

MARINA LUCIANO SARTORI

**O regime de metas de inflação: fundamentação teórica e
abordagem empírica para o Brasil**



ORIENTADOR: PROF. DR. ANDRÉ LUIZ CORRÊA

ARARAQUARA – SP
2014

MARINA LUCIANO SARTORI

O regime de metas de inflação: fundamentação teórica e abordagem empírica para o Brasil

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia da Faculdade de Ciências e Letras – UNESP/Araraquara como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. André Luiz Corrêa

ARARAQUARA – SP
2014

Sartori, Marina Luciano

O regime de metas de inflação: fundamentação teórica e abordagem empírica para o Brasil / Marina Luciano Sartori – 2015

100 f. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Letras (Campus de Araraquara)

Orientador: André Luiz Corrêa

1. Regime de metas de inflação. 2. Política monetária.
3. Política fiscal. 4. Função impulso-resposta. I. Título.

Marina Luciano Sartori
Matrícula:

O regime de metas de inflação: fundamentação teórica e abordagem empírica para o Brasil

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia da Faculdade de Ciências e Letras – UNESP/Araraquara como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Econômicas.

Linha de pesquisa: Macroeconomia e Econometria

Orientador: Prof.^a Dr. André Luiz Corrêa

Data da Aprovação: __/__/____

Prof. Dr. André Luiz Corrêa – FCLAR/UNESP
(Orientador)

Prof.^a Dr.^a Érika Capelato – FCLAR/UNESP

Prof. Dr. Aderbal Oliveira Damasceno – IE/UFU

ARARAQUARA – SP
2014

*“Bem-aventurado o homem que acha sabedoria, e o homem que adquire conhecimento”
(Provérbios, 3:13)*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela saúde, proteção e oportunidade que me foi concedida para realizar este trabalho.

Aos meus pais e minha irmã, pelo apoio e confiança. À minha tia e madrinha Rachel que infelizmente não viu a conclusão desta etapa, porém sei que ela está muito bem.

Aos meus familiares, em especial aos meus tios Cristina e Sebastião que me acolheram como uma filha durante minha estadia em Araraquara e que sempre confiaram na minha capacidade de vencer.

Aos meus amigos do mestrado, pelo companheirismo, que me proporcionaram momentos inesquecíveis.

Por fim agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. André Luiz Corrêa, pela paciência, incentivo, orientação e pelas valiosas sugestões e críticas.

RESUMO

O regime de metas de inflação é definido como uma estratégia de condução da política monetária e possui como objetivo principal o compromisso institucional com a estabilidade de preços no longo prazo. Sua fundamentação teórica se baseia na teoria novo-clássica e, além disso, o regime é considerado um desdobramento da independência do Banco Central. Este modelo foi introduzido em vários países ao longo dos anos 1990 e no Brasil, foi adotado em 1999 após uma crise cambial. Apesar do êxito no controle inflacionário desde sua implementação no Brasil, o desempenho da economia se mostrou abaixo das expectativas. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão da literatura acerca do regime de metas de inflação e analisar empiricamente as relações entre as variáveis macroeconômicas no Brasil no período recente.

Palavras-chave: Regime de metas de inflação; Política monetária; Política fiscal; Modelo de Vetores Autorregressivos; Função impulso-resposta.

ABSTRACT

The regime of inflation targeting is defined as a driving strategy of monetary policy and has as main objective the institutional commitment to the long-term price stability. Its theoretical foundation is based on the new-classical theory and, moreover, the scheme is an offshoot of Central Bank independence. This model was introduced in several countries over the years 1990 and in Brazil, was adopted in 1999 after a currency crisis. Despite the success in controlling inflation since its implementation in Brazil, the economy's performance was below expectations. The objective of this study is to perform a literature review on the regime of inflation targeting and empirically analyze the relationship between macroeconomic variables in Brazil in recent years.

Keywords: Regime of inflation targeting; Monetary policy; Fiscal policy; Vector autoregressive model; Impulse-response function.

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2. 1 - A Curva de Phillips	10
FIGURA 2. 2 - Derivação da curva de demanda agregada (AD).....	22

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 3. 1 - Histórico de Metas de Inflação para o Brasil	45
TABELA 4. 1 - Teste de Raiz Unitária de Dickey-Fuller Aumentado (ADF).....	53
TABELA 4. 2 - Teste de Raiz Unitária com variáveis em diferença logarítmica.....	54
TABELA 4. 3 - Teste KPSS.....	54
TABELA 4. 4 - Critério de seleção da ordem de defasagem	55
TABELA 4. 5 - Teste de Cointegração de Engle e Granger (<i>DLSP_R_mi</i>).....	56
TABELA 4. 6 - Teste de Cointegração de Engle e Granger (<i>DLSP_PIB</i>).....	56
TABELA 4. 7 - Teste de Cointegração de Engle e Granger (<i>NFSP_Gov_Central</i>)	57
TABELA 4. 8 - Resultados Modelo VAR1.....	58
TABELA 4. 9 - Teste-F Modelo VAR1	59
TABELA 4. 10 - Resultados Modelo VAR2.....	73
TABELA 4. 11 - Teste-F Modelo VAR2.....	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 4. 1 - Evolução do IPCA	48
GRÁFICO 4. 2 - Evolução da Taxa de Juros	49
GRÁFICO 4. 3 - Evolução da Dívida fiscal líquida do setor público	50
GRÁFICO 4. 4 - Evolução da Necessidade de financiamento do setor público	50
GRÁFICO 4. 5 - Resposta de <i>ld_IPCA_ind</i> a um choque em <i>ld_IPCA_ind</i>	61
GRÁFICO 4. 6 - Resposta de <i>ld_IPCA_ind</i> a um choque em <i>hp_PIB</i>	61
GRÁFICO 4. 7 - Resposta de <i>ld_IPCA_ind</i> a um choque em <i>d_SELIC</i>	62
GRÁFICO 4. 8 - Resposta de <i>ld_IPCA_ind</i> a um choque em <i>ld_Cambio</i>	62
GRÁFICO 4. 9 - Resposta de <i>ld_IPCA_ind</i> a um choque em <i>ld_NFSP_Gov_Central</i>	63
GRÁFICO 4. 10 - Decomposição da variância da previsão para <i>ld_IPCA_ind</i>	63
GRÁFICO 4. 11 - Resposta de <i>hp_PIB</i> a um choque em <i>ld_IPCA_ind</i>	64
GRÁFICO 4. 12 - Resposta de <i>hp_PIB</i> a um choque em <i>hp_PIB</i>	65
GRÁFICO 4. 13 - Resposta de <i>hp_PIB</i> a um choque em <i>d_SELIC</i>	65
GRÁFICO 4. 14 - Resposta de <i>hp_PIB</i> a um choque em <i>ld_NFSP_Gov_Central</i>	66
GRÁFICO 4. 15 - Resposta de <i>d_SELIC</i> a um choque em <i>ld_IPCA_ind</i>	66
GRÁFICO 4. 16 - Resposta de <i>d_SELIC</i> a um choque em <i>d_SELIC</i>	67
GRÁFICO 4. 17 - Resposta de <i>d_SELIC</i> a um choque em <i>ld_NFSP_Gov_Central</i>	67
GRÁFICO 4. 18 - Decomposição da variância da previsão para <i>d_SELIC</i>	68
GRÁFICO 4. 19 - Resposta de <i>ld_NFSP_Gov_Central</i> a um choque em <i>ld_IPCA_ind</i>	69
GRÁFICO 4. 20 - Resposta de <i>ld_NFSP_Gov_Central</i> a um choque em <i>hp_PIB</i>	69
GRÁFICO 4. 21 - Resposta de <i>ld_NFSP_Gov_Central</i> a um choque em <i>d_SELIC</i>	70
GRÁFICO 4. 22 - Resposta de <i>ld_NFSP_Gov_Central</i> a um choque em <i>ld_Cambio</i>	70
GRÁFICO 4. 23 - Resposta de <i>ld_NFSP_Gov_Central</i> a um choque em <i>ld_NFSP_Gov_Central</i>	71
GRÁFICO 4. 24 - Decomposição da variância da previsão para <i>ld_NFSP_Gov_Central</i>	72
GRÁFICO 4. 25 - Resposta de <i>ld_IPCA_ind</i> a um choque em <i>ld_IPCA_ind</i>	75
GRÁFICO 4. 26 - Resposta de <i>ld_IPCA_ind</i> a um choque em <i>hp_PIB</i>	76
GRÁFICO 4. 27 - Resposta de <i>ld_IPCA_ind</i> a um choque em <i>d_SELIC</i>	76
GRÁFICO 4. 28 - Resposta de <i>ld_IPCA_ind</i> a um choque em <i>ld_Cambio</i>	77
GRÁFICO 4. 29 - Resposta de <i>ld_IPCA_ind</i> a um choque em <i>ld_DLSP_R_mi</i>	77
GRÁFICO 4. 30 - Decomposição da variância da previsão para <i>ld_IPCA_ind</i>	78
GRÁFICO 4. 31 - Resposta de <i>hp_PIB</i> a um choque em <i>hp_PIB</i>	78

GRÁFICO 4. 32 - Resposta de <i>hp_PIB</i> a um choque em <i>d_SELIC</i>	79
GRÁFICO 4. 33 - Resposta de <i>d_SELIC</i> a um choque em <i>ld_IPCA_ind</i>	79
GRÁFICO 4. 34 - Resposta de <i>d_SELIC</i> a um choque em <i>d_SELIC</i>	80
GRÁFICO 4. 35 - Resposta de <i>d_SELIC</i> a um choque em <i>ld_DLSP_R_mi</i>	80
GRÁFICO 4. 36 - Decomposição da variância da previsão para <i>d_SELIC</i>	81
GRÁFICO 4. 37 - Resposta de <i>ld_DLSP_R_mi</i> a um choque em <i>ld_IPCA_ind</i>	81
GRÁFICO 4. 38 - Resposta de <i>ld_DLSP_R_mi</i> a um choque em <i>hp_PIB</i>	82
GRÁFICO 4. 39 - Resposta de <i>ld_DLSP_R_mi</i> a um choque em <i>d_SELIC</i>	82
GRÁFICO 4. 40 - Resposta de <i>ld_DLSP_R_mi</i> a um choque em <i>ld_Cambio</i>	83
GRÁFICO 4. 41 - Resposta de <i>ld_DLSP_R_mi</i> a um choque em <i>ld_DLSP_R_mi</i>	83
GRÁFICO 4. 42 - Decomposição da variância da previsão para <i>ld_DLSP_R_mi</i>	84
GRÁFICO A 1 - Resposta de <i>hp_PIB</i> a um choque em <i>ld_Cambio</i>	91
GRÁFICO A 2 - Resposta de <i>d_SELIC</i> a um choque em <i>hp_PIB</i>	91
GRÁFICO A 3 - Resposta de <i>d_SELIC</i> a um choque em <i>ld_Cambio</i>	92
GRÁFICO A 4 - Resposta de <i>ld_Cambio</i> a um choque em <i>ld_IPCA_ind</i>	92
GRÁFICO A 5 - Resposta de <i>ld_Cambio</i> a um choque em <i>hp_PIB</i>	93
GRÁFICO A 6 - Resposta de <i>ld_Cambio</i> a um choque em <i>d_SELIC</i>	93
GRÁFICO A 7 - Resposta de <i>ld_Cambio</i> a um choque em <i>ld_Cambio</i>	94
GRÁFICO A 8 - Resposta de <i>ld_Cambio</i> a um choque em <i>ld_NFSP_Gov_Central</i>	94
GRÁFICO A 9 - Resposta de <i>hp_PIB</i> a um choque em <i>ld_IPCA_ind</i>	95
GRÁFICO A 10 - Resposta de <i>hp_PIB</i> a um choque em <i>ld_Cambio</i>	95
GRÁFICO A 11 - Resposta de <i>hp_PIB</i> a um choque em <i>ld_DLSP_R_mi</i>	96
GRÁFICO A 12 - Resposta de <i>d_SELIC</i> a um choque em <i>hp_PIB</i>	96
GRÁFICO A 13 - Resposta de <i>d_SELIC</i> a um choque em <i>ld_Cambio</i>	97
GRÁFICO A 14 - Resposta de <i>ld_Cambio</i> a um choque em <i>ld_IPCA_ind</i>	97
GRÁFICO A 15 - Resposta de <i>ld_Cambio</i> a um choque em <i>hp_PIB</i>	98
GRÁFICO A 16 - Resposta de <i>ld_Cambio</i> a um choque em <i>d_SELIC</i>	98
GRÁFICO A 17 - Resposta de <i>ld_Cambio</i> a um choque em <i>ld_Cambio</i>	99
GRÁFICO A 18 - Resposta de <i>ld_Cambio</i> a um choque em <i>ld_DLSP_R_mi</i>	99
GRÁFICO A 19 - Decomposição da variância da previsão para <i>ld_Cambio</i>	100

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 O REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO	8
2.1 - De Keynes aos novos-clássicos.....	8
2.2 - Os Novos-Keynesianos e o Regime de Metas de Inflação.....	18
2.3 - A inflação na visão Pós-Keynesiana	25
2.4 - Inflação de demanda e Inflação de custos	27
2.5 - Arranjos institucionais.....	29
2.6 - Considerações Finais.....	33
3 HISTÓRICO DO REGIME NO BRASIL.....	34
3.1 - A implementação do Plano Real	34
3.2 - A efetivação do Regime de Metas de Inflação e suas características	37
3.3 - O governo Lula e a Política Monetária	42
3.4 - Considerações Finais.....	45
4 MODELO ECONOMETRICO	47
4.1 – Metodologia.....	47
4.2 - Resultados e Discussões.....	53
4.3 - Considerações Finais.....	84
5 CONCLUSÕES.....	86
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
ANEXOS	91

1 INTRODUÇÃO

Desde que o Brasil aderiu ao regime de metas de inflação (RMI) em 1999, muitos estudos empíricos¹ foram desenvolvidos ao redor deste tema. Apoiado nos desenvolvimentos teóricos da Escola Novo-clássica, o regime se estabelece por alguns pilares tradicionais, como por exemplo, o princípio de que a política de metas de inflação é o objetivo principal da autoridade monetária. Em contrapartida, economistas pós-keynesianos analisam a compatibilidade do regime de metas de inflação com o pensamento pós-keynesiano (veja-se, por exemplo, SETTERFIELD, 2005).

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão da literatura sobre o RMI e verificar os impactos das interações entre o índice de preços referência e variáveis macroeconômicas como juros, câmbio e variáveis associadas à política fiscal.

O trabalho está organizado em cinco capítulos. Esta introdução apresenta um breve contexto do motivo assim como o objetivo central do estudo.

O segundo capítulo aborda o RMI, desde as teorias do pensamento macroeconômico de Keynes até os novos-clássicos. O Novo Consenso Macroeconômico é apresentado juntamente com seu principal objetivo de controle inflacionário. Além disso, são expostos os diferentes tipos de inflação de acordo com suas características específicas; e por fim os mecanismos do RM para seu perfeito funcionamento.

O terceiro capítulo apresenta a adoção do RMI no Brasil, suas características e seus desdobramentos até o final do Governo Lula. Para isso, é abordado o período que antecede a efetivação do regime, como a implementação do Plano Real, assim como a busca pela estabilidade dos preços.

No quarto capítulo é verificado, por meio de um modelo de vetor autorregressivo, o comportamento dos preços da economia perante políticas fiscais ativas, ou seja, como as variáveis selecionadas se relacionam tanto contemporaneamente como pelos seus valores defasados.

Por fim, as conclusões sintetizam os principais aspectos discutidos no trabalho, assim como as constatações da relação do RMI e demais variáveis.

¹ Vide, por exemplo, FIGUEIREDO E FERREIRA (2002), FRAGA ET AL. (2003), MINELLA ET AL. (2003), MENDONÇA (2004,2007).

2 O REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO

De maneira simplificada, o RMI se caracteriza como uma estratégia de condução da política monetária que possui como principal objetivo a estabilidade de preços (Modenesi, 2005).

Até meados dos anos 1990, onze países da América Latina (alguns recém-saídos de crônicos processos inflacionários), dentre eles Argentina, Chile, Costa Rica, Colômbia, entre outros, utilizavam variações de regime de câmbio fixo como âncora nominal para reduzir e estabilizar a taxa de inflação. Porém, diante de um cenário internacional instável e da dificuldade em manter um regime monetário dependente de reservas, muitos países adotaram o regime de câmbio flexível. Dessa forma, se faz necessário uma definição para a condução da política monetária em busca da estabilidade de preços e o RMI se mostra uma alternativa.

Assim, o objetivo deste capítulo é relatar as origens deste modelo, suas peculiaridades, bem como os desafios. Com isso, questões como a autonomia do Banco Central (BC) e a abordagem sobre a transparência da política monetária precisam também estar envolvidas.

Para isso, o capítulo está dividido em seis seções, sendo a primeira uma retrospectiva da história do pensamento macroeconômico partindo de Keynes até os novos-clássicos. A seção dois apresenta o contexto do Novo Consenso Macroeconômico, no qual está inserida a atual forma de política monetária, em que o principal objetivo é o controle inflacionário. Na terceira seção trata-se da inflação na visão Pós-Keynesiana. Uma abordagem dos tipos de inflação, de demanda e custos, é discutida na quarta seção. A quinta expõe os formatos e mecanismos que o regime de metas de inflação abrange para proteção contra as flutuações do crescimento econômico e seu perfeito funcionamento. Por fim, temos as considerações finais do capítulo.

2.1 - De Keynes aos novos-clássicos

Em 1936, com a publicação da *Teoria geral do emprego do juro e da moeda* por J. M. Keynes, a história do pensamento econômico é revolucionada com a negação dos três axiomas fundamentais do modelo clássico:

- O nível de emprego é determinado de acordo com o princípio da demanda efetiva e não pela interação entre as curvas de oferta e demanda por trabalho como previa o primeiro postulado da escola clássica.

- A negação da lei de Say, ou o princípio de que toda oferta cria sua própria demanda. Keynes acreditava que a insuficiência de demanda efetiva pode determinar a ocorrência de crises de superprodução.
- A capacidade de a política monetária exercer impacto sobre as variáveis reais da economia, como os níveis de emprego e renda. Sendo assim, diferentemente do que os clássicos afirmavam, a moeda, para Keynes, não é neutra.

Dessa forma, os dois fundamentos que estruturavam o modelo clássico são debatidos com a Grande Depressão dos anos 1930: (i) a inexistência de desemprego involuntário; e (ii) a impossibilidade de ocorrer uma crise geral de superprodução. Tais fundamentos clássicos se apoiavam na *mão invisível* de Adam Smith para o perfeito funcionamento do mercado e assim, a garantia do **pleno emprego** dos fatores de produção sem a necessidade de intervenção do governo. Assim, a possibilidade de excesso ou insuficiência de demanda não existia para os clássicos, pois a interação entre a quantidade ofertada e a quantidade procurada era obtida via preço de mercado sendo este, de equilíbrio.

Porém, logo após a publicação da Teoria Geral, com destaque para o período imediatamente posterior à Segunda Guerra Mundial, liderada principalmente por John Hicks, James Tobin, Paul Samuelson e Lawrence Klein, a síntese neoclássica fundiu elementos das duas principais escolas de pensamento macroeconômico: a neoclássica e a keynesiana. Essa fusão conferiu à política monetária uma espécie de instrumento de sustentação dos níveis de emprego (NEVES; OREIRO, 2008, p. 103-104). É a partir da capacidade dos instrumentos de política fiscal gerenciarem a demanda agregada que possibilitou uma época conhecida como a **era de ouro** da Macroeconomia, pois acreditava que aparentemente ocorrera o fim das flutuações econômicas abruptas.

Para os keynesianos neoclássicos, recessões devem ser vistas como desvios indesejáveis do pleno emprego que são geralmente causados por choques de demanda a partir de uma variedade de possíveis fontes, reais e monetários (SNOWDON; VANE. 2005, p. 144-147).

‘A market economy is subject to fluctuations in aggregate output, unemployment and prices, which need to be corrected, can be corrected, and therefore should be corrected’ (Modigliani, 1977, 1986).

Assim, a principal proposição dos autores keynesianos é que o uso discricionário e coordenado das políticas fiscais e monetárias desempenha um papel importante na

estabilização da economia. Estes instrumentos macroeconômicos devem ser dedicados a objetivos econômicos reais, tais como o produto e emprego. Para eles, em economias industriais modernas, preços e salários não são perfeitamente flexíveis e com isso, variações antecipadas ou imprevistas na demanda agregada terão um impacto maior no produto e emprego no curto-prazo, em vez de variáveis nominais.

Foi nesse período, a partir da verificação empírica da existência de um *trade-off* estável entre inflação e desemprego, que ocorre a incorporação da chamada Curva de Phillips no modelo keynesiano. O primeiro nome que estudou essa relação foi Irving Fisher em 1926. No entanto, em 1958 Phillips publicou sua investigação estatística sobre a relação entre desemprego (L) e a taxa de variação de salários nominais (\dot{W}) no Reino Unido durante o período de 1861-1957, constatando que a relação é não linear e inversa, conforme a FIGURA 2.1.

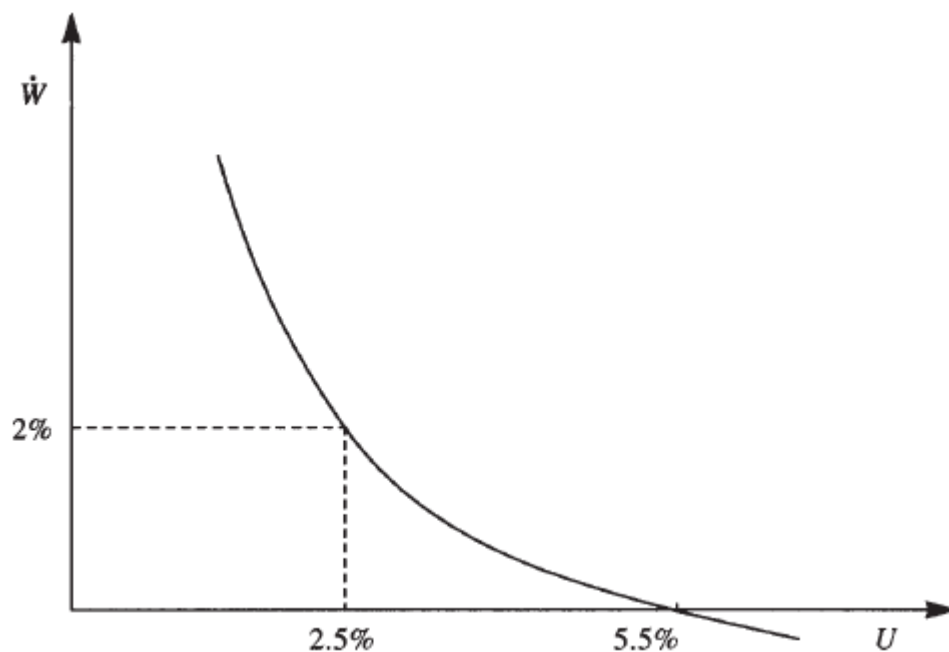


FIGURA 2. 1 - A Curva de Phillips

Fonte: Snowdon e Vane, 2005.

A FIGURA 2.1 exemplifica que em uma situação com nível de desemprego de aproximadamente 5,5%, a taxa de variação dos salários nominais seria de 0%. Enquanto em um nível de desemprego de aproximadamente 2,5%, a taxa de variação dos salários nominais seria de 2%. Sendo assim, a curva de Phillips proporcionava um instrumento que era interpretado da seguinte forma: em uma fase de desaceleração econômica ou em uma situação de elevado desemprego, poderia ser revertida por meio de estímulo à demanda agregada e consequente elevação da inflação.

Contudo, o objetivo esperado ao explorar a Curva de Phillips, com o intuito de atingir um baixo nível de desemprego a uma taxa de inflação aceitável, não foi verificada em fins dos anos 60 e durante os anos 1970.

Nos Estados Unidos, sob a administração do presidente Kennedy, as políticas keynesianas foram utilizadas para conduzir a economia ao pleno emprego até o final da década de 1960. Com a Guerra no Vietnã e o crescimento dos gastos militares, o final dos anos 1960 e início dos 1970 foi um período de expansão da economia mundial, acompanhada pelo aumento da inflação. Junto a isso, houve em 1973 o acordo da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (Opep) para reduzir a oferta de petróleo e assim aumentar o preço, o que resultou na elevação dos preços das *commodities*. A Guerra do Yom Kippur entre Israel e os Estados árabes provocou uma paralisação no fornecimento de petróleo, o que acarretou em um aumento de 66% do preço em outubro de 1973. Em janeiro de 1974 os preços novamente dobraram, o que gerou uma escassez de petróleo. A recessão mundial dessa vez era marcada pelo aumento simultâneo da inflação e do desemprego. A relação prevista para Curva de Phillips não se verificava e a teoria keynesiana aparentemente não tinha condições àquela altura para fundamentar a política econômica.

Os primeiros ataques de peso à Teoria Keynesiana ocorrem em meados da década de 1960. Com destaque para a figura de Milton Friedman, o monetarismo da Escola de Chicago propõe uma contra-revolução na história do pensamento macroeconômico e nega a eficácia do consenso criado em torno da síntese neoclássica. Friedman, por meio da teoria quantitativa da moeda, explicava que a principal causa da inflação era o aumento da quantidade de dinheiro na economia. Seu argumento era de que no curto prazo, um aumento da oferta monetária aumentaria a produção, mas no longo prazo, a produção retornaria a seu nível original, e o único efeito seria no nível de preços. Assim, em linhas gerais, ele resgata a estrutura da escola clássica com as seguintes ideias:

- O conceito de taxa natural de desemprego em substituição ao pleno emprego;
- A proposição de que a moeda é neutra no longo prazo, ainda que ela possa exercer impactos sobre variáveis reais no curto prazo.

Apoiado na neutralidade da moeda, pois esta não afetaria variáveis reais como a produção e emprego, Friedman defendia que as autoridades monetárias deveriam ter como objetivo o controle de variáveis nominais por meio da adoção de uma regra de crescimento constante da oferta de moeda na condução da política monetária para conter o processo

inflacionário, já que a elevação na quantidade de moeda ofertada só iria resultar em aumento do nível de preços. Outra justificativa que Friedman defendia para adotar regras era que o conhecimento teórico e empírico do funcionamento da economia é incompleto.

Friedman negou a existência de um *trade-off* entre inflação e desemprego no longo prazo. Para Friedman, o problema com a curva de Phillips é que a taxa de variação dos salários nominais é determinada de forma totalmente independente da taxa de inflação. Isto por sua vez, implica que os trabalhadores sofrem de completa ilusão monetária, na medida em que baseiam suas decisões de oferta de trabalho sobre o nível de salários nominais de forma totalmente independente do que está acontecendo com os preços.

Friedman afirma que tanto empregados quanto os empregadores estão interessados no salário real e como os aumentos salariais são negociados por períodos de tempo distintos, o que afeta o salário real é a taxa de inflação esperada a existir em todo o período de vigência do contrato. Assim, Friedman argumenta que a curva de Phillips deve ser definida em termos da taxa de variação dos salários reais. A partir disso, ele aumentou a curva de Phillips original com a taxa de inflação esperada para determinar a taxa de variação dos salários nominais.

Para os monetaristas, a inflação esperada nada mais é do que um ajuste à inflação real, de acordo com a hipótese das expectativas adaptativas. A principal ideia da hipótese das expectativas adaptativas é de que os agentes econômicos adaptam suas expectativas de inflação, de acordo com taxas de inflação passadas e com que eles aprendem com os seus erros. Com isso, o ajuste ocorre com as expectativas de inflação dos trabalhadores por uma fração do último erro cometido, ou seja, a diferença entre a taxa real de inflação e da taxa de inflação esperada.

Conforme destacado acima, a década de 1970 nos Estados Unidos foi marcada pela combinação de elevados níveis de desemprego com altas taxas de inflação. O fenômeno nomeado de estagflação enfraqueceu a ideia de existência de um *trade-off* estável entre inflação e desemprego proposto pela síntese neoclássica.

Modenesi (2005) destaca que diante deste cenário, a partir de meados dos anos 1970, com a ascensão do modelo novo-clássico, ocorre uma terceira revolução na história do pensamento macroeconômico. Robert Lucas Jr, Thomas Sargent, Neil Wallace, Edward Prescott e Robert Barro foram alguns dos representantes da escola novo-clássica, que defende as seguintes hipóteses:

- Os agentes formam expectativas racionais;

- Existe equilíbrio contínuo de mercado, com salários e preços reais flexíveis, ou seja, a economia sempre estará em seu nível ótimo de equilíbrio;
- Em relação à Oferta Agregada, os agentes atuam de forma racional maximizadora intertemporalmente e suas decisões baseiam-se em avaliações dos preços relativos.

O primeiro pressuposto é a hipótese das expectativas racionais, em que é questionada a hipótese de expectativas adaptativas da Escola de Chicago. Enquanto Friedman acredita que os agentes formam expectativas adaptativas de acordo com informações do passado, com a hipótese de expectativas racionais do modelo novo-clássico, admite-se que os agentes econômicos maximizam todas as informações disponíveis. Ou seja, os agentes, ao formarem suas expectativas sobre o comportamento futuro das variáveis relevantes, decidem como se tivessem as mesmas informações e conhecimento que as autoridades monetárias de como a economia funciona e não cometem erros sistemáticos. Nota-se que agora as expectativas não são baseadas simplesmente no que aconteceu no passado, e sim, por exemplo, se ocorreu alguma mudança ou algo significativo na política pública, os agentes econômicos irão utilizar desses fatos para formular suas expectativas.

A hipótese de expectativas racionais permitiu aos novo-clássicos assumir a não neutralidade da moeda no curto prazo. A não neutralidade da moeda no curto prazo, defendida por Friedman, era fruto da ilusão monetária dos trabalhadores que, ao não perceberem a redução do salário real com política monetária expansionista, aceitam trabalhar em troca de um salário nominal mais alto. Para os novo-clássicos, a ideia de ilusão monetária contradiz o paradigma de maximizar as informações disponíveis, o que não se ajusta ao modelo de equilíbrio geral. Isso possibilitou a não existência de ilusão monetária, tal como sugere a Teoria Quantitativa da Moeda, em que a maior oferta monetária provocará inflação.

John Muth (1961), considerado o precursor da adoção da hipótese de expectativas racionais, afirma que os agentes econômicos maximizam a utilização de toda a informação disponível ao formarem suas expectativas, e dessa forma a racionalidade implica que todos os resultados observados representam posições de equilíbrio. Além disso, o autor aponta três motivos para supor a racionalidade: primeiro, é um princípio único aplicável para todos os problemas dinâmicos; segundo, se as expectativas não fossem moderadamente racionais, haveria oportunidades para os economistas lucrarem com especulação; e por fim, a racionalidade é uma suposição que pode ser modificada.

[...] Eu gostaria de sugerir que as expectativas, como elas são previsões informadas de eventos futuros, são essencialmente as mesmas da teoria econômica pertinente [...] nós chamamos tais expectativas de “racionais”. (Muth, 1981:3)

Em síntese, Muth (1961) estabelece a tomada de decisões com base em todas as informações disponíveis, de tal forma que os agentes econômicos não cometam erros sistemáticos (NEVES; OREIRO, 2008, p. 105-106).

O segundo pressuposto dos novos clássicos é que a autoridade monetária deve conduzir a política monetária de forma clara e convincente, para que se obtenha o controle da inflação sem custos para a sociedade. Para essa escola, o equilíbrio contínuo dos mercados de bens, serviços e fatores de produção é resultado das respostas de demanda e oferta ótimas dos agentes econômicos e suas percepções sobre os preços. Ou seja, em modelos de equilíbrio de mercado, os agentes econômicos (trabalhadores, consumidores e firmas) são “tomadores de preços”; eles tomam o preço de mercado como dado e não têm poder de mercado para influenciar preço.

