

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
Centro Sócio Econômico - CSE  
Departamento de Economia e Relações Internacionais - CNM

**MARCOS ADEMIR DOS SANTOS**

**DETERMINANTES DA TAXA DE JUROS NO BRASIL:**  
Uma comparação entre a política monetária do governo Lula e do Governo Dilma

**FLORIANÓPOLIS**  
**2015**

**MARCOS ADEMIR DOS SANTOS**

**DETERMINANTES DA TAXA DE JUROS NO BRASIL:**

Uma comparação entre a política monetária do governo Lula e do Governo Dilma

Monografia submetida ao curso de Ciências  
Econômicas da Universidade Federal de Santa  
Catarina como requisito obrigatório para a  
obtenção do grau de Bacharelado.

Orientador: Roberto Meurer

**FLORIANÓPOLIS**  
**2015**

**MARCOS ADEMIR DOS SANTOS**

**DETERMINANTES DA TAXA DE JUROS NO BRASIL:**

Uma comparação entre a política monetária do governo Lula e do Governo Dilma

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota 7,0 ao aluno Marcos Ademir dos Santos na disciplina CNM 7107 – Monografia pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Roberto Meurer  
Orientador

---

Prof. Dr. Guilherme Valle Moura  
Membro da Banca

---

Prof. Dr. Jaylson Jair da Silveira  
Membro da Banca

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por mais uma etapa concluída com sucesso, e por ter me dado saúde e força para cumprir com esse objetivo. Não menos importante gostaria de agradecer aos meus pais que sempre lutaram e me estimularam a estudar e realizar esse grande sono de ser economista.

Agradeço também a minha namorada Vitória a quem deixei muitos finais de semana sozinha para me dedicar esse trabalho, pela paciência e companheirismo naquelas madrugadas mais difíceis de estudo.

Um grande agradecimento vai também ao professor Roberto Meurer, pela paciência, e pela grande ajuda que me deu para que fosse possível a tão esperada graduação em economia.

Aos demais professores e colegas de curso que contribuíram de alguma forma para a minha formação acadêmica. Aos meus colegas da Leme Investimentos que muito me ajudaram, e pelas oportunidades que me deram até hoje, e muitas que ainda virão. À todos os meus amigos que construí desde a infância, pela amizade, companheirismo e apoio em todos os momentos de minha vida.

A todos meu muito obrigado.

## RESUMO

A taxa de juros é um dos principais instrumentos de política monetária utilizado pelos Bancos Centrais e influencia grande parte dos agregados da economia, como o produto, o emprego e o nível geral de preços. Um ponto de intenso debate reside na questão dos níveis ótimos de juros de curto e de longo prazos que garantam, respectivamente, o equilíbrio da demanda por moeda e da demanda agregada. A função de reação do Banco Central proposta por Taylor em 1993, vem sendo utilizada pela maioria das autoridades monetárias das economias mundiais. Nela, Taylor relaciona a taxa de juros básica do Banco Central americano (Federal Reserve System, FED) seu instrumento de política, com a taxa de juros real de longo prazo, a taxa de inflação, e os hiatos da inflação e do produto real. A Função de Reação do Banco Central estimada para o período do Governo Lula, quando o presidente da instituição era Henrique Meirelles. Com um nível de significância de 95%, a variável explanatória Hiato da Inflação apresentou maior coeficiente de relacionamento com a variável dependente. Já no governo Dilma, a autoridade monetária visou o estímulo ao crédito e ao consumo, elegendo como meta o estímulo ao crescimento econômico.

**Palavras-chave:** Regra de Taylor, política monetária, Banco Central do Brasil, governo Lula, governo Dilma.

## ABSTRACT

The interest rate is one of the main instruments of monetary policy used by central banks and influences much of the aggregates of the economy, such as output, employment and the general price level. A high discussion point is the issue of optimal levels of short interest and long-term to ensure, respectively, the balance of money demand and aggregate demand. Most monetary authorities of the world economies have used the Central Bank's reaction function proposed by Taylor in 1993. In it, Taylor relates the basic interest rate of the US Central Bank (Federal Reserve System, FED) its policy instrument, with the real interest rate of long-term inflation rate, and the gaps of inflation and real product. The central bank's reaction function estimated for the period of the Lula government when the president of the institution was Henrique Meirelles. With a 95% significance level, the explanatory variable Gap Inflation showed a higher coefficient relationship with the dependent variable. Already in the Dilma government, the monetary authority sought the promotion of credit and consumption with a target the stimulus to economic growth

**Palavras-chave:** Taylor rule, monetary policy, Central Bank of Brazil, Lula government, Dilma government.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Síntese dos mecanismos de transmissão de política monetária.....	27
<b>Figura 2:</b> Correlograma cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) e Hiato PIB defasado.....	42
<b>Figura 3:</b> Correlograma cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) e Hiato Inflação defasado.....	42
<b>Figura 4:</b> Correlograma cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) e Juros Real defasado.....	43
<b>Figura 5:</b> Correlograma cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) e Juros Nominal defasado.....	43
<b>Figura 6:</b> Correlograma cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) e Hiato PIB defasado.....	46
<b>Figura 7:</b> Correlograma cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) e Hiato Inflação defasado.....	46
<b>Figura 8:</b> Correlograma cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) e Juros Real defasado.....	47
<b>Figura 9:</b> Correlograma cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) e Juros Nominal defasado.....	47

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Histórico de Metas de Inflação (1999 – 2014).....	22
<b>Tabela 2:</b> Análise Descritiva dos Dados – Governo Lula.....	39
<b>Tabela 3:</b> Análise Descritiva dos Dados – Governo Dilma.....	40
<b>Tabela 4:</b> Resultado da Matriz de Correlação para as variáveis do governo Lula.....	41
<b>Tabela 5:</b> Resultado da Matriz de Correlação para as variáveis do governo Dima...45	
<b>Tabela 6:</b> Estimativa da função de reação no período governo Lula.....	49
<b>Tabela 7:</b> Estimativa da função de reação no período governo Dilma.....	51

## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	10
1.1 OBJETIVOS .....	11
1.1.1 OBJETIVO GERAL .....	11
1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	12
2.1. DETERMINANTES DA TAXA DE JUROS .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
2.1.1. DETERMINAÇÃO DA TAXA DE JUROS: ABORDAGEM CLÁSSICA .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
2.1.3. DETERMINAÇÃO DA TAXA DE JUROS: ABORDAGEM KEYNESIANA .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
2.2 DESENVOLVIMENTO DAS POLÍTICAS MONETÁRIAS .....	12
2.2.2 – REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO .....	16
2.2.3 – POLÍTICA MONETÁRIA: MECANISMOS DE TRANSMISSÃO.....	21
2.2.3.1 – CANAL DO CRÉDITO .....	21
2.2.3.2 – CANAL DO VALOR DOS ATIVOS .....	22
2.2.3.3 – CANAL DO CÂMBIO .....	23
2.2.3.4 – CANAL DE JUROS.....	24
2.2.3.5 – CANAL DAS EXPETATIVAS INFLACIONÁRIAS.....	25
2.3- ATUAÇÕES DO BANCO CENTRAL NOS DIFERENTES PERÍODOS PRESIDENCIAIS .....	26
3. METODOLOGIA .....	34
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	36
4.1 MODELOS TEÓRICOS .....	36
4.2 DESCRIÇÃO DAS SÉRIES .....	37
4.3 MATRIZ DE CORRELAÇÃO E CORRELOGRAMA CRUZADO .....	39
4.4 ESTIIMATIVA DOS MODELOS: GOVERNO LULA E GOVERNO DILMA.....	49
5 CONCLUSÃO .....	53

REFERÊNCIAS ..... 54

## 1. INTRODUÇÃO

A taxa de juros é um dos principais instrumentos de política monetária utilizado pelos bancos centrais e influencia grande parte dos agregados da economia, como o produto, o emprego e o nível geral de preços. Um ponto de intenso debate reside na questão dos níveis ótimos de juros de curto e de longo prazos que garantam, respectivamente, o equilíbrio da demanda por moeda e da demanda agregada. Esse aspecto está relacionado à questão da eficiência dos mercados e da taxa de juros neutra, conhecida como aquela que viabilizaria o crescimento da economia sem pressões inflacionárias ou deflacionárias (TRICHES, 2004).

A construção de um modelo que seja capaz de representar o comportamento das autoridades monetárias na determinação da taxa de juros de uma economia vem sendo algo de grande interesse dos economistas e agentes do mercado. Segundo D'Agustini e Dezordi (2007), em resposta a mudanças de variáveis como inflação e produto, a função de reação de política monetária tem papel importante para prever mudanças no principal instrumento de política monetária dos principais Bancos Centrais do mundo, nomeadamente a taxas de juros de curto prazo.

A função de reação do Banco Central proposta por Taylor em 1993, vem sendo utilizada pela maioria das autoridades monetárias das economias mundiais. Nela, Taylor relaciona a taxa de juros básica do Banco Central americano (Federal Reserve System, FED) seu instrumento de política, com a taxa de juros real de longo prazo, a taxa de inflação, e os hiatos da inflação e do produto real. De acordo com Barbosa e Soares (2006), regras de política monetária baseadas na regra de Taylor conseguem representar processos econômicos complexos através de expressões simples de fácil manuseio, mas que permitem a realização de estimativa da taxa de juros básica da economia com razoável precisão.

Diante deste contexto, o objetivo do presente trabalho será estimar uma função de reação do Banco Central do Brasil no período de governo do ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva e do atual governo da presidente Dilma Russeff, partindo de uma regra de Taylor.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar uma função de reação do Banco Central do Brasil capaz de verificar os principais determinantes das taxas de juros de curto prazo do governo Lula e do governo Dilma, e posteriormente compará-las.

