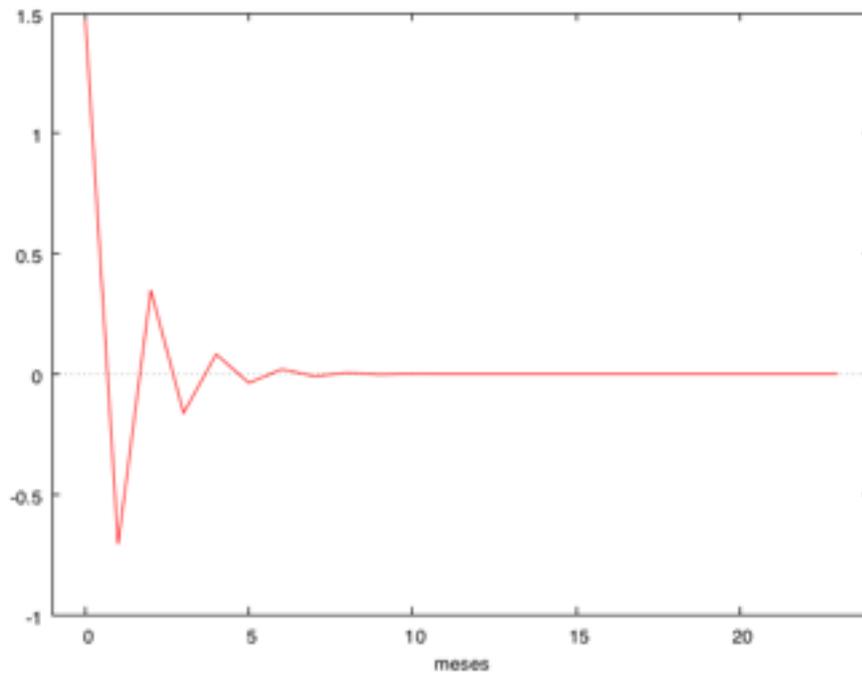
GRÁFICO 4.12: Resposta de d_Selic_FED a um choque em ld_IPCA 

Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO 4.13: Resposta de d_Selic_FED a um choque em ld_cambio 

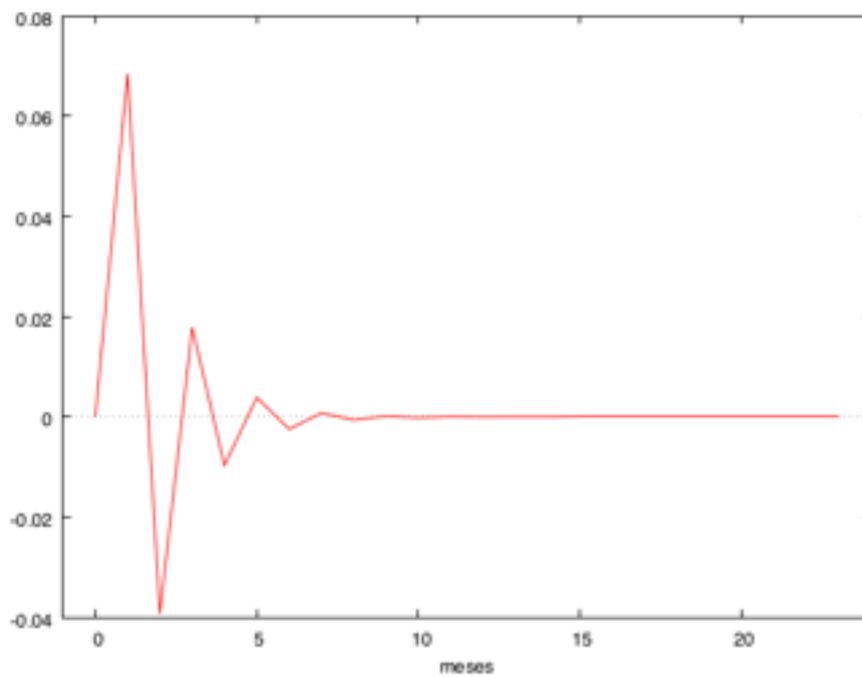
Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO 4.14: Resposta de d_Selic_FED a um choque em d_Selic_FED



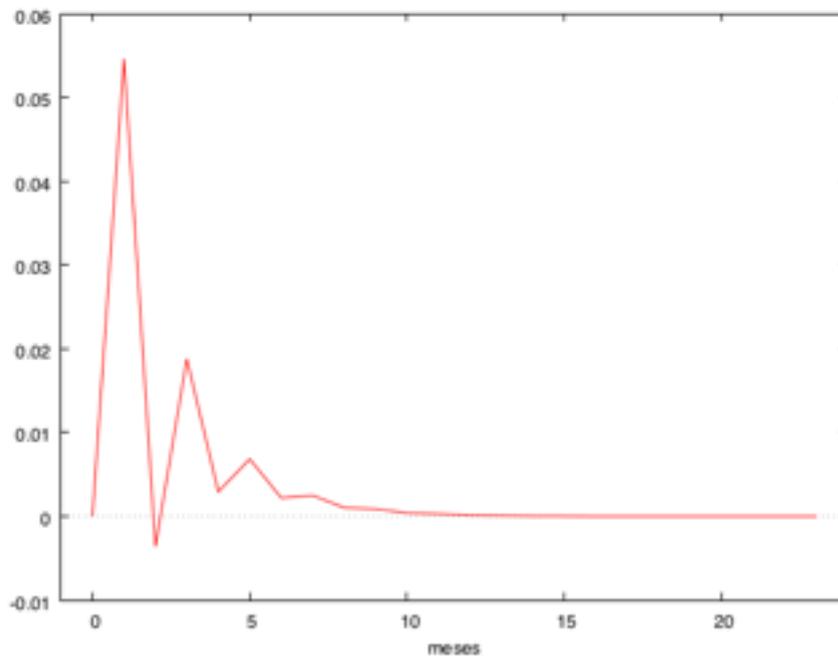
Fonte: Elaboração própria, 2016.

GRÁFICO 4.15: Resposta de d_Selic_FED a um choque em ld_div_PIB



Fonte: Elaboração própria, 2016.