Assim, com a plena flexibilidade dos preços, as alterações na oferta e demanda de um bem se ajustam instantaneamente para alcançar o equilíbrio constante do mercado. Para modelos desta escola, equilíbrio significa que todos os agentes econômicos possuem um comportamento racional-maximizador, em que realizam escolhas que otimizam seus objetivos sujeitos às restrições que eles enfrentam. Com isso, a economia se encontra em um estado contínuo de equilíbrio, em que consumidores maximizam suas funções de utilidade, e firmas, de lucro. Nesse contexto, não há ilusão monetária, visto que “todos os preços são de equilíbrio, todos os agentes se comportam de maneira ótima com relação aos seus objetivos e expectativas, e as expectativas também são formadas de maneira ótima.” (Lucas, 1972)

Por fim, a última hipótese diz respeito ao comportamento da oferta agregada. Formuladas por Lucas e Rapping (1969), as diferentes versões tratam do mercado de trabalho. Para discutir a respeito destas hipóteses, dois pressupostos microeconômicos que os autores novo-clássicos supõem, devem ser abordados: (i) as decisões tomadas por trabalhadores e firmas se baseiam em um comportamento racional-maximizador; e (ii) as decisões de oferta, tanto de trabalho quanto de produto, dependem de preços relativos.

A primeira versão é sobre como a oferta de trabalho responde a mudanças temporárias no salário real. Com a suposição de que os trabalhadores tem a informação do salário real médio esperado, eles decidem quanto tempo alocar entre trabalho e lazer. Se o salário real atual está acima do salário real médio esperado, os trabalhadores terão um incentivo para

trabalhar mais (levar menos tempo de lazer). Por outro lado, se o salário real atual está abaixo do salário real médio esperado, os trabalhadores terão um incentivo para alocar mais tempo em lazer (trabalhar menos).

Esta resposta comportamental de substituir lazer atual para o futuro lazer e vice-versa é chamada de *substituição intertemporal*. Com isso, variações no nível de emprego são explicadas em termos das escolhas "voluntárias" de trabalhadores que modificam sua oferta de trabalho em função às mudanças temporais percebidos no salário real.

Outra versão sobre o comportamento da oferta agregada é como o conjunto de informações disponíveis pelas firmas desempenham papel fundamental em suas decisões de oferta. Aqui, um ponto importante é a existência de *informação imperfeita*, que, em determinado período, enquanto as firmas conhecem o preço atual de seus próprios produtos, o nível geral de preços para outros mercados só se torna conhecido com uma defasagem de tempo.

Assim, quando uma firma aumenta o preço de mercado atual da sua produção, dois eventos distintos podem estar refletindo: (i) uma verdadeira mudança na demanda para o seu produto, caso em que a firma deve responder (racionalmente) para o aumento do preço da sua produção em relação ao preço de outros bens, aumentando sua produção, é uma elevação no preço relativo do bem ou *distúrbio real*, ou (ii) apenas um aumento nominal na demanda em todos os mercados, gerando um aumento geral dos preços, que não exigiria uma resposta da oferta, é uma elevação no nível geral de preços ou *distúrbio monetário*. (Modenesi, 2005)

Paralelamente ao desenvolvimento dessas ideias, ocorreu a discussão de algumas implicações do modelo novo-clássico. A primeira é sobre qual a melhor forma de reduzir os custos das políticas monetárias e como conciliar o *trade-off* da autoridade monetária entre os resultados sobre a atividade econômica no curto-prazo *versus* credibilidade. Kydland & Prescott (1977) defendem o uso das regras e transparência na condução da política monetária como um compromisso da autoridade política para obter credibilidade, assim como suas implicações no que se refere ao problema de inconsistência temporal² e os objetivos a serem perseguidos pela autoridade monetária.

Segundo os autores, a incapacidade da autoridade monetária de se comprometer com uma política de baixa inflação se traduz no viés inflacionário³. A independência de

² Quando uma decisão de política econômica para um período futuro que é tomada hoje é ótima, mas deixa de ser ótima em uma data futura, mesmo que não haja nenhuma informação nova ou que algum imprevisto tenha ocorrido.

³ O viés inflacionário, fruto da ineficácia na condução das políticas econômicas, pode ser entendido como a tentação que os governos têm de buscar um aumento do produto e/ou redução do nível de desemprego por meio

instrumentos, assim como definido nos elementos básicos do regime de metas inflacionárias, reduz o viés inflacionário presente na condução da política monetária. Ademais, a falta de independência de instrumentos para ação do BC poderia dar margem à existência do problema de inconsistência temporal.

Na mesma linha de raciocínio desses autores, Barro & Gordon (1983) salientaram a importância do papel da reputação como forma de disciplinar a condução da política monetária. O ponto central da análise é que a predisposição inflacionária é atribuída à perda de reputação do governo, devido ao não cumprimento dos acordos previamente firmados com a sociedade. Segundo os autores, ações discricionárias podem gerar benefícios de curto prazo que durariam até os agentes privados ajustarem suas expectativas, na maioria das vezes, elevando a expansão monetária acima do nível de equilíbrio.

A partir de seu artigo, Rogoff (1985) é tido como referência em termos de desenho das instituições monetárias. Ele foi um dos precursores da primeira geração dos modelos sobre Independência do Banco Central (IBC), em que se discute o papel dos Bancos Centrais e defende que um BC independente tem vocação em assegurar uma taxa de inflação baixa e mais estável. Para ele, quando um BC não possui boa credibilidade ocorre uma perda social, em que considera desvios tanto da inflação quanto de produto. Dessa forma, ele afirma que é virtuoso para um BC possuir características conservadoras para assim atingir uma boa reputação e consequentemente minimizar a perda social além de instaurar um sentimento de cautela na repetição de casos que favoreçam ao aumento da inflação.

No entanto, Rogoff (1985) afirma existir um *trade-off* entre credibilidade e flexibilidade. O fato de a inflação se estabilizar como fruto do ganho de credibilidade, juntamente com as atitudes conservadoras de um BC independente, está relacionado à menor flexibilidade da política. Com isso, a estrutura composta não é capaz de alcançar o ótimo de bem-estar, pois para reduzir o viés inflacionário é necessário diminuir a estabilização do produto.

Já nos modelos da segunda geração, o conservadorismo do BC não é uma solução possível para o problema; então se discute qual é o melhor desenho institucional para evitar o viés inflacionário. Persson e Tabellini (1993) e Walsh (1995), autores representantes da segunda geração, mostraram que não é correta a ideia de que a instituição tenha de enfrentar um *trade-off* entre credibilidade e flexibilidade e sim propõem que o governo implemente um

do uso de políticas monetárias expansionistas. Esse efeito conduziu a atenção das autoridades monetárias para a estabilidade dos preços.

contrato de incentivos ótimo com o BC, em que este é diretamente responsabilizado pela inflação. Esses contratos impõem custos ao BC quando ocorre o desvio da inflação à meta pré-estabelecida. O cerne da questão é que em sociedades democráticas o BC deve prestar contas ao público.

Com tais contratos em vigor, um elemento que merece destaque é que a tentativa do governo de fazer uso da inflação é inibida mesmo quando o desemprego está acima da média. Mas o ponto é: e quando a taxa de desemprego permanecer elevada por muito tempo? É de se esperar pressão por parte da sociedade sobre o governo, e consequentemente sobre o BC. Isso irá acarretar em um maior esforço da autoridade monetária pela meta prometida, ou então na anulação do contrato vigente. Conclui-se que, em períodos de grande instabilidade, existe a ampliação do risco da perda da credibilidade alcançada pela autoridade monetária e, por consequência, na possibilidade de um maior custo para a estabilidade de preços no futuro.

Com essas questões surge a terceira geração de modelos sobre a IBC com Svensson (1997), que apresentou um modelo que aplica a independência do BC com características conservadoras juntamente com um objetivo explícito de inflação, escolhido adequadamente. O autor demonstra como as metas de inflação emergiram como uma estratégia designada para eliminar o enviesamento inflacionário da política monetária discricionária, sem distorcer a capacidade de estabilização do produto. Aqui notamos que este autor incorpora os dois principais elementos presentes nos modelos referidos anteriormente.

Denominada como a principal política econômica adotada do modelo novo-clássico, segundo Modenesi (2005), o RMI pode ser considerado um desdobramento da tese da IBC, que prevê uma relação negativa entre a taxa média de inflação e o grau de independência do BC. Também, segundo o autor, um BC independente é sinônimo de uma autoridade monetária que atua exclusivamente como o guardião da estabilidade de preços.

Concebido sob a estrutura teórica ortodoxa de neutralidade da moeda, o RMI é definido como uma estratégia de condução da política monetária que possui como objetivo principal o compromisso institucional com a estabilidade de preços no longo prazo, a que as outras metas estão subordinadas. Para isso, essa política é baseada no anúncio público de uma meta numérica da inflação para um ou mais horizontes de tempo e é necessária a adoção de uma taxa de câmbio flexível, controle dos gastos públicos e ausência de outra âncora nominal.

Além disso, é primordial a independência de instrumentos de política monetária, o aumento da transparência das estratégias da política monetária, por meio de comunicação ao público e aos mercados a respeito dos planos, objetivos e decisões da autoridade monetária e

o aumento da responsabilidade do BC para alcançar seus objetivos de inflação pré-estabelecidos. Isso evidencia que o regime de metas inflacionárias não se limita apenas a um anúncio público de metas numéricas para a inflação do próximo ano, mas abrange também o referido conjunto de pré-requisitos acima citados para ser considerado um complemento regime de metas.

O debate a respeito da abordagem do RMI surgiu ao longo dos anos 1990, com o intuito de encontrar a melhor forma de conduzir a política monetária e controlar a inflação e em contrapartida, como uma alternativa aos demais regimes anteriormente utilizados, como o de regimes de câmbio fixo e de metas de agregado monetário.

2.2 - Os Novos-Keynesianos e o Regime de Metas de Inflação

Com a elevada taxa de desemprego na Europa, durante a década de 1980 e 1990, intensificou-se a retomada das discussões das ideias Keynesianas. Como mencionado acima, durante os anos 1970, a teoria da economia keynesiana passava por uma crise. Em vez de descartar as ideias keynesianas, alguns autores consideravam alguns fundamentos e admitiam que, devidamente modificadas, poderiam mais uma vez explicar adequadamente os fenômenos macroeconômicos.

Apesar do termo "novo-keynesiano" ter sido utilizado pela primeira vez por Parkin e Bade em 1982, é evidente que o conceito foi concebido na década de 1970, durante a primeira fase da revolução novo-clássica (SNOWDON; VANE, 2005). Alguns economistas que contribuíram para a literatura novo keynesiana são: Gregory Mankiw, Olivier Blanchard, Stanley Fischer, Bruce Greenwald, Edmund Phelps, Joseph Stiglitz, Ben Bernanke e David Romer.

Ao passo que os novos-keynesianos divergem sobre explicações de instabilidade com os novo-clássicos, por sua vez, eles compartilham de duas premissas dos novo-clássicos. Uma é que as teorias macroeconômicas exigem fundamentos microeconômicos sólidos; e a outra que, os modelos macroeconômicos são mais bem elaborados dentro de um quadro de equilíbrio geral.

Nessa nova escola, com a aceitação da concorrência imperfeita, da existência de falhas de mercado devido à rigidez nos preços e salários, mesmo frente a agentes racionais e maximizadores, a política monetária tem efeito não neutro sobre variáveis reais no curto prazo; ou seja, a moeda, para este grupo de estudiosos, só é neutra no longo prazo. Além disso, pode-se afirmar que o foco dos novos-keynesianos é corrigir as falhas teóricas do lado

da oferta que estavam presentes no antigo modelo Keynesiano. Para Mankiw e Romer (1991), é a “interação das imperfeições nominais e reais” que diferencia os novos-keynesianos das outras escolas.

O Novo Consenso Macroeconômico (NCM) é a atual forma de condução de política macroeconômica seguida pelos Bancos Centrais de diversos países, como o FED (US Federal Reserve) e Banco da Inglaterra, e aceito por um conjunto de acadêmicos para política de estabilização. Segundo Neves e Oreiro:

[...] tem origem no resgate do interesse no entendimento e na operacionalização da condução da política monetária, que, segundo Clarida, Gali e Gertler (1999), se deve ao fato de inúmeros trabalhos empíricos dos anos 80 terem mostrado que a política monetária tem impacto sobre a economia no curto prazo, após um longo período de foco exclusivo no papel de fatores não monetários sobre o ciclo de negócios (NEVES; OREIRO, 2008, p. 112).

Neste modelo, o principal objetivo da política monetária é o controle inflacionário e criar estabilidade de preços, dado que a inflação é um fenômeno monetário. Além disso, é consenso entre os economistas de que a inflação é prejudicial para o desempenho econômico, visto que inflação baixa e estável são favoráveis para o crescimento, a estabilidade e o funcionamento eficiente das economias de mercado. Dessa forma, o RMI atua como um tipo de regra que foi teoricamente desenhado sob o arcabouço do NCM e funcionando como uma âncora nominal em que os ajustes da taxa de juros nominais visam conduzir a taxa de inflação para a meta preestabelecida e, dessa maneira, assegurar a estabilidade da economia no longo prazo.

Para Mishkin (2002) e Svensson (1997), o RMI possui seis elementos principais. São eles:

1. O anúncio público de metas numéricas de médio prazo para a inflação;
2. Um compromisso firme institucional para a estabilidade de preços como o principal objetivo da política monetária;
3. Uma "estratégia de informação", onde muitas variáveis são utilizadas para decidir as configurações de variáveis políticas;
4. Maior transparência e abertura na implementação da política monetária, de modo a facilitar uma melhor comunicação com o público;

5. Aumento da responsabilidade do BC em relação ao cumprimento dos objetivos da inflação;
6. Como a utilização de metas de inflação como âncora nominal envolve comparar a meta anunciada para a inflação com a inflação prevista como a base para a tomada de decisões de política monetária, Svensson (1997) apontou que “metas de inflação implica previsão de metas de inflação” e “a previsão de inflação do BC se torna o alvo intermediário”.

Além dos elementos citados acima, para o êxito do RMI são necessários alguns pré-requisitos. A credibilidade do regime está associada a um sistema financeiro sólido, em que o BC possua completa independência de instrumentos a fim de cumprir os objetivos de controle da inflação. Além disso, é importante que os Bancos Centrais sejam livres de dominância fiscal, pois dificilmente países com déficits fiscais persistentes serão capazes de implementar um regime bem sucedido. Também é exigida a adoção de um regime de câmbio flutuante, pois dessa maneira é garantido que o país que adota essa estratégia mantém independência de sua política monetária. Isso é requerido porque em uma economia aberta um país não pode manter simultaneamente os mercados de capitais abertos + taxas de câmbio fixas + uma política monetária independente orientada para objetivos domésticos, apenas dois (SNOWDON e VANE, 2005).

O NCM apresenta características que o enquadram dentro do *mainstream* e que são incompatíveis com o arcabouço teórico pós-keynesiano. Neste contexto, o RMI está fundamentado nas seguintes premissas principais: a separação entre os fatores reais e nominais; inflação determinada basicamente pela demanda e inflação de custos associada a choques de oferta; e a existência de uma taxa natural de juros. Segundo Taylor (2000) o modelo consiste em três relações básicas:

$$y = -ar + \mu \quad (2.1)$$

$$r = b\dot{P} + v \quad (2.2)$$

$$\dot{P} = \dot{P}_{t-1} + cy_{t-1} + w \quad (2.3)$$

Onde cada equação é expressa da seguinte maneira:

Equação (2.1): Relação negativa entre a taxa real de juros e o PIB, em que:

- y = PIB real em relação ao PIB potencial
- r = taxa real de juros
- μ = termo de deslocamento, que captura, por exemplo, a influência das mudanças exógenas às exportações e os gastos do governo.

Assim, uma taxa real de juros alta provoca uma redução na demanda de uma economia, ao reduzir consumo e gastos com investimentos, e também ocorre uma redução das exportações por meio da valorização da taxa de câmbio. Pode-se afirmar que essa equação é análoga a curva IS da análise IS-LM.

Equação (2.2): Relação positiva entre inflação e a taxa real de juros, em que:

- \dot{P} = taxa de inflação
- v = termo de deslocamento

Significa que quando a inflação aumenta, as autoridades monetárias aumentam a taxa nominal de juros o suficiente para gerar aumento na taxa real de juros; esta prática é adotada nos principais Bancos Centrais.

Equação (2.3): Relação entre inflação e PIB, que retrata a Curva de Phillips, em que:

- w = termo de deslocamento

Essa equação sintetiza que a inflação irá aumentar em atraso quando o PIB real for maior do que o PIB potencial ($y > y^*$).

A partir das duas primeiras equações, temos:

$$y = -ab\dot{P} + \mu - av \quad (2.4)$$

A equação (2.4) nos mostra uma relação negativamente inclinada entre a inflação e o PIB real, que para Taylor e Romer, retratava a curva de demanda agregada. Na FIGURA 2.2, é demonstrada a derivação da curva de demanda que representa a equação 2.1. Ela nos mostra a reação do BC com o aumento da taxa de inflação. Como a taxa real de juros definida pelo BC é em função do seu objetivo de inflação, ao elevar esta taxa, ocorre um deslocamento da curva de política monetária (MP), reduzindo assim os gastos totais na economia e causando a diminuição do PIB.

Caso ocorra aumento das despesas do governo, uma diminuição nos impostos, um aumento das exportações líquidas, a curva de demanda agregada (AD) se deslocará a direita. Ou seja, choques exógenos em vários componentes de gasto agregado geram deslocamentos da curva AD. Além disso, mudanças na política monetária também deslocam a curva AD. Por exemplo, se as autoridades monetárias decidem que a inflação está muito alta sob a regra atual

de política monetária, eles mudam a regra, aumentam as taxas de juros reais e deslocam a curva AD para a esquerda.

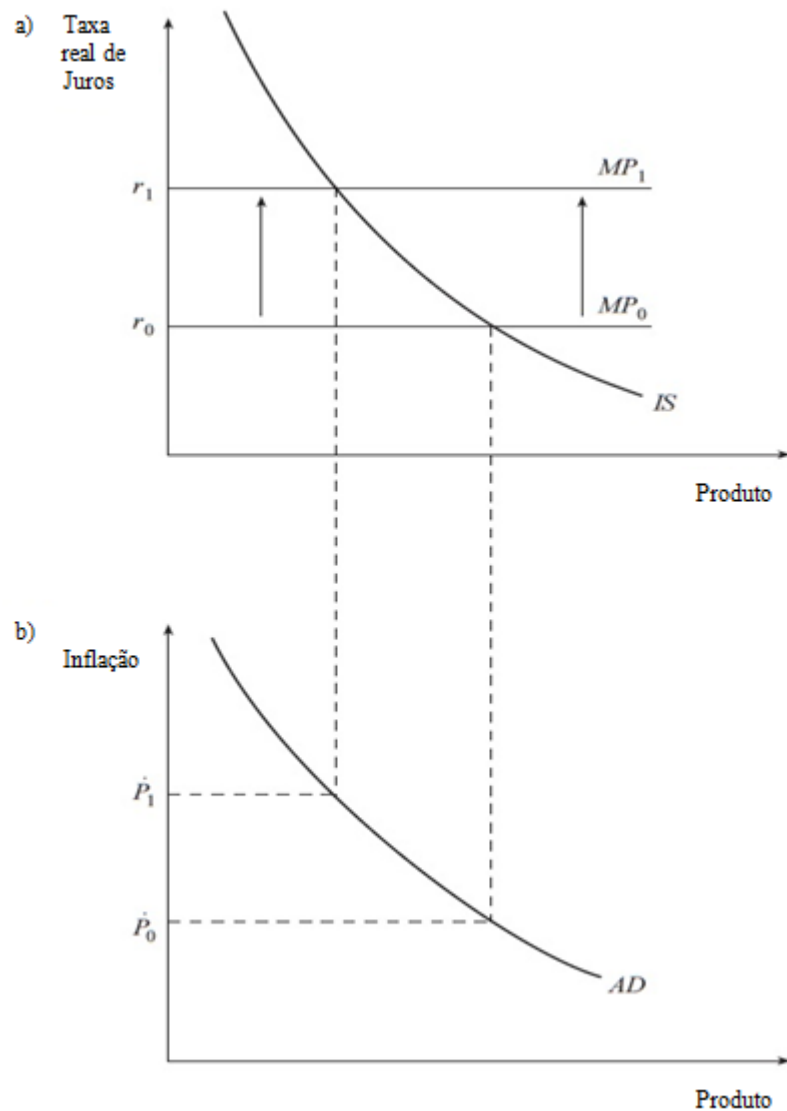


FIGURA 2. 2 - Derivação da curva de demanda agregada (AD)

Fonte: Snowdon e Vane, 2005.

Com respeito às premissas principais do RMI do NCM, temos que:

Separação entre os fatores reais e nominais: significa que caso ocorra um aumento da oferta de moeda, esse fato fica restrito à esfera monetária, não tendo um impacto duradouro sobre a esfera real da economia. Desse modo, a moeda possui um papel secundário na determinação do nível de produto, quaisquer que sejam os efeitos causados, por exemplo, por uma ilusão monetária.

Inflação determinada pela demanda: segundo as características do RMI, embora não haja uma negação explícita da existência de pressões inflacionárias oriundas do lado dos custos dos fatores produtivos, o foco do NCM é no combate à inflação de demanda via política monetária. Desta forma, as pressões do lado da oferta podem ter relevância em alguns momentos esporádicos, mas o cerne do problema é a inflação oriunda de um excesso de produto em relação ao produto natural ou potencial da economia.

Taxa natural de juros: a regra de Taylor utiliza o conceito de taxa natural de juros e a diferença entre esta e a taxa corrente como um dos fatores para a orientação da política monetária.

Conforme um dos elementos básicos da definição de RMI, economias com metas inflacionárias não podem ter um governo que gaste mais do que arrecada, pois esse comportamento suscitaria alguma forma de financiamento dos gastos por meio de dívida ou de emissão de moeda e o resultado, sob enfoque da equivalência ricardiana, provocaria a inflação. Isso acontece, pois o déficit do governo, seja ele financiado por meio de dívida ou de emissão de moeda, gera um aumento excessivo da demanda agregada que aumenta apenas o nível de preços.

Em contrapartida ao RMI, autores pós-keynesianos acreditam que a busca e a manutenção da estabilidade de preços não são funções exclusivas da autoridade monetária. Para eles, deve haver uma sincronização entre os instrumentos de política econômica, como política fiscal, comercial, entre outras, para se atingir a estabilidade dos preços.

Alguns estudos exploram por meio de modelos e simulações matemáticas o RMI. O estudo de Setterfield (2005) é introdutório ao elaborar modelos com princípios tipicamente pós-keynesianos e investiga se a economia pós-keynesiana é ou não compatível com o RMI. Em seu artigo, Setterfield exclui o princípio de que a política de metas de inflação é o objetivo principal da autoridade monetária, pois isto seria incompatível por princípio com o pensamento pós-keynesiano.

O autor obtém como resposta que existe compatibilidade, desde que nas políticas utilizadas sejam reconhecidos: o papel da demanda agregada na determinação do produto real; e a importância do conflito distributivo entre trabalhadores e capitalistas (distribuição da renda nominal) no processo inflacionário. Desse modo, ao contrário do modelo ortodoxo, os fatores do lado da oferta não são os únicos determinantes do nível de produto e a inflação não aparece como resultado simplesmente de um excesso de demanda em relação ao produto natural da economia.

Além disso, o autor critica o RMI, pois este confere demasiada ênfase ao estabelecimento de baixas taxas de inflação como objetivo principal da política. Para pós-keynesianos deveria ser dada mais atenção ao crescimento da economia e, por consequência, o emprego.

Para complementar o estudo anterior, Lima e Setterfield (2008) afirmam que a compatibilidade do RMI com a teoria pós-keynesiana passa necessariamente pelo formato de operacionalização da política monetária. Assim, enquanto o modelo ortodoxo tem como principal objetivo a estabilidade de preços e para isso utiliza um único instrumento, o modelo pós-keynesiano deve utilizar mais opções de políticas e adotar como meta tanto o controle da inflação como o nível de produto.

A incorporação da questão fiscal ocorrerá na curva IS, na qual será inserido o déficit público obtido pela função dos gastos do governo e tributos. Moreira, Almeida e Souza (2006) utilizaram a seguinte curva IS fiscal para analisar se as políticas monetária e fiscal foram ou não ativas no período 1999-2004:

$$y_{t+1} = \alpha_1 y_t + \alpha_2 r_t + \alpha_3 fd_t + u_{t+1} \quad (2.5)$$

Os autores utilizaram o modelo desenvolvido por Leeper (1991, 2005), o qual define as condições pelas quais as políticas monetária e fiscal podem ser classificadas como passivas e/ou ativas. No artigo, os autores aplicam mínimos quadrados em dois estágios nas estimativas de modelos do tipo IS/Phillips. A taxa de juros real (r) é obtida por meio da deflação pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) e o déficit fiscal (fd), ou seja, o déficit primário é estimado pela diferença entre o log da despesa do Governo (descontada do pagamento de juros) e o log da receita governamental.

Eles concluem que a situação ideal para uma economia implementar o RMI é de política monetária ativa e a fiscal, passiva; via controle da taxa de juros. Diante dessa situação, choques monetários produzem previsões monetárias e os choques fiscais são irrelevantes.

Isso significa que a política monetária é eficaz na determinação do nível de preços e a autoridade fiscal é capaz de ajustar os impostos diretos para equilibrar o orçamento. Sobre o financiamento da dívida pública, esta deverá ser realizada via arrecadação tributária, visto que a inflação de equilíbrio é um fenômeno inteiramente monetário e que choques tributários não afetam a inflação ou a taxa de juros nominal.

2.3 - A inflação na visão Pós-Keynesiana

O principal conceito para justificar a ineficácia da política monetária por parte dos monetaristas foi a hipótese da existência de uma taxa natural de desemprego. Defendida por Milton Friedman (1968), esta taxa seria a taxa corrente de desemprego quando o conjunto de trabalhadores (empregados ou não) estivesse obtendo satisfação plena e quando as empresas estivessem auferindo lucros potenciais máximos, ou seja, existisse uma situação eficiente no sentido de Pareto⁴ no mercado de trabalho. Para Friedman, não existiria o desemprego involuntário quando a economia alcançasse a taxa natural de desemprego.

Em essência, numa posição de equilíbrio da economia, ou seja, quando a taxa corrente de desemprego está igual à taxa natural de desemprego, e o governo anuncia um aumento de oferta de moeda, de acordo com a teoria da política novo-clássica, não haveria aumento do nível de emprego tampouco do produto real. Neste caso, ocorreria aumento apenas no nível geral de preços da economia.

Outro importante princípio por parte dos monetaristas e já exemplificado na seção 2.1, é a questão da neutralidade da moeda. Esta concepção explica a ênfase dada na estabilidade dos preços que está implícito ao aplicar o RMI. Aqui vale ressaltar que muitos defensores da tese da IBC assumem que a estabilidade dos preços como único objetivo a ser perseguido pelo BC, o que resulta em considerar o RMI como um desdobramento da tese da IBC (MODENESI, 2005).

Conforme anteriormente destacado, uma das bases do RMI consiste na hipótese da existência da taxa natural de desemprego, na curva de Phillips e no *viés inflacionário*. Além disso, seus defensores consideram que a política monetária não afeta as variáveis reais da economia, ou seja, os níveis do produto e emprego. Autores como Robert Lucas, Robert Barro e David Gordon postulam que a política monetária que aumenta a liquidez da economia com o intuito de estimular o crescimento econômico, terá efeitos reais passageiros e efeitos inflacionários permanentes. Soma-se a isso a questão do *viés inflacionário*, fruto da propensão que as autoridades políticas têm em gerar inflação ao reduzir as taxas de juros e por políticas de crédito. Dessa forma, a concepção do RMI seria a ferramenta mais apropriada para controlar a inflação, já que a política monetária é exclusiva e única para tal objetivo.

⁴ Conceito desenvolvido pelo italiano Vilfredo Pareto, em que afirma que um determinado equilíbrio de mercado será eficiente quando não é possível melhorar o bem-estar de um indivíduo sem piorar o bem-estar de outro indivíduo. Ou seja, consumidores e produtores agindo em função dos seus próprios interesses fariam com que a satisfação de seus desejos levasse a economia para o ponto de maior bem-estar coletivo.

Em 1987, Tobin elencou as principais características da política macroeconômica keynesiana:

1. Estar orientada para objetivos reais (níveis de emprego e renda),
2. Ser utilizada de maneira discricionária, a fim de se administrar a demanda agregada e,
3. Utilizar conjuntamente e de forma coordenada, para alcançar os objetivos macroeconômicos reais, os instrumentos de política econômica, como as políticas monetária e fiscal.

Durante os anos 1920/30, Keynes defendia que a consequência ao reduzir a taxa de juros poderia ser duradoura *pari passu* que estimula o investimento produtivo em detrimento do investimento financeiro. Acreditava com isso que o desemprego involuntário diminuiria e haveria crescimento econômico. Com isso, a política monetária para Keynes também seria responsável pela redução do desemprego. Sendo assim, além de não assumirem a hipótese de taxa natural de desemprego, esta é diferenciada pela não neutralidade da moeda em quaisquer circunstâncias, no conceito de economia monetária.

Sobre o desemprego, Keynes também salienta o papel da moeda. Para ele a moeda ao ser considerada o ativo mais seguro em uma economia e a existência das incertezas do futuro, as quais afirma que não estão sujeitas ao cálculo probabilístico de resultado possível, podem explicar a possibilidade de diversos níveis de desemprego. Esses níveis de desemprego apenas são modificados caso haja uma intervenção governamental e/ou modificações das expectativas subjetivas quanto ao futuro. Aqui nota-se o valor que Keynes atribui ao papel da moeda: é a partir do papel desempenhado pela moeda que o autor embasa suas conclusões a respeito da dinâmica capitalista (SICSÚ, 2007).

Para os pós-keynesianos, para alcançar um objetivo de forma eficiente, é importante haver sincronia entre os instrumentos de política monetária, além da utilização de dois critérios: não haver contradição entre os instrumentos de política monetária e fiscal e, influenciar os agentes a se comportar sob a mesma perspectiva adotada pelos *policymakers*, pois isso irá diminuir as incertezas do futuro existentes nas decisões dos agentes. É importante ressaltar que objetivos monetários não devem ser subordinados para atingir metas fiscais. Quando isto ocorre, a política monetária não é eficiente. Deve existir uma coordenação entre os instrumentos para o pleno funcionamento e êxito nos resultados, pois a única variável atingida é sempre a demanda.

Na próxima seção serão discutidas duas diferentes abordagens sobre o fenômeno inflacionário que tiveram início a partir de meados do século passado.

2.4 - Inflação de demanda e Inflação de custos

Foi nos anos de 1950-60, que principalmente nos Estados Unidos, deu início ao debate sobre inflação de demanda (*demand-pull*) e inflação de custos (*cost-push*). Esta seção tem como principal objetivo identificar os tipos de inflação e as variáveis que explicam suas causas.

A visão de Milton Friedman de que a inflação é um “fenômeno essencialmente monetário” se estende no RMI e com isso, é identificada apenas a Inflação de Demanda. Como esta não tem origem no lado da oferta, deve ser controlada por meio dos instrumentos de política monetária, que eliminam o excesso de demanda agregada. Esta inflação é associada a deslocamentos da curva de demanda agregada de bens e serviços finais. Quando a economia alcança o pleno emprego dos fatores produtivos com a expansão do produto real, ou seja, o hiato do emprego está próximo de zero, há uma elevação do nível geral de preços. Exemplificando melhor, acontece que ao atingir o pleno emprego, a entrada de novos trabalhadores no mercado de trabalho somente será por um salário real mais elevado, e para haver um aumento nos salários reais, precisa haver um aumento nos salários nominais e um aumento de preços. Sendo assim, *ceteris paribus*, um aumento de gastos do governo, de investimento ou de consumo provocará inflação.

Para os monetaristas, a regra para manter a inflação sob controle em uma situação de elevação do nível de preços, consiste em aumentar a taxa de juros. A partir disso, ocorre uma redução do investimento privado e aumenta o hiato de emprego, o que entrava a passagem de custos aos preços e interrompe a tendência inflacionária. Com esse tipo de política monetária, a possibilidade de gerar inflação de demanda é reduzida, já que a taxa corrente de desemprego não se aproxima da taxa de pleno emprego, porém tem-se a consequência de uma economia com uma elevada taxa de desemprego média.

Já a Inflação de Custos é associada ao aumento independente do custo unitário de produção. Neste caso, como a oferta agregada cai com o aumento dos custos, ocorre estagflação, fenômeno que combina elevados níveis de desemprego com altas taxas de inflação.