### 1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Discutir sobre o cenário da política monetária nos últimos dois governos.
- Verificar as principais mudanças na estrutura da economia doméstica.
- Identificar, a partir do modelo, qual (ais) variável (eis) tem maior peso para a determinação da taxa de juros de curto prazo pelo Copom.
- Realizar uma análise comparativa entre os determinantes da determinação da taxa de juros dos governos Lula e do governo Dilma.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 DESENVOLVIMENTO DAS POLÍTICAS MONETÁRIAS

#### 2.1.1 – A REGRA DE TAYLOR

Por vários anos, macroeconomistas têm se dedicado em estudos a respeito da melhor condução da política monetária, de forma a otimizar os ganhos sociais e obter credibilidade por parte dos agentes econômicos. Conforme descrito por Gomes (2003), os trabalhos de Kydland & Prescott (1977) e Barro & Gordon (1983a & 1983b), por exemplo, já mostravam como o comportamento da autoridade monetária, a certo tipo de regra de política monetária era capaz de eliminar o viés inflacionário de tais políticas. Há, nestes dois trabalhos, uma significativa contribuição para a análise positiva da política monetária, cuja preocupação central é ver como se comportam os tomadores de decisões e não como eles deveriam se comportar (Silva, 2004). Caso não haja comprometimento por parte dos formuladores de política, o melhor é delegar poderes ao BC contando com que esse tenha uma maior aversão à inflação. Neste caso, o viés inflacionário é mitigado, mas possibilita o surgimento do custo de viés de estabilização (Minella, 2002).

Em seu artigo publicado em 1993, John B. Taylor procura demonstrar que a política monetária dever ser guiada por regras críveis e transparentes, justificando que esta é a forma mais eficaz de atingir os melhores resultados conjuntos de desempenho, que é medido pelas taxas de inflação e variação do crescimento econômico. Neste modelo, as taxas de juros são ajustadas de acordo com o desvio do produto de sua taxa potencial e com o desvio da inflação abaixo ou acima da meta. Em outras palavras, a taxa de juros nominal deve subir a patamares superiores à elevação da inflação para que a taxa real aumente com o aumento da inflação e, por outro lado, a taxa de juros deve, cair/subir se o produto estiver abaixo/acima do normal (Silva, 2004). Em sua forma original, a regra tem a seguinte fórmula:

$$r = p + 5y + 5(p-2) + 2 \quad (2.1)$$

Onde:

$r$  = *Federal Funds rate*;

$p$  = taxa de inflação dos últimos quatro trimestres;

$y$  = desvio percentual do PIB real de sua meta;

De maneira generalizada, a Regra de Taylor tem a seguinte forma:

$$i_t - \pi_t = a + b\pi_t + c(\ln Y_t - \ln Y_t^*) \quad (2.2)$$

Se  $r_t^*$  for a taxa real de juros que prevalece quando  $Y_t = Y_t^*$  e se assumirmos que ela é constante ao longo do tempo, podemos escrever:

$$i_t - \pi_t = r^* + b(\pi_t - \pi^*) + c(\ln Y_t - \ln Y_t^*) \quad (2.3)$$

onde:  $\pi^* = (r^* - a)/b$ . Fica claro que o BC deve aumentar a taxa de juros real acima de seu equilíbrio de longo prazo se a inflação exceder a meta ou se o produto exceder sua taxa natural (Romer, 2001).

A função desenvolvida por Taylor, mesmo com sua simplicidade, apresenta bons resultados em relação às determinações de política monetária de diversos bancos centrais do mundo. No sentido de aperfeiçoar algumas falhas, por exemplo, as defasagens de informações, surgiram novas teorias em relação à regra da política monetária, caracterizadas pela utilização de expectativas e uma função de perda do Banco Central que visa minimizar a variância total da inflação e produto.

De acordo com Silva (2004), três questões devem ser expostas: (i) quais os valores de 'b' e 'c' relacionados com a inflação e produto, pois destes valores dependerão o comportamento e a volatilidade de economia; (ii) se a regra de ser *forward looking* ou não; (iii) como devem ser medidas as variáveis que compõem a regra e como escolher variáveis adicionais para a mesma.

A função de reação composta de um componente *forward looking* capta as expectativas futuras de inflação e produto e, segundo Clarida, Gali & Gertler (1999), pode ter a seguinte forma:

$$i_t^* = \alpha + \beta(E[\pi_{t,k} | \Omega] - \pi^*) + \gamma E[x_{t,q} | \Omega_t] \quad (2.4)$$

onde:

- $i_t^*$  = meta para a taxa de juros no período 't' e é determinada a cada período como uma função dos hiatos entre a inflação esperada e produto e seus respectivos níveis de meta;
- $\pi_{t,k}$  = a mudança percentual no nível de preços entre t e t+k;
- $\pi^*$  = meta para inflação;
- $x_{t,q}$  = medida da média do hiato do produto entre os períodos t e t + q;
- E = operador esperança;
- $\Omega_t$  = conjunto de informações no tempo da imposição da taxa de juros;
- $\alpha$  = por construção, é a taxa nominal desejada quando inflação e produto estão nas metas desejadas;

Neste caso a Regra de Taylor original é um caso especial para a equação acima e só se verifica caso a inflação desejada, ou a combinação linear de inflação defasada e hiato do produto, for estatisticamente suficiente para previsão da inflação futura.

A especificação da função de reação acima é muito restritiva para um modelo de mudanças na taxa de juros sendo que há três razões para tal fato: (i) a função assume um ajuste imediato da taxa de juros observada à sua meta em resposta às mudanças nesta e, assim, ignora a tendência do BC em suavizar mudanças na taxa de juros; (ii) as mudanças na taxa de juros são assumidas de serem puramente exógenas, isto é, de refletirem a resposta sistemática do BC ao prospecto da inflação e produto; (iii) a equação (1.4) assume que o BC tem controle perfeito sobre a taxa de juros, isto é, a autoridade monetária tem sucesso em manter a taxa de juros no nível desejado (Clarida, Gali & Gertler, 1998).

Desta forma, a suavização da taxa de juros pode ser vista como:

$$i_t = (1 - \rho)[\alpha + \beta\pi_t + \gamma x_t] + \rho i_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.5)$$

onde:

- $\alpha$  é uma constante interpretada como taxa nominal de juros *estado estacionário*;
- $\beta$  e  $\gamma$  são respectivamente os coeficientes estimados das inclinações da inflação e hiato do produto;

- $\rho \in [0,1]$  é um indicador do grau de suavização das mudanças na taxa de juros;
- $\varepsilon$  é o choque exógeno (com média zero) da taxa de juros;

A suavização está presente em duas maneiras distintas. Primeiro,  $\beta$  e  $\gamma$  são geralmente menores que o sugerido pela regra de política monetária ótima. Segundo, há geralmente um ajuste parcial aos movimentos em  $\alpha$  e  $x_t$ , refletido pela presença dos juros defasados na regra ajustada. Ou seja,  $i_t$  é uma média ponderada de algum valor desejado que depende do estado da economia (dado pelo termo  $[\alpha + \beta\pi_t + \gamma x_t]$ ) e da taxa de juros defasada, onde os pesos relativos dependem do parâmetro  $\rho$  de suavização (Clarida, Gali & Gertler, 1999).

Estudos mais recentes já inovam a discussão das regras de políticas monetárias ao assumirem certa rigidez nominal de preços, pelo menos temporária, fazendo com que surjam efeitos não neutros da política monetária. Clarida, Gali & Gertler (1999), Svensson & Woodford (2003), Woodford (1999) são alguns exemplos de estudos que seguem esta linha de pesquisa. Clarida, Gali & Gertler (1999), por exemplo, propõem um modelo para uma economia fechada cujo instrumento de PM, para a reação ao estado corrente da economia, é a taxa de juros de curto prazo. Já o comportamento do setor privado depende do curso presente e do curso esperado da economia, o que torna relevante a credibilidade da política monetária.

O modelo macroeconômico proposto por Clarida, Gali & Gertler (1999) possui uma curva IS, relacionando inversamente o hiato do produto ( $x_t$ ) com a taxa de juros real, com a seguinte forma:

$$x_t = -\varphi[i_t - E_t\pi_{t+1}] + E_t x_{t+1} + g_t \quad (2.6)$$

Já a Curva de Phillips relaciona positivamente inflação ao hiato do produto:

$$\pi_t = \lambda x_t + \beta E_t \pi_{t+1} + u_t \quad (2.7)$$

em que  $i_t$  é a taxa nominal de juros e  $g_t$  e  $u_t$  são perturbações definidas como:

$$g_t = \mu g_{t-1} \quad e \quad u_t = \rho u_{t-1} + \hat{u}_t \quad (2.8)$$

onde  $0 \leq \mu, \rho \leq 1$  e ambas as perturbações são variáveis aleatórias do tipo i.i.d. com média zero e variância constante e  $\sigma_u^2$ . Além disso,  $u_t$  é um choque de oferta do tipo *cost push* e  $g_t$  é uma função de mudanças esperadas dos gastos governamentais relativas às mudanças esperadas no produto potencial. Assim  $g_t$  desloca a curva IS e pode ser interpretado como um choque de demanda.

O modelo é fechado definindo a taxa de juros nominal como instrumento de política monetária isto é, definindo uma regra de taxa de juros inspirada em Taylor (1993). Neste trabalho monográfico, as taxas de juros são ajustadas de acordo com o desvio do produto de sua taxa potencial e com o desvio da inflação abaixo ou acima da meta. Em outras palavras, a taxa de juros nominal deve subir a patamares superiores à inflação para que a taxa real aumente com o aumento da inflação e, por outro lado, a taxa de juros deve cair se o produto estiver abaixo de seu nível potencial e aumentar se o produto estiver acima deste mesmo nível. Será utilizada o modelo teórico da função (1.3) para estimar as funções objetivo deste trabalho.