GRÁFICO 4.16: Resposta de d_Selic_FED a um choque em hp_PIBmensal



Fonte: Elaboração própria, 2016

Os próximos gráficos representam a função de impulso-resposta de hp_PIBmensal para um choque nas seguintes séries:

- ld_IPCA (GRÁFICO 4.17)
- ld_cambio (GRÁFICO 4.18)
- d_Selic_FED (GRÁFICO 4.19)
- ld_div_PIB (GRÁFICO 4.20)
- hp_PIBmensal (GRÁFICO 4.21)

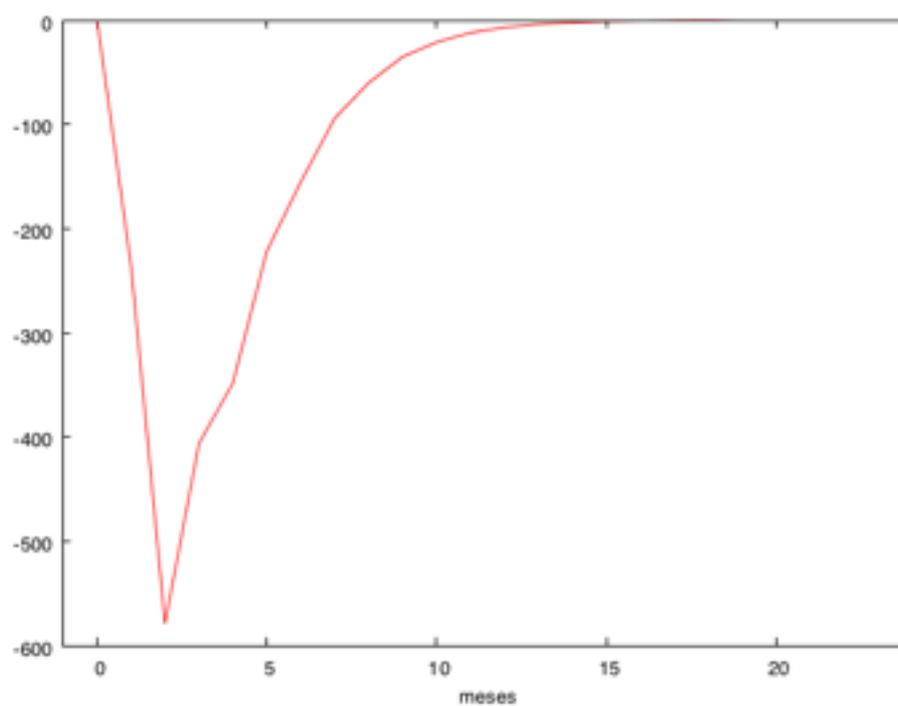
Para esta simulação foi utilizada a seguinte Ordenação de Cholesky: hp_PIBmensal, d_Selic_FED, ld_cambio, ld_IPCA e ld_div_PIB.

A análise dos gráficos nos permite notar que tanto a inflação quanto a manutenção de uma taxa de juros elevada são prejudiciais ao crescimento econômico, visto que os gráficos 4.17 e 4.19 nos mostram a variação negativa de hp_PIBmensal em resposta aos choques em ld_IPCA e d_Selic_FED. A amplitude do choque do diferencial de juros sobre a variação do PIB é quase três vezes o efeito do choque da inflação. No entanto, o choque no diferencial de

juros de juros se dissipa um pouco mais rápido (8 meses) que o choque na inflação (12 meses).

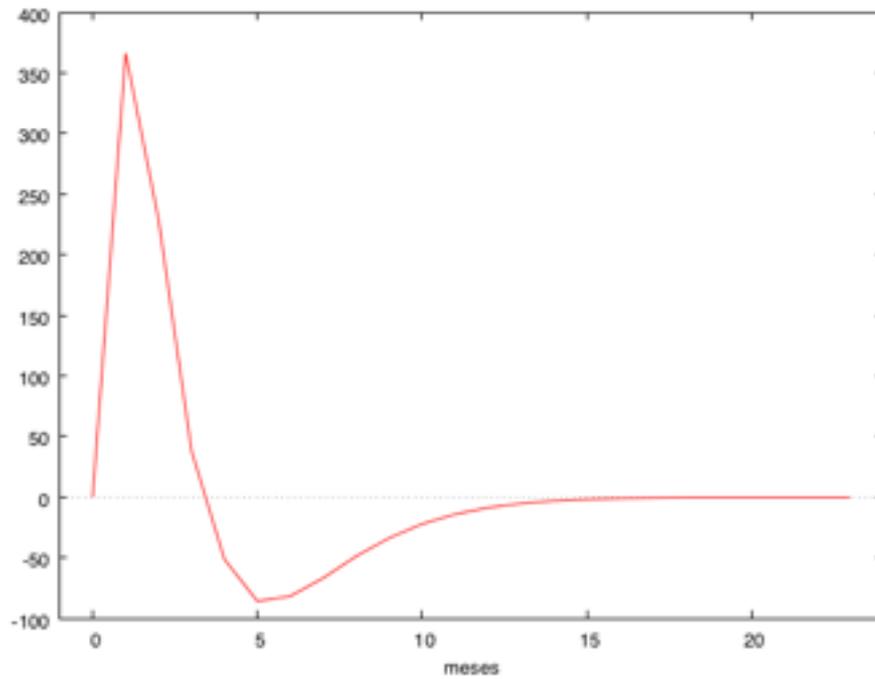
Os gráficos das demais variáveis (ld_cambio e ld_div_PIB) não discutidos no trabalho, estarão disponíveis para o leitor em anexo.

GRÁFICO 4.17: Resposta de $hp_PIBmensal$ a um choque em ld_IPCA .



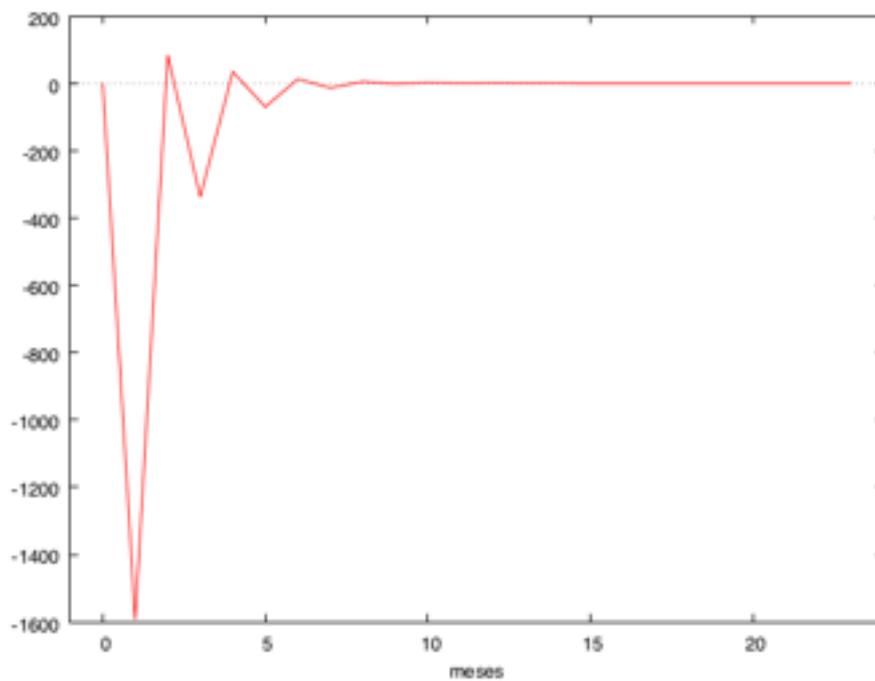
Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO 4.18 Resposta de hp_PIBmensal a um choque em Id_cambio.