Além de considerar a existência da inflação de demanda, os pós-keynesianos caracterizam mais seis causas de inflação, só que com origem no lado da oferta. Modenesi (2005) destaca:

- Inflação de salários: É resultado de uma elevação do salário nominal, *ceteris paribus*, que os empresários repassam para o preço de seus produtos. Com a redução do hiato do emprego, os trabalhadores obtêm mais facilmente ganhos individuais ou coletivos, o que acarreta por parte dos empresários, a elevação de custos.
- Inflação de lucros ou inflação de grau de monopólio: Neste caso, quanto mais concentrado for um mercado, onde a elasticidade-preço dos bens comercializados é menor, os produtores podem praticar preços relativamente elevados e ampliar as margens de lucro, o que aumenta a chance de acontecer pressões inflacionárias.
- Inflação de retornos decrescentes: Com o hiato de emprego muito mais baixo do que o normal acredita-se que a produtividade do trabalho é menor do que o capital. Como as empresas não conseguem se proteger da escassez de mão de obra qualificada, aumentam os custos unitários do trabalho, o que acarreta em aumento do nível geral de preços da economia.
- Inflação importada: Quanto mais uma economia é aberta ao mercado internacional, maior é a tendência de gerar inflação importada potencial. Isso porque, quanto maior a parcela dos produtos importados frente ao total de produtos adquiridos pelos residentes cresce a probabilidade de um aumento do preço de um item internacional influenciar o nível dos preços domésticos. Ou seja, quanto maior for a parcela de produtos importados que compõe a cesta de compras domésticas, a inflação doméstica será mais sensível às variações no preço dos bens importados.
- Inflação de impostos: Como impostos e preços de produtos são diretamente proporcionais, ao aumentar uma alíquota de um imposto, *ceteris paribus*, ocorre o aumento dos preços dos produtos. Esse impacto será maior quando os empresários conseguem repassar o aumento dos custos tributários aos preços e isso acontece quando o hiato de emprego estiver baixo.
- Inflação de choques de oferta: Esse tipo de inflação é resposta de problemas no fornecimento da produção, como por exemplo, secas, inundações ou escassez de energia. Estes choques de oferta podem causar um aumento de custos ao gerar uma deficiência de abastecimento da demanda. Como todos os outros tipos de inflação,

esse aumento de custo é repassado mais facilmente aos preços quando o hiato do emprego é menor e o grau de monopólio da economia for alto. Caso não há nenhuma destas premissas e ocorra um choque de oferta, pode gerar compressão de margens de lucro.

Enquanto a tradição monetarista enfatiza a existência apenas da inflação de demanda, o que limita somente a uma causa da natureza do processo inflacionário, a inflação de custo, como observado, evidencia diversas causas.

Para os pós-keynesianos, o controle da inflação não é por meio de políticas de contenção da demanda agregada como a elevação das taxas de juros. Como existe a inflação de custos que tem origem do lado da oferta, as políticas devem atingir este lado da economia, o que concentrará os esforços diretamente no foco do processo de inflação. Caso utilize a política monetária para reduzir a inflação que teve origem do lado da oferta, o tratamento não será concentrado nas causas dos problemas que iniciaram a inflação, e sim, nos seus efeitos. Com este enfoque, dependendo da origem da inflação, o RMI pode comprometer o desempenho econômico ao gerar uma elevação excessiva, ou às vezes, até desnecessária do desemprego e do hiato do produto (MODENESI, 2005).

Com esta abordagem, a visão pós-keynesiana prega que cada tipo de inflação gerada com determinada causa, existe uma política. Não deve ser uma única regra a ser seguido o combate do processo inflacionário. Se cada tipo de inflação teve uma causa diferente, o tratamento deve ser oportuno e direcionado exclusivamente para cada um. Dessa forma, diferentes instrumentos de política econômica, como a política tributária, cambial, fiscal, industrial, entre outras, além da já utilizada política monetária, devem ser utilizadas para combater a inflação. Portanto, a versão de que somente o BC deve ser o único responsável pela manutenção da estabilidade dos preços não é aceita pela visão pós-keynesiana.

2.5 - Arranjos institucionais

Ao se adotar o RMI em um país, deve-se considerar as especificidades de cada economia ao optar por um mecanismo que seja capaz de conciliar estabilidade de preços, credibilidade e flexibilidade para a política monetária. Tais mecanismos são utilizados para proteção contra choques adversos e perfeito funcionamento do regime.

Ferreira e Petrassi (2002) destacam as experiências de alguns países que adotaram o RMI, dentre eles os primeiros foram: a Nova Zelândia (1990), o Canadá (1991), o Chile

(1991), a Inglaterra (1992), a Suécia (1993), a Austrália (1993) e o Peru (1994). As autoras apresentam quatro formas de manter a credibilidade diante dos choques e dessa forma, um sistema mais robusto. São eles: a adoção de um núcleo de inflação como meta, a utilização de cláusulas de escape das metas, diferentes possibilidades de horizonte de tempo para convergência das metas e, por fim, a largura das bandas utilizadas como metas e os desvios realizados.

a) Núcleo de Inflação

A utilização de índices de *core inflation* em um RMI representa uma forma de lidar com os inevitáveis choques que atingem a economia, sem, contudo prejudicar em demasia a credibilidade do regime. Isso acontece porque os índices são construídos a partir da exclusão dos itens mais voláteis do Índice de Preços ao Consumidor (CPI). Porém, algumas das críticas é a incapacidade de tais medidas refletirem precisamente o custo de vida da população.

Giambiagi, Mathias e Velho (2006) afirmam que ao adotar um núcleo, três elementos devem ser levados em conta:

- A exclusão dos itens mais voláteis deve ser apenas uma fração modesta do índice total;
- O índice de preços a ser acompanhado deve estar vinculado à amplitude da “banda”, ou seja, para bandas largas o ideal é a adoção de um índice cheio.
- A escolha do índice está diretamente associada ao horizonte de referência, já que se o objetivo é atingir a meta de inflação estabelecida em um ano, então a probabilidade de se atingir a meta com um índice que flutue menos do que um mais volátil é maior.

Um caso clássico de utilização bem-sucedida do núcleo de inflação é o regime de metas canadense. Ele está balizado na medida do *Core CPI* desde sua implementação, em 1991, o que determina na remoção de efeitos transitórios e obtém um melhor ajuste à trajetória de longo prazo da inflação. Essa medida utilizada (*Core CPI*) exclui do Índice de Preços ao Consumidor os oito itens mais voláteis (16% do índice de preços cheios) e os efeitos da variação dos impostos indiretos nos demais componentes. Com isso, há uma sensível diminuição da volatilidade do índice de preços, com um desvio-padrão do *Core CPI*, por exemplo, calculado para o intervalo de janeiro de 1996 a março de 2002 de 0,39, enquanto para o mesmo intervalo de tempo do CPI, o desvio-padrão foi de 0,81.

b) Cláusulas de Escape

O uso de cláusulas de escape é uma forma de lidar com choques exógenos, pois elas concedem à Autoridade Monetária uma maior flexibilidade diante de imprevistos. O

funcionamento ocorre da seguinte maneira: perante um choque exógeno que não pode ser previsto e está fora do alcance do BC, este por sua vez, pode desviar temporariamente de suas metas para inflação pré-estabelecidas, desde que esclareça a população os motivos que o levaram a isso, as prováveis consequências sobre os instrumentos e os objetivos da política monetária. Com isso, é possível evitar custos excessivos para a economia em termos de produto e emprego.

Entre todos os países que adotam o RMI, como Nova Zelândia, Suíça e República Tcheca, este último é o país que possui mais possibilidades de utilização de cláusulas de escape, dentre elas: desastres naturais que afetam os preços, variações nos impostos indiretos, grandes variações na produção agrícola, grandes desvios da taxa de câmbio que não relacionados à política monetária doméstica, grandes desvios nos preços internacionais (energia, matérias-primas), entre outros, ou seja, situações adversas provenientes do lado da oferta.

Porém, em um cenário com inflação ascendente, um grande número de cláusulas de escape pode ser compreendido como uma medida de relaxamento da política monetária. Além disso, em RMI com grande amplitude da banda de tolerância aceita para a inflação, as cláusulas de escape não se tornam necessárias, uma vez que assim como estas, bandas mais amplas também têm a função de comportar a possibilidade de choques.

c) Horizonte de Tempo

Um elemento importante do RMI é definir qual o horizonte de tempo a ser considerado para avaliar a evolução da inflação e determinar se a meta foi ou não cumprida.

No Brasil, a política monetária persegue uma meta inflacionária para a variação do IPCA acumulado em 12 meses encerrado em dezembro de cada ano. Outros países utilizam horizontes de tempo mais rígidos, como *rolling window*, que correspondem à variação mensal da inflação acumulada em um determinado número de meses. Horizontes mais longos exigem uma resposta menos drástica aos choques e ao mesmo tempo, preservam a credibilidade do regime.

Dois países que adotam horizontes de tempo flexíveis e, dessa forma, dificilmente descumprem suas metas para inflação, são Austrália e Nova Zelândia. Na Austrália, onde não é exigido que a taxa de inflação fique constantemente limitada à banda, o horizonte de tempo utilizado não é pré-determinado, e as metas devem ser alcançadas em média, ao longo do ciclo. Assim, com essa formulação pretendia garantir espaço para as inevitáveis incertezas e preservar flexibilidade para que a política monetária possa levar em consideração fatores

conjunturais de curto prazo. Por sua vez, na Nova Zelândia o horizonte de tempo não é tão flexível como na Austrália, porém é considerado “indefinido”, já que a cada mandato do presidente do BC que é estabelecido a duração da meta.

d) Desvios em relação à meta e alteração de banda

Apesar de alguns regimes serem bem estruturados, desvios em relação à meta não podem ser evitados, o que gera o descumprimento das metas para inflação. Esses desvios demonstram incertezas e dificultam o perfeito funcionamento do sistema. Definir os intervalos de tolerância da banda de inflação é extremamente relevante para o regime de metas, para acomodar os choques não previstos ou com intensidades fora das expectativas. Bandas muito amplas impõem um custo à credibilidade do regime e levando em consideração a incerteza do processo de projeção de inflação, constata-se que a adoção de metas pontuais não é ótima. O tamanho ótimo da banda pode ser determinado em função da volatilidade de variáveis econômicas que influenciam o nível de preços, como por exemplo, a taxa de câmbio.

A alteração de bandas ocorre principalmente com os países em que as inflações eram mais elevadas quando da adoção do regime de metas e necessitavam aumentar a credibilidade do BC e da política monetária, e diminuir as expectativas de inflação. Chile, Inglaterra, Israel e Brasil são exemplos de países que alteraram suas metas diversas vezes em direção à inflação de equilíbrio.

O Chile estabeleceu a primeira meta em 1991, com um intervalo de 15% a 20% para a inflação acumulada em doze meses. Em aproximadamente onze anos, essa meta foi diminuída e os intervalos foram estreitados de cinco pontos percentuais de diferença entre os limites superior e inferior da banda para dois pontos percentuais (2% a 4%).

Por sua vez, Giambiagi, Mathias e Velho (2006) propõem subsídios para eventuais aperfeiçoamentos no esquema de RMI vigente nos últimos anos no Brasil. No Brasil, o primeiro desvio foi dois anos após a implementação do regime (1999), em 2001. No artigo, os autores debatem sobre: *i)* definição do tipo de objetivo a ser perseguido pelo BC, com o *trade-off* entre estabilidade de preços e pleno emprego; *ii)* a taxa de inflação-alvo, uma vez completada a desinflação; *iii)* horizonte de referência da meta; *iv)* amplitude da banda; *v)* adoção eventual de “cláusulas de escape”.

2.6 - Considerações Finais

Na atual forma de conduzir a política macroeconômica, o NCM utiliza o RMI como uma regra para assegurar a estabilidade da economia no longo prazo por meio de ajustes da taxa de juros nominais que objetivam conduzir a taxa de inflação para a meta preestabelecida.

Autores pós-keynesianos defendem a ideia de que para se atingir a estabilidade dos preços deve haver uma sincronização entre os instrumentos de política econômica, como política fiscal e monetária. Afirmam que objetivos monetários não devem ser subordinados para atingir metas fiscais e deve existir uma coordenação entre os instrumentos para o pleno funcionamento e êxito nos resultados, pois a única variável atingida é sempre a demanda.

Setterfield (2005) critica o RMI, pois este confere demasiada ênfase ao estabelecimento de baixas taxas de inflação como objetivo principal da política. Para pós-keynesianos deveria ser dada mais atenção ao crescimento da economia e, por consequência, o emprego.

3 HISTÓRICO DO REGIME NO BRASIL

A adoção do RMI no Brasil aconteceu em 1999. A decisão por este regime de metas inflacionárias passou anteriormente pelo regime de metas cambiais.

Este capítulo tem como objetivo abordar o contexto anterior ao RMI, suas características e seu desenvolvimento após a efetivação do regime no Brasil. Além disso, será abordada a questão fiscal em cada ano.

Para isso, na primeira seção, serão discutidas as três fases de implementação do Plano Real com a busca pela estabilidade dos preços. A próxima seção apresenta o contexto de efetivação do RMI no Brasil, suas características e a evolução do regime até 2002, último ano de governo de Fernando Henrique Cardoso. O período recente, em que o Partido dos Trabalhadores está à frente do governo, é tratado na terceira seção. Por fim, tecemos as considerações finais.

3.1 - A implementação do Plano Real

A conquista da estabilidade dos preços, após a conturbada década de 1980, foi conseguida com o êxito do Plano Real. O Plano se fundamentou na adoção de um novo padrão monetário e na implementação de uma âncora cambial, que foi bem sucedida desde meados de 1994 até a crise cambial de 1999. Quanto à conquista da estabilidade de preços, o Plano Real foi extremamente bem-sucedido. Porém, para isso acontecer, o custo para a economia brasileira foi alto, com crescimento médio do PIB de 3%, e elevação de 40% da dívida pública entre os anos de 1994 e 1998.

A evolução do Plano Real pode ser compreendida em três fases: (i) o ajuste fiscal, de maio de 1993 a fevereiro de 1994; (ii) a reforma monetária, de março a julho de 1994; e (iii) a adoção da âncora cambial, de julho de 1994 a janeiro de 1999.

(i) O Ajuste Fiscal

Esta primeira fase tem como objetivo a realização do ajuste das finanças públicas. Admitiu-se que para a conquista da estabilidade dos preços era necessário, primeiramente, equilíbrio fiscal. Para isso, foi adotado o Plano de Ação Imediata (PAI) e o Fundo Social de Emergência (FSE). O primeiro visava uma reorganização do setor público, e suas relações com os setores da economia privada. Algumas das ações tomadas foram: a redução dos gastos públicos, o combate à sonegação, as mudanças institucionais e o saneamento dos bancos estaduais e federais. Já o segundo, criado em caráter emergencial, tinha como finalidade

reduzir a excessiva rigidez dos gastos da União, pois 80% das receitas federais que eram arrecadadas por meio de recursos tributários deveriam ser aplicados em setores como a saúde e educação. Assim, os recursos tributários não estavam sendo suficientes para o financiamento dos gastos sociais do governo naquele momento.

Porém, apesar das duas medidas utilizadas contribuírem para o ajuste fiscal no curto prazo, elas não foram suficientes para controlar a elevação da dívida líquida do setor público como proporção do PIB entre dezembro de 1994 e dezembro de 1998, que foi de 30% para 42% entre o período citado.

(ii) A Reforma Monetária

A fase mais curta do Plano, de março a julho de 1994, compreendeu a redução da inércia inflacionária por meio de uma reforma monetária. A necessidade de desindexação de preços e rendimentos era fundamental para atingir a estabilização da economia brasileira, pois no sistema de indexação de preços e rendimentos, os preços sobem em função do aumento de custos. Estes por sua vez, sobem em função do aumento de preços. Com isso, essa era a reação dos agentes econômicos para a inflação alta e de longa duração, que durante toda a década de 80 tinha taxas mensais com dois dígitos, chegando a 80% a.m. no início dos anos 1990. Entendia-se assim que o processo inflacionário brasileiro não era causado por excesso de demanda ou por choques negativos de oferta, e sim, pela indexação de preços e rendimentos que caracterizava a inflação com o componente inercial.

Para a desindexação acontecer, foi adotada a Unidade Real de Valor (URV) em 1º de março de 1994, um indexador com o objetivo de alinhar os preços relativos da economia e interromper a inflação sem efeito distributivo. Ou seja, a URV era a referência para reajustar todos os preços e rendimentos em uma mesma data, com a menor defasagem possível. Primeiramente a URV era uma unidade de conta e não tinha a função de meio de troca. Quatro meses depois da adoção da URV como indexador, em 1º de julho, além de unidade de conta, ela passou a ter as funções de meio de troca e de reserva de valor, e se tornou a moeda com o nome de Real, que concluiu a reforma monetária.

(iii) A Adoção da Âncora Cambial

Nessa terceira fase, antes da adoção da âncora cambial, entre julho e setembro de 1994, foi adotado o regime de metas monetárias para atingir a estabilidade da moeda. O processo de remonetização dificultou o sucesso do regime, ou seja, a interrupção do processo inflacionário proporcionou a recuperação da função de reserva de valor da moeda e o aumento na demanda por encaixes monetários, determinando assim a redução na velocidade-renda de

circulação da moeda. Com isso, verificou-se o rompimento entre os agregados monetários e o nível geral de preços que impossibilitou ao BC do Brasil determinar *ex ante* qual o volume de oferta monetária compatível com a estabilidade de preços. Além disso, com o sistema de flutuação cambial em vigor nessa época, o real se sobrevalorizou demais, que evidenciou a necessidade de uma nova direção à política monetária.

Foi nesse contexto que optou pela âncora cambial, que ao longo do tempo foi sendo flexibilizada. Conforme Modenesi (2005), “a ancoragem cambial é um fenômeno que admite gradação”. As quatro etapas a seguir exemplificam a política cambial da terceira fase do Plano Real:

1. Flutuação cambial: período de julho a setembro de 1994, em que se adotou o regime de metas monetárias. O BC do Brasil não interveio no mercado de câmbio e acarretou na valorização excessiva do real, fruto do forte influxo de capital externo.
2. Taxa de câmbio fixa: compreende o período de outubro de 1994 a fevereiro de 1995, em que o BC realiza leilões de compra de dólares e interrompe o processo de valorização da etapa anterior.
3. Banda cambial deslizante: etapa de março a setembro de 1995, que caracterizou pela baixa no estoque de reservas internacionais devido principalmente a crise mexicana no final de 1994 que gerou efeitos desfavoráveis sobre os fluxos de capital para os mercados emergentes. Diante deste cenário, o BC adotou uma banda larga de flutuação e realizou intervenções diárias no mercado cambial para estabelecer uma minibanda de flutuação do real. Foi uma etapa de flexibilização do sistema cambial.
4. Banda cambial rastejante (*crawling peg*): a última etapa abrange de outubro de 1995 até a crise cambial de janeiro de 1999. Novamente flexibilizada, nessa etapa as minibandas tinham inclinação positiva e eram ajustadas mensalmente, o que caracterizou em uma trajetória ascendente quase linear da taxa de câmbio.

Portanto, as etapas da política cambial demonstram que o sistema cambial se manteve sobrevalorizado com o intuito de aumentar a concorrência dos produtos importados à produção nacional, visto que no período abordado a economia brasileira teve uma redefinição do papel do setor externo, com a abertura comercial da economia por meio de eliminação de barreiras não tarifárias. Essa abertura gerou concorrência exercida pelos produtos importados à produção nacional e os preços nacionais foram forçados a praticar preços compatíveis com

os preços importados, o que causaria um impacto negativo sobre o nível de preços com a moeda doméstica sobrevalorizada. Com isso, essa combinação causou uma espécie de avalanche de importações durante os anos de 1994 a 1996, e uma forte redução das exportações da economia brasileira.

Importante ressaltar que essa sobrevalorização cambial no início do Plano Real se refletiu negativamente nas contas externas do País, o que causou perda de liberdade na condução da política monetária. Exemplo disso foi a ampliação do déficit em conta corrente fruto do efeito negativo sobre a balança comercial e de serviços. Para manter o equilíbrio do saldo total do Balanço de Pagamentos, foi necessário um fluxo maior de capitais externos, este obtido pelas altas taxas de juros Selic. No período abordado, a taxa Selic teve sua média superior a 20% a.a., e em setembro de 1998, alcançou o pico de 44% a.a., que acarretava em um aumento acelerado da dívida líquida do setor público como proporção do PIB. Essa política monetária de caráter extremamente restritiva também colaborou para a trajetória de queda da inflação. Isso fez com que os gastos em consumo e investimento ficassem reprimidos, e manteve a demanda agregada em nível compatível com as baixas taxas de inflação.

Outra característica é que o sistema foi flexibilizado progressivamente, ou seja, a redução contínua da sobrevalorização acontecia à medida que a estabilização da moeda se consolidava, e conforme se deterioravam as condições de liquidez internacional a partir de 1995. Assim, conforme se consolidava a estabilização, a âncora cambial se relaxava, identificando-se como um meio para atingir a estabilidade e não como uma estratégia permanente de condução de política monetária.

Em suma, após uma década e meia de tentativas frustradas, pode-se afirmar que o Plano Real teve êxito no controle da inflação do Brasil de 1994, ano de sua criação, até 1998, quando a inflação se aproximou de zero.

3.2 - A efetivação do Regime de Metas de Inflação e suas características

Conforme já apresentado anteriormente, apesar da gradual flexibilização do sistema cambial, o uso prolongado da âncora cambial na estabilidade dos preços teve um alto custo para a economia brasileira. A crise cambial em janeiro de 1999 confirmou o problema causado pela sobrevalorização do real.

Com os crescentes déficits na conta corrente, tornou-se necessário estabelecer altas taxas de juros para atrair capitais externos, pois dessa forma seria garantido o financiamento

do Balanço de Pagamentos e a manutenção das reservas internacionais. Porém o preço cobrado pela economia com as altas taxas de juros praticadas era o aumento expressivo da dívida líquida do setor público como proporção do PIB. O aumento da taxa básica de juros com parte significativa da dívida pública interna estar atrelada a Selic, gerava aumentos no estoque da dívida pública, o que era uma ameaça a manutenção do uso da âncora cambial, pois esta pressupõe a austeridade fiscal como requisito. Nesse sentido, a flexibilização cambial era imprescindível devido ao desequilíbrio fiscal existente naquele momento e a possibilidade da moeda brasileira ser alvo de ataque especulativo, que ocorria em diversos países desde 1997, como por exemplo, o bath tailandês (1997) e o rublo russo (1998).

Mas foi apenas em janeiro de 1999, devido à insustentabilidade do regime em vigor e da falta de opção por parte da equipe econômica, que o governo abandonou o regime monetário de metas cambiais e deixou que a taxa de câmbio fosse determinada livremente. Estabeleceu-se assim um sistema de flutuação suja da taxa de câmbio, em que a intervenção da autoridade monetária no mercado de reservas internacionais é realizada esporadicamente e de maneira limitada, com o intuito de reduzir a volatilidade cambial. Caso esta ação não tivesse sido tomada, se esgotariam as reservas internacionais e, diante da incapacidade de manter a taxa de câmbio nos limites da banda definida pelo BC do Brasil, este por sua vez, seria forçado a flexibilizar o sistema cambial.

Diante dessa situação, a necessidade de adoção de uma nova âncora nominal para manter a estabilidade de preços e assim controlar a inflação era essencial em um período de forte instabilidade como aquele. Estava claro, assim, o primeiro objetivo do BC do Brasil: o comprometimento com a estabilidade de preços.

No Brasil, a sistemática de “metas de inflação” foi estabelecida em junho de 1999, como diretriz para fixação do regime de política monetária e com a justificativa de ser o instrumento mais adequado à manutenção da estabilidade de preços.

Após a taxa de câmbio ser utilizada como âncora para estabilizar os preços na primeira parte do Plano Real, a dinâmica da política macroeconômica brasileira foi alterada após a adoção do RMI. Com isso, essa política estava baseada no seguinte tripé: câmbio flutuante, metas de superávit primário (equilíbrio fiscal) e metas de inflação. As justificativas para o uso destas peças durante um período de forte instabilidade foram: a primeira, garantir o ajustamento do balanço de pagamentos; a segunda, controlar a demanda, evitando amplas flutuações cambiais e permitindo a liberação da taxa de juros para fins de controle

inflacionário; e, por fim, estabelecer uma nova âncora nominal (BIONDI; TONETO, 2005, p. 8).

É após a crise cambial em 1999 que a adoção da política fiscal restritiva se fundamentou na obtenção de superávits primários: em 1999, obteve 4,0% do PIB de superávit primário; 3,5% no ano 2000; 3,6% em 2001; 3,9% em 2002 e, 4,4% do PIB em 2003.

Desde sua execução no Brasil, inúmeros estudos de diversas correntes de pensamento econômico foram realizados sobre a questão da avaliação do (RMI). Primeiramente sob uma visão técnica do modelo, como o trabalho de Ferreira e Petrassi (2002), que exploraram a experiência de alguns países com RMI, com o intuito de enriquecer o debate acerca da estruturação do RMI brasileiro.

[...] O arranjo institucional é de extrema importância para o sucesso de um regime de metas para inflação. Regimes bem estruturados aumentam a credibilidade, geram incentivos corretos e diminuem a perversidade de choques exógenos que afetam a economia...não há uma fórmula única de desenhar um regime ótimo de metas para inflação...levar em consideração as especificidades de cada economia de modo a adotar a forma mais eficaz de proteção a choques. (Ferreira; Petrassi, 2002)

Franco (2005) por sua vez, realiza uma investigação cronológica do inflacionismo no Brasil, partindo do pós-guerra, passando pela indexação e depois “choques heterodoxos” e a hiperinflação, até chegar ao Plano Real.

Carrara e Correa (2012) analisam empiricamente, a partir do arcabouço teórico do RMI e sustentado pela experiência brasileira com o RMI, a capacidade do IPCA ser uma boa referência para as metas de inflação. Para isso é utilizado um modelo de vetores autorregressivos com o instrumento de função de impulso-resposta, que verificam a sensibilidade das variáveis por meio de simulações de choques específicos em um determinado período.

Os autores concluem que apesar do RMI no Brasil cumprir seu objetivo principal, isso é atingido com certo custo para o país, como por exemplo, baixas taxas de crescimento econômico. Isso acontece, pois, segundo o estudo, é necessária a elevação de juros para compensar o aumento dos preços administrados, que representam 29,5% do IPCA e geralmente possuem uma tendência de crescimento maior do que os preços livres. Dessa forma, é proposta a reflexão de se adotar outro índice, como o núcleo da inflação, que responde melhor a um choque na taxa de juros.

O trabalho de Farhi (2004) mostra que a combinação entre o RMI e a taxa de câmbio flutuante é inapropriada para o Brasil, devido o impacto sobre os preços relativos e sobre os índices de inflação. A autora acredita que isso é fruto da rigidez e falta de flexibilidade do BC na gestão do modelo de metas de inflação.

O Decreto Presidencial nº 3.088, o qual estabeleceu o RMI no Brasil, abordou os seguintes pontos: (i) as metas para a inflação são variações anuais de um índice de preços conhecido; (ii) a fixação das metas para a inflação e os respectivos intervalos de tolerância (faixa de flutuação) são realizados pelo Conselho Monetário Nacional (CMN), mediante proposta do Ministro de Estado da Fazenda, além do índice de preços a ser adotado; (iii) o BC do Brasil deve executar as políticas necessárias para cumprimento das metas fixadas. Ou seja, foi conferido ao BC do Brasil independência de instrumentos para cumprir as metas de inflação estabelecidas pelo CMN.

O êxito no cumprimento da meta proposta é alcançado quando a variação acumulada da inflação relativa de janeiro a dezembro de cada ano, se localizar dentro da faixa do seu respectivo intervalo de tolerância fixado. Esta inflação é medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Porém, caso a meta não seja alcançada, o Presidente do BC do Brasil deve tornar públicas as razões detalhadas das causas do descumprimento, as providências a serem realizadas para certificar o retorno da inflação aos limites estabelecidos e o prazo para se efetivar, por meio de carta aberta ao Ministro da Fazenda.

De acordo com os pré-requisitos já citados no capítulo anterior do regime monetário de metas de inflação, no Brasil o aumento da transparência das estratégias de política monetária é obtido por meio do comprometimento por parte do BC do Brasil na divulgação, até o último dia de cada trimestre civil, do *Relatório de Inflação* abordando: os objetivos, as limitações e o desempenho do RMI; os resultados das decisões passadas de política monetária e, a avaliação prospectiva da inflação. Além disso, a opção pelo uso do índice cheio e a ausência de cláusulas de escape justificam a utilização de um intervalo de tolerância fixado para a meta de inflação mais ampla no Brasil e corroboram para manter a credibilidade do regime monetário.

Pode-se afirmar então, que os elementos do RMI do Brasil são: o anúncio de uma meta de médio prazo para a inflação, o compromisso institucional com a estabilidade de preços, a reduzida importância das metas intermediárias, a maior transparência na condução da política monetária e, a independência de instrumentos do BC.

Segundo Fraga (2011), durante a fase inicial do regime, definiu-se uma trajetória descendente de metas, de forma a reconduzir a inflação para o nível desejado, algo como 3% - 4% (inspirados na experiência chilena) e que, com o tempo, direcionar a meta para uma taxa próxima à média mundial.

No ano de 1999, com o fim do regime de metas cambiais, a desvalorização do real pressionou os preços dos bens importados. Com o perigo do impacto do aumento destes produtos no IPCA, o BC do Brasil optou por fixar a taxa Selic em 45% a.a. no mês de março. A ideia é de que conforme a taxa de câmbio se valorizasse, a política monetária se flexibilizaria com a redução progressiva da taxa Selic. Foi o que aconteceu naquele ano: a taxa Selic terminou o ano com a meta mais baixa de 19% a.a., definida em setembro, mantendo-se até dezembro daquele ano.

Por consequência, o ano da implantação do regime foi bem-sucedido ao alcançar a meta de inflação. A inflação acumulada em 1999 ficou em 8,94%, ou seja, dentro do intervalo de tolerância (6% - 10%). Por outro lado, o desaquecimento da economia, fruto da restrição monetária, afetou o crescimento econômico do país: o PIB cresceu 0,8% em termos reais.

Já no ano 2000, com o controle da demanda no ano anterior, a taxa de câmbio reduziu suas amplas flutuações, que refletiu na redução da pressão inflacionária no primeiro semestre. Frente a esse cenário, a meta da taxa Selic reduziu em março para 18,5% a.a. e atingiu em dezembro o patamar de 15,75% a.a. Isto posto, novamente foi um ano que atingiu a meta de inflação estabelecida: a inflação acumulada ficou em 5,97% para um intervalo de tolerância de 4% - 8%. Diferentemente do ano anterior, tivemos um bom desempenho econômico, com crescimento em termos reais do PIB de 4,4%.

O ano de 2001 foi marcado por diversos acontecimentos que afetaram negativamente as expectativas favoráveis quanto o desempenho da economia brasileira. O racionamento de energia elétrica, a intensificação da crise na Argentina, a desaceleração da economia mundial – fruto da estagnação econômica do Japão e da expectativa de recessão econômica após os atentados terroristas do dia 11 de setembro nos Estados Unidos – foram alguns dos choques que afetaram de forma desfavorável o comércio internacional. Esses fatores contribuíram para um processo de forte desvalorização cambial brasileira, que fez com que a taxa de câmbio retornasse a patamares superiores ao ano de 1999.

Desta maneira, com risco de desequilíbrio entre a oferta e a demanda, a partir de março, o processo de flexibilização da política monetária foi revertido: a meta da taxa Selic foi gradualmente elevada até atingir 19% a.a. em julho, que se manteve até dezembro.

Todavia, essas ações não foram eficientes para atingir a meta de inflação. No final do ano de 2001, a inflação acumulada foi de 7,67%, para um intervalo de tolerância estabelecido pelo CMN de 2% - 6%. Armínio Fraga, então Presidente do BC afirmou em carta aberta ao ministro da Fazenda que a elevação da inflação foi devido a “choques de oferta ou de natureza temporária”. Desse modo, foi decidido que o crescimento econômico não seria sacrificado a favor do controle da inflação. Mesmo assim, o PIB cresceu 1,31% em termos reais.

O último ano de governo de Fernando Henrique Cardoso, em 2002, foi marcado por uma forte desvalorização do real a partir de maio, atingindo seu pico em outubro. Isso impactou mais uma vez na elevação da taxa de variação do IPCA, chegando em dezembro com um acumulado de 12,53%, para um intervalo de tolerância de 1,5% - 5,5%.

A meta de taxa Selic teve uma média até julho de 18,5% com a expectativa de total compatibilidade para a inflação projetada. No entanto, além da pressão nos preços administrados, resultado da excessiva desvalorização cambial; a crise de confiança que afetou o Brasil durante a sucessão presidencial foram os principais fatores que contribuíram para a meta da taxa Selic não ser compatível com a meta de inflação estabelecida para 2002.