## 2.1.2 – REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO

De acordo com Modenesi (2005), o regime de metas de inflação é a principal proposta de política econômica do modelo novo-clássico. Esta escola de pensamento surgiu nos anos 1970. Seus principais representantes são Robert Lucas Jr., da Universidade de Chicago e ganhador do Prêmio Nobel de Economia em 1995; Thomas Sargent, da Universidade de Stanford; Neil Wallace, da Universidade de Minesota, Edward Prescott, da Universidade de Minesota; e Robert Barro, da Universidade de Harvard. Esta escola aprofundou a tese monetarista de neutralidade da moeda e de ineficácia da política monetária. De forma simplificada, os elementos fundamentais do modelo novo-clássico são: a) hipótese das expectativas racionais (*forward-looking*); b) aceitação de que existe uma taxa natural de desemprego; c) hipótese de *markets-clear*, que está associada à noção de que os mercados se equilibram através dos preços e salários e a economia, por si só, elimina possíveis desequilíbrios; d) existência do viés inflacionário, isto é, o incentivo que a autoridade monetária tem para criar inflação-surpresa visando atingir resultados imediatos sobre as variáveis reais em detrimento da elevação da inflação.

Levando em conta os elementos acima, os novos-clássicos acreditam que políticas monetárias expansionistas causam apenas inflação, isto porque os agentes são racionais<sup>3</sup> e como eles creem que excesso de moeda em uma economia em que prevalece a taxa natural de desemprego (compatível com o pleno emprego) causa inflação, eles se antecipam elevando preços e salários.

Por muitos anos, a economia brasileira enfrentou altas taxas inflacionárias e diferentes tentativas de estabilização que se mostraram ineficazes até a instalação do Plano Real em 1994. Além do combate a inflação o programa incluiu uma gama de reformas econômicas como, por exemplo, a redução do tamanho do setor público, através de uma série de privatizações de empresas estatais, e a intensificação da liberalização comercial com redução de tarifas de importação de eliminação de barreiras não-tarifárias. Já o sistema financeiro foi submetido a uma reestruturação intensa com liquidação de instituições deficitárias, fusões, reestruturações e uma modernização na regulação prudencial (Bogdanski, Tombini & Werlang, 2000).

No que tange à política cambial, o Plano Real introduziu uma banda assimétrica em que foi fixado um limite superior para a taxa de câmbio, uma paridade com o dólar, mas sem o estabelecimento de um limite inferior (Fachada, 2001). Essa medida gerou um salto na demanda agregada, que cresceu como resultado do aumento dos gastos públicos, do *boom* de investimentos privados e do aquecimento do consumo, provocaram uma drástica inversão na balança comercial que passou da condição de superávit em 1994 para a condição de déficit no ano seguinte.

Com a introdução do regime de câmbio flutuante em 1999, as autoridades monetárias ganharam mais liberdade para a condução da política monetária que, no entanto, não foi suficientemente clara para acalmar os primeiros meses daquele ano. Ocorreu neste período uma elevação na taxa de câmbio, e no índice de preços ao atacado (IPA). O IPCA, medida de inflação oficial no regime de metas de inflação, também apresentou elevação neste período. O resultado, em termos de análise econômica, foi a previsão de danos consideráveis em todos os fundamentos macroeconômicos do país alimentando, assim, as expectativas de um aumento permanente na inflação (Bogdanski, Tombini & Werlang, 2000).

A segunda iniciativa do Banco Central foi a implementação do sistema de metas inflacionárias no Brasil uma vez que a flutuação cambial claramente necessitava de uma nova âncora nominal para a política econômica. As políticas monetária e fiscal

restritivas seriam os instrumentos para a prevenção da recorrência da espiral inflacionária e para a segurança de uma desaceleração rápida da taxa de inflação (Bogdanski, Tombini & Werlang, 2000).

Nesse sistema, a política monetária persegue uma meta para a inflação. O Banco Central como responsável pela política monetária passa a perseguir seu objetivo primário e primordial: atingir a meta de inflação desejada e pré-estabelecida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN), não havendo metas intermediárias dentro do ano calendário. O CMN também estabelece uma banda de flutuação da taxa de inflação. Para tanto, o Banco Central usa de seus instrumentos para controlar a taxa nominal de juros e influenciar o nível de atividade da economia na tentativa de manter uma taxa de inflação baixa e estável. Assume-se inicialmente a condição de que a estabilidade de preços é um fator essencial no crescimento sustentável da economia. Logo, o regime de meta explícita para a inflação surge como fator estabilizador que atua sobre a formação de expectativas dos agentes. As principais vantagens do regime remetem a facilidade do público em compreendê-lo e a utilização de um conjunto maior de informações nas decisões de política monetária (GOMES e HOLLAND, 2003).

O IPCA foi escolhido como índice de preços para o cálculo das metas por ser do tipo cheio – *headline inflation index* - e levar em conta choques temporários assim como mudanças de preços relativos. Este fato era importante para as metas inflacionárias, pois ainda havia uma memória inflacionária nos agentes econômicos e, assim, poderia haver suspeitas de políticas que expurgassem preços. A cesta de produtos que compõem o IPCA pode ser dividido em dois tipos de preços: (i) os preços livres, que são determinados pelas forças de oferta e de demanda existentes na economia; e (ii) os preços administrados, que são muito pouco, ou nada, influenciados pelas forças de oferta e de demanda. A conceituação do Banco Central do Brasil em relação a esse tipo de preço, que foi extraída do Banco Central do Brasil (2002), é a seguinte:

Entende-se por preços administrados por contrato ou monitorados (doravante, preços administrados) aqueles preços cuja sensibilidade a fatores de oferta e demanda é menor, mas não necessariamente aqueles que são diretamente regulados pelo governo. Também são considerados preços administrados aqueles que, a despeito de estarem relacionados com oferta e demanda, dependem de autorização ou conhecimento prévio de algum órgão do poder público. (Banco Central do Brasil, 2002, p. 125-128)

A taxa de juros adotada foi a Taxa Selic Overnight com sua meta sendo definida pelo Comitê de Política Monetária (Copom) e, seguindo as diretrizes deste, as mesas de mercado aberto passaram a ajustar a liquidez de mercado diariamente para manterem a taxa de juros efetiva próxima da meta estipulada. Também foram admitidos intervalos de tolerância de 2 pontos percentuais e a justificativa para tal estava no reconhecimento da incerteza sobre o processo inflacionário brasileiro e o fato de o IPCA ser um índice que poderia ser influenciado por choques temporários e por fatores sazonais.

De acordo com Mendonça (2001), alguns fatores são fundamentais para garantir o sucesso do regime de metas de inflação, e assim da formação correta de expectativas por parte dos agentes:

- (i) Credibilidade e reputação da autoridade monetária na condução da política monetária, permitindo que o público forme expectativas coerentes sobre o cenário futuro da economia;
- (ii) Transparência da política monetária no sentido de facilitar o acompanhamento do público, reduzir as incertezas e aumentar a responsabilidade dos formuladores diante das pressões de natureza política. A transparência de informações sobre política monetária afetam as variáveis macroeconômicas, aumentando o poder do Banco Central em ancorar as expectativas dos agentes econômicos (CLARE e COURTENAY, 2001);
- (iii) Independência do policymaker na condução da política. Interferências políticas podem viesar as preferências e compromissos da autoridade monetária com a meta num horizonte de longo prazo;
- (iv) A meta inflacionária deve ser um alvo crível, não gerando desconfianças por parte dos agentes sobre a atuação do Banco Central em alcançar a meta.

Kydland e Prescott (1977) desenvolveram a ideia de credibilidade da política monetária, ressaltando a análise sobre inconsistência temporal. De acordo com essa perspectiva existe a intuição de que uma política com regras estabelecidas e fiscalizadas pela sociedade melhora a credibilidade ao eliminar o problema da inconsistência temporal gerada pelo uso da discricionariedade. Os autores ressaltaram que uma escolha discricionária, ainda que focada consistentemente no presente, pode produzir um resultado sub-ótimo ou instabilidade econômica. O resultado sub-ótimo é decorrente de

que uma política discricionária não maximiza o bem-estar, e a instabilidade econômica é gerada pela insegurança dos agentes econômicos que tomam decisões, em parte, baseados em suas expectativas de ações políticas futuras.

A Tabela 1 mostra o histórico das metas de inflação no Brasil, em que se observa o centro da meta, o intervalo de tolerância dentro do qual a inflação pode flutuar e a inflação efetiva, medida pelo IPCA. Entre 1999 e 2009, a inflação não esteve dentro do intervalo estabelecido nos anos de 2001, 2002 e 2003. Em 2001 e 2002, houve choques externos e internos, como a crise energética, atentados terroristas nos Estados Unidos, crise argentina e a crise de confiança decorrente das eleições presidenciais, que afetaram o nível de inflação brasileira. A inflação de 2003 foi basicamente resultante da inflação do ano de 2002 (inflação inercial). A partir de 2011 pode-se notar uma aceleração da inflação causado, principalmente, pela aumento do nível de crédito para sustentar uma política econômica sustentada no consumo.

**Tabela 1. Histórico de metas de inflação no Brasil (1999-2014)**

ANO	META (%)	BANDA (p.p)	LIMITES INFERIORES E SUPERIOR (%)	INFLAÇÃO EFETIVA (IPCA % a.a.)
1999	8	2,0	6,0 A 10,0	8,94
2000	6	2,0	4,0 A 8,0	5,97
2001	4	2,0	2,0 A 6,0	7,67
2002	3,5	2,0	1,5 A 5,5	12,53
2003	8,5*	2,5		9,3
2004	5,5*	2,5	3,0 A 8,0	7,6
2005	4,5	2,5	2,0 A 7,0	5,69
2006	4,5	2,0	2,5 A 6,5	3,14
2007	4,5	2,0	2,5 A 6,5	4,46
2008	4,5	2,0	2,5 A 6,5	5,9
2009	4,5	2,0	2,5 A 6,5	4,31
2010	4,5	2,0	2,5 A 6,5	5,76
2011	4,5	2,0	2,5 A 6,5	6,32
2012	4,5	2,0	2,5 A 6,5	5,69
2013	4,5	2,0	2,5 A 6,5	5,76
2014	4,5	2,0	2,5 A 6,5	6,23

\* A Carta Aberta, de 21/01/2003, estabeleceu metas ajustadas de 8,5% para 2003 sem intervalo de tolerância e de 5,5% para 2004.