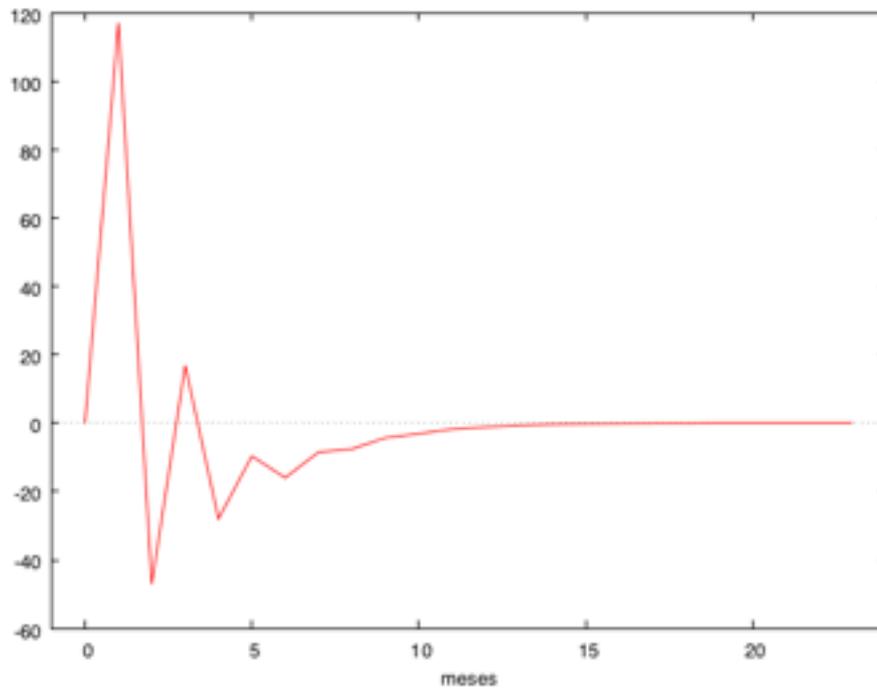
Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO 4.19: Resposta de hp_PIBmensal a um choque em d_Selic_FED.



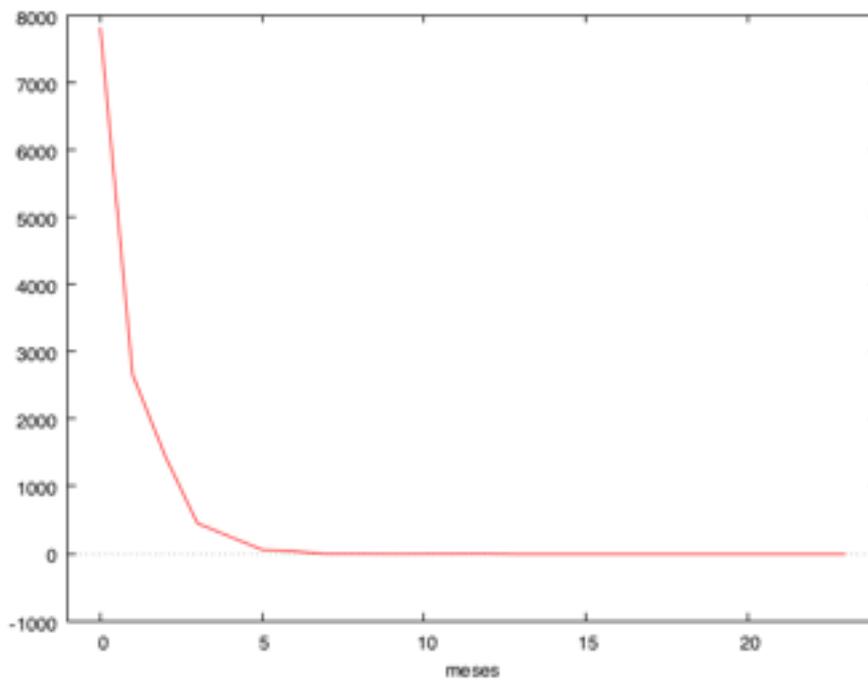
Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO 4.20: Resposta de hp_PIBmensal a um choque em ld_div_PIB.



Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO 4.21: Resposta de hp_PIBmensal a um choque em hp_PIBmensal.



Fonte: Elaboração própria, 2016

4.3 Considerações finais

Os resultados do modelo de Vetores Autorregressivos (VAR) e o teste de causalidade de Granger nos permitem perceber que o impacto da variação cambial sobre a inflação é muito elevado, sendo a variável mais importante (depois do próprio IPCA) para explicar a variação do índice de preços.

A variação do diferencial de juros interna-externa é altamente influenciada pela variação do IPCA, visto que o Banco Central toma as decisões de elevação ou queda da taxa de juros após observar o desempenho da inflação, porém seu impacto sobre a queda da inflação é menor que o esperado. Podemos dizer que o impacto do Câmbio sobre a elevação da inflação é maior que o impacto da taxa de juros sobre a queda da mesma.

A opção pelo uso do diferencial de juros e não somente da taxa Selic neste trabalho se deu por entender que esta variável é mais precisa na determinação tanto da inflação como da taxa de câmbio, pois esta variável é o prêmio que se paga ao investidor estrangeiro por aplicar seu capital em um país com maior risco. Os resultados obtidos neste trabalho não se distanciam daqueles encontrados nos modelos que utilizam a taxa de juros ao invés do diferencial, até mesmo porque a taxa de juros dos Estados Unidos são tão baixas que os valores da taxa Selic e do diferencial de juros aplicados nesse modelo são muito próximos, principalmente nos últimos anos.

Ainda podemos observar que a manutenção de taxas de juros tão elevadas comparado a outros países tem sido prejudicial ao crescimento econômico do Brasil visto o desempenho do nosso PIB.

5. CONCLUSÕES

Sob o Novo Consenso Macroeconômico, o principal objetivo da política monetária é o controle inflacionário para criar estabilidade de preços, pois é consenso entre os economistas que a estabilidade de preços é condição necessária para se ter um crescimento acelerado sustentável. O Regime de metas de inflação é o regime indicado sob o NCM e ele atua como um tipo de regra, funcionando como uma âncora nominal para as expectativas inflacionárias dos agentes, de forma a neutralizar essas expectativas, buscando conduzir a taxa de inflação para a meta pré-estabelecida, com o objetivo de assegurar a estabilidade da economia no longo prazo. No entanto, o sucesso do regime depende do grau de comprometimento do Banco Central em utilizar os instrumentos necessários para alcançar a meta estabelecida.

Há muitas críticas sobre o RMI, mas uma das mais relevantes é o fato de o instrumento indicado para combater a inflação, a taxa de juros de curto prazo, funcionar somente para combater a inflação gerada do lado da demanda, no entanto os economistas pós-keynesianos lembram de pelo menos mais 6 tipos de inflação que são procedentes do lado da oferta.

Os diferentes resultados alcançados pelo grupo de países que adotam o RMI se dá devido aos diferentes desenhos institucionais existentes, que variam desde a escolha do tipo de índice adotado para medição da inflação até o prazo para o cumprimento da meta, podendo o desenho ser considerado mais rígido ou mais flexível.

O Brasil sendo um país que sofreu um longo período de hiperinflação, adotou um regime de metas de inflação considerado bastante rígido. O problema dessa rigidez é a falta de instrumentos e horizonte de tempo (o prazo para cumprimento da meta é de apenas um ano) para conter os choques adversos da economia.