Diante do quadro do ano de 2001 se repetir para o ano de 2002, ou seja, de possível descumprimento da meta de inflação estabelecida, e mesmo com o aumento da inflação não ser consequência da expansão da demanda agregada e sim, da desvalorização cambial, optou-se pelo aumento sucessivo da meta da taxa Selic nas últimas três reuniões do ano fechando a 25% a.a. Enfim, além de descumprir novamente a meta de inflação, o PIB cresceu apenas 1,93% em termos reais.

3.3 - O governo Lula e a Política Monetária

A trajetória e a ascensão do Partido dos Trabalhadores (PT) ao poder em 2003 gerou um forte clima de desconfiança por parte do mercado financeiro, nacional e internacional, em 2002 e início de 2003. Suas críticas como, por exemplo, à política de ajustamento implementada no governo FHC e a defesa pela moratória da dívida externa, caso o PT chegasse ao poder, se transformariam em uma ruptura com a priorização da estabilidade de preços e da austeridade fiscal, até então transformações permanentes da política monetária do país.

Em 2001, o Partido anunciou o primeiro documento oficial como plano econômico. Entre as propostas apresentadas, a renegociação da dívida externa e a limitação da

disponibilidade de recursos destinados ao pagamento de juros da dívida pública eram as principais pautas. Também contemplava o projeto “Fome Zero”, que propunha aumentar o gasto público, assistencial e previdenciário, o qual representava em um aumento do gasto de 5% do PIB.

Porém a partir de 2002, durante o período eleitoral, o Partido deu indícios de algumas mudanças com a publicação da “Carta ao Povo Brasileiro” em junho. Prometeu preservar o superávit primário, além de afirmar que “a estabilidade, o controle das contas públicas e da inflação são hoje um patrimônio de todos os brasileiros”. Também naquele ano, em agosto, com a “Nota sobre o Acordo com o FMI”, assegurou respeitar o acordo com o FMI negociado no final do governo FHC.

Já no governo em 2003, o Partido apresentou seu documento oficial: “Política Econômica e Reformas Estruturais”. Com o objetivo de expor as prioridades da agenda econômica do Ministério da Fazenda, este marcou a mudança com um modelo de desenvolvimento que preservasse a estabilidade econômica, porém, seria dado enfoque ao gasto público de modo a que este chegasse aos mais pobres.

Essa situação de incerteza que antecedeu o governo Lula, prejudicou as expectativas dos agentes econômicos, que aliada à depreciação cambial, elevou o grau de inércia inflacionária. Nessa conjuntura, em junho de 2002 a meta de inflação para o ano de 2003 foi reajustada pelo CMN, elevando para 4% com um intervalo de tolerância de 2,5 pontos percentuais para cima ou para baixo, ficando entre 1,5% - 6,5%. Mesmo assim, o componente inercial mais forte que o projetado pelas autoridades monetárias foi a principal causa da taxa de inflação acumulada de 9,3% em 2003.

Como forma de melhorar as expectativas adversas dos agentes econômicos, a equipe econômica do novo governo manteve a trajetória ascendente do governo anterior da meta da taxa Selic nas duas primeiras reuniões do Comitê de Política Monetária (Copom). Em janeiro de 2003 elevou de 25% a.a. para 25,5% a.a., e em fevereiro elevou para 26,5% a.a. que foi mantido até junho.

Dessa maneira, em meados de 2003, com o rigor da política monetária e com a maciça entrada de recursos fruto da liquidez internacional do período, a desvalorização do real foi revertida. Houve assim, uma flexibilização da política monetária e o aumento da confiança na política econômica. A partir disso, iniciou-se um processo de redução gradual da taxa Selic que em dezembro atingiu o patamar de 16,5% a.a. Diante de todo o cenário de incerteza e de forte austeridade fiscal e monetária do final de 2002 e do ano de 2003, a atividade econômica

ficou comprometida e a consequência foi uma expansão de PIB real de apenas 0,54% no ano de 2003.

Enquanto no segundo Governo FHC (1999-2002) a média da taxa de juros real anual foi de 10% a.a., durante o primeiro Governo Lula (2003-2006) a taxa Selic real média anual foi de 11% a.a., e no segundo governo (2006-2010) foi de 6% a.a. Ao longo dos oito anos do Governo Lula, a taxa Selic teve quatro elevações: conforme já apresentado, em 2003 com o dólar pressionado; entre o último trimestre de 2004 e o primeiro semestre de 2005, quando as *commodities* sofreram alta e gerou um descompasso entre oferta e demanda agregada que resultou em um ciclo de aperto monetário; entre os meses de abril e setembro de 2008, época que a economia estava aquecida e o BC tinha o receio da demanda pressionar os preços; e por fim, no último ano de governo, entre os meses de abril e julho, após a crise econômica de 2009, novamente a preocupação da pressão da demanda levou ao aumento da taxa Selic. Pode-se afirmar que, apesar das críticas do PT aos governos anteriores com relação à rígida política monetária, as taxas de juros no Brasil continuaram a ser uma das mais altas no contexto internacional.

O RMI se consolidou como parte do arcabouço de política econômica durante o Governo Lula. Com exceção de 2003, as metas de inflação foram atendidas em todos os anos e com trajetória declinante. No período de 2005-2010 a meta determinada pelo CMN foi em 4,5% com intervalo de tolerância de 2,0 pontos percentuais para cima ou para baixo, ficando entre 2,5% - 6,5%; e a taxa efetiva de variação do IPCA foi de 4,9%. Tanto a taxa de câmbio como a taxa de juros contribuíram para este resultado.

Após 12 anos de RMI no Brasil, pretendia as seguintes melhorias para o regime em vigor: (i) reverter a conjuntura de alta inflação do ano de 2010 para não afetar o ano de 2011; (ii) reduzir o centro da meta para um valor mais próximo dos países mais avançados; (iii) conciliar o regime com um crescimento robusto da economia (por volta de 5%); (iv) implementar os itens anteriores com uma menor taxa de juros reais.

A apreciação cambial desde 2003, aliada ao caráter contracionista da política fiscal e obtenção de superávits primários consideráveis no primeiro mandato de Lula determinou em uma redução consistente da relação Dívida líquida do setor público/PIB, de 60% do PIB em 2002 para 45% em 2007.

Altamente beneficiado pela conjuntura mundial favorável durante o período abordado, o desempenho econômico brasileiro teve uma taxa média de elevação do PIB de 4,0%. Cabe ressaltar que, entre os anos 2004 e 2008 essa taxa foi de 4,8%, porém o primeiro valor foi

mais baixo devido ao baixo crescimento em 2003 e 2009, respectivamente afetados pela alta dos juros e pela crise mundial.

TABELA 3. 1 - Histórico de Metas de Inflação para o Brasil

Ano	Data	Meta (%)	Banda (p.p)	Limites Inferior e Superior (%)	Inflação Efetiva (IPCA % a.a.)
1999	30/06/1999	8	2	6-10	8,94
2000		6	2	4-8	5,97
2001		4	2	2-6	7,67
2002	28/06/2000	3,5	2	1,5-5,5	12,53
2003	28/06/2001	3,25	2	1,25-5,25	9,30
	27/06/2002	4	2,5	1,5-6,5	
2004	27/06/2002	3,75	2,5	1,25-6,25	7,6
	25/06/2003	5,5	2,5	3-8	
2005	25/06/2003	4,5	2,5	2-7	5,69
2006	30/06/2004	4,5	2	2,5-6,5	3,14
2007	23/06/2005	4,5	2	2,5-6,5	4,46
2008	29/06/2006	4,5	2	2,5-6,5	5,9
2009	26/06/2007	4,5	2	2,5-6,5	4,31
2010	01/07/2008	4,5	2	2,5-6,5	5,91
2011	30/06/2009	4,5	2	2,5-6,5	6,5
2012	22/06/2010	4,5	2	2,5-6,5	5,84
2013	30/06/2011	4,5	2	2,5-6,5	5,91
2014	28/06/2012	4,5	2	2,5-6,5	
2015	28/06/2013	4,5	2	2,5-6,5	
2016	25/06/2014	4,5	2	2,5-6,5	

Fonte: Banco Central do Brasil

3.4 - Considerações Finais

O Plano Real elaborado com o intuito de estabilizar os preços da economia brasileira obteve êxito ao reverter o processo inflacionário crônico, que marcou toda a década de 80, chegando ao patamar de 80% a.m. no início dos anos 1990. Esse plano foi realizado em três fases, dentre as quais as duas primeiras (ajuste fiscal e reforma monetária) proporcionaram a implementação da terceira e mais longa de todas (adoção de âncora cambial). A terceira fase, de adoção da âncora cambial, se baseou principalmente na abertura comercial e na manutenção do real sobrevalorizado que tinham como anseio a reduzir a pressão sobre o nível

geral de preços por meio do deslocamento de parte da demanda doméstica para os produtos importados. Em contrapartida, o custo para o Brasil da conquista da estabilidade de preços foi um desequilíbrio fiscal, o aumento da dívida pública e um fraco desempenho econômico.

O longo período de uso do regime monetário de metas cambiais causou problemas como o desequilíbrio fiscal e a crise cambial em 1999. Perante a situação insustentável, as autoridades monetárias abandonaram a âncora cambial e a adotaram, em meados de 1999, como instrumento para manter a estabilidade de preços uma âncora nominal: o RMI.

Com sucesso em 1999 e 2000 e, não atendimento das metas entre 2001 e 2003, a inflação foi mantida nos limites determinados pelo CMN por nove anos consecutivos até 2013, com meta estabelecida de 4,5% com um intervalo de tolerância de 2,0 pontos percentuais para cima ou para baixo, ficando entre 2,5% - 6,5%.

4 MODELO ECONOMETRICO

Este capítulo de caráter quantitativo tem o objetivo de desenvolver um modelo que permita relacionar o comportamento dos preços da economia com variáveis como taxa de juros, PIB, taxa de câmbio e variáveis relacionadas com política fiscal. A análise e a construção do modelo serão baseadas nas abordagens realizadas nos capítulos anteriores, tanto a teoria de RMI no segundo capítulo, como nos fatos da economia brasileira, descritos no capítulo três.

Serão utilizados modelos econométricos de séries temporais baseados na metodologia de Vetores Autorregressivos (VAR), de forma a avaliar as inter-relações entre as variáveis selecionadas, 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

Nessa seção apresentaremos a descrição das variáveis e suas respectivas fontes de dados que utilizaremos nas análises e, a metodologia dos modelos de vetores autorregressivos (VAR).

Os procedimentos empíricos serão realizados de acordo com dados mensais de julho de 1999 a dezembro de 2013 que foram extraídos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipeadata⁵. O software estatístico adotado foi o GRETL⁶.

As variáveis utilizadas nesta análise são:

- Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA): IPCA - geral - índice (dez. 1993 = 100): É o índice brasileiro que tem como objetivo medir a inflação por meio de dados de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços,

⁵ <http://www.ipeadata.gov.br/>

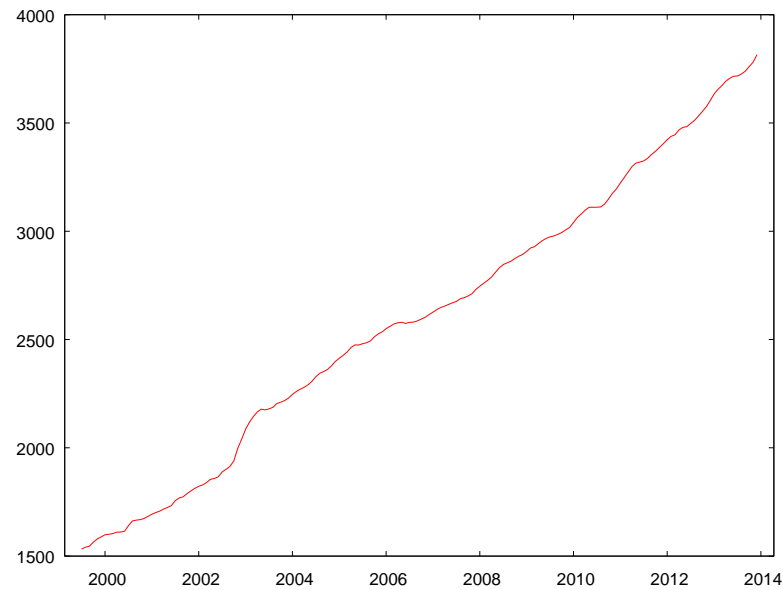
⁶ Software livre disponível em <http://gretl.sourceforge.net/>

concessionária de serviços públicos e domicílios. Compreende os bens e serviços das famílias com renda entre 1 e 40 salários mínimos.

Fonte: Banco Central do Brasil

Unidade: - (nomeada como *IPCA_ind*)

GRÁFICO 4. 1 - Evolução do IPCA



Fonte: Elaboração própria

- Produto Interno Bruto (PIB):

Fonte: Banco Central do Brasil

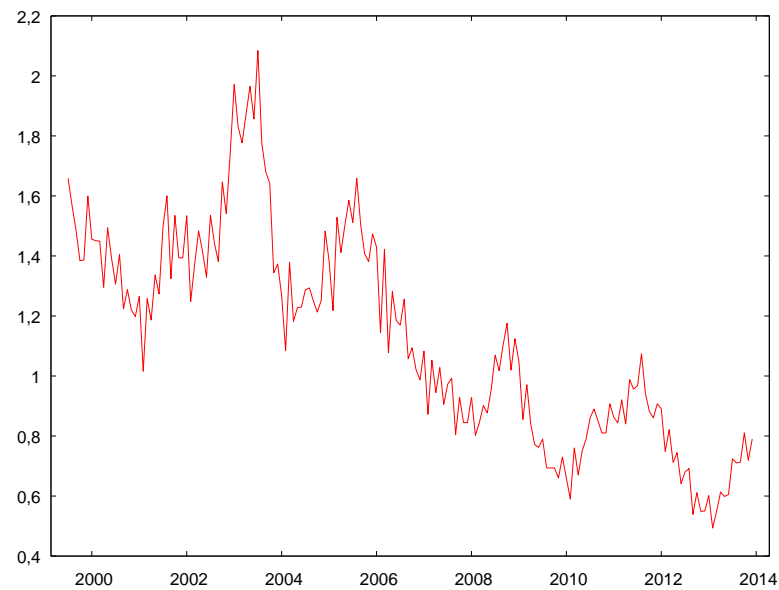
Unidade: R\$ (milhões) (nomeado como *PIB*)

- Taxa de juros: Overnight / Selic: média dos juros que o Governo paga aos bancos que lhe emprestaram dinheiro. Refere-se à média do mês.

Fonte: Banco Central do Brasil

Unidade: (% a.m.) (nomeada como *SELIC*)

GRÁFICO 4. 2 - Evolução da Taxa de Juros



Fonte: Elaboração própria

- Taxa de câmbio comercial para compra: real (R\$) / dólar americano (US\$) - fim período

Fonte: Banco Central do Brasil

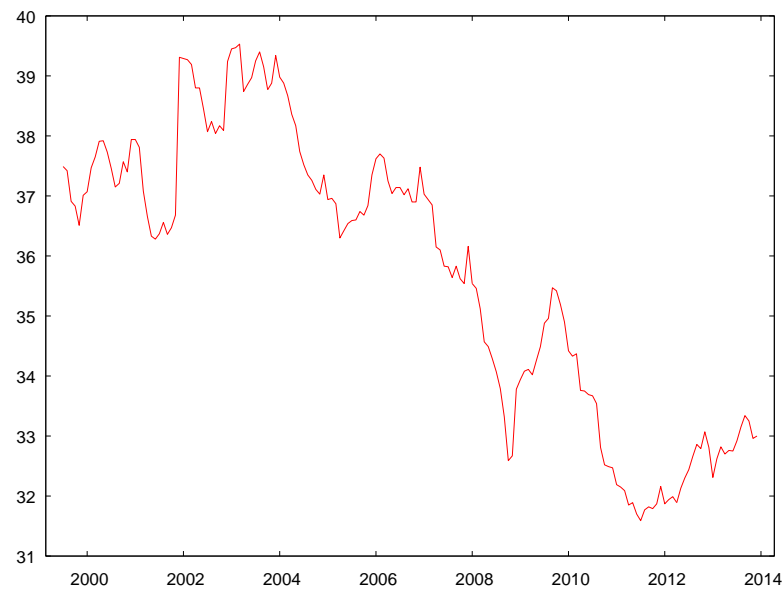
Unidade: R\$ (nomeada de *Cambio*)

- Dívida fiscal líquida do setor público (DLSP): A relação entre a DLSP e o PIB é o principal indicador do desempenho fiscal do setor público e é utilizada como parâmetro para avaliar a probabilidade de solvência do setor público e para comparações internacionais.

Fonte: Banco Central do Brasil

Unidade: (% PIB) (nomeada como *DLSP_PIB*)

GRÁFICO 4. 3 - Evolução da Dívida fiscal líquida do setor público



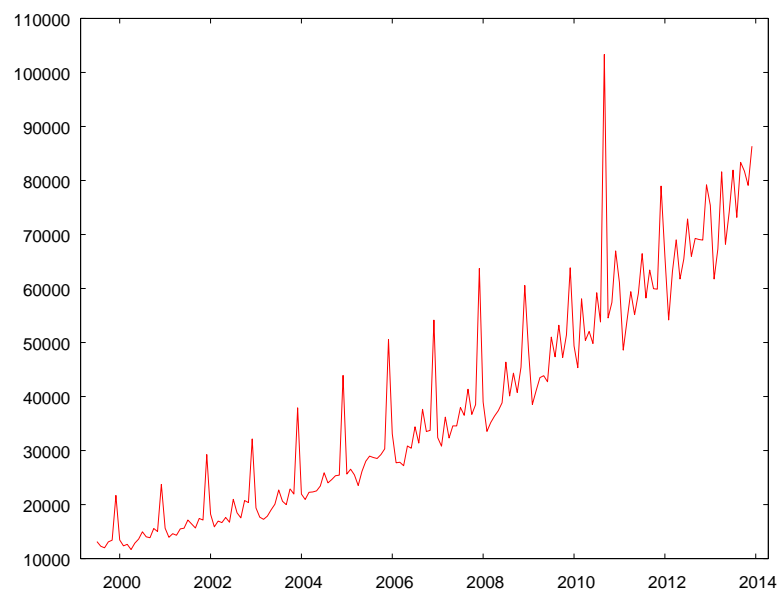
Fonte: Elaboração própria

- Necessidade de financiamento do setor público (NFSP) - governo central - despesa total: Resultado primário do governo central.

Fonte: Banco Central do Brasil

Unidade: R\$(milhões) (nomeada como *NFSP_Gov_Central*)

GRÁFICO 4. 4 - Evolução da Necessidade de financiamento do setor público



Fonte: Elaboração própria

- Dívida fiscal líquida do setor público (DLSP): É o conceito mais amplo de dívida por incluir os governos federal, estaduais e municipais, o BC, a Previdência Social

e as empresas estatais. Ela é definida como o balanceamento entre as dívidas e os créditos do setor público não-financeiro e do BC. Inclui privatização e desvalorização cambial.

Fonte: Banco Central do Brasil

Unidade: R\$ (milhões) (nomeada como *DLSP_R\$_mi*)

O primeiro passo quando se utilizam dados de séries temporais é verificar sua estacionariedade. Esse conceito é a principal ideia que se deve ter para estimar uma série temporal. Para Wooldridge (2007), um processo estacionário de série temporal é aquele em que as distribuições de probabilidades são estáveis no decorrer do tempo no sentido que ao selecionar qualquer coleção de variáveis aleatórias na sequência e depois deslocar essa sequência para diante em h períodos de tempo, a distribuição de probabilidade conjunta irá permanecer inalterada.

Bueno (2011) conclui que visualmente, observa-se que a estacionariedade é quando uma série flutua em torno de uma média fixa, porém são necessários testes estatísticos para verificar ou não a estacionariedade da série. “Quando a série temporal trabalhada não é estacionária, não se pode estimá-la trivialmente” (BUENO, 2011, p. 109).

Para isso, 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. Se ela for rejeitada, ela será estacionária.

De acordo com Bueno (2011), um dos problemas do ADF é “o baixo poder, particularmente ante a presença de um componente de médias móveis perto do círculo monetário”. Assim, o teste de raiz unitária pode mostrar que uma série é não-estacionária, quando na verdade, ela é. Também iremos observar a estacionariedade por meio do teste KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin), uma forma complementar na análise dos testes de raiz unitária, em que a hipótese nula é de estacionariedade da série, ou seja, a ausência de raiz unitária.

Após realizar esses testes, 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:

$$IC(p) = \ln |\hat{\Sigma}(p)| + C_T \varphi(p) \quad (4.1)$$

onde, $\hat{\Sigma}(p) = T^{-1} \sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon} \hat{\varepsilon}'$ 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:

$$AIC(p) = \ln |\hat{\Sigma}k| + \frac{2}{T} p n^2 \quad (\text{Akaike}) \quad (4.3)$$

$$BIC(p) = \ln |\hat{\Sigma}k| + \frac{\ln T}{T} p n^2 \quad (\text{Schwarz}) \quad (4.4)$$

$$HQ(p) = \ln |\hat{\Sigma}k| + \frac{\ln \ln T}{T} 2p n^2 \quad (\text{Hannan-Quinn}) \quad (4.5)$$

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

Enquanto o critério *AIC* funciona melhor em pequenas amostras e tende a superestimar o número defasagens, os critérios *BIC* e *HQ* são mais consistentes para amostras grandes.

A terceira etapa consiste em verificar a existência de cointegração entre as séries analisadas, ou seja, se elas possuem relação estável de longo prazo. O teste de cointegração de Engle e Granger (1987) será empregado para averiguar a existência de uma relação de equilíbrio e constante no longo prazo entre as séries selecionadas.

Para haver cointegração, duas séries não estacionárias devem formar um vetor de coeficientes que gerem resíduos estacionários. Dessa forma, esse teste consiste em testar a existência de uma combinação linear das variáveis que seja estacionária.

Existe evidência de uma relação de cointegração se:

(a) A hipótese nula de raiz unitária não é rejeitada para as séries individuais, ou seja, elas são não-estacionárias, e,

(b) A hipótese nula de raiz unitária é rejeitada para os resíduos da regressão de cointegração, pois os resíduos serão estacionários.

Por fim, após a estimação dos modelos de vetores autorregressivos, realizaremos as análises de precedência temporal entre as séries econômicas, quando a variável X ajuda a prever a variável Y , por meio do teste de causalidade de Granger (1969), aplicado a variáveis

estacionárias. Se os dados do passado de X colaboram para determinar a evolução de Y , pode-se dizer que X *Granger-cause* Y .

Também será verificado o impacto que um choque no desvio-padrão de uma série (impulso) causa no desvio-padrão de outra série (resposta), mediante gráficos de impulso-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).

4.2 - Resultados e Discussões

De acordo com a aplicação da metodologia e procedimentos expostos na seção anterior, agora são apresentados os resultados encontrados.

A primeira etapa, que consiste em analisar a estacionariedade das séries por meio do Teste de Raiz Unitária de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) foi realizada de duas formas: (1) teste com constante e sem tendência; (2) teste com constante e tendência.

TABELA 4. 1 - Teste de Raiz Unitária de Dickey-Fuller Aumentado (ADF)

Variáveis	Defasagem	p-valor	
		teste com constante	com constante e tendência
Infl_IPCA	11	0,105	0,187
IPCA_ind	1	0,997	0,978
PIB	7	1,000	0,934
SELIC	11	0,789	0,565
Cambio	7	0,501	0,703
DLSP_PIB	11	0,876	0,320
NFSP_Gov_Central	5	0,988	0,982
DLSP_R\$_mi	1	1,000	0,998

Fonte: Elaboração própria

Conforme já descrito, a hipótese nula no teste ADF é de que a série possui raiz unitária, e, portanto ela é não-estacionária. Ao nível de significância de 5%, os resultados da tabela 4.1 nos mostram que para todas as séries temporais em nível, ou seja, sem aplicar nenhuma diferença nas séries, não se rejeita a hipótese nula de que possuem raiz unitária, sendo assim, elas são não-estacionárias.

Diante dessa informação, retiramos a primeira diferença logarítmica, em que o logaritmo fornece aproximadamente a taxa de variação percentual do índice. Essa

transformação é realizada com o propósito de estabilizar a tendência crescente da variância das séries originais.

Temos duas ressalvas:

- *SELIC*: será utilizada a **primeira diferença**, pois a variável já está em variação percentual ao mês. (nomeada como *d_SELIC*)
- *PIB*: Utilizaremos o **Filtro HP**, em que calculamos o filtro Hodrick-Prescott com $\lambda = 1000$ (nomeada como *hp_PIB*)

Os resultados são apresentados na TABELA 4.2 da mesma forma que o modelo anterior: (1) teste com constante e sem tendência; (2) teste com constante e tendência.

TABELA 4. 2 - Teste de Raiz Unitária com variáveis em diferença logarítmica

Variáveis	Defasagem	p-valor	
		teste com constante	com constante e tendência
ld_IPCA_ind	11	0,077	0,000
ld_Cambio	2	0,000	0,000
ld_DLSP_PIB	11	0,046	0,164
ld_NFSP_Gov_Central	1	0,000	0,000
ld_DLSP_R\$_mi	11	0,103	0,277
d_SELIC	4	0,000	0,001
hp_PIB	1	0,000	0,000

Fonte: Elaboração própria

Nota-se que com a primeira diferença logarítmica, para todas as séries rejeitamos a hipótese nula, o que significa que elas são estacionárias; exceto para as séries de *ld_DLSP_PIB* e *ld_DLSP_R\$_mi*. Assim, utilizamos o teste KPSS, conforme resultados demonstrados na TABELA 4.3.

TABELA 4. 3 - Teste KPSS

Variáveis	Estatística do teste	Valores Críticos		
		10%	5%	1%
ld_DLSP_PIB	0,083	0,349	0,464	0,738
ld_DLSP_R\$_mi	0,155	0,349	0,464	0,738

Fonte: Elaboração própria

Neste caso, como os valores das estatísticas de teste são menores que o valor crítico calculados para os níveis de significância de 1%, de 5% e de 10%, então não se rejeita e hipótese nula. Para o teste KPSS, isso significa que essas séries são estacionárias.

Para a construção do modelo VAR, a seleção da ordem de defasagem é a primeira etapa. Diferentes defasagens são testadas e o menor valor dos critérios utilizados é o melhor modelo encontrado.

Os seguintes valores do critério de *Akaike*, de *Schwarz* e de *Hannan-Quinn* para definir a ordem de defasagem do modelo VAR são apresentados na TABELA 4.4.

TABELA 4. 4 - Critério de seleção da ordem de defasagem

defasagem	<i>log.L</i>	<i>p(LR)</i>	<i>AIC</i>	<i>BIC</i>	<i>HQC</i>
1	-446,022		6,390	6,994*	6,635
2	-390,917	0,000	5,985	7,094	6,436*
3	-357,586	0,000	5,874	7,486	6,529
4	-329,658	0,000	5,834	7,951	6,694
5	-300,717	0,000	5,781	8,402	6,846
6	-272,650	0,000	5,740	8,865	7,010
7	-238,095	0,000	5,612	9,241	7,086
8	-204,542	0,000	5,497	9,630	7,176
9	-172,455	0,000	5,402	10,039	7,286
10	-143,295	0,000	5,346	10,487	7,435
11	-47,172	0,000	4,392	10,037	6,685
12	-10,237	0,000	4,231	10,380	6,730
13	11,510	0,012	4,275	10,928	6,978
14	35,538	0,004	4,288	11,445	7,196
15	81,566	0,000	4,006	11,667	7,118
16	108,136	0,001	3,985	12,150	7,302
17	144,805	0,000	3,828	12,497	7,350
18	170,383	0,002	3,820	12,993	7,547
19	193,119	0,007	3,851	13,528	7,782
20	231,498	0,000	3,671	13,852	7,808
21	286,514	0,000	3,268	13,953	7,609
22	361,924	0,000	2,592	13,781	7,138
23	410,150	0,000	2,280	13,973	7,031
24	446,044	0,000	2,134*	14,331	7,089

Fonte: Elaboração própria

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; uma defasagem, segundo o critério BIC, e duas defasagens, segundo o critério HQC. Observou-se que, como a amostra que estamos trabalhando é grande as

melhores opções de critérios de informações são os *BIC* e *HQC*. Nos modelos apresentados a seguir, iremos utilizar o critério *HQC*, que indica duas defasagens para cada variável.

Sobre o teste de cointegração de Engle e Granger, para verificar se existe uma relação estável e de longo prazo entre as séries analisadas, como abordamos diferentes séries de política fiscal, são realizados três testes em que intercalamos as seguintes séries temporais: *DLSP_R_mi*, *DLSP_PIB*, e *NFSP_Gov_Central*.

Para o primeiro teste de cointegração de Engle e Granger que é realizado, utilizamos as seguintes séries: *IPCA_ind*, *PIB*, *SELIC*, *Cambio*, *DLSP_R_mi*.

TABELA 4. 5 - Teste de Cointegração de Engle e Granger (*DLSP_R_mi*)

Variáveis	Defasagem	p-valor
		teste com constante
IPCA_ind	12	0,997
PIB	12	1,000
SELIC	12	0,742
Cambio	12	0,407
DLSP_R\$_mi	12	1,000

Fonte: Elaboração própria

Ao se aplicar o teste de raiz unitária nos resíduos estimados da regressão de cointegração, temos o seguinte *p-valor*: 0,998.

Isso nos leva a concluir que apesar dos testes de raiz unitária das séries temporais individuais não rejeitarem a hipótese nula (serem não-estacionárias), que é uma das condições para evidenciar cointegração; a hipótese de raiz unitária não é rejeitada ($0,998 > 0,05$) nos resíduos (*uhat*) da regressão de cointegração. Ou seja, os resíduos são não-estacionários, quando que para haver relação de cointegração, estes deveriam ser estacionários.

Ao alternar as séries, *DLSP_R_mi* por *DLSP_PIB*, temos os seguintes resultados da TABELA 4.6.

TABELA 4. 6 - Teste de Cointegração de Engle e Granger (*DLSP_PIB*)

Variáveis	Defasagem	p-valor
		teste com constante
IPCA_ind	12	0,997
PIB	12	1,000
SELIC	12	0,742
Cambio	12	0,407
DLSP_PIB	12	0,732

Fonte: Elaboração própria

Com o *p-valor* de 0,959 do teste de raiz unitária nos resíduos (*uhat*) da regressão de cointegração entendemos que novamente, apesar dos testes de raiz unitária das séries selecionadas não rejeitarem a hipótese nula individualmente; a hipótese de raiz unitária não é rejeitada ($0,959 > 0,05$) nos resíduos (*uhat*) da regressão de cointegração. Portanto, concluímos que também não existe relação de cointegração.

Por fim, verificaremos o teste de cointegração com as séries: *IPCA_ind*, *PIB*, *SELIC*, *Cambio*, *NFSP_Gov_Central*.

TABELA 4. 7 - Teste de Cointegração de Engle e Granger (*NFSP_Gov_Central*)

Variáveis	Defasagem	p-valor
		teste com constante
IPCA_ind	12	0,997
PIB	12	1,000
SELIC	12	0,742
Cambio	12	0,407
NFSP_Gov_Central	12	1,000

Fonte: Elaboração própria

Assim como nos dois testes anteriores, temos um *p-valor* (0,976) que não rejeita a hipótese nula do teste de raiz unitária nos resíduos (*uhat*) da regressão de cointegração. Dessa maneira, para esta última série observada também não existe relação de cointegração.

Constatamos que para os três testes que foram alternadas as séries de política fiscal não existem relação de longo prazo e estável entre elas.

Ao estimar o modelo de vetores autorregressivos, como abordamos duas séries de política fiscal, *ld_NFSP_Gov_Central* e *ld_DLSP_R_mi*, teremos dois modelos VAR de duas defasagens cada um. O total de observações para cada modelo foi de 171 para o período selecionado.

A. Modelo VAR1 – Com a série *ld_NFSP_Gov_Central*

O modelo VAR1 inclui as seguintes variáveis endógenas: *ld_IPCA_ind*, *hp_PIB*, *d_SELIC*, *ld_Cambio*, *ld_NFSP_Gov_Central*. A TABELA 4.8 apresenta os resultados.