**Fonte: IPEADATA**

### 2.1.3 – POLÍTICA MONETÁRIA: MECANISMOS DE TRANSMISSÃO

O principal instrumento à disposição do Banco Central do Brasil (BCB) consiste no uso taxa de juros, uma vez que, por meio dela, é possível afetar o nível de preços e a atividade econômica. A taxa de juros à disposição da autoridade monetária brasileira serve de referencia para as demais é a taxa de juros do mercado de reservas bancária, a Taxa Selic (Mendonça, 2001).

“A cauda chacoalha o cachorro. Ao mover delicadamente uma pequena cauda, [a autoridade monetária] chacoalha um cachorro enorme, a grande economia americana. Isto não é notável? [...] Por que a política monetária funciona? Como? É um mistério que não é plenamente compreendido nem pelos banqueiros centrais nem pelos economistas” (Tobin, 2003; p.171)

Para compreender como funciona a política monetária, é preciso antes de tudo examinar de que maneira a taxa de juros de curtíssimo prazo fixada pela autoridade monetária afeta outras variáveis, estas sim, relevantes para a tomada provada de decisões. É disto que se trata o tema dos mecanismos de transmissão da política monetária (Barboza, 2001).

O mecanismo de transmissão de politica monetária é definido por Taylor da seguinte forma:

“The monetary transmission mechanism [is] the process through which monetary policy decisions are transmitted into changes in real GDP and inflation” (Taylor, 1995; p11)

De acordo com Barboza (2001), em geral, são apontados na literatura sobre o tema cinco principais mecanismos de transmissão da política monetária: (i) canal do crédito; (ii) canal do valor dos ativos; (iii) canal do câmbio; (iv) canal de juros; (v) canal das expectativas inflacionárias.

#### 2.1.3.1 – CANAL DO CRÉDITO

Conforme descrito por Carvalho (2007), muitas economias não possuem mercados de títulos financeiros que permitam a utilização do canal de transmissão dos

ativos. Nestas economias, a política monetária afetará a economia através de canais alternativos. O mais conhecido deles é o canal do crédito.

O canal do crédito transmite os impulsos de política monetária em direção à economia real via alterações no preço do crédito. Este movimento ocorre porque uma alteração na taxa de juros básica ( $i$ ) pode ser rapidamente transmitida às taxas de juros prevalentes no mercado de crédito ( $i$ 's operações de crédito). Com taxas mais elevadas, as famílias resistem à contratação de dívidas, o que pode impactar negativamente no consumo agregado ( $C$ ), e as empresas tornam-se mais relutantes em iniciar novos projetos de investimento ( $I$ ) em resposta a custos de financiamentos mais elevados e a perspectivas de recuo no consumo das famílias.

$$\uparrow i \Rightarrow \uparrow i' \text{ S operação de crédito} \Rightarrow \downarrow C \text{ e } \downarrow I \Rightarrow \downarrow Y \Rightarrow \downarrow \pi$$

Uma política monetária de contração da demanda agregada leva à redução de reservas e depósitos bancários, o que culmina com a redução no volume de empréstimos concedidos pelos bancos. Assim, menos recursos disponíveis no mercado, tende a haver redução na nível de investimento, e por conseguinte, redução no produto (Mendonça, 2001).

### 2.1.3.2 – CANAL DO VALOR DOS ATIVOS

Este mecanismo se baseia diretamente na existência de uma relação estável entre as taxas de juros, conforme observada numa curva de rendimentos. Nesta concepção, o Banco Central manipularia toda a estrutura de taxas de juros ao mover a taxa de curtíssimo prazo como alguém que levantasse uma pá segurando apenas seu punho (Carvalho, 2007).

O canal do valor de ativos afeta o comportamento de consumidores via efeito riqueza. Este efeito pode ser entendido como o impacto de variações da taxa de juros ( $i$ ) sobre a riqueza financeira dos agentes ( $W$ ). Ele ocorre porque o preço de um ativo ( $PA$ ) reflete fundamentalmente o valor presente esperado do fluxo de caixa que esse ativo deve proporcionar ao investidor. Um aperto monetário, ao elevar as taxas de desconto que trazem o fluxo ao seu valor presente, deprime o preço do ativo e, assim, empobrece

seu detentor. Esse empobrecimento, por sua vez, diminui a demanda do investidor por bens e serviços:

$$\uparrow i \Rightarrow \downarrow PA \Rightarrow \downarrow W \Rightarrow \downarrow C \Rightarrow \downarrow Y \Rightarrow \downarrow \pi$$

Além do efeito riqueza direto sobre o consumo, o canal do valor de ativos também conecta a política monetária à economia real por meio de modificações no balanço de instituições financeiras, em particular bancos comerciais. Como estas instituições são grandes detentoras de dívida pública e também de equities, elas sofrem perdas (ganhos) quando a taxa de juros se eleva (reduz). As perdas financeiras, por sua vez, tornam os bancos mais cautelosos em suas políticas de crédito, com impactos sobre o volume concedido de empréstimos:

$$\uparrow i \Rightarrow \downarrow PA \Rightarrow \downarrow \text{Crédito} \Rightarrow \downarrow C e \downarrow I \Rightarrow \downarrow Y \Rightarrow \downarrow \pi$$

### 2.1.3.3 – CANAL DO CÂMBIO

O canal da taxa de câmbio mostra-se especialmente importante em economias mais abertas, com taxa de câmbio flutuante e livre movimentação de capitais, transmitindo os impulsos monetários adiante de duas maneiras distintas: via alterações nas exportações líquidas e via alterações nos preços dos bens comercializáveis internacionalmente (os chamados “tradables”).

As alterações nas exportações líquidas ocorrem, pois a partir de um movimento na taxa básica de juros ( $i$ ), tudo o mais constante, o diferencial internacional de juros se altera na mesma proporção, alterando também as oportunidades de ganho em ativos domésticos. A movimentação internacional de capitais, estimulada pelo diferencial de juros, tende a rebater na taxa nominal de câmbio ( $e$ ) e, ao menos no curto prazo, na taxa real de câmbio ( $\theta$ ), importante determinante das exportações líquidas de um país ( $NX$ ). De acordo com Taylor (1995; p.17) “[...] the inverse relationship between the exchange rate and net exports is one of the more robust in empirical economics”:

$$\uparrow i \Rightarrow \downarrow e \Rightarrow \downarrow \theta \Rightarrow \downarrow NX \Rightarrow \downarrow Y \Rightarrow \downarrow \pi$$

As alterações nos preços dos tradables, por sua vez, têm influência direta na dinâmica da taxa de inflação. Este impacto ocorre porque elevações na taxa de juros ( $i$ ) tendem a apreciar a taxa de câmbio nominal ( $e$ ), tornando mais baratos os preços em moeda doméstica de bens e serviços importados, tanto finais quanto intermediários utilizados em processos produtivos locais:

$$\uparrow i \Rightarrow \downarrow e \Rightarrow \downarrow \pi$$

#### 2.1.3.4 – CANAL DE JUROS

A consideração do canal das taxas de juros passa pela suposição de existência de uma estrutura a termo da taxa de juros (ou curva de rendimentos) bem definida. Em condições de normalidade, se existir na realidade uma relação definida, qualquer que seja sua causa, entre taxas de juros de diferentes maturidades, o banco central terá o poder de alterar todo o complexo de taxas de juros da economia através unicamente de uma alteração na taxa de curtíssimo prazo (intercepto da estrutura a termo). Considerando que as taxas longas de juros ( $i$ 's longas) são alternativas à eficiência marginal do capital, o investimento agregado ( $I$ ) pode se alterar pari passu aos movimentos de política monetária.

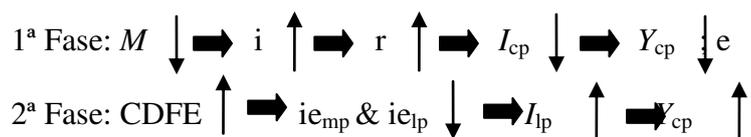
$$\uparrow i \Rightarrow \downarrow i\text{'s longas} \Rightarrow \downarrow I \Rightarrow \downarrow Y \Rightarrow \downarrow \pi$$

Pelo lado do consumo ( $C$ ), tomando-se como variável exógena as preferências intertemporais de consumo e pela liquidez dos agentes, uma alteração das taxas de juros de diferentes maturidades modifica as escolhas intertemporais de consumo e poupança, porque maiores (menores) taxas de juros elevam (reduzem) o custo de oportunidade do consumo presente:

$$\uparrow i \Rightarrow \downarrow i\text{'s longas} \Rightarrow \downarrow C_t \Rightarrow \downarrow Y \Rightarrow \downarrow \pi$$