Apesar das fortes críticas ao RMI no Brasil, o objetivo de manter a estabilidade de preços tem sido alcançada nesses 17 anos de regime, salvo nos de 2002, 2003 e 2015 que a inflação fugiu da meta, acompanhado da depreciação do Real frente ao Dólar.

O objetivo do trabalho de investigar se o principal instrumento de controle inflacionário, a taxa básica de juros Selic, teria sido o principal responsável para que as metas de inflação tenham sido alcançadas nos períodos que foram e analisar os impactos da manutenção de taxas de juros tão elevadas. Para tanto, foram realizados testes econométricos

próprios para séries de tempo. Os resultados dos testes aplicados evidenciaram que o câmbio foi a variável mais importante (depois do IPCA) para determinar a inflação. Tanto os resultados do modelo, como os testes de causalidade e de impulso-resposta mostraram que o IPCA reage melhor a um choque na taxa de câmbio, do que a um choque na taxa de juros. A taxa de juros também tem impacto sobre o IPCA, porém além de ser de magnitude menor comparada ao câmbio, também se dissipa mais rápido (10 meses) que um choque na taxa de câmbio (que demora até 12 meses para se dissipar). No trabalho não foi testada a taxa de juros em si, mas o diferencial de juros interno/externo, visto que este é extremamente importante, pois serve como instrumento para atrair capital externo e assim cobrir o déficit da conta-corrente da balança de pagamentos. Além desse objetivo, a manutenção de uma taxa de juros interna elevada cumpre o papel de conter a demanda agregada, combatendo assim a inflação de demanda.

Os testes evidenciaram ainda que a taxa de juros é altamente influenciada conjuntamente pela variação do índice de preços e pela variação da taxa de câmbio, pois o Banco Central do Brasil reage a uma elevação nos preços, elevando a taxa de juros o suficiente para conter a demanda agregada e assim buscar conter a inflação. O aumento da taxa de juros interna acaba por elevar o diferencial de juros interno/externo e assim também cumpre o papel de atrair capital externo e assim conter uma desvalorização do Real que gera impactos mais fortes sobre outras variáveis econômicas.

Ao analisar o impacto da taxa de juros e do IPCA sobre a trajetória do PIB, verifica-se que ambos são prejudiciais ao crescimento econômico, porém a manutenção de taxas de juros tão elevadas é considerada pior ao PIB que a inflação elevada, visto que a amplitude do choque do diferencial de juros sobre o PIB é quase 3 vezes a amplitude do choque da inflação. E ainda, a manutenção de taxas de juros elevadas atua sobre o estoque da dívida pública que se eleva a cada alteração da taxa SELIC.

Embora o RMI tenha cumprido seu papel de controlar a inflação na maior parte do período analisado, as críticas ao regime devem ser levadas em consideração pelos formuladores de política econômica para que o regime possa ser aperfeiçoado, pois não parece uma boa troca: garantia de estabilidade de preços em detrimento do crescimento econômico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARESTIS, P.; SAWYER, M. **New consensus macroeconomics and inflation targeting: Keynesian critique.** Economia e Sociedade, Campinas, v.17, N. especial, p. 629-653, dez. 2008.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema de metas para inflação.** Normas. Decreto 3088. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3088.htm> Acesso em: 8 de maio de 2015.

_____. **Histórico das Metas para Inflação.**

Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/Pec/metas/TabelaMetaseResultados.pdf>>. Acesso em 20 de novembro de 2015.

_____. **Aviso 1/2016 - BCB. Carta aberta do presidente Alexandre Antonio Tombini ao Ministro Nelson Henrique Barbosa Filho.** Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/carta2016.pdf>> Acesso em 10 de abril de 2016.

_____. **Sistema de metas para a inflação: Definição e histórico.** Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/copom/a-hist.asp>>. Acesso em: 10 de maio de 2015.

BARBOSA-FILHO, N. H. **Inflation targeting in Brazil: 1999-2006.** Institute of economics, Federal University of Rio de Janeiro, Brazil: 2008.

BAUMANN, R.; CANUTO, O.; GONÇALVES R. **Economia Internacional.** São Paulo: CAMPUS, 2004.

BERNANKE, B. S.; MISHKIN, F. S. **Inflation targeting: A new framework for monetary policy?** National Bureau of Economic research. Cambridge, 1997.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Da macroeconomia clássica a Keynesiana.** EC-MACRO-L-1968. São Paulo, abril de 1968. Revisado em maio de 1976.

BUENO, R. de L. da S. **Econometria de séries temporais.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.

BUSATO, M. I.; PINTO, E. C. **Uma perspectiva reducionista da revolução Keynesiana: a síntese neoclássica.** Revista Análise Econômica, Porto Alegre, ano 26, n. 50, p. 111-139. 2008

CAMBIAGI, F.; CARVALHO, J. C. **As metas de inflação: sugestões para um regime permanente.** Texto para discussão. BNDES. nº 86, 2001.

CARRARA, A. F.; CORREA, A. L. **O Regime de metas de inflação no Brasil: Uma análise empírica do IPCA.** Revista de Economia Contemporânea. Rio de Janeiro, v. 16, n.3, p. 441-462, 2012.

CURADO, M.; OREIRO, J.L. **Metas de inflação: uma avaliação do caso brasileiro.** Indic. Econ. FEE, Porto Alegre, v.33, n.2, p. 127-146, set. 2005.

DRUMOND, C. E. I.; JESUS, C. S. **Nova síntese neoclássica e política monetária: Uma apreciação didática.** Lexus Econômicos, CME-UFBA, vol. VI, n.10. jun. 2012.

ENDERS, W. **Applied econometric time series.** New York: John Wiley and Sons, 2004.

FARHI, M. **Análise comparativa do regime de metas de inflação: Pass-through, formatos e gestão nas economias emergentes.** Texto para discussão. IE/UNICAMP. n. 127, 2007.

FILHO, A. F. M. [et al]. **Manual de economia.** 2 ed. São Paulo: Saraiva, 1996.

FREITAS, M. C. P. **Banco Central independente e coordenação das políticas macroeconômicas: lições para o Brasil.** Economia e Sociedade, Campinas, v. 15, n. 2 (27), p. 269-293, ago. 2006.

FRIEDMAN, M. **The role of monetary policy.** The American Economic Review, vol. VVIII, n. 1, Mar. 1968.

_____. **Inflation and unemployment.** Nobel Memorial lecture, dec. 1976.

GREEN, W. H. **Econometric Analysis.** New Jersey: Prentice Hall, 4ª ed. 2002.

HELLER, C.; SILVEIRA, J. J. **Clássicos versus Keynes - A abordagem formal de David Champernowne.** Scielo. Estudos Econômicos. v. 42, n.1, São Paulo, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA.** Disponível em: <<http://dados.gov.br/dataset/indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo-ipca>>. Acesso em 8 de maio de 2015.

KYDLAND, F. E.; PRESCOTT, E. C. **Rules Rather than discretion: The inconsistency of optimal plans.** The journal of Political Economy, v. 85, n.3. 1977.