TABELA 4. 8 - Resultados Modelo VAR1

Variáveis		ld_IPCA_ind	hp_PIB	d_SELIC	ld_Cambio	ld_NFSP_Gov_Central
Constante	Coeficiente	0,002	236,197	-0,044	0,007	0,042
	Erro padrão	0,000	1053,520	0,014	0,007	0,023
ld_IPCA_ind_1	Coeficiente	0,718	195117,000	5,938	-2,510	1,572
	Erro padrão	0,075	189890,000	2,570	1,292	4,192
ld_IPCA_ind_2	Coeficiente	-0,076	-263121,000	1,325	1,285	-5,686
	Erro padrão	0,078	198349,000	2,684	1,349	4,379
hp_PIB_1	Coeficiente	0,000	0,663	0,000	0,000	0,000
	Erro padrão	0,000	0,078	0,000	0,000	0,000
hp_PIB_2	Coeficiente	0,000	-0,355	0,000	0,000	0,000
	Erro padrão	0,000	0,080	0,000	0,000	0,000
d_SELIC_1	Coeficiente	-0,001	-17435,900	-0,560	-0,028	-0,287
	Erro padrão	0,002	6032,720	0,082	0,041	0,133
d_SELIC_2	Coeficiente	0,000	-1581,760	-0,101	0,037	0,129
	Erro padrão	0,002	5699,220	0,077	0,039	0,126
ld_Cambio_1	Coeficiente	-0,001	4376,020	0,048	-0,022	0,147
	Erro padrão	0,005	11598,100	0,157	0,079	0,256
ld_Cambio_2	Coeficiente	0,020	-2278,990	-0,140	0,201	0,000
	Erro padrão	0,004	11183,400	0,151	0,076	0,247
ld_NFSP_Gov_Ce~_1	Coeficiente	0,002	4691,610	0,091	-0,004	-0,577
	Erro padrão	0,001	3504,150	0,047	0,024	0,077
ld_NFSP_Gov_Ce~_2	Coeficiente	0,000	-3716,600	-0,174	0,018	-0,372
	Erro padrão	0,001	3633,670	0,049	0,025	0,080
R ²		0,502	0,354	0,439	0,106	0,413

Fonte: Elaboração própria

Um dos resultados de interesse associados à metodologia VAR refere-se ao teste de causalidade de Granger, baseado na ideia de causalidade de valores defasados para o presente. Na TABELA 4.9, são expressos os valores dos Testes-F com zero restrições obtidos a partir do modelo VAR1.

TABELA 4. 9 - Teste-F Modelo VAR1

Variáveis		ld_IPCA_ind	hp_PIB	d_SELIC	ld_Cambio	ld_NFSP_Gov_Central
ld_IPCA_ind	F(2, 160)	69,191 [0,000]*	0,906 [0,406]	5,988 [0,003]*	1,961 [0,144]	1,021 [0,362]
hp_PIB	F(2, 160)	0,024 [0,976]	36,675 [0,000]*	1,149 [0,319]	1,305 [0,274]	15,716 [0,000]*
d_SELIC	F(2, 160)	0,168 [0,845]	5,094 [0,007]*	26,610 [0,000]*	1,338 [0,265]	5,271 [0,006]*
ld_Cambio	F(2, 160)	10,677 [0,000]*	0,096 [0,908]	0,495 [0,611]	3,572 [0,030]*	0,165 [0,848]
ld_NFSP_Gov_Centr~	F(2, 160)	0,733 [0,481]	2,916 [0,057]	15,945 [0,000]*	0,477 [0,621]	28,251 [0,000]*
Todas as variáveis, defasagem 2	F(5, 160)	4,546 [0,000]	5,743 [0,000]	4,018 [0,002]	2,025 [0,078]	7,230 [0,000]

Fonte: Elaboração própria

A tabela acima compreende os resultados do teste de causalidade de Granger. Temos como hipótese nula de que X não Granger-cause Y .

Dessa forma, do modelo VAR1 apresenta as seguintes interpretações ao nível de significância de 5%:

- Rejeita-se a hipótese nula de que ld_IPCA_ind e ld_Cambio não Granger-cause ld_IPCA_ind , ou seja, as defasagens de dois períodos do ld_IPCA_ind e ld_Cambio são conjuntamente significativas sobre o valor atual do índice do ld_IPCA_ind .

- Rejeita-se a hipótese nula de que hp_PIB e d_SELIC não Granger-cause hp_PIB , assim, as defasagens de dois períodos do hp_PIB e d_SELIC são conjuntamente significativas sobre o valor atual do hp_PIB .

- Rejeita-se a hipótese nula de que ld_IPCA_ind , d_SELIC e $ld_NFSP_Gov_Centr$ não Granger-cause d_SELIC , deste modo, as defasagens de dois períodos do ld_IPCA_ind , d_SELIC e $ld_NFSP_Gov_Centr$ são conjuntamente significativas sobre o valor atual da d_SELIC .

- Rejeita-se a hipótese nula de que ld_Cambio não Granger-cause ld_Cambio . Dessa forma, apenas as defasagens de dois períodos de ld_Cambio são conjuntamente significativas sobre o valor atual de ld_Cambio .

- Rejeita-se a hipótese nula de que hp_PIB , d_SELIC e $ld_NFSP_Gov_Central$ não Granger-cause $ld_NFSP_Gov_Central$, isto é, as defasagens de dois períodos do hp_PIB ,

d_SELIC e $ld_NFSP_Gov_Central$ são conjuntamente significativas sobre o valor atual da $ld_NFSP_Gov_Central$.

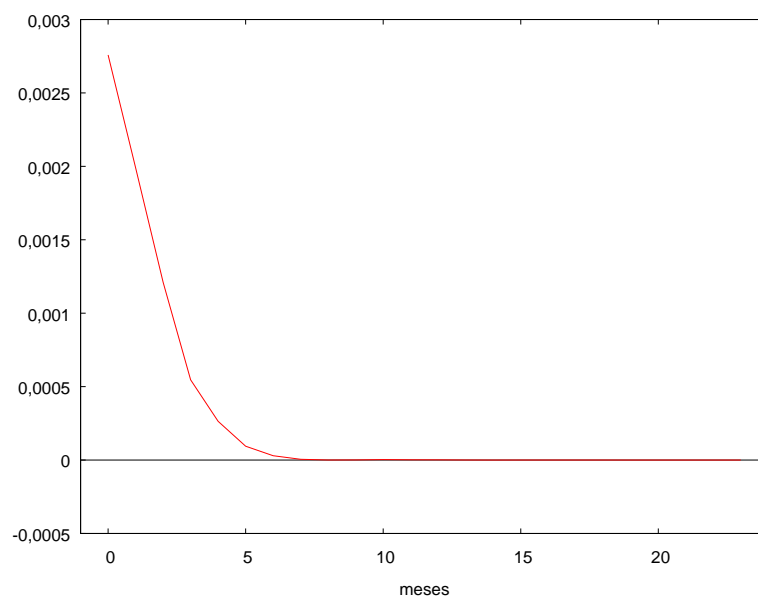
As funções de impulso-resposta possibilitam analisar a resposta no desvio-padrão de determinada variável ao longo do tempo, com relação a um choque no desvio-padrão em outra variável do modelo. Essas análises do modelo VAR1 têm o seguinte critério para a Ordenação de Cholesky: do maior para o menor valor de significância do Teste-F com zero restrições. Além disso, será priorizada a interpretação dos resultados que são significativos. Todos os outros gráficos estão no Anexo.

Os gráficos a seguir representam os resultados da função de impulso-resposta do ld_IPCA_ind para um choque de um desvio-padrão nas seguintes séries: ld_IPCA_ind (GRÁFICO 4.5), hp_PIB (GRÁFICO 4.6), d_SELIC (GRÁFICO 4.7), ld_Cambio (GRÁFICO 4.8) e $ld_NFSP_Gov_Central$ (GRÁFICO 4.9). Para esta simulação foi utilizada a seguinte Ordenação de Cholesky: ld_IPCA_ind , ld_Cambio , $ld_NFSP_Gov_Central$, d_SELIC e hp_PIB .

Pode-se perceber que a variação no ld_IPCA_ind tem uma influência maior sobre o próprio índice do que no ld_Cambio , porém o efeito de um choque no ld_IPCA_ind se dissipa mais rápido (até o sétimo período) do que um choque na ld_Cambio (até o décimo segundo período). O fato do ld_IPCA_ind responder positivamente ao choque no ld_Cambio pode ser explicado pela inflação importada, ou seja, quanto maior a parcela dos produtos importados em um país, a inflação doméstica é sensibilizada às variações no preço dos bens importados. Porém essa tendência de alta é modificada em meados do terceiro período, em que ocorre uma reversão de tendência, de positiva para negativa.

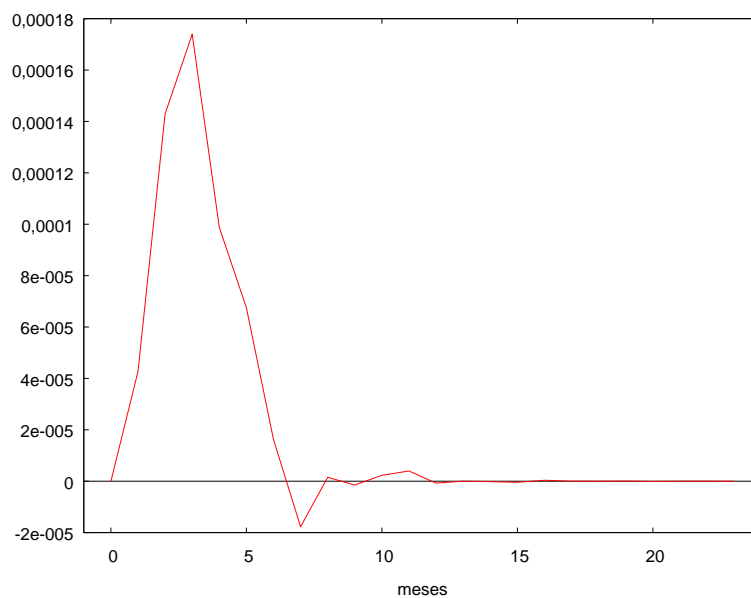
Para os choques nas outras séries, hp_PIB , d_SELIC e $ld_NFSP_Gov_Central$, o impacto no ld_IPCA_ind , conforme já analisamos com o teste de causalidade de Granger, eles não rejeitam a hipótese nula, ou seja, não são significativos.

GRÁFICO 4. 5 - Resposta de ld_IPCA_ind a um choque em ld_IPCA_ind

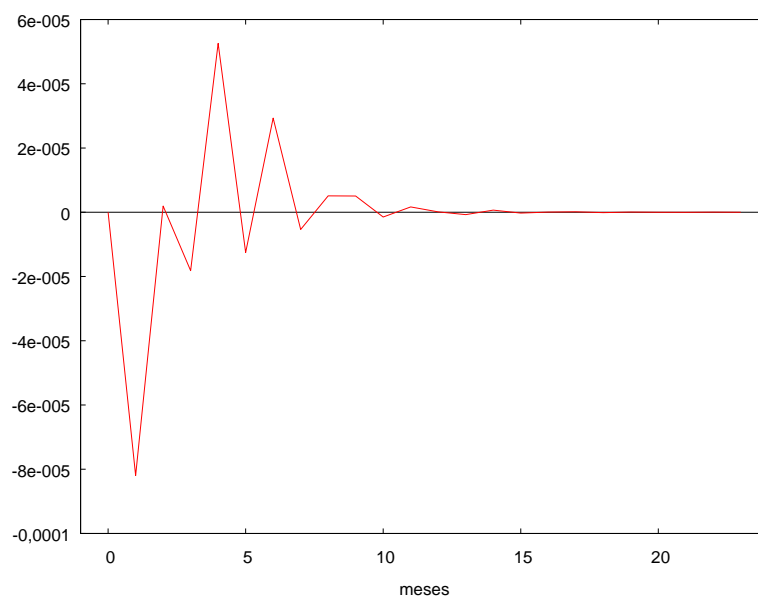


Fonte: Elaboração própria

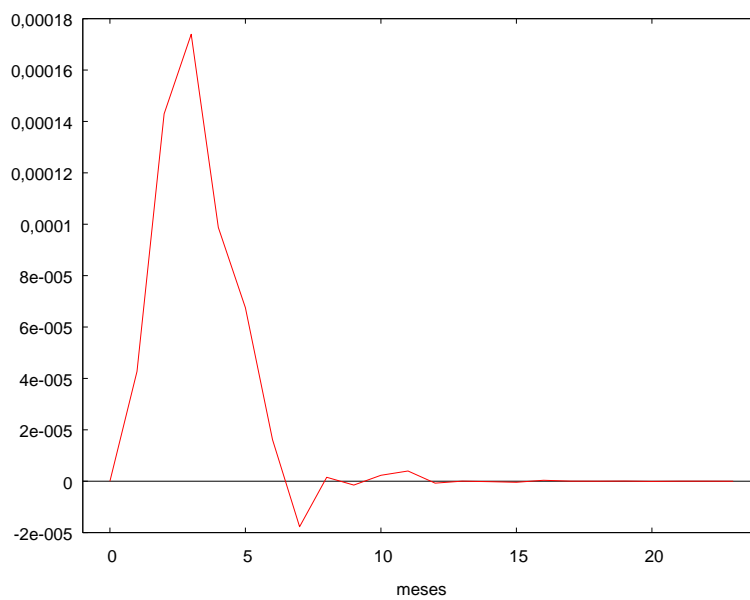
GRÁFICO 4. 6 - Resposta de ld_IPCA_ind a um choque em hp_PIB



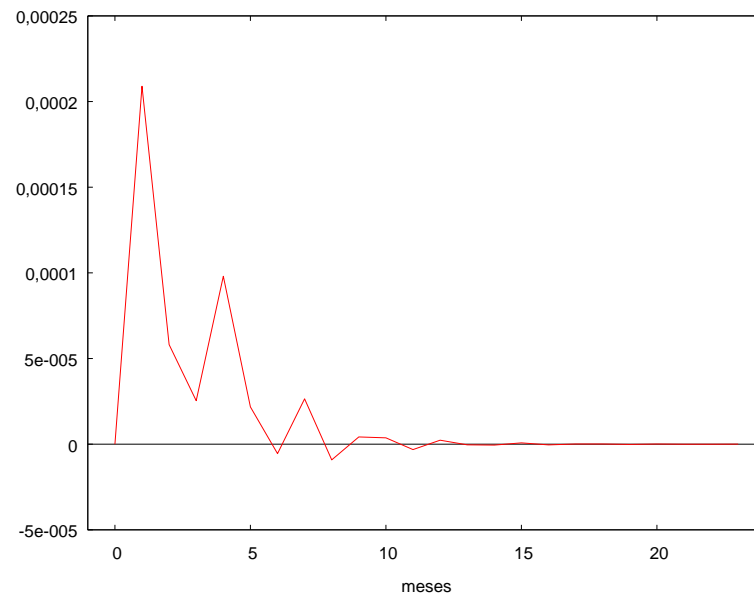
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 4. 7 - Resposta de ld_IPCA_ind a um choque em d_SELIC 

Fonte: Elaboração própria

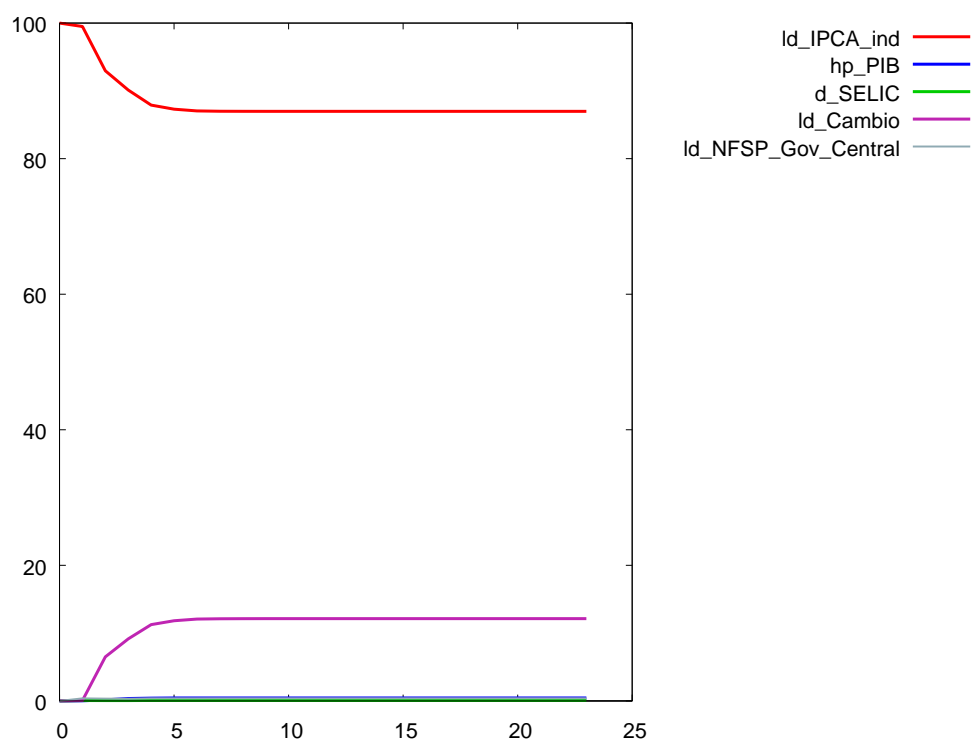
GRÁFICO 4. 8 - Resposta de ld_IPCA_ind a um choque em ld_Cambio 

Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 4. 9 - Resposta de ld_IPCA_ind a um choque em $ld_NFSP_Gov_Central$ 

Fonte: Elaboração própria

A decomposição da variância demonstra que nos primeiros meses, a variância do índice de preços é quase totalmente explicada pelo próprio índice. Ao longo do tempo, a variação cambial ganha importância. Tanto hp_PIB como $ld_NFSP_Gov_Central$ possuem efeitos bastante parecidos e fracos. Também vale uma ressalva para o efeito dos juros que é pequeno.

GRÁFICO 4. 10 - Decomposição da variância da previsão para ld_IPCA_ind 

Fonte: Elaboração própria

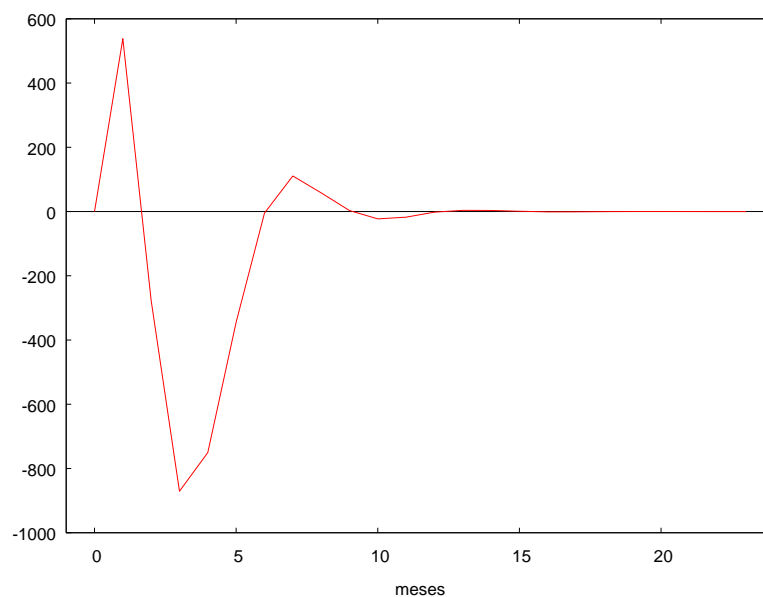
Os resultados da função de impulso-resposta do hp_PIB para um choque de um desvio-padrão na variação do ld_IPCA_ind (GRÁFICO 4.11), hp_PIB (GRÁFICO 4.12), d_SELIC (GRÁFICO 4.13) e $ld_NFSP_Gov_Central$ (GRÁFICO 4.14), demonstram que a variação no hp_PIB tem uma influência maior sobre o próprio índice do hp_PIB com efeito até o décimo segundo período. Porém as oscilações são maiores quando ocorre um choque na d_SELIC e na $ld_NFSP_Gov_Central$.

O primeiro gráfico retrata a relação negativa entre o índice de preços e o PIB. No primeiro momento, com um aumento da taxa de inflação, gera um aumento do PIB. Porém, a reação do BC é elevar a taxa de juros, reduzindo assim os gastos totais na economia e gerando a redução do PIB.

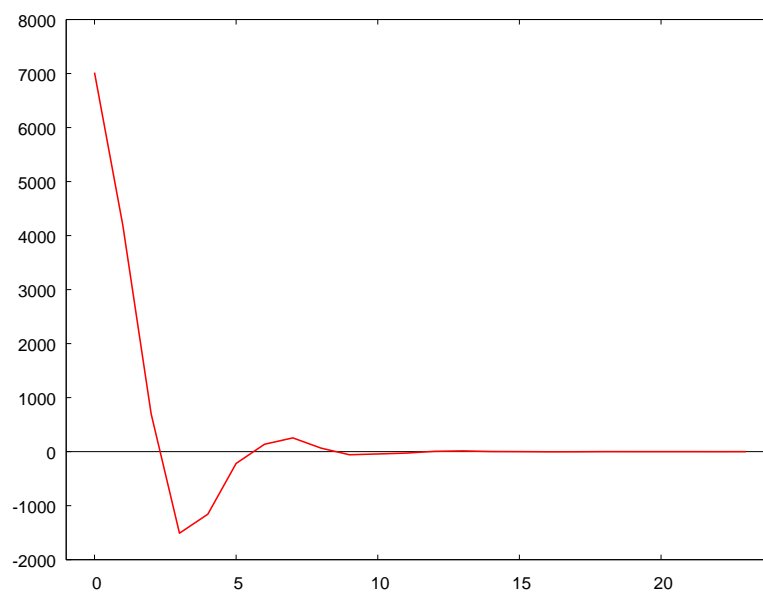
Assim como demonstra o GRÁFICO 4.13: um choque na d_SELIC reflete negativamente no hp_PIB , pois um aumento na d_SELIC desestimula o consumo e consequentemente a produção. Por sua vez, um choque na $ld_NFSP_Gov_Central$, no primeiro momento gera um aumento no hp_PIB por estimular o crescimento; logo em seguida, nota-se uma tendência de queda, pois o aumento do endividamento diminui a credibilidade e gera um aumento dos juros interno.

Nos quatro choques o hp_PIB responde a efeitos depois que 10 períodos, mas o destaque é para um choque na $ld_NFSP_Gov_Cent$, em que o hp_PIB responde até o décimo quinto período após o choque inicial.

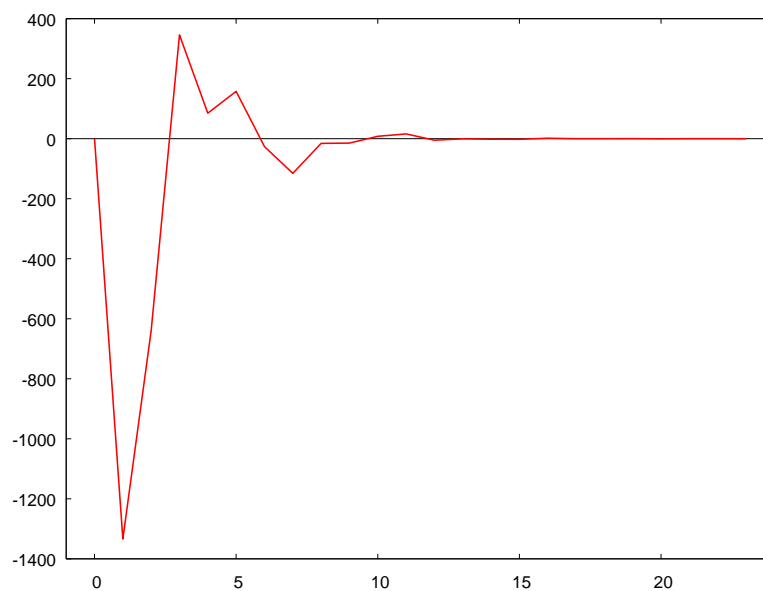
GRÁFICO 4. 11 - Resposta de hp_PIB a um choque em ld_IPCA_ind



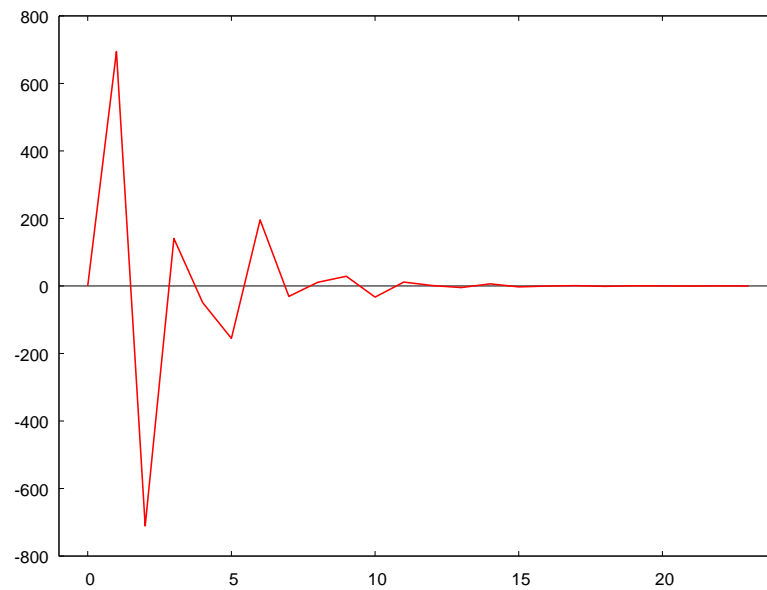
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 4. 12 - Resposta de hp_PIB a um choque em hp_PIB 

Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 4. 13 - Resposta de hp_PIB a um choque em d_SELIC 

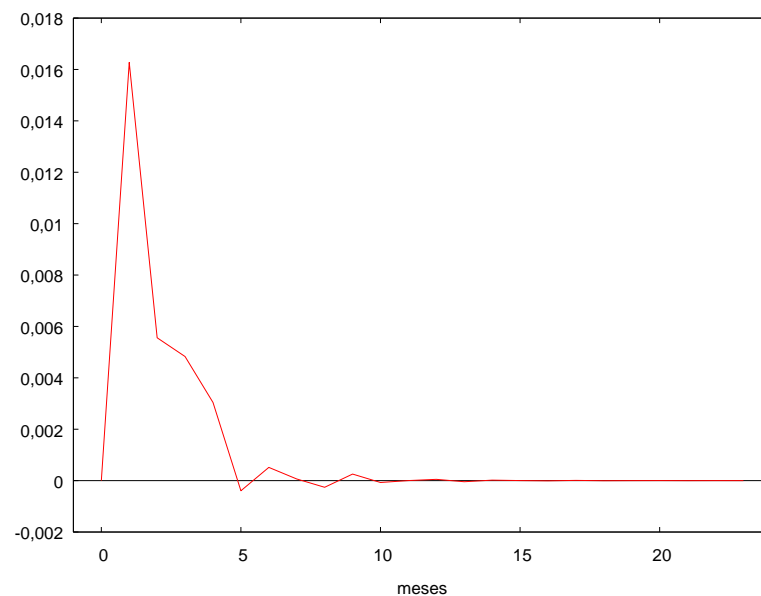
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 4. 14 - Resposta de hp_PIB a um choque em $ld_NFSP_Gov_Central$ 

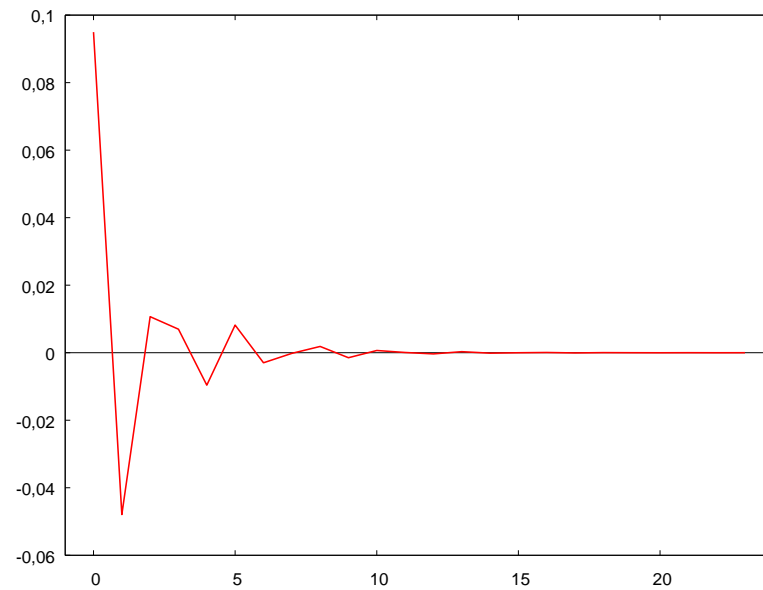
Fonte: Elaboração própria

A função de impulso-resposta da d_SELIC para um choque de um desvio-padrão na variação da ld_IPCA_ind (GRÁFICO 4.15), d_SELIC (GRÁFICO 4.16) e $ld_NFSP_Gov_Central$ (GRÁFICO 4.17) tem o maior impacto no primeiro mês sobre o próprio índice da d_SELIC . A maior variabilidade e duração ocorre em um choque na $ld_NFSP_Gov_Central$.

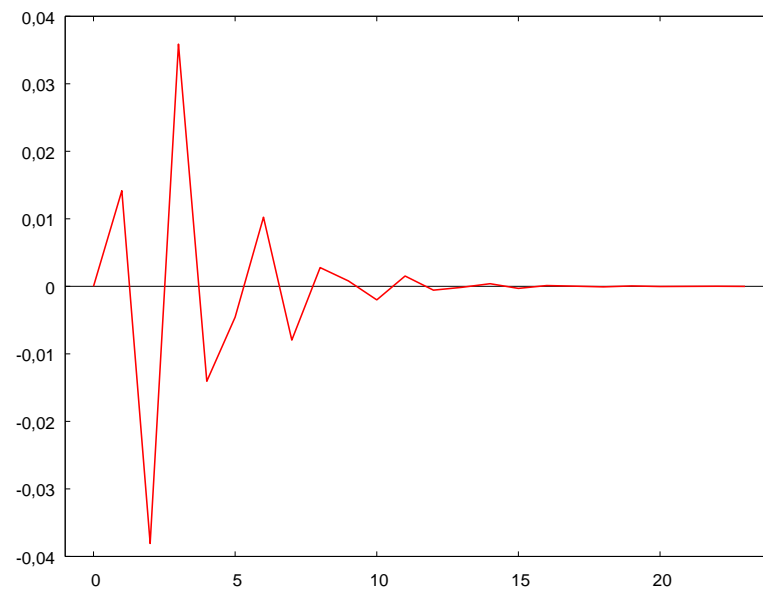
A resposta a um choque no ld_IPCA_ind é diretamente proporcional a d_SELIC , pois um aumento no índice de preços têm como retorno um aumento na taxa de juros para “frear” o consumo interno e vice-versa, no contexto da Regra de Taylor.