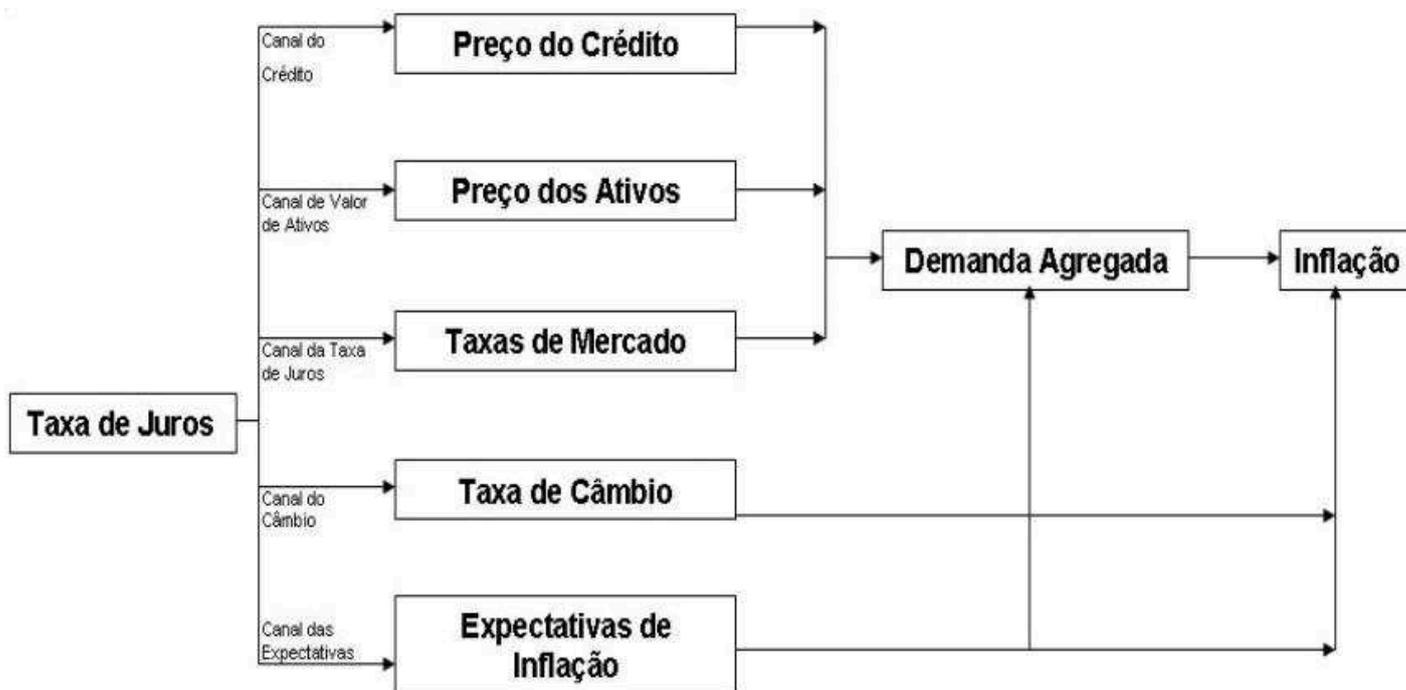
### 2.1.3.5 – CANAL DAS EXPECTATIVAS INFLACIONÁRIAS

Quando o BC altera a taxa de juros, as expectativas dos agentes econômicos em relação à evolução presente e futura da economia podem sofrer alterações. Ou seja, um aumento da taxa de juros na tentativa de evitar um aumento da inflação causa efeitos recessivos no curto prazo ( $Y_{cp} \downarrow$ ), no entanto, o BC pode restabelecer a confiança no desempenho futuro da economia (CDFE  $\uparrow$ ) fazendo com que as taxas de juros esperadas de médio e longo prazo sejam menores ( $ie_{mp} \& ie_{lp} \downarrow$ ). Portanto, é esperado que no longo termo o efeito negativo sobre o produto oriundo de um aumento na taxa de juros para evitar um processo inflacionário seja revertido; e que, com a recuperação da normalidade, seja gerado, no longo prazo, um estímulo ao investimento ( $I_{lp} \uparrow$ ) capaz de promover um aumento no produto ( $Y_{lp} \uparrow$ ). O que foi dito pode ser sumariado por um esquema que se divide em duas fases:



É importante salientar que, conquanto a literatura sobre o mecanismo de transmissão monetária não considere o canal das expectativas como um dos mais importantes (em função da incerteza inerente aos efeitos da política monetária e à evolução da economia), o BCB faz uso da política monetária assumindo que o canal das expectativas é fundamental no caso brasileiro. A partir da análise realizada, o esquema a seguir apresenta, de forma simplificada, a conexão entre os principais canais de transmissão monetária e a inflação na economia.

**Figura 1 – Síntese dos Mecanismos de Transmissão da Política Monetária**



Fonte: Banco Central do Brasil (1999).

## 2.2- ATUAÇÕES DO BANCO CENTRAL NOS DIFERENTES PERÍODOS PRESIDENCIAIS

Conforme descrito por Oliveira (2009, p.2), a criação do Plano Real marcou uma mudança de longo alcance na economia brasileira. Após vários planos fracassados, o Plano Real obteve sucesso na estabilização dos preços, que desde 1980, já eram considerados como hiperinflação. Este plano criado no governo do presidente Itamar Franco, pelo então ministro da fazenda Fernando Henrique Cardoso, o que permitiu a ele uma grande visibilidade, e vitória nas eleições à presidência em 1994.

O desafio principal do Governo FHC, conforme descrito por Giambiagi *et al* (2005), era a almejada estabilização econômica. O país estava passando por um longo período de incerteza, após tantos outros planos de estabilização terem falhado. Além disso, no primeiro trimestre de 1994, o Brasil encontrava-se em um período de superaquecimento da economia, onde a taxa de crescimento do PIB era 11% maior ao mesmo período do ano anterior. De acordo com Oliveira (2009), durante todo o período do seu primeiro governo, manteve-se um regime de câmbio semifixo, baseado na administração de estreitas bandas de flutuação. Foi permitida uma desvalorização

cambial a um ritmo estável, porém não o suficiente para reduzir o desequilíbrio do mercado em relação ao câmbio real de equilíbrio.

Diante essas circunstancia, segundo Giambiagi *et al* ( 2005), foram medidas de política monetária a principal responsável pela manutenção e sucesso do Plano Real, a saber:

- (i) Uma desvalorização controlada, da ordem de 6% em relação à taxa de câmbio da época, após o que o Banco Central passou a administrar em esquema de micro desvalorizações, através de movimentos ínfimos de uma banda cambial com piso e teto muito próximos.
- (ii) Uma alta da taxa de juros nominal, que – expressa em termos mensais – passou de 3,3% em fevereiro para 4,3% em março, aumentando o custo de carregar divisas (p.168).

De acordo com Silva (2013), essas medidas foram favoráveis para a conjuntura em que o país estava inserido, o mercado internacional não responder aos estímulos das elevações das taxas de juros, e os investidores voltaram a ser atraídos pela moeda local, enquanto o câmbio se mantinha estável e a moeda doméstica valorizada frente ao dólar. Dessa forma, o governo pôde retomar o crescimento das reservas internacionais buscando promover o equilíbrio da conta de capital na Balança de Pagamentos.

De acordo com Silva (2013), sem dúvida, o governo FHC buscou através dos mecanismos de transmissão da política monetária a solução para o “fantasma” da inflação. O canal dos juros associado à política de câmbio fixo foram vistos como os principais agentes que protagonizaram o distanciamento da economia brasileira do problema da inflação. Em contrapartida, o súbito crescimento do desemprego, as privatizações e os desequilíbrios macroeconômicos tornaram-se característica marcante do governo.

O regime de política econômica do primeiro mandato foi substituído a partir do fim de 1998 e começo de 1999. O esforço de estabilização, realizado no período de 1995 a 1998, veio acompanhado de desequilíbrios fiscais e externos. Um importante passo para a reversão desses desequilíbrios foi dado em 1999. Promoveu-se naquele ano uma tríplice mudança de regime, envolvendo os regimes cambial, monetário e fiscal.

No que tange as alterações feitas no regime monetário, Oliveira (2003) descreve que, enquanto no seu primeiro mandato a política monetária atuava de forma subordinada às necessidades de fluxo cambial ditadas pela defesa do regime semifixo, no novo ambiente, a política monetária ganhou graus de liberdade. A âncora para as

expectativas inflacionárias passou a ser o regime de metas de inflação medidas pela IPCA. Estas por sua vez, passam a serem definidas pelo Conselho Monetário Nacional e executadas pelo Banco Central.

Segundo Giambiagi *et al* (2005), a transição da âncora cambial para o regime de metas para inflação foi rodeado de incerteza e euforia por parte dos idealizadores, pois, o medo de se perder o controle inflacionário e a possível retomada da inflação eram cogitados, mas o mercado reagiu de forma positiva, e o governo começou a adotar políticas de juros menores, de tal forma que possibilitou a partir de 1999, a retomada do crescimento econômico e a consequente melhora da balança comercial.

A principal consequência da substituição do regime monetário subordinado à âncora cambial pelo de metas de inflação foi a redução tanto do nível como da volatilidade das taxas de juros.

O primeiro período FHC marcou a conquista da estabilidade de preços e a promoção de um novo marco regulatório nos segmentos de infraestrutura, embora com elevados custos do ponto de vista do equilíbrio do balanço de pagamentos. O período do segundo mandato marcou o restabelecimento de políticas monetária e cambial mais equilibradas, que criaram as condições de solvência tanto do setor público como do setor externo.

Em meio a grandes dúvidas e especulações, de como seria comandada a política econômica do país dali para frente, em 1º de janeiro de 2003, foi empossado o novo presidente Luiz Inácio Lula da Silva, o Lula, que deu continuidade as ações de política econômica adotada pelo governo anterior, mostrando-se comprometido a respeitar e seguir o tripé macroeconômico vigente (regime de metas inflacionárias, câmbio flutuante e política de superávits fiscal primário elevado).

A política monetária do governo Lula permaneceu semelhante à de FHC. No primeiro trimestre de 2003 e no decorrer deste ano, o compulsório e a taxa de juros básica do BCB elevaram-se a níveis maiores que as anteriormente estabelecidas pelo governo FHC, consubstanciando, a mostrar-se replicante às medidas adotadas pelo governo anterior frente às turbulência do mercado externo.