LEAL, R. A.; FEIJÓ, F. T. **O regime de metas de inflação foi a melhor escolha para o Brasil?** Economia e Tecnologia. v. 24. p. 43-52, 2011.

MACKINNON, J. G.; HAUG, A. A.; MICHELIS, L. **Numerical distribution functions of likelihood ratio tests for cointegration.** Journal of Applied Econometrics, v. 14, 1999.

MENDONÇA, H. F. **A independência do Banco Central: Uma análise comparativa entre as visões de Rogoff e Walsh.** Nova Economia. Revista do Departamento de Ciências econômicas da UFMG. v.9, n. 2. 1999.

_____. **Independência do Branco Central e Coordenação de políticas: Vantagens e Desvantagens de duas estruturas para a estabilização.** Revista de Economia Política, vol. 23, nº 1(89). 2003.

_____. **Metas para a inflação e variáveis macroeconômicas: uma avaliação empírica.** ANPEC, 2005.

_____. **Transparência, condução da política monetária e metas para a inflação.** Revista Nova Economia. Belo Horizonte. p. 175-198, 2006

_____. **Metas para a inflação e taxa de juros no Brasil: uma análise do efeito dos preços livres e administrados.** Revista de Economia Política, vol. 27, n. 3 (107), p. 431-451,2007.

MODENESI, A. M. **“Regimes Monetários: Teoria e Experiência do Real”.** Editora Manole Ltda, 2005.

_____. **Três ensaios sobre a política monetária e cambial.** [tese]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro. Doutorado em Economia, Instituto de Economia, 2008.

_____. **Conservadorismo e rigidez na política monetária: uma estimativa da função de reação do BCB (2000-2007).** Revista de Economia Política, vol. 31, n. 3 (123), p. 415-434, 2011.

MODENESI, A. M.; ARAUJO, E. C. **A importância do setor externo na evolução do IPCA (1999-2010): uma análise com base em um modelo SVAR.** XXVIII Encontro Nacional de Economia, 2010a.

_____. **Custos e Benefícios do Controle Inflacionário no Brasil (2000-2008): Uma análise empírica do mecanismo de transmissão da política monetária com base em um modelo VAR.** XXVIII Encontro Nacional de Economia, 2010b.

MODIGLIANI, F. **Liquidity Preference and the Theory of Interest and Money.** Econometrica. v. 12, N. 1, p. 45-88, 1944.

MUTH, J. F. **Rational expectations and the theory of price movements.** Econometrics. v. 29, n.3, 1961.

NAKABASHI, L; et al. **Estudos sobre a taxa de Câmbio no Brasil.** DEPECON-FIESP, Ribeirão Preto, 2013.

NEVES, A. L.; OREIRO, J. L. **O regime de metas de inflação: uma abordagem teórica.** Ensaios FEE, Porto Alegre, v. 29, n.1, p. 101-132, 2008.

NETO, A. F. **Dez anos de metas para a inflação.** In: Dez anos de Metas para a Inflação no Brasil 1999-2009. Banco Central do Brasil. 2011

OLIVEIRA, A.; SILVA, R.; MANOLESCU F. **A Importância da Taxa de Câmbio na Economia.** VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. FCSA - São Paulo, 2005.

OMAR, J. H. D. **Taxa de Juros:Comportamento, Determinação e Implicações para Economia Brasileira.** Revista Economia Contemporânea. Rio de Janeiro, V. 12,n.3, p. 463-490. set/dez 2008.

OREIRO, José Luis. **O comportamento recente da taxa real de juros no Brasil: existe espaço para uma queda maior da taxa de juros?** Revista Economia & Tecnologia - Ano 02, Vol. 06 – Jul. /Set. de 2006.

ROGOFF, K. **The optimal degree of commitment to an intermediate monetary target.** Quarterly journal of economics. 1169-1189.

SARTORI, M. L. **O regime de metas de inflação: fundamentação teórica e abordagem empírica para o Brasil.** [dissertação]. Araraquara : Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Mestrado em Economia, Faculdade de Ciências e Letras. 2015.

SERRANO, F. **Juros, Câmbio e o Sistema de Metas de Inflação no Brasil.** Revista de Economia Política, Vo. 30, nº 1 p.63-72, 2010.

SICSÚ, J. **Expectativas inflacionárias no regime de metas de inflação: uma análise preliminar do caso brasileiro.** Economia Aplicada, v. 6, n. 4. 2002. Disponível em: <http://www.mudancasabruptas.com.br/expectativas_inflacionarias.pdf> Acesso em: 07 de maio de 2015.

SILVA, A. R. M. da.; HENNINGS, K.; GUTIERREZ, M. C. **A comunicação de Política Monetária no Regime de Metas para a Inflação: a experiência brasileira entre 1999 e 2009.** In: Dez anos de Metas para a Inflação no Brasil 1999-2009. Banco Central do Brasil. 2011

SNOWDON, B.; VANE, H. R. **Modern Macroeconomics: its Origins, Development and Current State.** Edward Elgar Publishing, Inc. 2005

SQUEFF, G. C.; OREIRO, J. L.; PAULA, L. F. **Flexibilização do regime de Metas de Inflação em Países Emergentes: uma abordagem pós-keynesians.** In: Oreiro, J. L.; Paula, J. L.; Sobreira, R. (ed.) Política Monetária, Bancos Centrais e Metas de Inflação: Teoria e experiência brasileira. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2009.

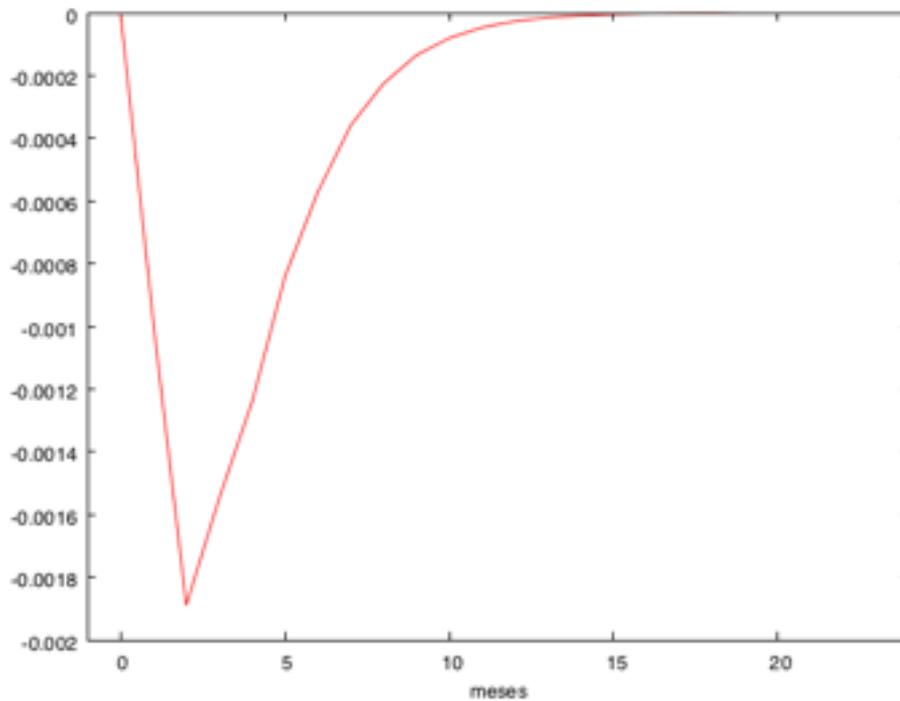
TAYLOR, J. B. **Teaching Modern Macroeconomics at the Principles Level**. Stanford University. 2000

TONETO, R. (Coordenador). **Estudo sobre a Taxa de Câmbio no Brasil**. Ribeirão Preto-São Paulo. 2013.