GRÁFICO 4. 15 - Resposta de d_SELIC a um choque em ld_IPCA_ind 

Fonte: Elaboração própria

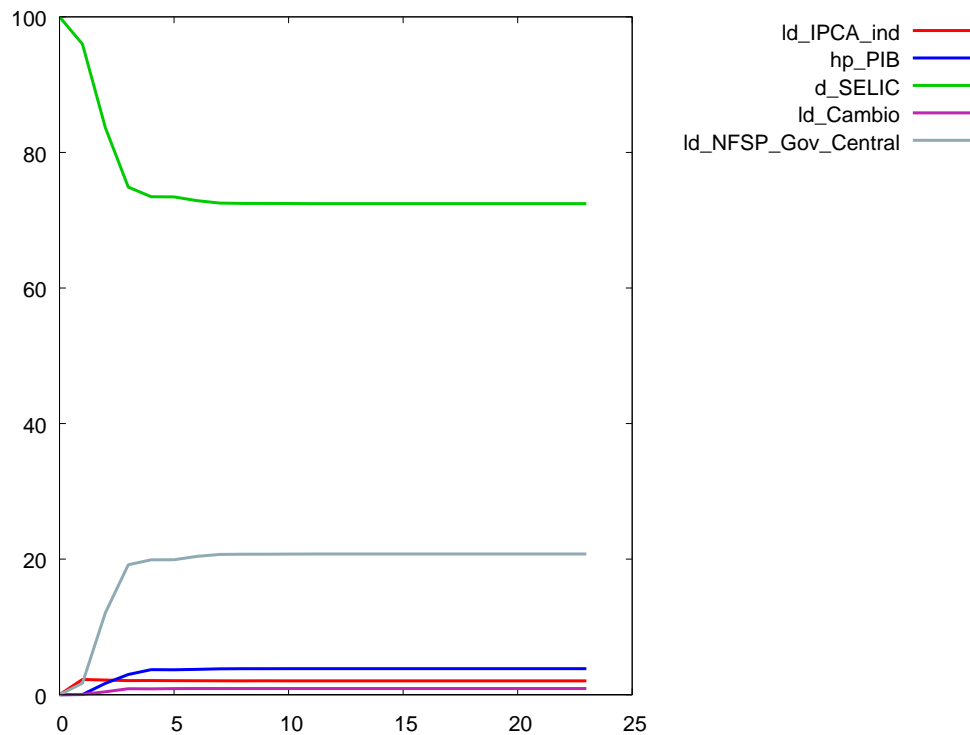
GRÁFICO 4. 16 - Resposta de d_SELIC a um choque em d_SELIC 

Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 4. 17 - Resposta de d_SELIC a um choque em $ld_NFSP_Gov_Central$ 

Fonte: Elaboração própria

A decomposição da variância para explicar a previsão da d_SELIC nos mostra o peso da própria d_SELIC e da $ld_NFSP_Gov_Central$, logo nos primeiros períodos. Outra série que se desloca no primeiro período é o ld_IPCA_ind . Ao longo do tempo, o hp_PIB e o ld_Cambio também se desprendem da base, porém não é de forma significativa.

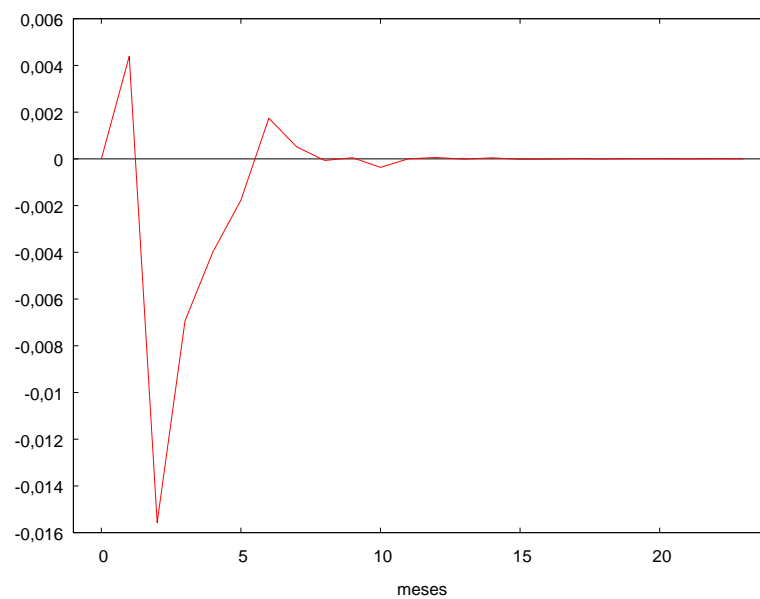
GRÁFICO 4. 18 - Decomposição da variância da previsão para d_SELIC 

Fonte: Elaboração própria

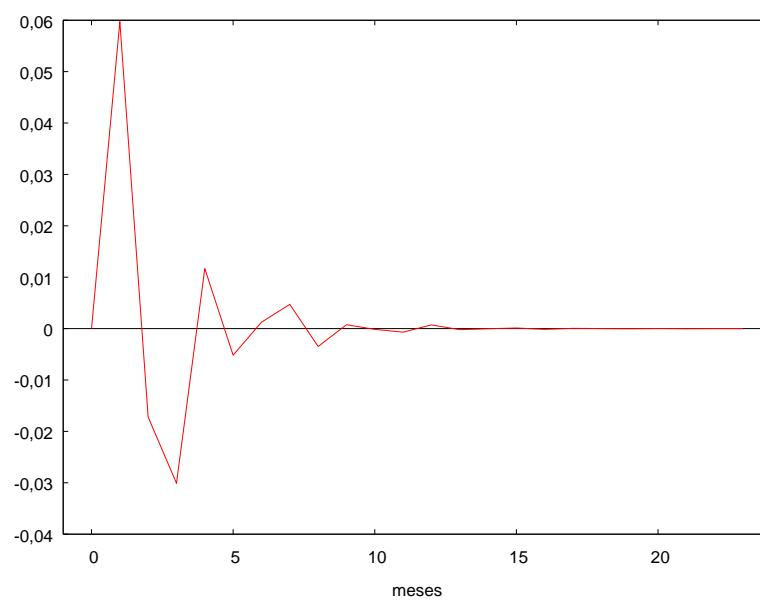
Para finalizar as análises do modelo VAR1, os cinco gráficos que seguem evidenciam os resultados da função de impulso-resposta do $ld_NFSP_Gov_Central$ para um choque de um desvio-padrão nas seguintes séries: ld_IPCA_ind (GRÁFICO 4.19), hp_PIB (GRÁFICO 4.20), d_SELIC (GRÁFICO 4.21), ld_Cambio (GRÁFICO 4.22) e $ld_NFSP_Gov_Cent$ (GRÁFICO 4.23). Para esta simulação foi utilizada a seguinte Ordenação de Cholesky: $ld_NFSP_Gov_Central$, hp_PIB , d_SELIC , ld_IPCA_ind e ld_Cambio .

Para os choques nas séries ld_IPCA_ind e ld_Cambio , o impacto no $ld_NFSP_Gov_Central$, conforme apresentado com o teste de causalidade de Granger, não são significativos.

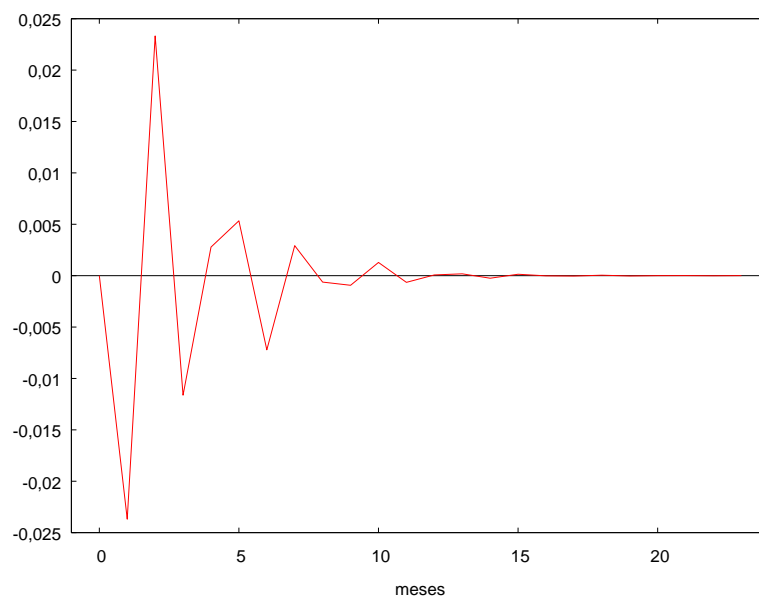
Por sua vez, a variação no $ld_NFSP_Gov_Central$ tem uma influência maior sobre o próprio índice do que no hp_PIB e na d_SELIC . Mas o efeito de um choque no $ld_NFSP_Gov_Central$ se dissipa mais rápido do que um choque no hp_PIB e um choque na d_SELIC .

GRÁFICO 4. 19 - Resposta de $ld_NFSP_Gov_Central$ a um choque em ld_IPCA_ind 

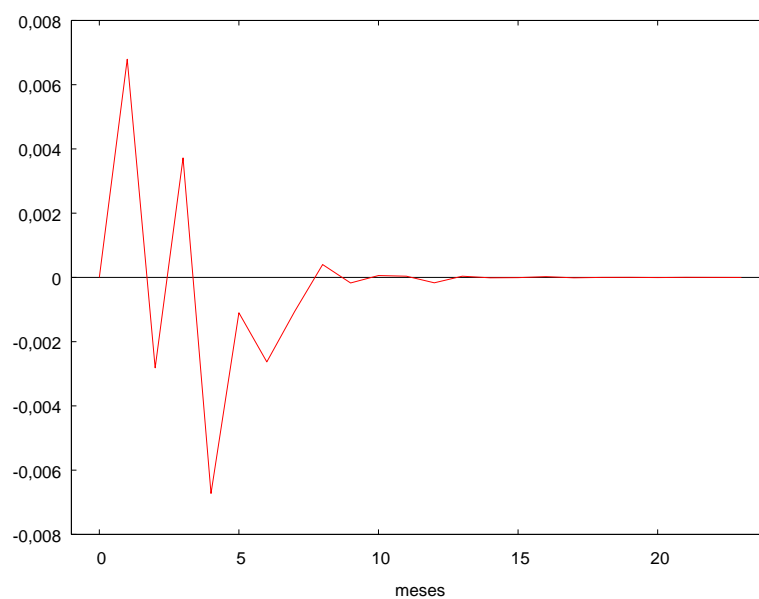
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 4. 20 - Resposta de $ld_NFSP_Gov_Central$ a um choque em hp_PIB 

Fonte: Elaboração própria

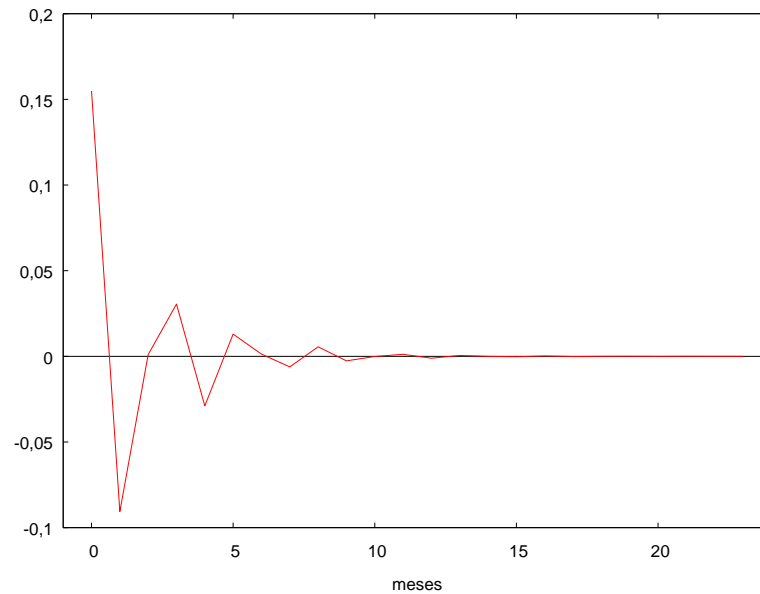
GRÁFICO 4. 21 - Resposta de $ld_NFSP_Gov_Central$ a um choque em d_SELIC 

Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 4. 22 - Resposta de $ld_NFSP_Gov_Central$ a um choque em ld_Cambio 

Fonte: Elaboração própria

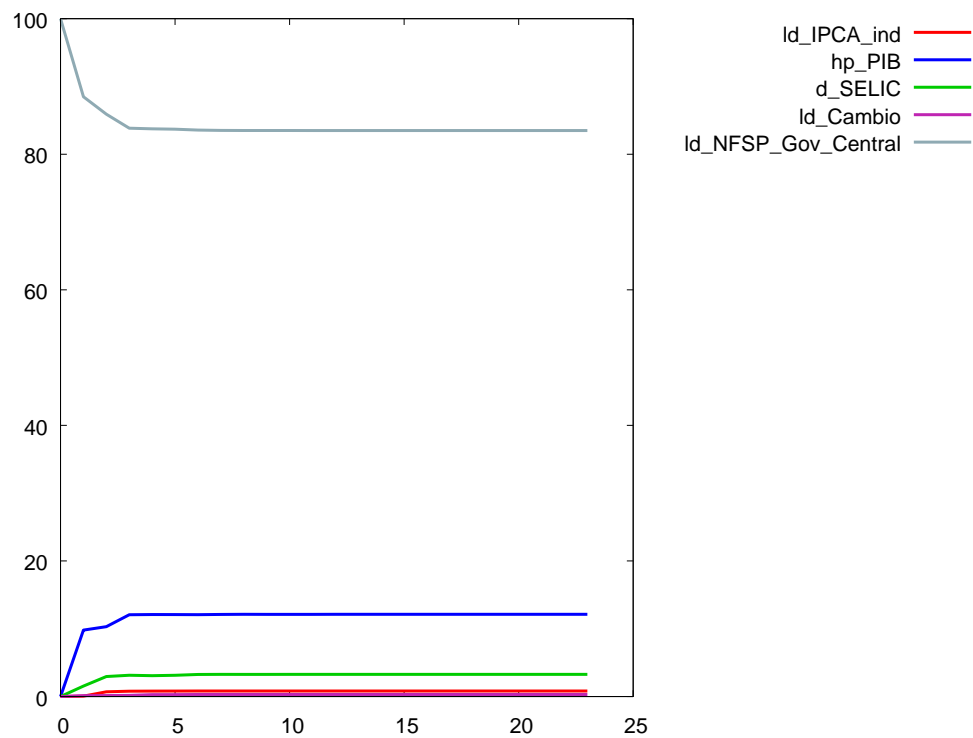
GRÁFICO 4. 23 - Resposta de $ld_NFSP_Gov_Central$ a um choque em $ld_NFSP_Gov_Central$



Fonte: Elaboração própria

O GRÁFICO 4.24 representa a decomposição da variância do erro de previsão de $ld_NFSP_Gov_Central$ em razão de um choque de uma unidade de desvio padrão em $ld_NFSP_Gov_Central$, hp_PIB , d_SELIC , ld_IPCA_ind e ld_Cambio , respectivamente pela ordenação de Cholesky.

Nesta mesma ordem, pode-se afirmar que aproximadamente 82%, 17%, 4%, 1% e 0,5% da variância do erro de previsão de $ld_NFSP_Gov_Central$ são decorrentes de um choque em $ld_NFSP_Gov_Central$, hp_PIB , d_SELIC , ld_IPCA_ind e ld_Cambio , respectivamente.

GRÁFICO 4. 24 - Decomposição da variância da previsão para *ld_NFSP_Gov_Central*

Fonte: Elaboração própria

B. Modelo VAR2 – Com a série *ld_DLSP_R_mi*

O modelo VAR2 inclui as seguintes variáveis endógenas: *ld_IPCA_ind*, *hp_PIB*, *d_SELIC*, *ld_Cambio*, *ld_DLSP_R_mi*. A TABELA 4.10 apresenta os resultados.

TABELA 4. 10 - Resultados Modelo VAR2

Variáveis		ld_IPCA_ind	hp_PIB	d_SELIC	ld_Cambio	ld_DLSP_R_mi
Constante	Coeficiente	0,001	1956,500	-0,023	0,014	0,006
	Erro padrão	0,000	1262,200	0,018	0,009	0,001
ld_IPCA_ind_1	Coeficiente	0,708	207395,000	5,660	-2,208	0,429
	Erro padrão	0,074	188697,000	2,669	1,281	0,185
ld_IPCA_ind_2	Coeficiente	-0,098	- 193588,000	2,791	1,157	-0,010
	Erro padrão	0,076	194205,000	2,747	1,318	0,190
hp_PIB_1	Coeficiente	0,000	0,636	0,000	0,000	0,000
	Erro padrão	0,000	0,078	0,000	0,000	0,000
hp_PIB_2	Coeficiente	0,000	-0,309	0,000	0,000	0,000
	Erro padrão	0,000	0,080	0,000	0,000	0,000
d_SELIC_1	Coeficiente	-0,001	-16573,900	-0,598	-0,008	-0,010
	Erro padrão	0,002	5569,740	0,079	0,038	0,005
d_SELIC_2	Coeficiente	0,000	-5719,750	-0,190	0,055	0,009
	Erro padrão	0,002	5542,460	0,078	0,038	0,005
ld_Cambio_1	Coeficiente	-0,001	633,040	0,057	-0,036	0,010
	Erro padrão	0,004	11407,400	0,161	0,077	0,011
ld_Cambio_2	Coeficiente	0,021	-1103,330	-0,114	0,182	-0,004
	Erro padrão	0,004	11183,200	0,158	0,076	0,011
ld_DLSP_R_mi_1	Coeficiente	0,043	- 105491,000	0,730	-0,256	0,002
	Erro padrão	0,031	79741,200	1,128	0,541	0,078
ld_DLSP_R_mi_2	Coeficiente	0,046	- 165491,000	-4,339	-0,679	-0,058
	Erro padrão	0,031	78722,500	1,113	0,534	0,077
R²		0,510	0,354	0,388	0,111	0,147

Fonte: Elaboração própria

Da mesma forma que foi feito para o modelo VAR1, será utilizado o teste de causalidade de Granger, baseado na ideia de causalidade de valores defasados para o presente. Na TABELA 4.11, são expressos os valores dos Testes-F com zero restrições obtidos a partir do modelo VAR2.

TABELA 4. 11 - Teste-F Modelo VAR2

Variáveis		ld_IPCA_ind	hp_PIB	d_SELIC	ld_Cambio	ld_DLSP_R_mi
ld_IPCA_ind	F(2, 160)	64,001 [0,000]*	0,684 [0,505]	6,671 [0,001]*	1,515 [0,222]	4,256 [0,015]*
hp_PIB	F(2, 160)	0,220 [0,802]	32,882 [0,000]*	1,015 [0,364]	1,028 [0,360]	2,059 [0,130]
d_SELIC	F(2, 160)	0,222 [0,800]	4,525 [0,012]*	29,740 [0,000]*	1,602 [0,204]	6,167 [0,002]*
ld_Cambio	F(2, 160)	11,873 [0,000]*	0,006 [0,993]	0,337 [0,713]	3,063 [0,049]*	0,433 [0,649]
ld_DLSP_R_mi	F(2, 160)	1,971 [0,142]	2,991 [0,053]	7,897 [0,000]*	0,898 [0,409]	0,283 [0,753]
Todas as variáveis, defasagem 2	F(5, 160)	5,335 [0,000]	5,940 [0,000]	5,050 [0,000]	2,286 [0,048]	0,755 [0,583]

Fonte: Elaboração própria

A tabela acima compreende os resultados do teste de causalidade de Granger. Dessa forma, do modelo VAR2 apresenta as seguintes interpretações ao nível de significância de 5%:

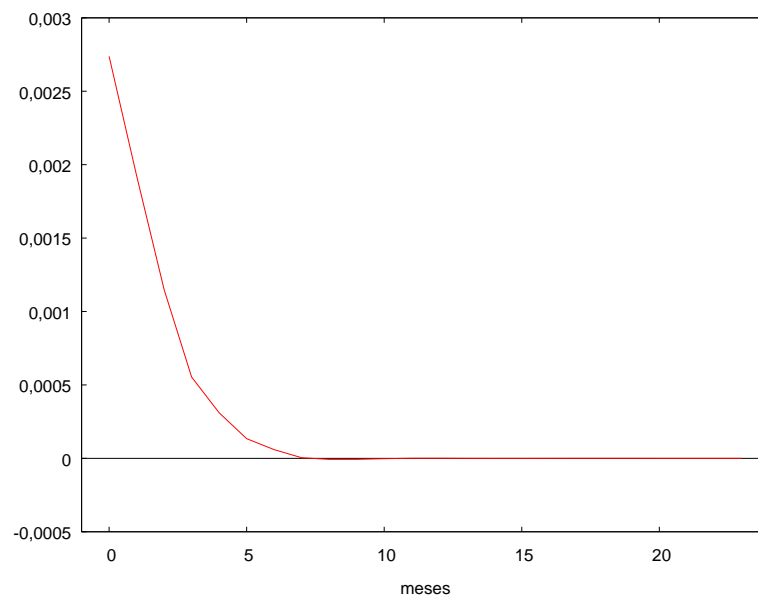
- As defasagens de dois períodos do *ld_IPCA_ind* e *ld_Cambio* são conjuntamente significativas sobre o valor atual do índice do *ld_IPCA_ind*.
- As defasagens de dois períodos do *hp_PIB* e *d_SELIC* são conjuntamente significativas sobre o valor atual do *hp_PIB*.
- As defasagens de dois períodos do *ld_IPCA_ind*, *d_SELIC* e *ld_DLSP_R_mi* são conjuntamente significativas sobre o valor atual da *d_SELIC*.
- Apenas as defasagens de dois períodos de *ld_Cambio* são conjuntamente significativas sobre o valor atual de *ld_Cambio*.
- As defasagens de dois períodos do *ld_IPCA_ind* e *d_SELIC* são conjuntamente significativas sobre o valor atual da *ld_DLSP_R_mi*.

Assim como foi realizado para as análises do modelo VAR1, também será utilizado para todas as simulações a seguir o mesmo critério para a Ordenação de cholesky: do maior para o menor valor de significância do Teste-F com zero restrições. Também serão priorizados a interpretação dos resultados que são significativos, e as séries *ld_IPCA_ind* e *ld_DLSP_R_mi* serão tratados alguns resultados mesmo que não são significativos, pois são séries importantes de acordo com o objetivo inicial do trabalho. Todos os outros gráficos estão no Anexo.

Os gráficos de impulso-resposta nos mostra os resultados causados no *ld_IPCA_ind* com o impacto de um choque no desvio-padrão das seguintes séries respectivamente: *ld_IPCA_ind*, *hp_PIB*, *d_SELIC*, *ld_Cambio* e *ld_DLSP_R_mi*. Isso permite o estudo do trajeto no tempo de cada variável endógena em relação a um choque na variável exógena.

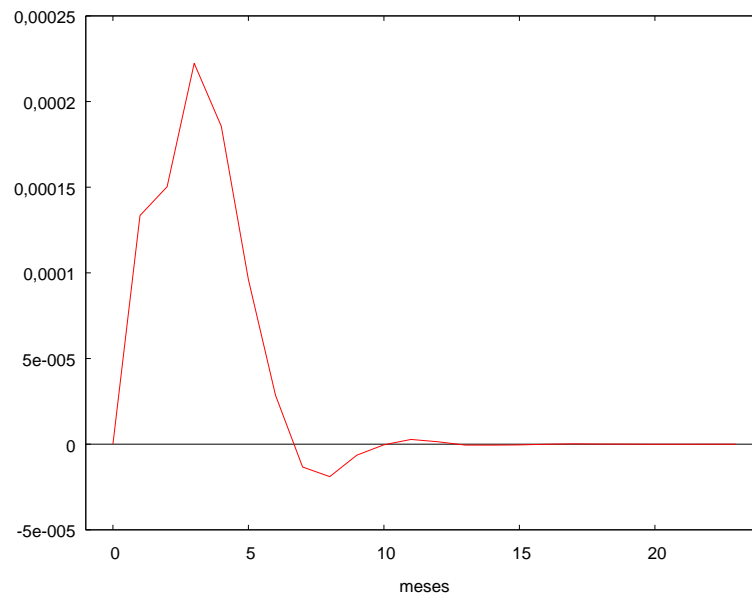
Com o choque no *ld_IPCA_ind*, o próprio índice oscila negativamente cessando os impactos no sétimo mês. Conforme analisamos no teste de causalidade de Granger esse impacto é significativo.

GRÁFICO 4. 25 - Resposta de *ld_IPCA_ind* a um choque em *ld_IPCA_ind*



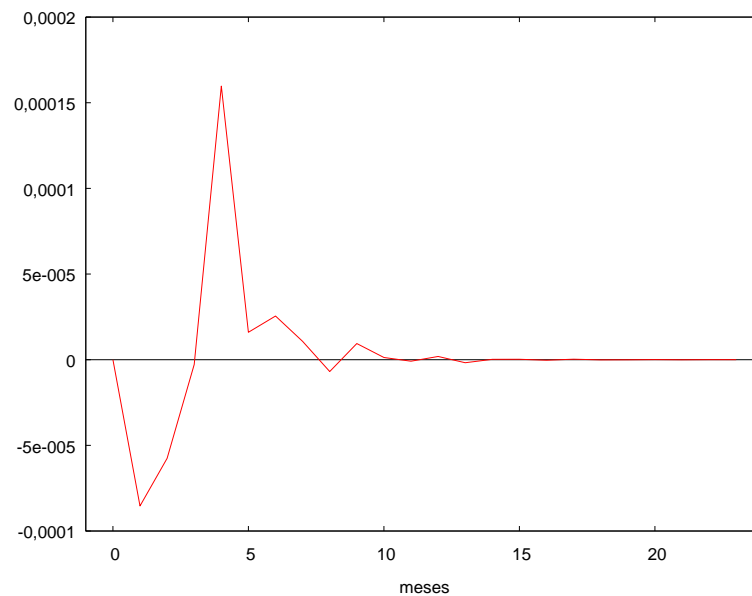
Fonte: Elaboração própria

Por sua vez, um choque em *hp_PIB* causa primeiramente, até meados do quarto mês, uma oscilação positiva. Logo em seguida, segue uma tendência negativa até meados no sétimo mês, para então cessar os impactos no décimo segundo mês, porém não é significativo.

GRÁFICO 4. 26 - Resposta de ld_IPCA_ind a um choque em hp_PIB 

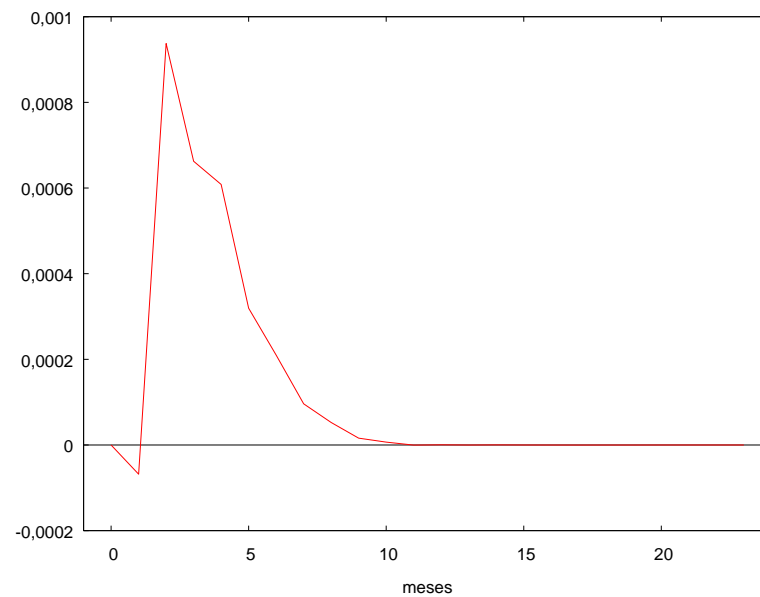
Fonte: Elaboração própria

Um choque em d_SELIC não gera um impacto significativo em ld_IPCA_ind com oscilações negativas e positivas para, em seguida cessar os impactos.

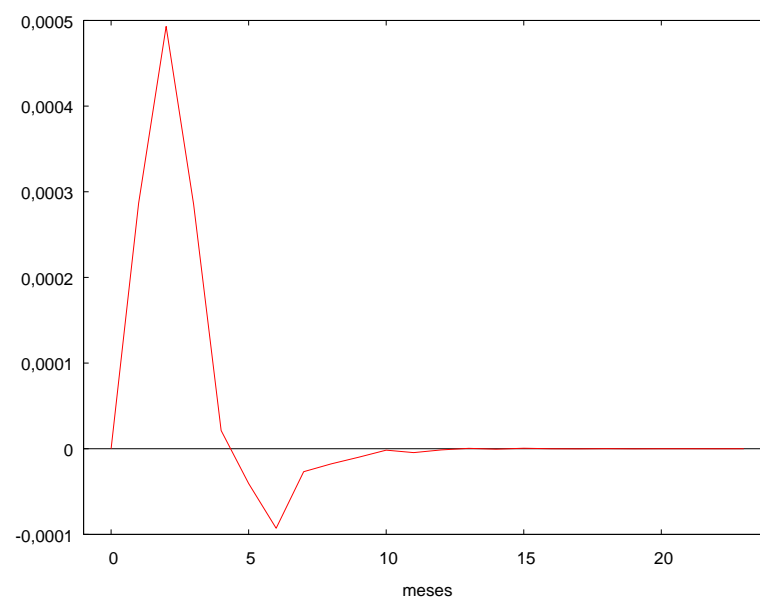
GRÁFICO 4. 27 - Resposta de ld_IPCA_ind a um choque em d_SELIC 

Fonte: Elaboração própria

Os impactos no ld_IPCA_ind por conta de um choque em ld_Cambio são considerados significativos e respondem positivamente até o quarto mês. Após esse período, inicia o retorno ao ponto inicial e atinge o mesmo no décimo primeiro mês após o choque.

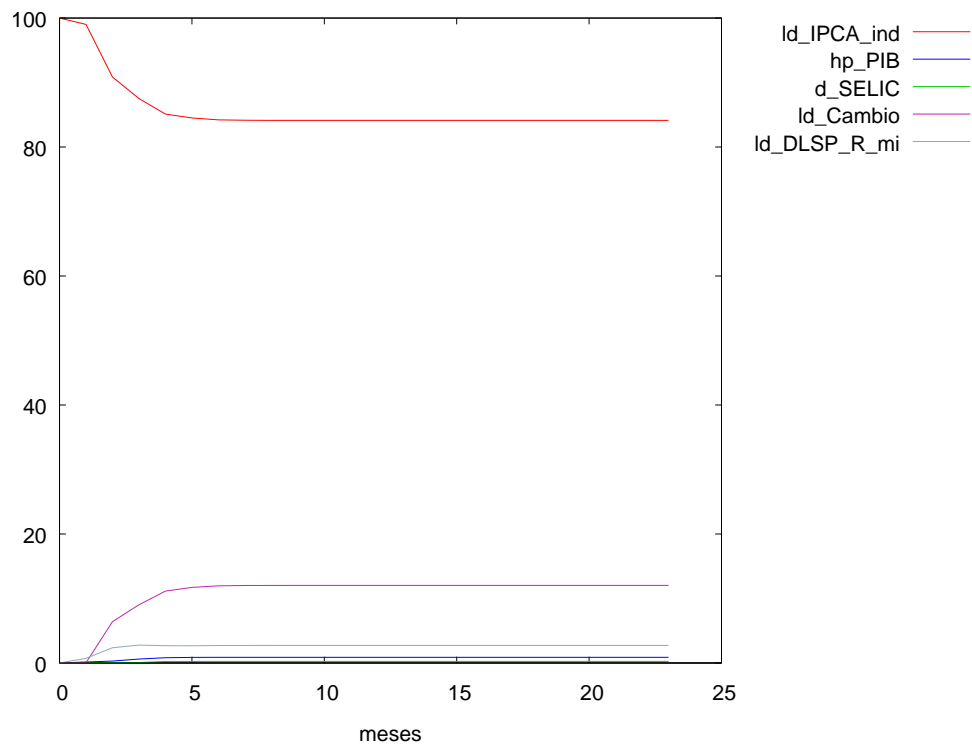
GRÁFICO 4. 28 - Resposta de ld_IPCA_ind a um choque em ld_Cambio 

Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 4. 29 - Resposta de ld_IPCA_ind a um choque em $ld_DLSP_R_mi$ 

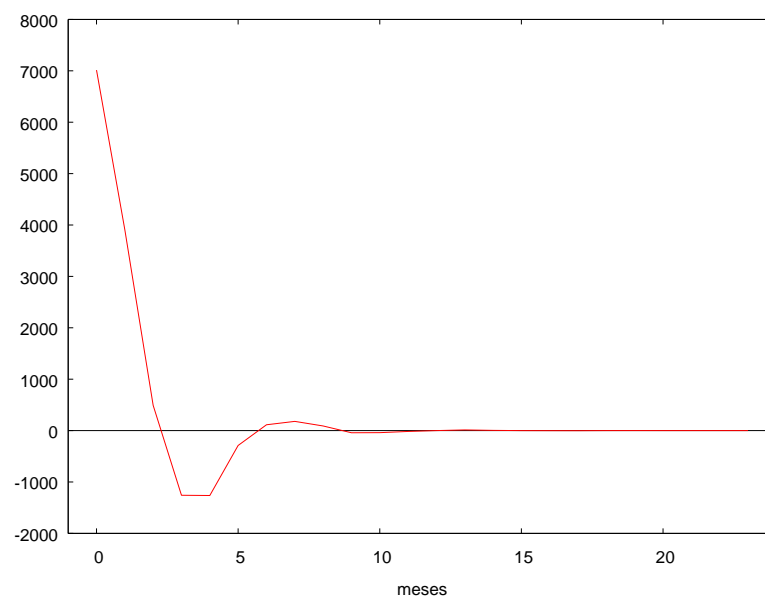
Fonte: Elaboração própria

O GRÁFICO 4.30 retrata o gráfico da decomposição da variância de ld_IPCA_ind . Constatamos que, nos primeiros meses, a variância de ld_IPCA_ind é quase totalmente explicada pelo próprio ld_IPCA_ind . Ao longo do tempo, ganham importância o ld_Cambio . O efeito de $ld_DLSP_R_mi$ é pequeno.