De acordo com Oreiro (2005), ao que tudo indica, a política monetária do governo Lula emitiu alguns sinais contraditórios durante certo período. Por um lado, o Copom atua no sentido de aumentar a taxa real de juros com o intuito de desaquecer a economia e assim fazer com que a inflação convirja para a meta de 5,1% para 2005. Por

outro, várias medidas de política econômica são tomadas no sentido de expandir a criação de crédito por parte do sistema bancário - como, por exemplo, a autorização para os bancos e instituições não bancárias realizarem empréstimos consignados em folha – cujo objetivo é aumentar os gastos de consumo e, dessa forma, impedir a queda dos índices de inflação.

No primeiro trimestre de 2003, frente os impactos provocados pela crise cambial de 2002, o Governo Lula decidiu combater a inflação que se mostrava crescente a partir do 4º trimestre de 2002. Dessa forma, o governo percebia que a política monetária exigia decisões urgentes, ou perder-se-ia o controle inflacionário. Assim, a taxa SELIC em janeiro de 2003 elevou-se 0,5% comparado ao mês anterior, seguido de um crescimento de mais 1% em fevereiro, perfazendo uma variação média anual de 23,08%, colocando o Brasil no ranking dos países que possui uma das maiores taxas de juros do mundo.

No mesmo rumo da elevação das taxas de juros, seguiu também crescente a alíquota da exigibilidade do recolhimento compulsório. Em fevereiro de 2003 o compulsório elevou-se de 45% para 60% de exigibilidade dos depósitos à vista, permanecendo nesse nível até agosto do mesmo ano, quando novamente voltou a 45%. Desse modo, tendo uma variação média anual de 52,5%, – o aumento do compulsório limitou o acesso ao crédito por parte das famílias e empresas, tornando os empréstimos mais caro, reduzindo consigo a demanda por bens e serviços, e trazendo os preços para níveis mais baixos – o que pôde ser presenciado em 2004, em que o IPCA apresentou substancial queda da inflação efetiva para 7,60% e permaneceu em queda até o nível de 3,14% em 2006.

Aproveitando-se do ambiente externo favorável que se configurou a partir de 2004, o governo Lula já no segundo mandato, abriu mão da política monetária mais rígida, por perceber que era o momento de promover o crescimento do país frente a atual conjuntura. Dessa forma, manteve-se durante todo o período de 2007 e 1º trimestre de 2008, constante redução da taxa básica de juros. Esta iniciou em janeiro de 2007 em 13,0%, chegando a 11,25 em março de 2008. Tal medida teve como principal objetivo, estimular a expansão do investimento que se mostrava crescente desde o segundo trimestre de 2004 (com o crescimento do PIB mundial), a fim de promover o aumento do produto potencial e a criação de novos postos de trabalho.

No decurso do 2º mandato de Lula, o Brasil experimentava resultados excelentes de crescimento do PIB, obtendo no primeiro trimestre de 2007, crescimento de 5,2% comparado ao mesmo período do ano anterior, com uma média de crescimento trimestral para o período de 2007, igual a 5,75%, somente superado no exercício de 2008, com média trimestral de 6,12%.

Segundo o IPEA (2010), o Brasil experimentava em sua história recente o mais longo ciclo de crescimento econômico, que perdurou de 2004 à 2008, interrompido pelo surgimento da crise financeira estadunidense, desencadeada em setembro de 2008 no mercado mobiliário norte-americano - que teve como resultados, a falência dos dois principais bancos de investimentos dos Estados Unidos, Lehman Brothers e Merrill Lynch –, prevalecendo assim, a certeza de que o sistema financeiro dos EUA estava fragilizado.

De acordo com Mesquita (2010), a resposta das autoridades monetárias no centro da crise foi, por um lado, flexibilizar a política monetária e, por outro, atuar, por mecanismos tradicionais ou inovadores, na provisão de liquidez para instituições financeiras e na revitalização dos mercados interbancários. Com isso, o impacto das dificuldades do sistema financeiro das economias maduras sobre as economias emergentes foi inicialmente mitigado. Nesse ambiente, ainda que existissem dificuldades no funcionamento do crédito interbancário, a atividade nos mercados de capitais continuou pujante e os fluxos de capitais para economias emergentes foram preservados.

Ainda de acordo com Mesquita (2010), o Banco Central vinha ajustando a taxa básica de juros, com vistas a eliminar o descompasso entre o ritmo de expansão da demanda e da oferta, conter a deterioração das expectativas inflacionárias e, assim, promover o retorno da inflação à trajetória de metas. A autoridade monetária havia, também, ajustado as normas referentes aos depósitos compulsórios associados a operações com empresas de arrendamento mercantil, de forma a remover um desequilíbrio competitivo existente no setor. Adicionalmente, o BC havia tomado, ainda em 2007, medidas visando mitigar a exposição das instituições financeiras à volatilidade cambial. Tais medidas mostraram-se bastante oportunas durante a crise de 2008, pois limitaram efetivamente a vulnerabilidade destas instituições à forte depreciação cambial ocorrida entre agosto e dezembro de 2008.

A crise mundial não afetou fortemente a economia brasileira, que logo após os

resultados não muito favoráveis do ano de 2009 retomou o fôlego e voltou ao crescimento de forma acelerada e jamais vista durante essas duas últimas décadas. Atribui-se a esta façanha, além da recuperação extraordinária da expansão mundial – tendo como locomotiva a economia da China, que cresce em ritmo assustador, com taxas de crescimento superior a 11% - a postura adotada pelo Banco Central do Brasil e o comprometimento deste com o regime de metas para inflação, que, segundo IPEA (2010), no período de crise o Bacen respeitou o cumprimento do regime de metas, operando a taxa SELIC dentro dos limites impostos pela trajetória do IPCA. Ademais, foi mantida a política creditícia a taxas de juros estáveis produzindo psicologicamente um clima de estabilidade, que apesar dos impactos da crise, ainda pôde-se manter crescente mesmo que a níveis menores – comparado a 2008 – o consumo das famílias. Perfazendo uma variação média trimestral anual de 3,2 % em 2009. O crescimento da economia brasileira foi retomado em 2010, obtendo surpreendente resultado para o PIB, com uma variação média trimestral de 8,52%, fechando o 4º trimestre com uma expansão na ordem de 7,5%.

Em resumo, de acordo com Fundab (2011), mesmo considerando as diferenças existentes entre os dois mandatos do governo Lula, em razão da maior ênfase na estabilidade dos preços nos anos iniciais, é possível afirmar que a gestão macroeconômica no período 2003 -2010 foi marcada pela descoordenação das políticas e pelos conflitos explícitos entre as autoridades econômicas, em particular entre o ministério da Fazenda e o Banco Central.

Somado a isso, ainda de acordo com Fundab (2005), durante o governo Lula, a execução da política monetária com foco exclusivo na estabilidade de preços implicava a subordinação das políticas fiscal e cambial à política de juros, reduzindo os objetivos de sua implementação ao controle da inflação. A contrapartida dessa dominância da política monetária sobre as demais políticas foi a manutenção de uma certa combinação dos preços-chave da economia, caracterizada por juros elevados e câmbio apreciado, deletéria ao crescimento sustentado. Desde a adoção desse regime no Brasil, em 1999, a fixação pela autoridade monetária da meta da taxa básica de juros tem sido o principal (senão praticamente o exclusivo) instrumento de política monetária, em razão da adesão estrita aos cânones da teoria monetária ortodoxa. Durante os dois mandatos do presidente Lula sempre foi o rápido aumento da meta da taxa Selic para assegurar a

convergência das expectativas para o centro da meta mesmo à custa de forte desaceleração do nível de atividade econômica e apreciação da moeda doméstica.

Em janeiro de 2011 a presidente Dilma Rousseff assume a presidência de república, promovendo o economista Alexandre Tombini à presidência do Banco Central do Brasil frente ao cenário de deterioração da economia internacional, crescimento interno moderado e rápida elevação dos preços administrados, que juntos afetaram as expectativas dos empresários e consumidores.

Ademais, o nível de preços da economia brasileira inicia uma trajetória ascendente no final de 2010, chegando a ultrapassar o teto da meta em vários períodos de 2011. Nesse contexto, a equipe de Alexandre Tombini inicia sua política monetária contraindo o crédito da economia com intuito de controlar a subida de preços e reverter a trajetória de divergência à meta. Ao final de 2011, houve uma queda considerável das expectativas referentes à inflação do próximo ano, refletindo um viés desinflacionário que o frágil cenário internacional sinalizava. Apesar disso, a demanda doméstica continuou sendo estimulada gradualmente pelo consumo das famílias, pela expansão moderada do crédito e pela geração de empregos; fatores que provocaram a escalada dos preços livres ao final de 2012 e início do ano subsequente.

De acordo com Mesquita (2014), a primeira fase do governo, de janeiro a julho de 2011, foi de continuidade, com mudanças limitadas em relação às políticas praticadas em anos anteriores. Tais mudanças concentraram-se na área de política monetária e cambial, e foram parciais. O BC, visando promover a convergência da inflação (que terminara 2010 em 5,9%) para a meta, retomou em janeiro de 2011 o processo de aperto monetário que havia interrompido em meados do ano anterior, quando das primeiras manifestações da crise europeia, com uma elevação da taxa básica de juros (Selic) para 11,25% aa.