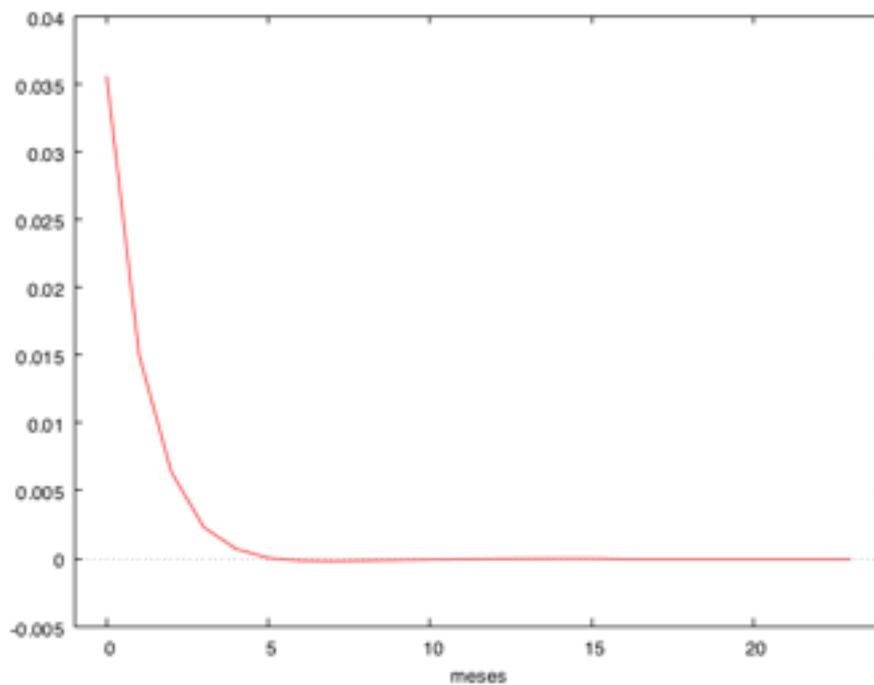
WALSH, C. E. **Optimal Contracts for Central Bankers**. The American Economic Review, Vol. 85, Issue 1. 1995

WOOLDRIDGE, J. M. **“Introdução à Econometria: uma abordagem moderna”**. São Paulo: Thomson Learning, 2007

ANEXOS

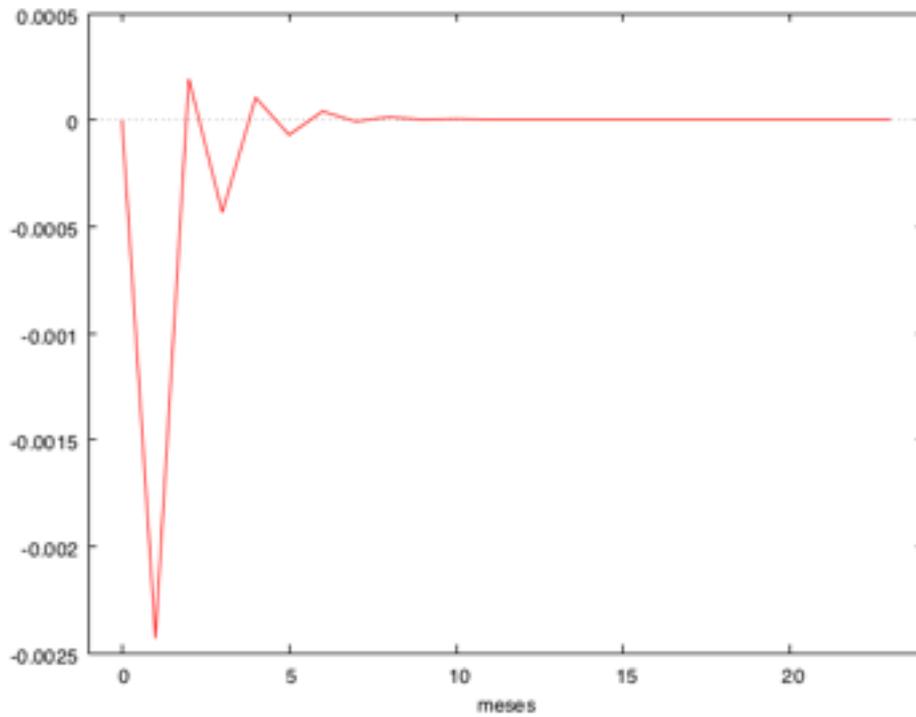
GRÁFICO A.1: Resposta de ld_cambio a um choque em ld_IPCA .

Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO A.2: Resposta de ld_cambio a um choque em ld_cambio .

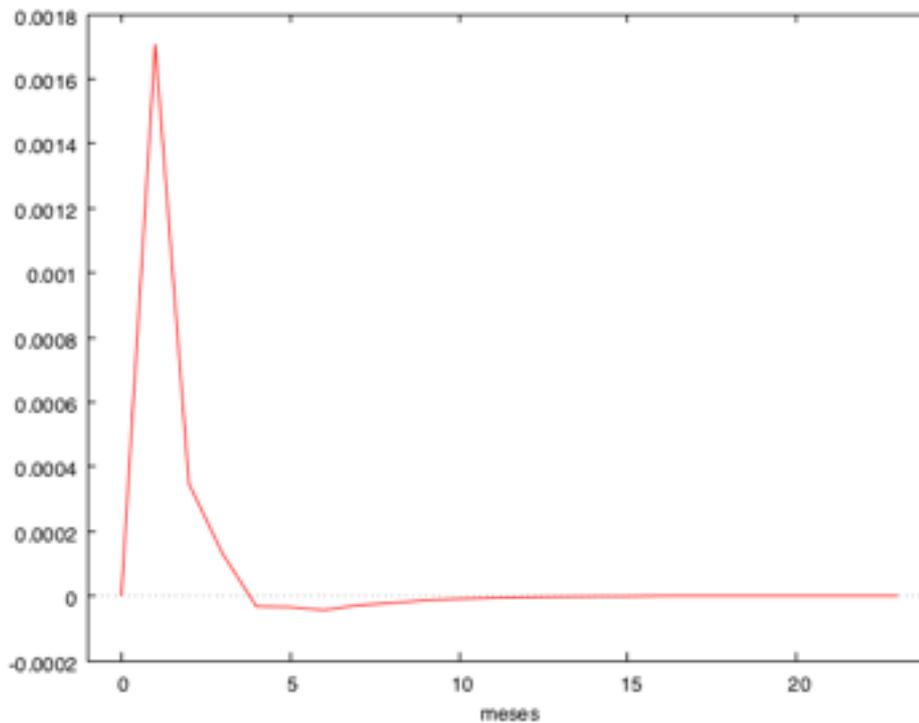
Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO A.3: Resposta de ld_cambio a um choque em d_Selic_FED .