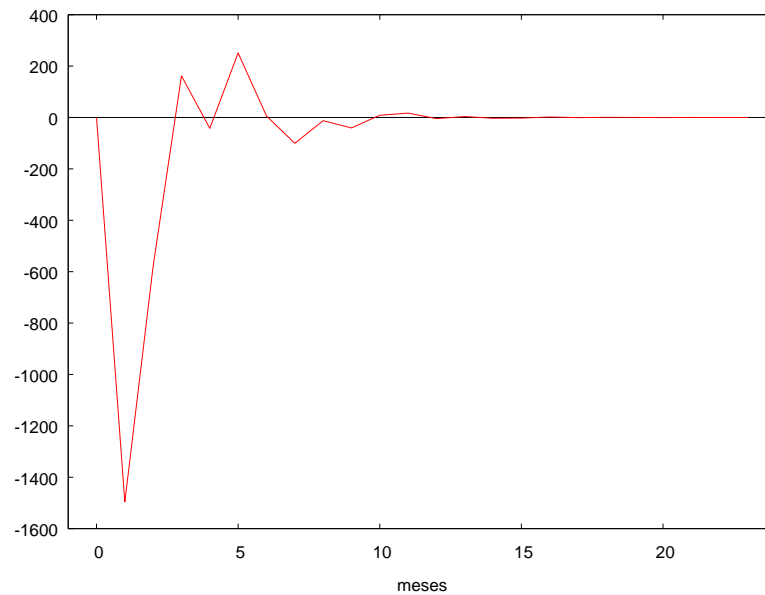
GRÁFICO 4. 30 - Decomposição da variância da previsão para *ld_IPCA_ind*

Fonte: Elaboração própria

Os GRÁFICOS 4.31 e 4.32 representam o gráfico impulso-resposta de *hp_PIB*. Apenas choques em *hp_PIB* e *d_SELIC* possuem valores significativos e *hp_PIB* responde negativamente a ambos os choques. Isso é devido à redução na demanda de uma economia com um aumento da taxa de juros.

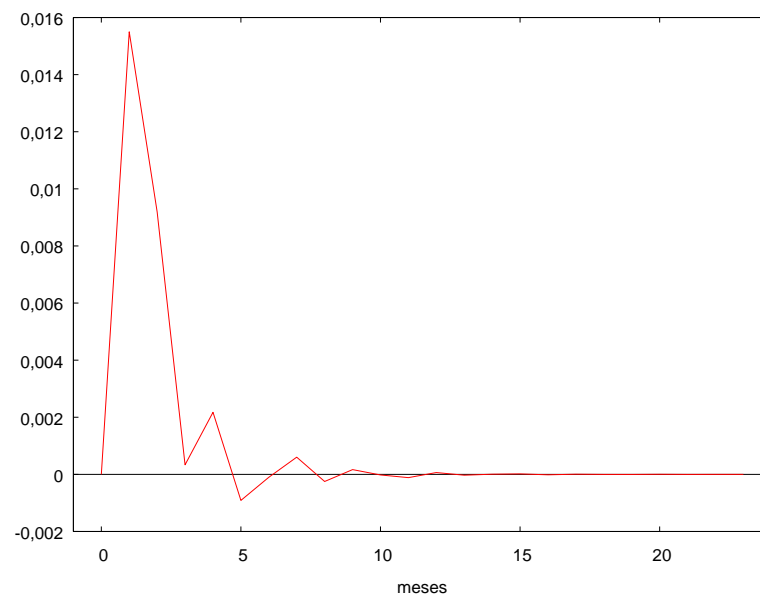
GRÁFICO 4. 31 - Resposta de *hp_PIB* a um choque em *hp_PIB*

Fonte: Elaboração própria

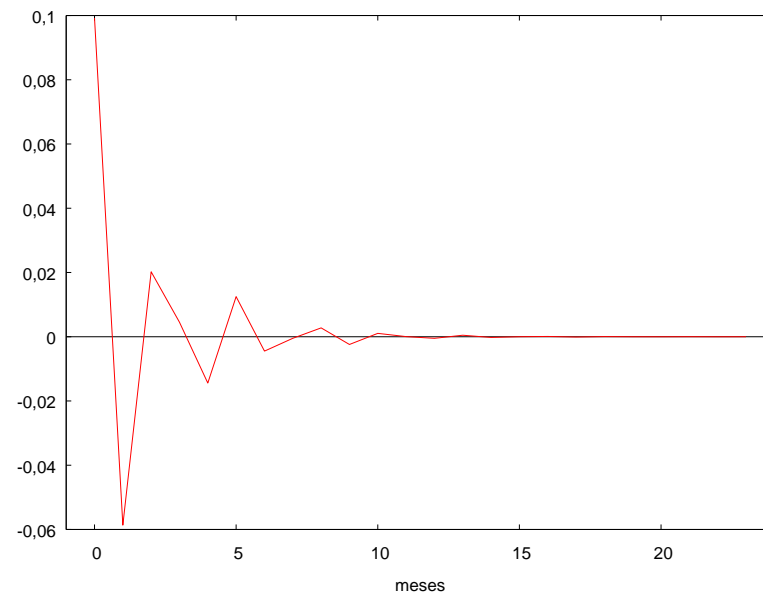
GRÁFICO 4. 32 - Resposta de hp_PIB a um choque em d_SELIC 

Fonte: Elaboração própria

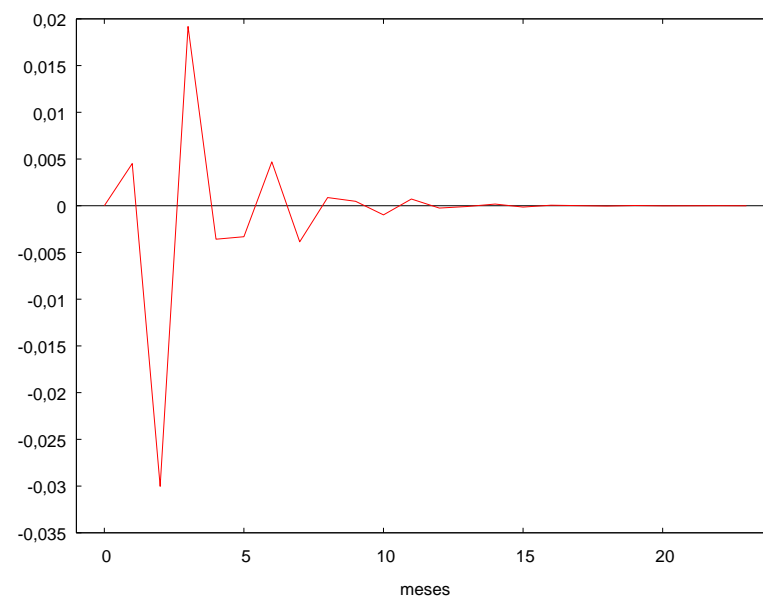
A resposta de d_SELIC a choques em ld_IPCA_ind , d_SELIC e $ld_DLSP_R_mi$ são significativos. Para o choque em ld_IPCA_ind , ocorre um aumento em d_SELIC nos dois primeiros meses. O impacto cessa por volta do oitavo mês. Os choques em d_SELIC e $ld_DLSP_R_mi$ geram resposta negativas em d_SELIC .

GRÁFICO 4. 33 - Resposta de d_SELIC a um choque em ld_IPCA_ind 

Fonte: Elaboração própria

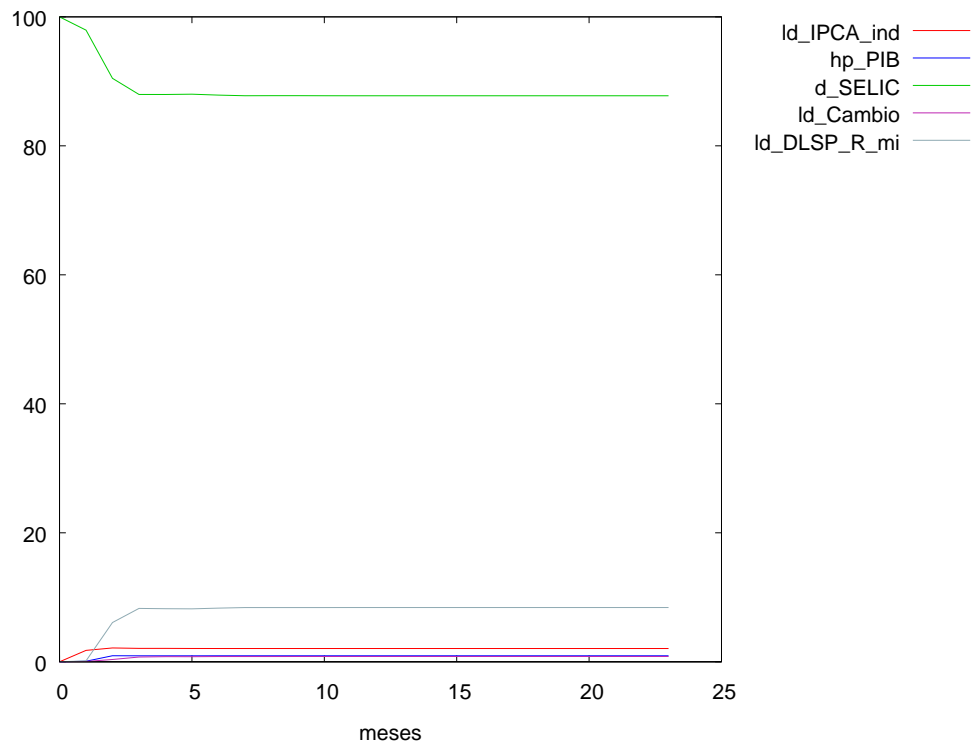
GRÁFICO 4. 34 - Resposta de d_SELIC a um choque em d_SELIC 

Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 4. 35 - Resposta de d_SELIC a um choque em $ld_DLSP_R_mi$ 

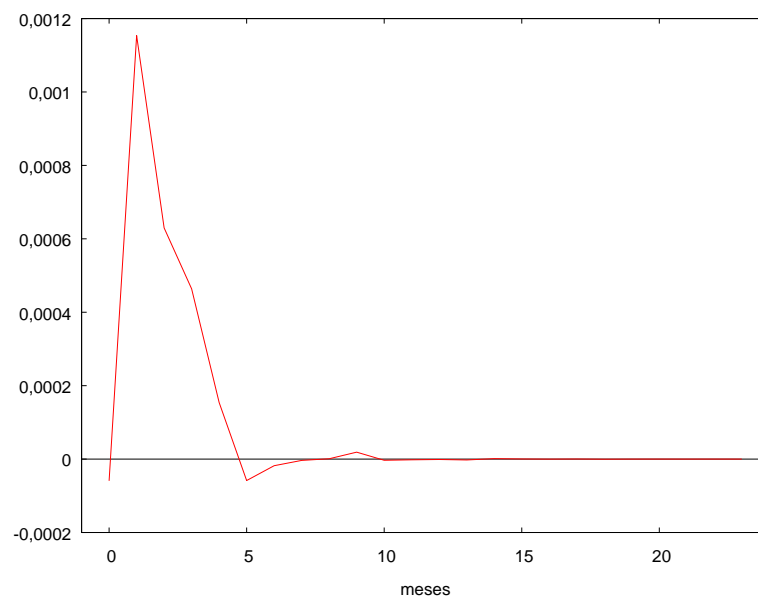
Fonte: Elaboração própria

Ao analisar as decomposições das variâncias para d_SELIC , temos como principais responsáveis a $ld_DLSP_R_mi$, o ld_IPCA_ind e a própria d_SELIC . Praticamente a variância de d_SELIC é totalmente explicada pelo próprio d_SELIC .

GRÁFICO 4. 36 - Decomposição da variância da previsão para d_SELIC 

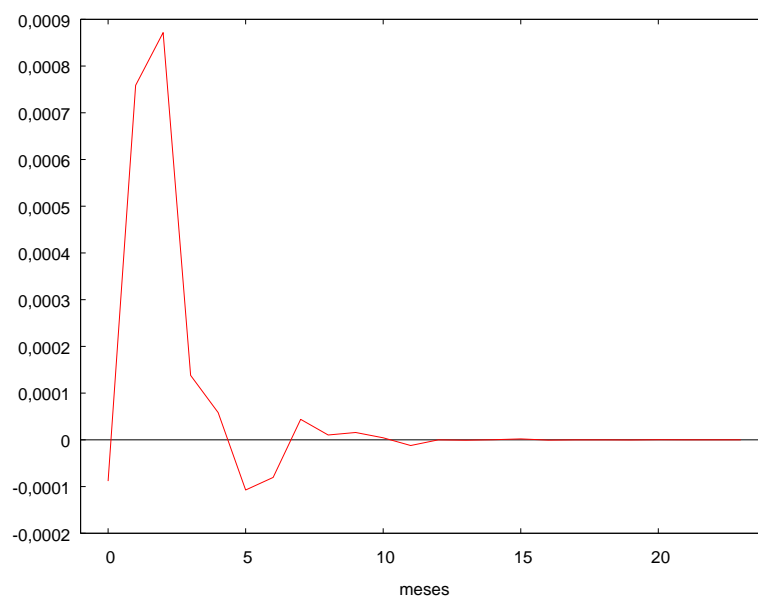
Fonte: Elaboração própria

As últimas respostas são de $ld_DLSP_R_mi$ aos choques em ld_IPCA_ind , hp_PIB , d_SELIC , ld_Cambio e $ld_DLSP_R_mi$. Respectivamente, apenas o primeiro e o terceiro são significativos.

GRÁFICO 4. 37 - Resposta de $ld_DLSP_R_mi$ a um choque em ld_IPCA_ind 

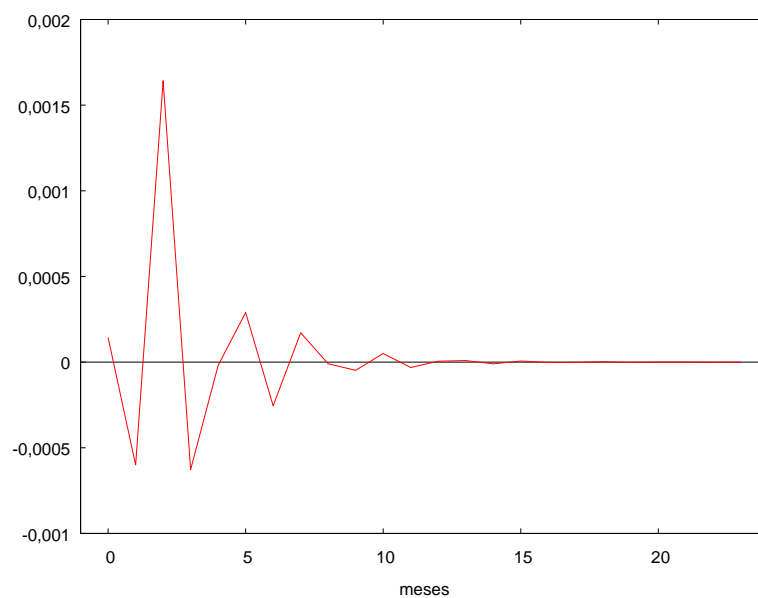
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 4. 38 - Resposta de $ld_DLSP_R_mi$ a um choque em hp_PIB



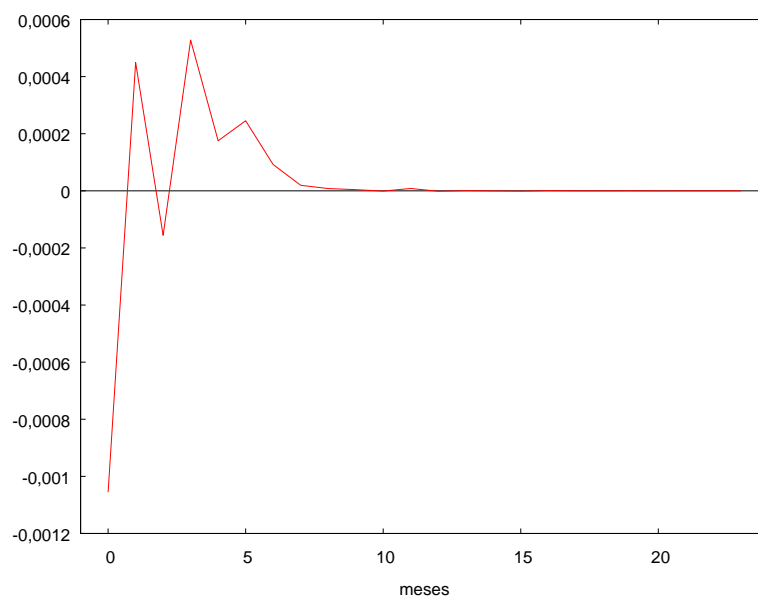
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 4. 39 - Resposta de $ld_DLSP_R_mi$ a um choque em d_SELIC



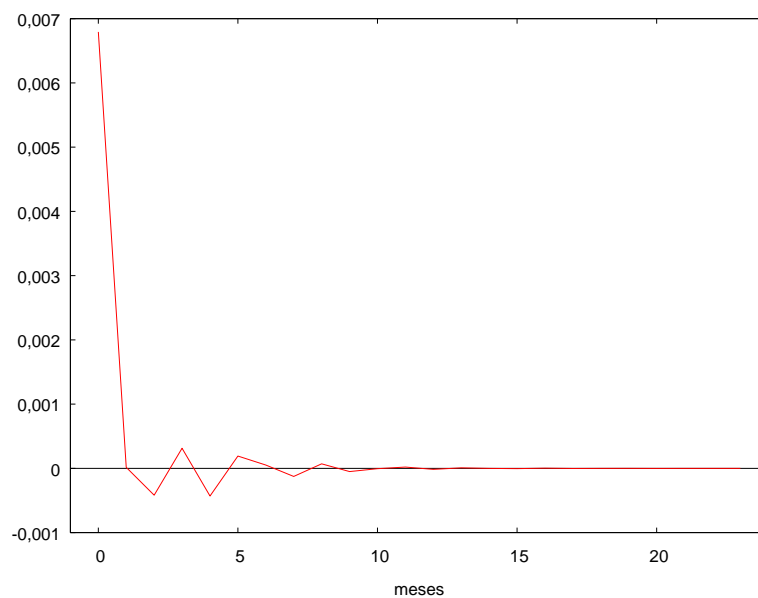
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 4. 40 - Resposta de $ld_DLSP_R_mi$ a um choque em ld_Cambio

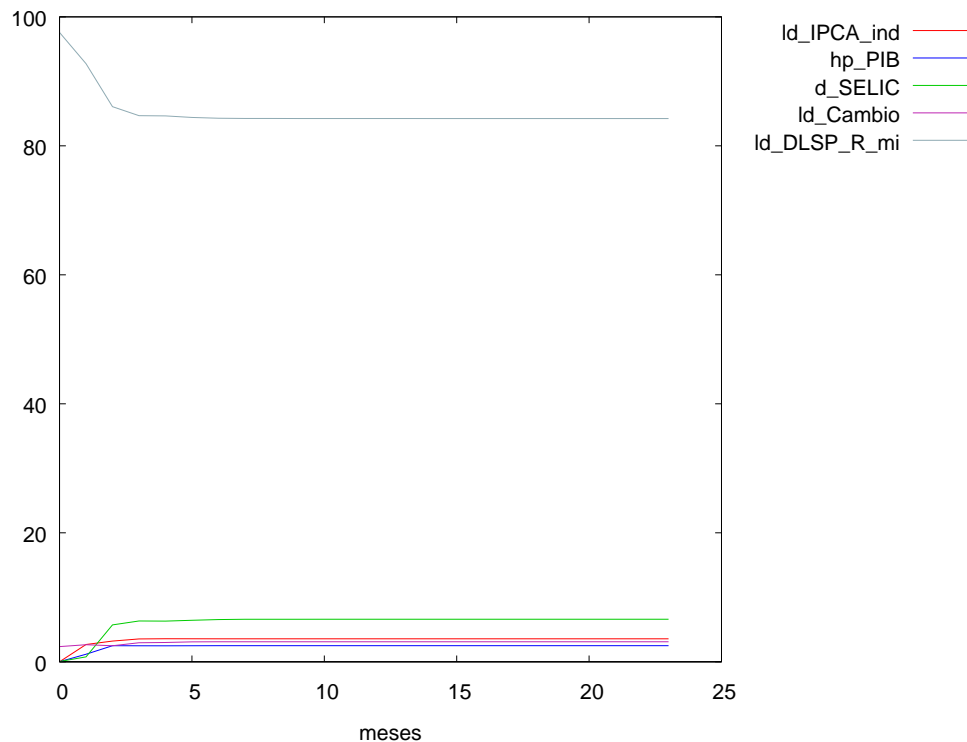


Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 4. 41 - Resposta de $ld_DLSP_R_mi$ a um choque em $ld_DLSP_R_mi$



Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 4. 42 - Decomposição da variância da previsão para *ld_DLSP_R_mi*

Fonte: Elaboração própria

Por fim, a decomposição da variância da *ld_DLSP_R_mi* nos evidencia que ela é praticamente explicada pela própria *ld_DLSP_R_mi*. Temos nos primeiros períodos o crescimento da importância da *d_SELIC*. O fato do valor da *ld_DLSP_R_mi* incluir a desvalorização cambial esperava-se uma maior participação na explicação da *ld_DLSP_R_mi* por parte do *ld_Cambio*

4.3 - Considerações Finais

De acordo com os resultados dos modelos de Vetores Autorregressivos (VAR), o teste de causalidade de Granger, concluímos que quando alternamos a série de dados de *ld_NFSP_Gov_Central* do VAR1 para *ld_DLSP_R_mi* do VAR2, as principais mudanças ocorreram no valor atual do *d_SELIC*.

Para o modelo VAR1, essa variável é influenciada conjuntamente pelas duas defasagens das séries *ld_IPCA_ind*, *d_SELIC* e *ld_NFSP_Gov_Central*. Por sua vez, no VAR2 as duas defasagens das séries *ld_IPCA_ind*, *d_SELIC* e *ld_DLSP_R_mi* influenciam conjuntamente o valor atual do *d_SELIC*. Sendo assim, o fato do desempenho do índice de preços influenciar o valor atual da taxa de juros, no RMI a taxa de juros é um instrumento

utilizado para balizar a inflação, conforme a Regra de Taylor. Além disso, as variáveis relacionadas com a política fiscal também influenciam o valor atual da taxa de juros.

Ainda sobre o comportamento dos preços da economia, obtemos em ambos os modelos, que o valor atual do *ld_IPCA_ind* é influenciado conjuntamente pelas duas defasagens das séries *ld_IPCA_ind* e *ld_Cambio*. Importante ressaltar que a *d_SELIC* não tem significância no valor atual do *ld_IPCA_ind*.

Para o valor atual do *hp_PIB*, temos a influência das duas defasagens das séries *hp_PIB* e *d_SELIC*, tanto no modelo VAR1 como no VAR2.

O valor atual do *ld_Cambio* é influenciado conjuntamente apenas pelas duas defasagens da série *ld_Cambio*. Nenhuma das outras variáveis trabalhadas possui significância na determinação do valor dele.

Por fim, as séries de política fiscal, o valor atual de *ld_NFSP_Gov_Central* é influenciado conjuntamente pelas duas defasagens das séries *hp_PIB*, *d_SELIC* e *ld_NFSP_Gov_Central*. Já no VAR2, não temos a influência do próprio índice no valor atual do *ld_DLSP_R_mi*; ele é influenciado conjuntamente pelas duas defasagens das séries *ld_IPCA_ind* e *d_SELIC*.

5 CONCLUSÕES

O modelo novo-clássico marca uma nova revolução na história do pensamento macroeconômico ao afirmar as hipóteses de formação de expectativas racionais por parte dos agentes econômicos, os postulados do comportamento da oferta agregada, e o contínuo equilíbrio dos mercados.

A principal política econômica do modelo novo-clássico é o RMI, que ao longo dos anos 1990, foi abordado como forma de conduzir a política monetária tendo como objetivo principal o compromisso institucional com a estabilidade de preços no longo prazo. Esse regime é considerado um desdobramento da tese da IBC, que prevê uma relação negativa entre a taxa média de inflação e o grau de independência do BC.

O RMI é baseado no anúncio público de uma meta numérica da inflação para um ou mais horizontes de tempo e é necessária a adoção de uma taxa de câmbio flexível, controle dos gastos públicos e ausência de outra âncora nominal.

Para o perfeito funcionamento do RMI existem quatro formas de manter a credibilidade diante dos choques da economia: a adoção de um núcleo de inflação como meta, a utilização de cláusulas de escape das metas, diferentes possibilidades de horizonte de tempo para convergência das metas e, por fim, a largura das bandas utilizadas como metas e os desvios realizados.

O Novo Consenso Macroeconômico, atual forma de condução de política macroeconômica, tem como objetivo de política monetária o controle inflacionário e criar estabilidade de preços. Assim, o RMI atua como um tipo de regra para o NCM e funciona como uma âncora nominal em que a estabilidade da economia no longo prazo é assegurada por meio de ajustes da taxa de juros nominais que objetivam conduzir a taxa de inflação para a meta preestabelecida.

Porém, autores pós-keynesianos defendem a ideia de que deve haver uma sincronização entre os instrumentos de política econômica, como política fiscal, comercial, entre outras, para se atingir a estabilidade dos preços. Afirmam que objetivos monetários não devem ser subordinados para atingir metas fiscais e deve existir uma coordenação entre os instrumentos para o pleno funcionamento e êxito nos resultados, pois a única variável atingida é sempre a demanda. Para eles, a busca e a manutenção da estabilidade de preços não são funções exclusivas da autoridade monetária.

Setterfield (2005) critica o RMI, pois este confere demasiada ênfase ao estabelecimento de baixas taxas de inflação como objetivo principal da política. Para pós-keynesianos deveria ser dada mais atenção ao crescimento da economia e, por consequência, o emprego.

No Brasil, o longo período de uso do regime monetário de metas cambiais levou o país a adotar o RMI em meados de 1999, após uma forte crise cambial. Porém anterior a isso, o Plano Real obteve êxito na conquista da estabilidade dos preços e controle da inflação desde meados de 1994 até a citada crise cambial de 1999 com suas três fases: o ajuste fiscal, a reforma monetária e a adoção da âncora cambial.

Com sucesso em 1999 e 2000 e, não atendimento das metas entre 2001 e 2003, a inflação foi mantida nos limites determinados pelo CMN por nove anos consecutivos até 2013, com meta estabelecida de 4,5% com um intervalo de tolerância de 2,0 pontos percentuais para cima ou para baixo, ficando entre 2,5% - 6,5%.

Por meio do modelo de vetores autorregressivos e utilizando teste de causalidade de Granger, análise da função de impulso-resposta e decomposição da variância do erro de previsão, obtivemos as análises do comportamento das séries temporais abordadas.

Com o intuito de verificar principalmente a relação entre o comportamento dos preços da economia e variáveis como taxa de juros, PIB, taxa de câmbio e variáveis relacionadas com política fiscal, concluímos por meio dos resultados apresentados, que na economia brasileira os valores do próprio índice do IPCA e da taxa de câmbio são os fatores determinantes na explicação da evolução do valor do IPCA. Vale destacar que, apesar da taxa de juros ser um instrumento do RMI, a influência dos juros é pequena na determinação do índice de preços.

Em contrapartida, o comportamento no valor atual da taxa de juros Selic é influenciado conjuntamente pelas duas defasagens do índice de preços, nos dois modelos apresentados. Isso nos evidencia que, conforme a demonstração do RMI, a taxa de juros é um importante instrumento para atingir as metas inflacionárias. Além disso, nos dois modelos abordados, as variáveis de política fiscal foram significativas para a determinação da taxa de juros.

A respeito do valor atual do PIB, este tem influência das duas defasagens das séries *hp_PIB* e *d_SELIC*. A relação negativa entre a taxa de juros e o PIB, conforme demonstrada nos gráficos de função de impulso-resposta, se deve ao fato na redução na demanda fruto do aumento da taxa de juros.

Sobre as duas séries de política fiscal que foram utilizadas, NFSP e DLSP, tiveram diferentes fatores determinantes, segundo o teste de causalidade de Granger. Para a NFSP, as variáveis significativas foram o PIB, a taxa de juros Selic e o próprio índice. Já o valor atual da DLSP é influenciado pelas duas defasagens das séries do IPCA e da taxa de juros.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Dez Anos de Metas para a Inflação - 1999-2009. Brasília: Banco Central do Brasil, 2011. 456 p.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Histórico das Metas para Inflação.

Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/metastabelametaseresultados.pdf>>. Acesso em 20/07/2013.

BIONDI, R. L., TONETO JR. R. “O desempenho dos países que adotaram o regime de metas inflacionárias: uma análise comparativa”. Cadernos PROLAM/USP (ano 4 – vol. 2 – 2005), p. 07-31.

BUENO, R. L. S. “Econometria de Séries Temporais”. 2º edição. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

CARRARA, A. F., CORREA, A. L. “O regime de metas de inflação no Brasil: uma análise empírica do IPCA”. Revista de Economia Contemporânea (Impresso), v. 16, p. 441-462, 2012.

ENDERS, W. “Applied Econometric Time Series”. 2. ed. New York: Wiley, 2004.

FARHI, M. “Metas de inflação e o medo de crescer”. In: Política Econômica em Foco, n. 4, Campinas: IE-Unicamp, seção III, pp.73-91, mai./out. 2004.

FERREIRA, T. P., PETRASSI, M. B. S. “Regime de Metas para a Inflação: resenha sobre a experiência internacional”. Notas Técnicas do Banco Central, nº 30, Brasília, 2002.

FRAGA, A.; GOLDFAJN, I.; MINELLA, A. *Inflation targeting in emerging market economies. Working Paper*, Banco Central do Brasil, Brasília, n. 76, p. 1-49, jun., 2003.

FRANCO, G. “Auge e declínio do inflacionismo no Brasil”. In: Economia Brasileira Contemporânea. GIAMBIAGI, F. et alli (orgs). Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2005.

FREITAS, M. C. P. “Regime de Metas de Inflação em perspectiva comparada”. In: Panorama das Economias Internacional e Brasileira: dinâmica e impactos da crise global. BIASOTO JR., G.; NOVAIS, L. F.; FREITAS, M. C. P. São Paulo: Edições Fundap, 2009, p. 98-112.

GIAMBIAGI, F.; CASTRO, L. B.; HERMANN, J.; VILELLA, A. “Economia Brasileira Contemporânea (1945-2010).” 2ª Ed. Rio de Janeiro, 2011.

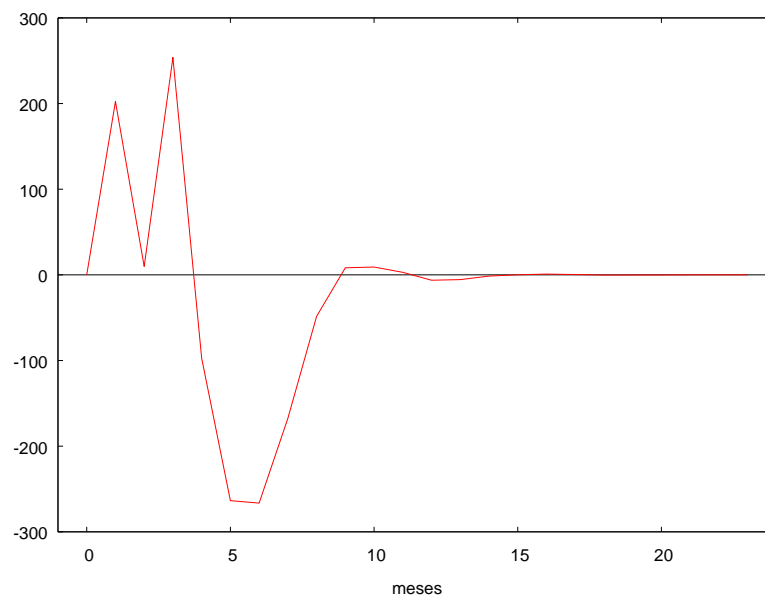
GIAMBIAGI, F.; MATHIAS, A.; VELHO, E. “O aperfeiçoamento do regime de metas de inflação no Brasil.” Texto para discussão Nº 1183. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea, 2006.