A partir de agosto de 2011, teve início aquilo que alguns comentaristas econômicos e políticos descreveriam como “a virada” do governo Dilma, com uma abrupta reversão de curso da política monetária, que passou a ser relaxada, com o amparo inicial de uma política fiscal ainda restritiva. A inflexão da política monetária foi uma das decisões mais controversas tomadas pelo Copom desde sua criação, tanto pelo caráter inédito (a primeira mudança de direção entre duas reuniões consecutivas), quanto pelas condições iniciais (inflação corrente e esperada bem distantes do centro da meta). A inflexão de política implementada pelo Copom na reunião de agosto de 2011

foi baseada na visão de que a lenta e frágil recuperação das economias maduras teria impacto contracionista importante sobre a economia brasileira, o que iria por si só aumentar o hiato de produto e, assim, contribuir para promover a convergência da inflação para a meta. Especificamente, segundo o comunicado da reunião: “Reavaliando o cenário internacional, o Copom considera que houve substancial deterioração, consubstanciada, por exemplo, em reduções generalizadas e de grande magnitude nas projeções de crescimento para os principais blocos econômicos (...) O Comitê entende que a complexidade que cerca o ambiente internacional contribuirá para intensificar e acelerar o processo em curso de moderação da atividade doméstica, que já se manifesta, por exemplo, no recuo das projeções para o crescimento da economia brasileira (...) Nesse contexto, o Copom entende que, ao tempestivamente mitigar os efeitos vindos de um ambiente global mais restritivo, um ajuste moderado no nível da taxa básica é consistente com o cenário de convergência da inflação para a meta em 2012.”

O resultado almejado acabou não se materializando. A inflação de fato iniciou uma trajetória de queda a partir de setembro de 2011 (quando havia atingido um máximo local de 7,31%), graças ao aperto monetário implementado anteriormente, bem como à apreciação do real ocorrida até meados de 2011, atingindo um piso de 4,92% em junho de 2012, mas voltou a subir, terminando o ano em 5,84%, sem jamais atingir 4,5%.

Como resultado da frustração com o processo de desinflação, a partir de 2012 o governo passou a recorrer mais intensamente a intervenções diretas no sistema de preços como instrumento auxiliar de controle da inflação. Como tais intervenções foram (e são) vistas pelos agentes econômicos e analistas como insustentáveis no tempo, e estimulavam ao invés de conter o excesso de demanda, o efeito restringiu-se ao curto prazo, tendo como contrapartida a piora das expectativas a médio e longo prazo.

Conforme descrito por Mesquita (2014), a necessidade de se ajustar a Selic, revertendo o ciclo anterior, foi se tornando mais clara ao longo do segundo semestre de 2012. O próprio Banco Central começou a alertar para tal situação no comunicado da reunião de janeiro de 2013, reforçou a sinalização na reunião seguinte e finalmente começou a elevar a Selic a partir de abril, em processo ainda não concluído.

De um modo geral, o primeiro mandato do governo Dilma Rousseff foi caracterizado por uma forte mudança na condução da política monetária, visando o aumento do crédito na economia com vistas a recuperar o crescimento econômico. Isso,

por sua vez, é a principal diferença encontrada em relação aos dois mandatos do governo Lula, onde a condução da política monetária tinha como principal objetivo buscar a meta de inflação.

### **3. METODOLOGIA**

Considerando o objetivo do trabalho, de comparar a atuação da política monetária no governo Lula e no governo Dilma Rousseff, foram coletadas duas bases de dados separadamente. Uma base contendo os dados referentes aos dois mandatos do presidente Lula, entre 2003 e 2010, e outra base de dados contendo os dados referentes ao primeiro mandato da presidente Dilma, entre 2011 e 2014. As séries temporais foram obtidas no banco de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), no Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS) do BCB.

A econometria de séries temporais será empregada como principal arcabouço estatístico. O uso de defasagens será útil, uma vez que a influência do comportamento das variáveis entre si não se esgota contemporaneamente. Como por exemplo, a política monetária tem efeitos defasados sobre as variáveis objetivo. Conforme Gruen et al. (1997) evidenciam, os efeitos da política monetária sobre o crescimento do produto acontece com alguns trimestres de defasagem à frente e são cumulativos, sendo que os impactos da política monetária vão se sobrepondo no tempo. Além disso, será utilizada defasagens da variável dependente com pois, de acordo com Woodford (1999), não faz sentido o BC supor que tem poderes de manipular as expectativas através de anúncios de intenções não relacionadas com o que ele realmente fará no futuro, pois a otimização pretendida pela autoridade monetária dependerá da credibilidade de seus comprometerimentos ao comportamento futuro tendo em vista, também, suas atuações passadas. Assim, o comportamento do BC não depende somente das condições correntes da economia e das previsões atuais das condições futuras da mesma, mas das suas decisões pretéritas.

As estimações econométricas procederão após a verificação de correlação significativa entre as variáveis selecionadas. Após isso serão feitos testes de Correlograma Cruzado, a fim de encontrar as defasagens estatisticamente significantes para serem acrescentadas no modelo.

O método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO ou Ordinary Least Squares - OLS) será empregado nas estimativas da função de reação. Todos os modelos

estimados serão submetidos aos testes de heterocedasticidade (teste ARCH), autocorrelação serial (teste LM) e normalidade (teste Jarque-Bera), com princípio de analisar o comportamento dos resíduos estimados e identificar análises de regressão espúrias. Quando os resíduos estimados não apresentam nenhum dos problemas citados anteriormente, garantimos a eficiência do estimador utilizado e conseqüentemente a validade do modelo estimado.

O software econométrico Gretl será utilizado na estimação das regressões e testes necessários.

As tabelas com as estimativas dos modelos teóricos apresentam todas as informações necessárias para análise dos parâmetros estimados. Para tanto, as tabelas também apresentam um diagnóstico de resíduos para verificar a adequação e validade dos modelos estimados. Uma sequência de resíduos ( $\varepsilon_t$ ) que estatisticamente aceita todas as hipóteses nulas descritas anteriormente de forma conjunta, configura um processo ruído branco. Estes resíduos estimados possuem média zero, variância constante e autocorrelação serial igual a zero – vetor  $\varepsilon_t$  idêntico e independentemente distribuído ( $\varepsilon_t \sim i. i. d. (0, \sigma^2)$ ). Se alguma daquelas hipóteses nulas for rejeitada, isso implica dizer que há informação ainda não captada pelo econometrista, o que pode gerar previsões pobres (BUENO, 2012).

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 MODELOS TEÓRICOS

Com o objetivo de analisar os determinantes das decisões do BCB ao longo dos dois mandatos do presidente Lula e durante o primeiro mandato da presidente Dilma, empregasse a base teórica e o

O Banco Central utiliza a taxa nominal de juros de curto prazo para minimizar a variância do hiato do produto e inflação à sua meta. A função de reação remete à regra de Taylor com expectativas condicionais às informações disponíveis no presente, baseada em Clarida et al. (2000):

$$i_t = \alpha + \beta(E_t \pi_{t+j} - \pi^*) + \delta(E_t y_{t+j}) \quad (4.1)$$

onde,  $i_t$  é a taxa nominal de juros a ser fixada pela autoridade monetária,  $i^*$  é a taxa de juros de *steady-state*,  $E_t \pi_{t+j}$  é a expectativa da inflação referente ao período futuro  $j$  formada com o conjunto de informações disponíveis em  $t$ ,  $\pi^*$  é a meta de inflação anunciada pelo *policymaker*, e  $E_t y_{t+j}$  é a expectativa de hiato do produto referente ao período futuro  $j$  condicional ao conjunto de informações disponíveis em  $t$ . Assim, os operadores de expectativas revelam que o formador de política monetária age de maneira antecipada aos movimentos futuros dos preços e do nível de emprego.

Embora não seja uma variável incluída neste trabalho, política monetária brasileira também incorpora e analisa as variações passadas das séries temporais, inclusive informações sobre a depreciação da taxa nominal de câmbio. Esse caráter da política monetária ocorre principalmente com o hiato do produto, que se mostrou mais significativo com defasagens passadas que através do operador de expectativas. Tanto Aragón e Portugal (2010), quanto Aragón e Medeiros (2011) e Minella et al. (2003) chegam à mesma evidência, na qual o Copom se mostra menos preocupado com o hiato do produto futuro ao fixar novos níveis da taxa básica de juros. Desse modo, a regra de política monetária brasileira pode expressar uma visão forward-looking para o desvio da inflação à meta e backward-looking para o hiato do produto.

$$i_t = \alpha + \beta(E_t \pi_{t+j} - \pi^*) + \delta y_t + \gamma \Delta q_t \quad (4.2)$$

$$i_t = \alpha + \beta(E_t \pi_{t+j} - \pi^*) + \delta y_{t-1} + \gamma \Delta q_{t-1} \quad (4.3)$$

As equações 4.4 e 4.5 são um dos modelos fundamentais para investigar as preferências do formulador de política monetária. Neste trabalho não será inserida a taxa de câmbio, que poderá ser incluída em uma próxima pesquisa do autor. Com isso, a estimação dos coeficientes  $\beta$  e  $\delta$  indicará se o Copom possui preferências assimétricas entre objetivos finais, isto é, se as decisões de política monetária revelam um viés de preferência. O problema da política monetária consiste em escolher os níveis futuros desejados de produto e da taxa de inflação a fim de otimizar intertemporalmente a função de reação do Banco Central.

## 4.2 DESCRIÇÃO DAS SÉRIES

A lista de variáveis abaixo apresenta todas aquelas utilizadas nas estimações. As séries temporais foram utilizadas com periodicidade mensal, envolvendo o período entre janeiro de 2000 e dezembro de 2013. As variáveis são definidas primeiramente com periodicidade mensal e foram retiradas conforme segue:

- i) Taxa Nominal de Juros ( $i_t$ ): taxa de juros Selic definida pelo Copom e anualizada. Os dados foram coletados em base mensal.
- ii) Taxa de Inflação ( $\pi_t$ ): IPCA acumulado nos últimos 12 meses. Os dados foram coletados em base mensal, diretamente da base de dados do Sistema Gerador de Séries Temporais (SGS) do Banco Central do Brasil. Série 433 do IBGE.
- iii) Taxa Real de Juros ( $r_t$ ): diferença entre a taxa nominal de juros  $i_t$  e a taxa de inflação (IPCA). Os dados foram coletados em base mensal.
- iv) Hiato da Inflação ( $\pi_t - \pi_t^*$ ): desvio da taxa de inflação em relação à meta vigente e definida pelo CMN. Os dados foram coletados em base mensal.
- v) Hiato do Produto ( $y_t - y_t^*$ ): diferença percentual entre o PIB com deflator implícito (Série do Ipeadata) e o PIB potencial. O PIB observado recebeu ajuste sazonal e o PIB potencial foi obtido através do filtro Hodrick-Prescott (HP). Desse modo, vale lembrar que o PIB potencial é estimado e não observado. Os dados foram coletados em base mensal.