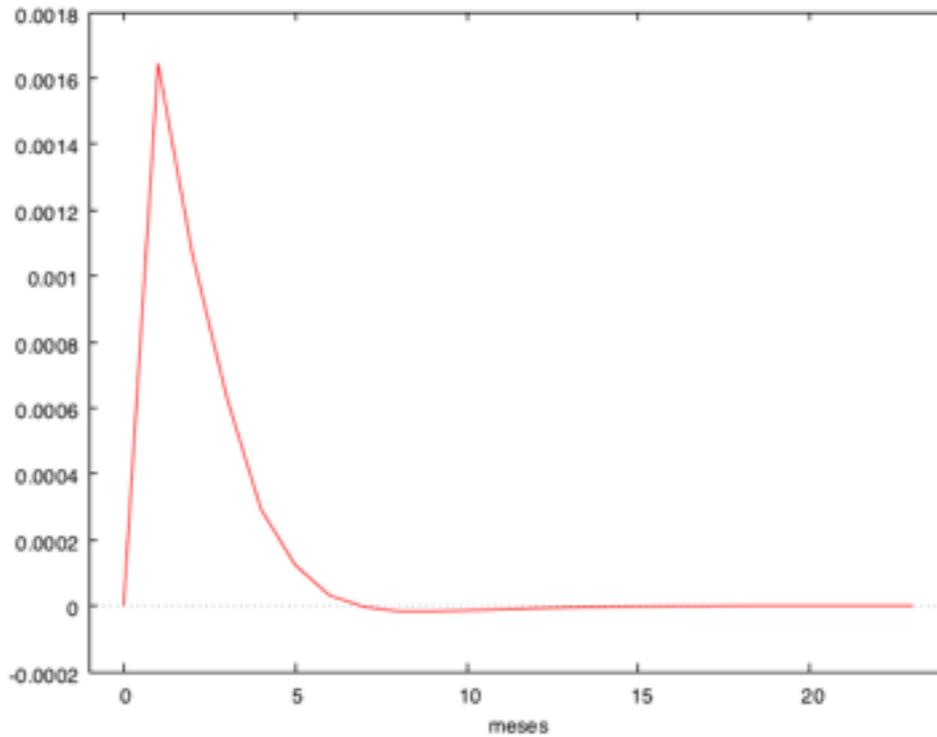
Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO A.4: Resposta de ld_cambio a um choque em ld_div_PIB .



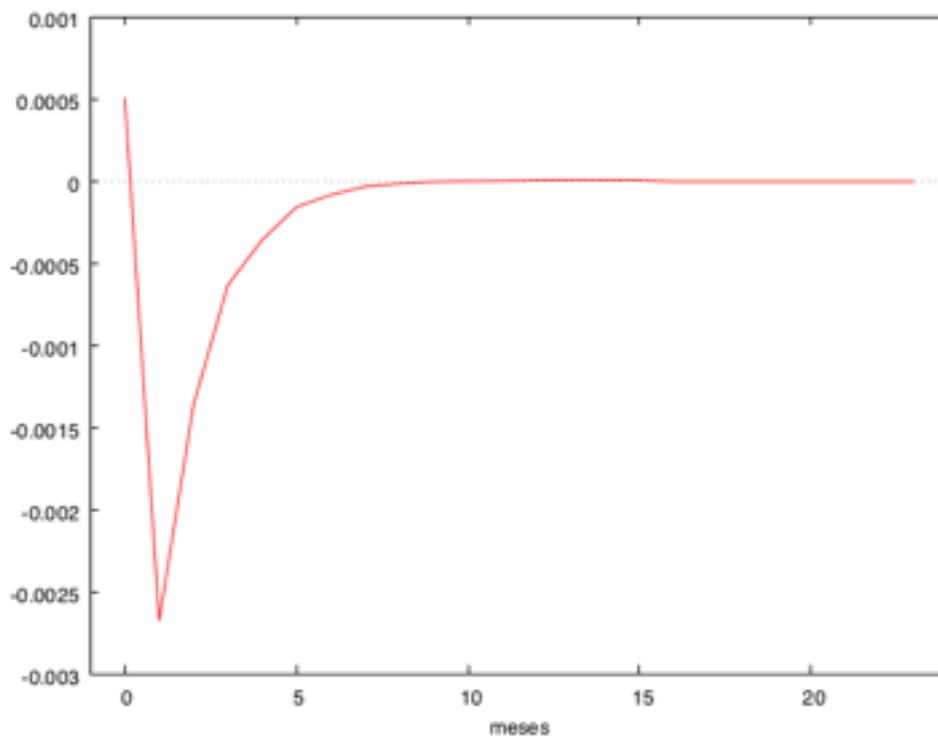
Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO A.5: Resposta de ld_cambio a um choque em $hp_PIBmensal$.



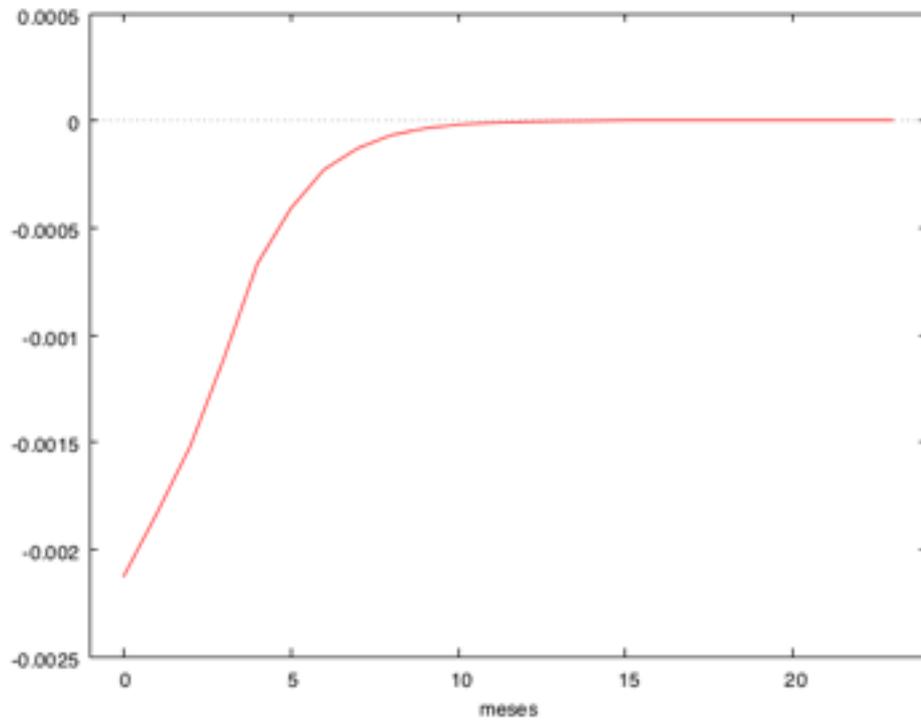
Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO A.6: Resposta de ld_div_PIB a um choque em ld_IPCA .