HILLBRECHT, R. “Metas de inflação e política fiscal”. Revista Brasileira de Economia. Rio de Janeiro, 55(3): 407-425, Jul./Set., 2001.

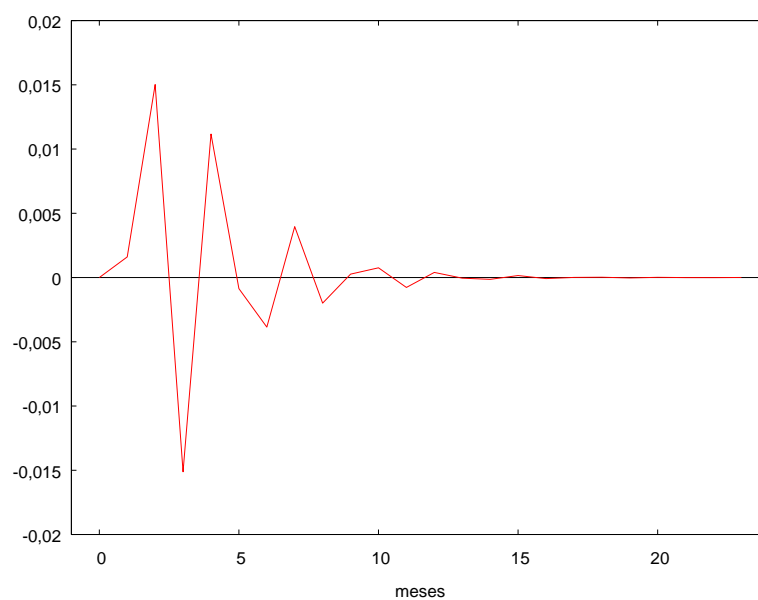
KYNDLAND, F. E.; PRESCOTT, E. Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans. Journal of Political Economy, Chicago, Ill., University of Chicago, v. 85, p. 473, Jun. 1997.

LIMA, G. T., SETTERFIELD, M. “Inflation targeting and macroeconomic stability in a Post Keynesian Economy”. Journal of Post Keynesian Economics, vol. 30, 435-461, 2008.

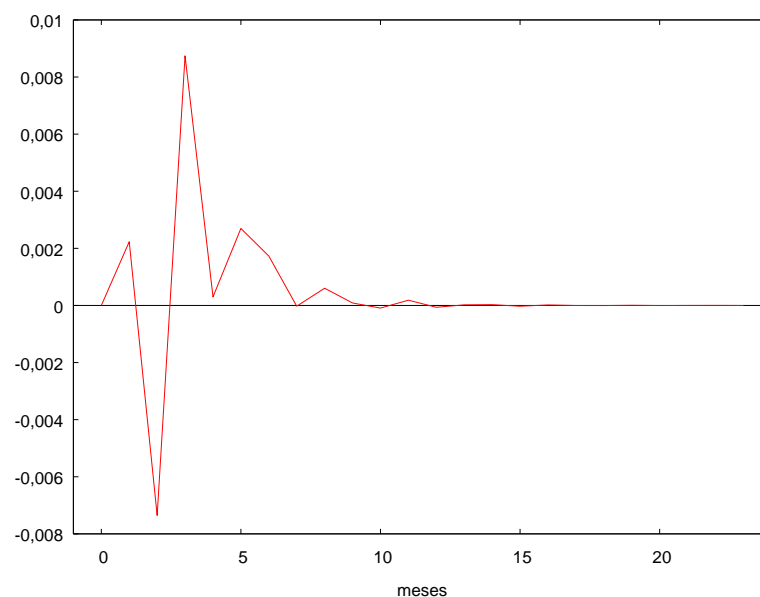
- LULA DA SILVA, L. “Carta do povo brasileiro”. São Paulo, 22.jun. 2002.
Disponível em: <<http://novo.fpabramo.org.br/content/carta-ao-povo-brasileiro-por-luiz-inacio-lula-da-silva>>. Acesso em: 23/09/2014.
- MENDONÇA, H. F. “Transparência, condução da política monetária e metas para inflação”. In: Nova Economia. Belo Horizonte, 2006.
- _____. “Independência do Banco Central e Coordenação de Políticas: Vantagens e Desvantagens de Duas Estruturas para Estabilização”. In: Revista de Economia Política, vol. 23, 2003.
- MISHKIN, F. S. Inflation targeting in emerging-market countries. *The American Economic Review*, v. 90, n. 2, p. 105-109, 2000.
- MODENESI, A. M. “Regimes Monetários: Teoria e Experiência do Real”. Editora Manole Ltda, 2005.
- MOREIRA, T. B. S., SOUZA, G. S., ALMEIDA, C. L. “Política fiscal e monetária: ativa ou passiva? Uma análise empírica e suas implicações sobre as regras ótimas de política monetária”. Caderno Finanças Públicas, Brasília, n.7, p. 111-131, dez. 2006.
- NETTO, A. D. “Sobre as metas inflacionárias”. *Revista de Economia Aplicada*, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 357-382, 1999.
- 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, jun. 2008.
- PINKUSFELD, C. “Conflito distributivo e inflação.” Textos para discussão CEPAL – IPEA, Escritório no Brasil, 2010.
- SANTOS, A. L. M. “Metas de inflação numa economia pós-keynesiana”. Campinas, SP, Unicamp, 2010.
- SETTERFIELD, M. “Is inflation targeting compatible with Post Keynesian economics?”, *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 28, 653-71, 2005.
- SICSÚ, J. “Emprego, Juros e Câmbio”. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.
- SNOWDON, B., VANE, H. R. “Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current State”, Edward Elgar Publishing Limited, 2005.
- WOOLDRIDGE, J. M. “Introdução à Econometria: uma abordagem moderna”. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

ANEXOS**ANEXO A – Gráficos VAR1****GRÁFICO A 1 - Resposta de hp_PIB a um choque em ld_Cambio** 

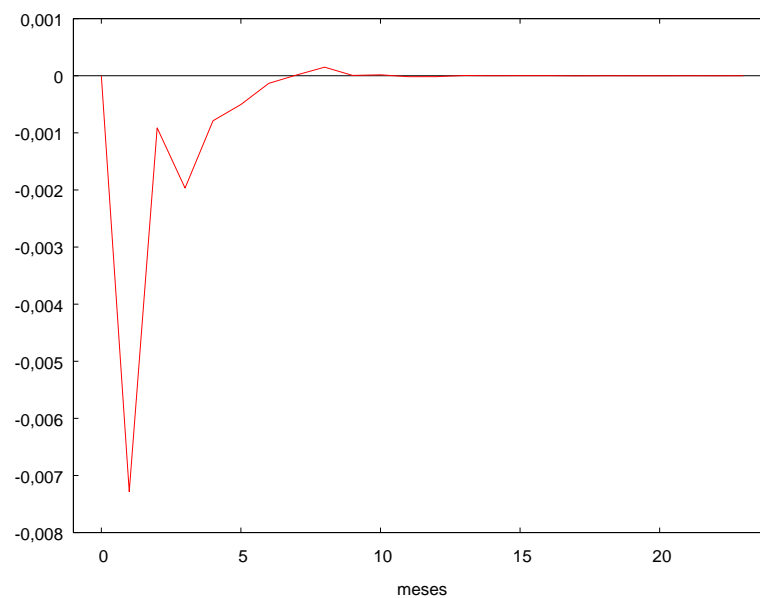
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO A 2 - Resposta de d_SELIC a um choque em hp_PIB 

Fonte: Elaboração própria

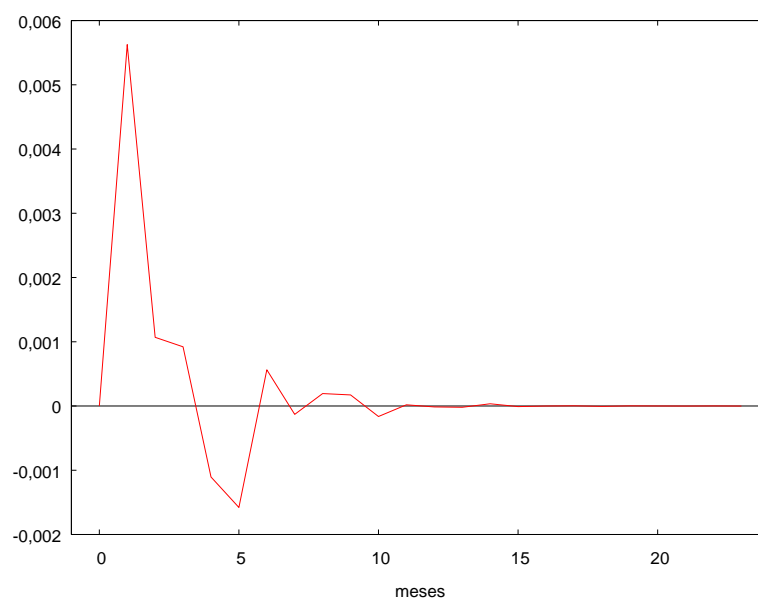
GRÁFICO A 3 - Resposta de d_{SELIC} a um choque em ld_Cambio 

Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO A 4 - Resposta de ld_Cambio a um choque em ld_IPCA_ind 

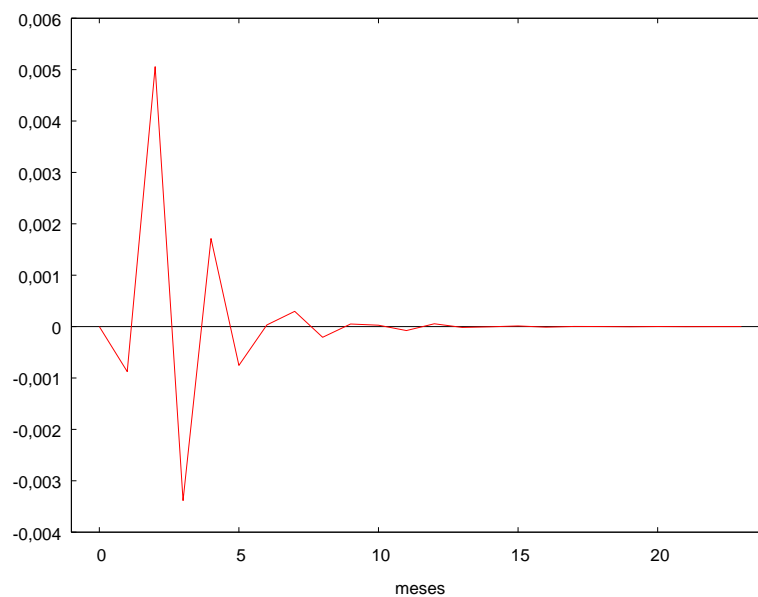
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO A 5 - Resposta de ld_Cambio a um choque em hp_PIB

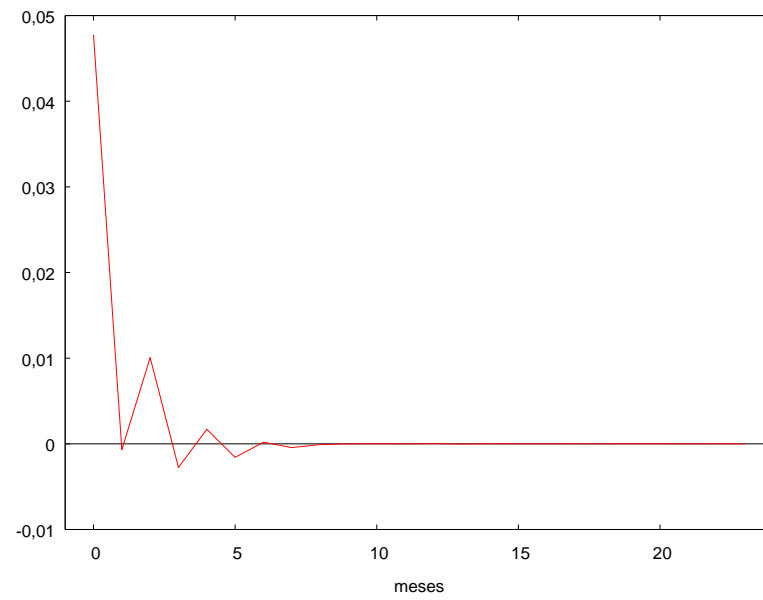


Fonte: Elaboração própria

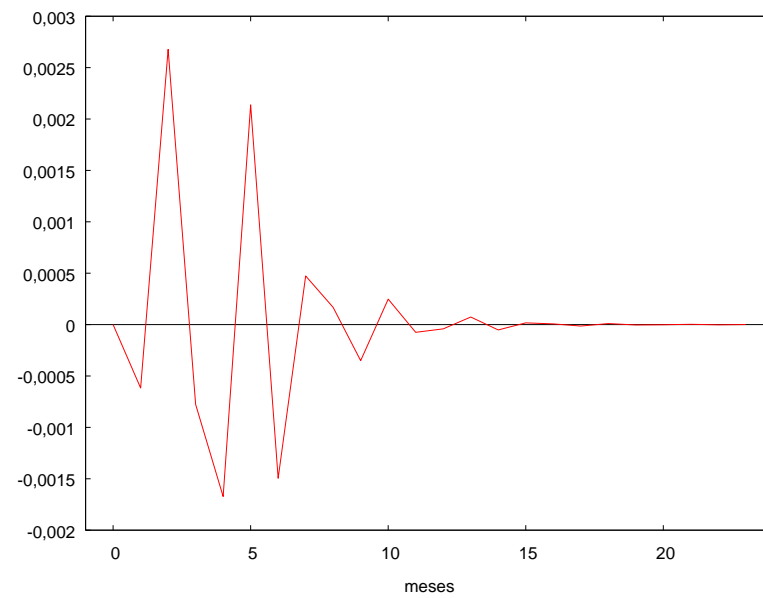
GRÁFICO A 6 - Resposta de ld_Cambio a um choque em d_SELIC



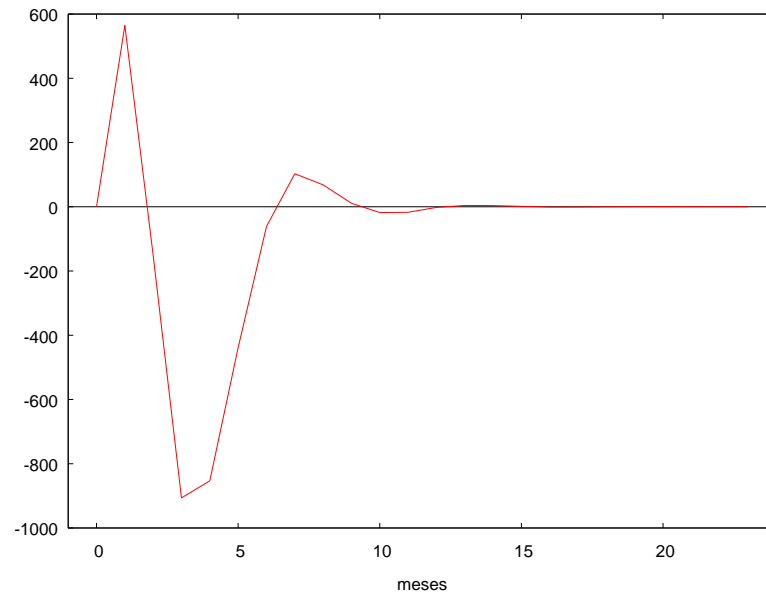
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO A 7 - Resposta de ld_Cambio a um choque em ld_Cambio 

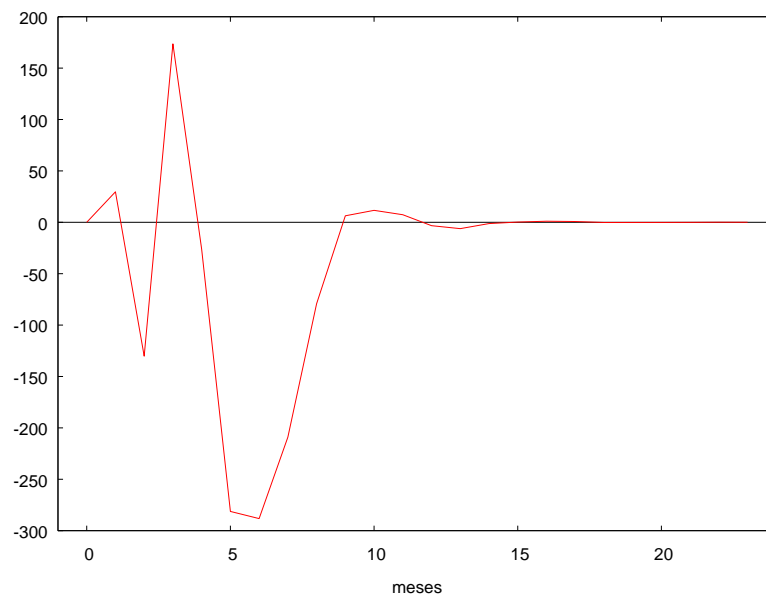
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO A 8 - Resposta de ld_Cambio a um choque em $ld_NFSP_Gov_Central$ 

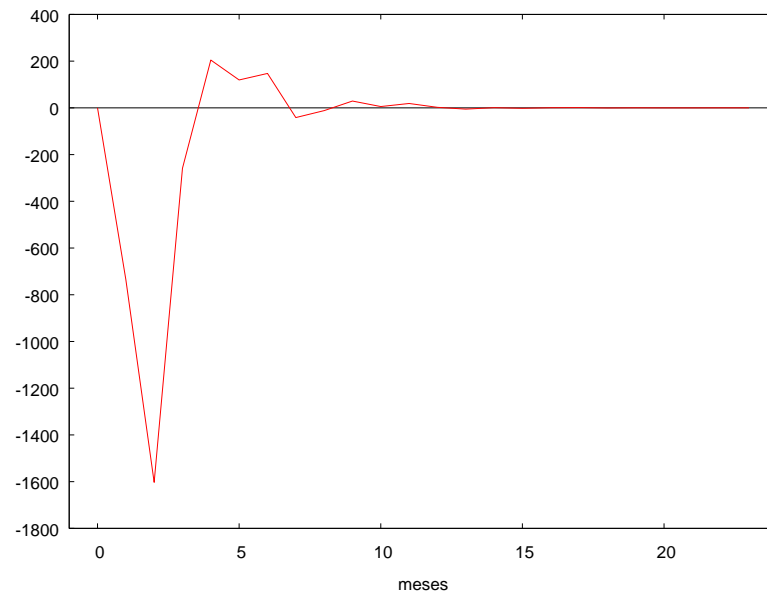
Fonte: Elaboração própria

ANEXO B – Gráficos VAR2**GRÁFICO A 9 - Resposta de hp_PIB a um choque em ld_IPCA_ind** 

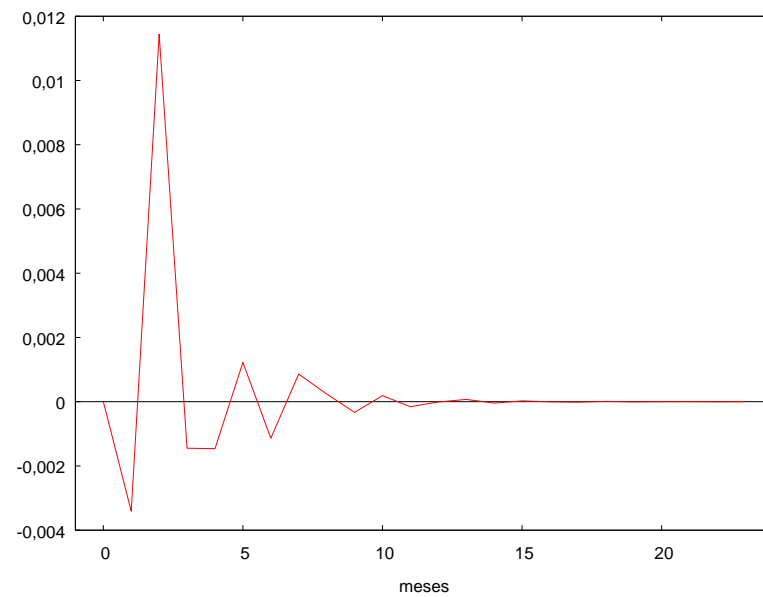
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO A 10 - Resposta de hp_PIB a um choque em ld_Cambio 

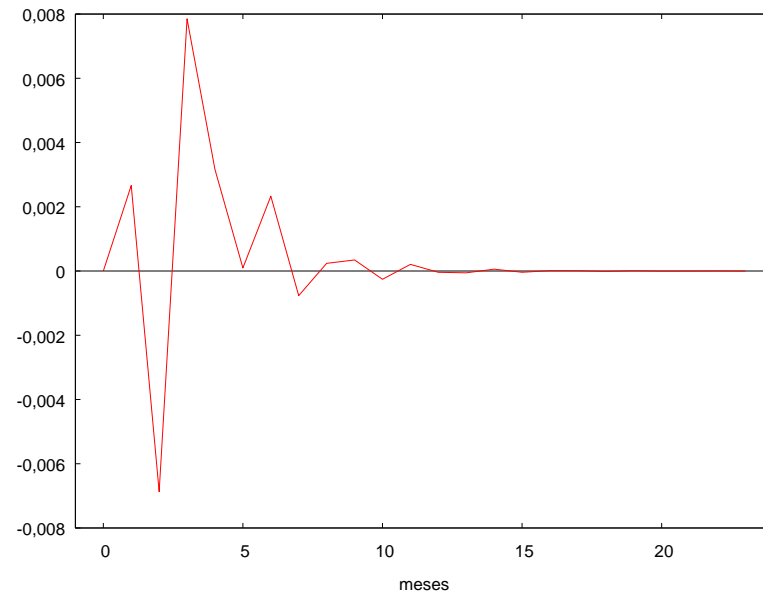
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO A 11 - Resposta de hp_PIB a um choque em $ld_DLSP_R_mi$ 

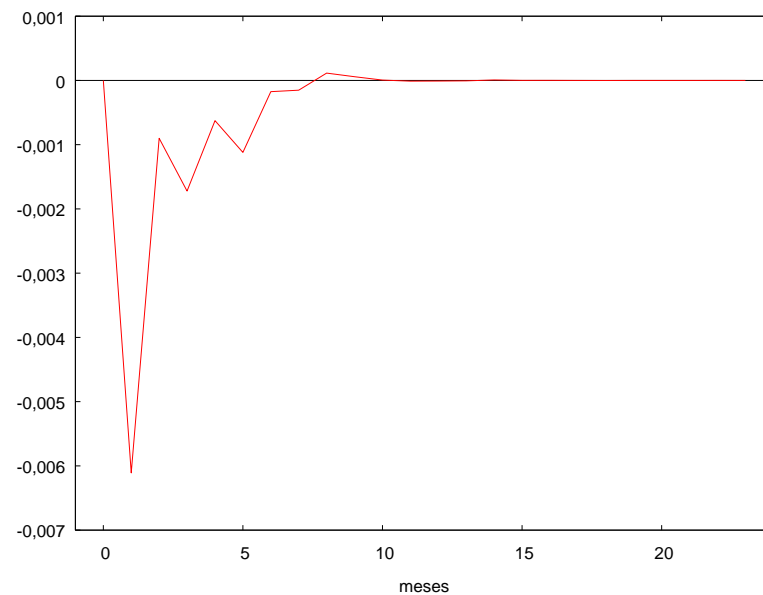
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO A 12 - Resposta de d_SELIC a um choque em hp_PIB 

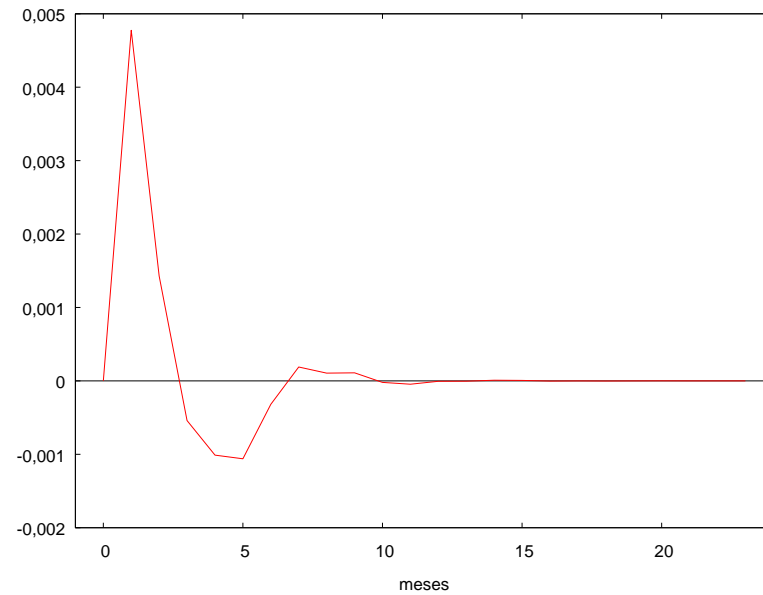
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO A 13 - Resposta de d_{SELIC} a um choque em ld_Cambio 

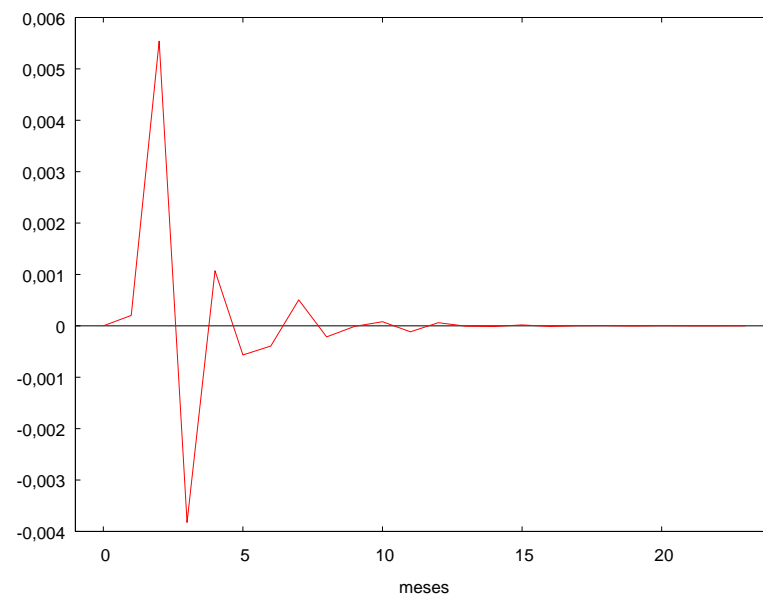
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO A 14 - Resposta de ld_Cambio a um choque em ld_IPCA_ind 

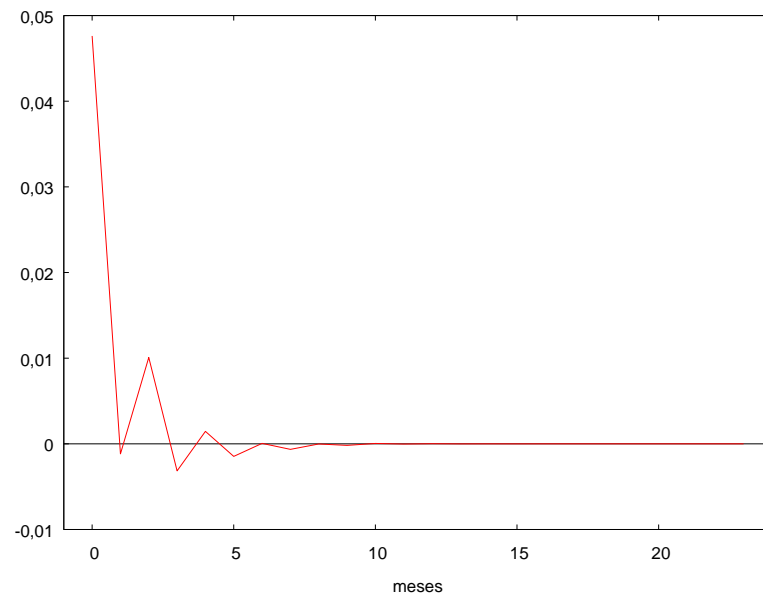
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO A 15 - Resposta de ld_Cambio a um choque em hp_PIB 

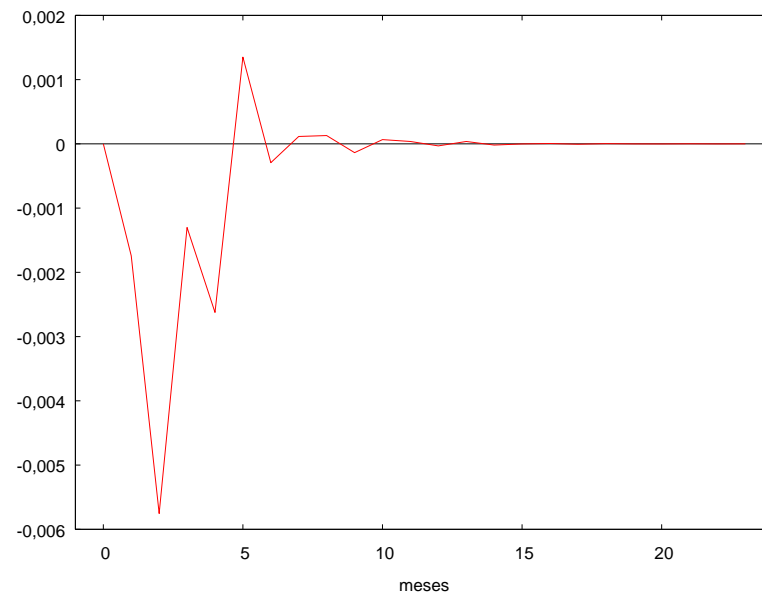
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO A 16 - Resposta de ld_Cambio a um choque em d_SELIC 

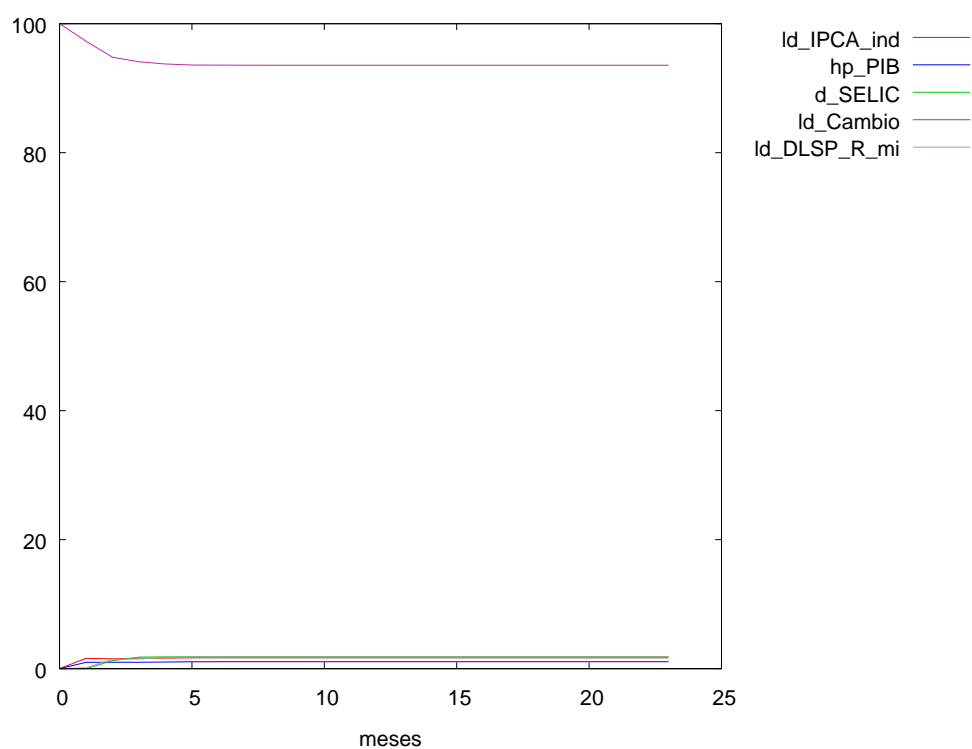
Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO A 17 - Resposta de ld_Cambio a um choque em ld_Cambio 

Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO A 18 - Resposta de ld_Cambio a um choque em $ld_DLSP_R_mi$ 

Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO A 19 - Decomposição da variância da previsão para *ld_Cambio*

Fonte: Elaboração própria