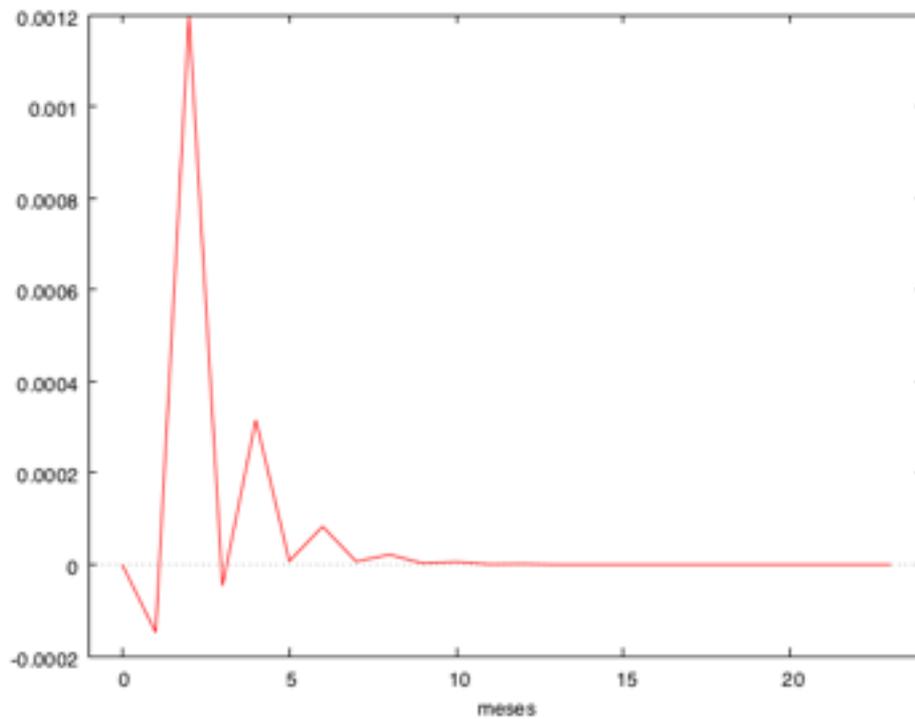
Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO A.7: Resposta de ld_div_PIB a um choque em ld_cambio .



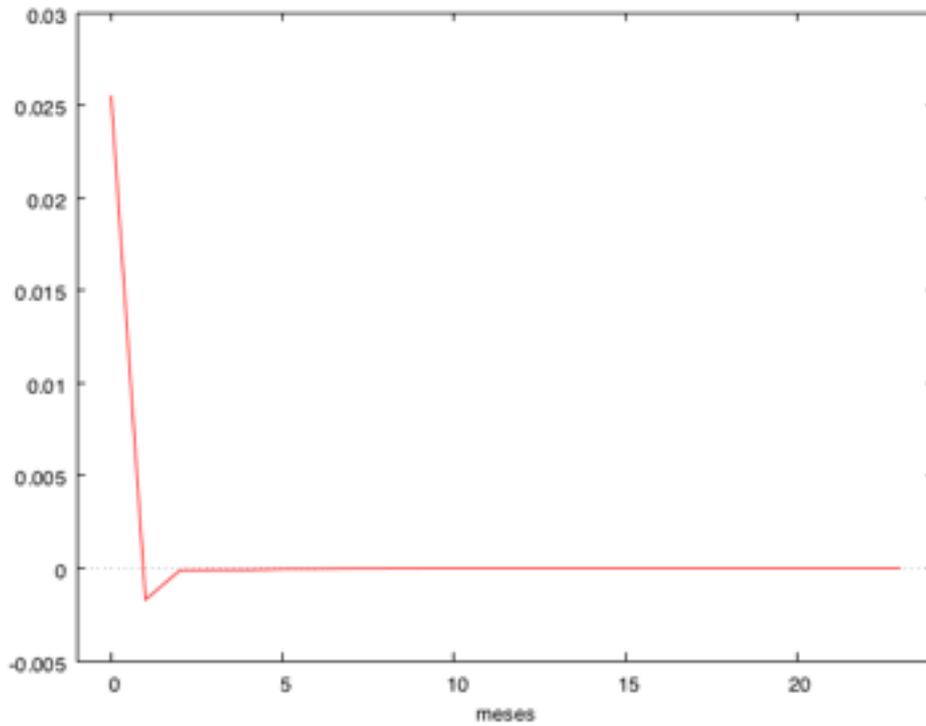
Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO A.8: Resposta de ld_div_PIB a um choque em d_Selic_FED .



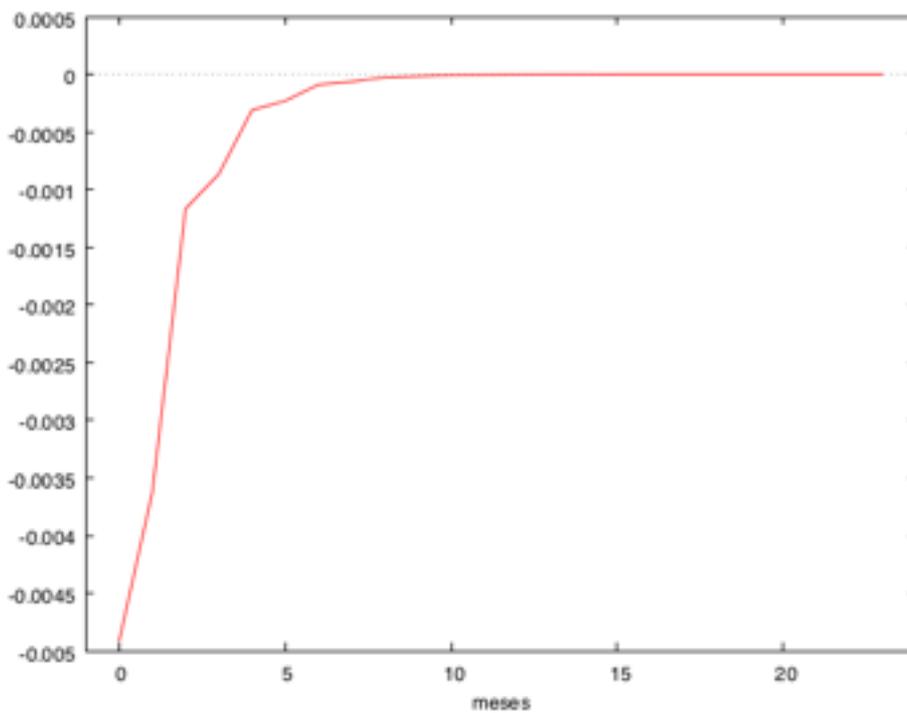
Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO A.9: Resposta de ld_div_PIB a um choque em ld_div_PIB .



Fonte: Elaboração própria, 2016

GRÁFICO A.10: Resposta de ld_div_PIB a um choque em hp_PIB mensal.



Fonte: Elaboração própria, 2016.