Na tentativa de estimar um modelo que se aproxime o máximo da realizada, foram realizadas análises descritivas das séries coletadas. A Análise Descritiva é a fase

inicial deste processo de estudo dos dados coletados. Utilizamos métodos de Estatística Descritiva para organizar, resumir e descrever os aspectos importantes de um conjunto de características observadas ou comparar tais características entre dois ou mais conjuntos de dados. Além disso, A descrição dos dados também tem como objetivo identificar anomalias, até mesmo resultante do registro incorreto de valores, e dados dispersos, aqueles que não seguem a tendência geral do restante do conjunto.

Como será analisado mais a frente, as bases de dados passaram por tratamentos estatísticos a fim de retirar anomalias das bases de dados que poderiam deturbar os resultados encontrados. Ao realizar esses tratamentos perdemos informação, pois não se têm as observações originais. Entretanto, esta perda de informação é pequena se comparada ao ganho que temos com a clareza da interpretação proporcionada.

**Tabela 2: Análise Descritivas dos Dados – Governo Lula**

Variável	Média	Valor		Variância	Desvio			Teste		
		mínimo	máximo		Padrão	Assimetria	Curtose	JB	ADF	T. Levene
<b>Juros Nominal</b>	16,8582	16,6787	17,0424	0,0110	0,1051	-0,1048	-1,04	3,5823	0,000	1,111215
<b>Juros real</b>	0,0000	-0,0060	0,0089	0,0000	0,0033	0,3907	-0,19	2,0453	0,000	1,688853
<b>Hiato Inflação</b>	0,0000	-0,0088	0,0063	0,0000	0,0033	-0,4049	-0,19	2,1848	0,000	1,563708
<b>Hiato PIB</b>	-0,0539	-4,4470	7,0601	5,4981	2,3448	0,5895	-0,05	4,4107	-3,004	1,010252

Fonte: Elaboração Própria/Gretl

A tabela acima demonstra os componentes estatísticos das bases de dados coletadas para cada variável analisada após os tratamentos estatísticos realizados. Todas as variáveis foram padronizadas, ou seja, não possuem unidade de medida. Além disso, nas variáveis Juros Real, Hiato da Inflação e Hiato do Produto, foram aplicadas a primeira diferença a fim de regular um problema com heteroscedasticidade e normalidade evidenciadas quando as mesmas foram submetidas aos testes de Levene e de Jarque-Bera, respectivamente.

Foram também testados as condições de estacionariedade das variáveis através do teste ADF (*Augmented Dickey-Fuller*). A hipótese nula do teste ADF é que a série temporal apresenta raiz unitária. O critério de informação de Schwarz foi utilizado para escolher o número ótimo de defasagens considerando um número máximo de defasagens igual a 10. Conforme descrito na tabela 2, as variáveis Juros Real, Hiato da

Inflação e Hiato do Produto, possuem raiz unitária primeira diferença, considerando um nível mínimo de significância de 10%. A variável Juros Nominal apresentou raiz unitária em nível.

Tabela 3: Análise Descritivas dos Dados – Governo Dilma

Variável	Média	Valor mínimo	Valor máximo	Variância	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose	Teste JB	ADF	T. Levene*
<b>Juros Nominal</b>	-5,7709	-5,7730	-5,7689	0,0000	0,0014	-0,3411	-1,36	4,2628	0,000	1,408062
<b>Juros real</b>	-1,0776	-1,0833	-1,0720	0,0000	0,0027	0,0911	-0,25	0,1724	0,001	1,217825
<b>Hiato Inflação</b>	-0,5473	-0,5521	-0,5430	0,0000	0,0023	-0,1761	-0,32	0,4206	0,000	0,687446
<b>Hiato PIB</b>	-0,2785	-4,6681	3,0644	2,4158	1,5543	-0,5389	1,25	4,9939	1,278	1,308415

Fonte: Elaboração Própria/Gretl

A tabela acima demonstra os componentes estatísticos das bases de dados coletadas para cada variável analisada após os tratamentos estatísticos realizados. Todas as variáveis foram padronizadas, ou seja, não possuem unidade de medida. Além disso, nas variáveis Juros Real, Hiato da Inflação e Hiato do Produto, foram aplicadas a primeira diferença a fim de regular um problema com heteroscedasticidade e normalidade evidenciadas quando as mesmas foram submetidas aos testes de Levene e de Jarque-Bera, respectivamente.

Foram também testados as condições de estacionariedade das variáveis através do teste ADF (*Augmented Dickey-Fuller*). Conforme descrito na tabela 3, as variáveis Juros Real, Hiato da Inflação e Hiato do Produto, são estacionárias unicamente em primeira diferença, considerando um nível mínimo de significância de 10%. A variável Juros Nominal apresentou estacionariedade em nível.

#### 4.3 MATRIZ DE CORRELAÇÃO E CORRELOGRAMA CRUZADO

Antes de estimar os modelos teóricos descritos anteriormente, foram testadas as significâncias estatísticas das correlações entre a variável dependente e seus regressores, além de analisar as defasagens dos regressores para analisar o impacto no tempo das variáveis analisadas com a variável dependente, tanto para o período do

governo Lula, quanto para o período do governo Dilma. Para isso foram calculadas a Matriz de Correlação e o Correlograma Cruzado, e os resultados foram apresentados abaixo:

**Tabela 4: Resultado da Matriz de Correlação para as séries do Governo Lula**

Coeficientes de correlação, usando todas as observações 2003:01 - 2010:12  
5% valor crítico (bilateral) = 0,2187 para n = 96

Juros Nominal	Juros_real	Hiato_Inflação	Hiato_PIB	
1,0000	0,5042	-0,4540	-0,1351	Juros_Nominal
	1,0000	-0,3477	-0,0194	Juros_real
		1,0000	-0,0135	Hiato_Inflacao
			1,0000	Hiato_PIB

Fonte: Elaboração Própria/Gretl

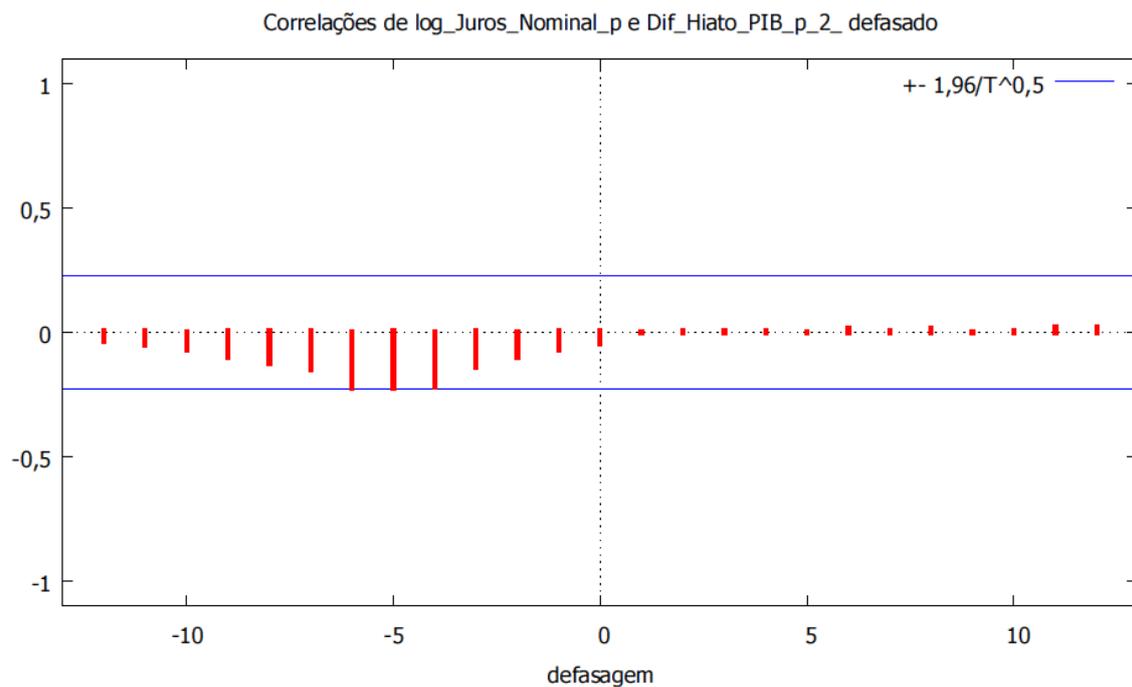
De acordo com as estimativas calculadas pelo software, a um nível de confiança de 5%, o valor mínimo para que seja considerada uma correlação estatisticamente significativa para o modelo é 0,2187 (este valor pode ser positivo ou negativo, de acordo com a relação entre as variáveis observadas).

Analisando o resultado do grau de correlação entre a variável dependente do estudo, juros nominal, e as demais variáveis explanatórias, pode-se verificar que há uma relação positiva de 0,5042 entre o juros nominal e o juros real, que de acordo com o r crítico, possui uma correlação estatisticamente significativa. A variável hiato da inflação apresentou uma relação negativa de 0,4540 com a variável dependente (Juros Nominal), com isso também é considerada uma correlação estatisticamente significativa de acordo com o r crítico da matriz. A correlação com variável Hiato PIB não apresentou correlação significância estatística com a variável dependente. O que demonstra que mudanças na taxa de juros levam tempo para impactar o PIB. Será verificada no correlograma cruzado qual a defasagem entre as mudanças na taxa de juros e o impacto no PIB.

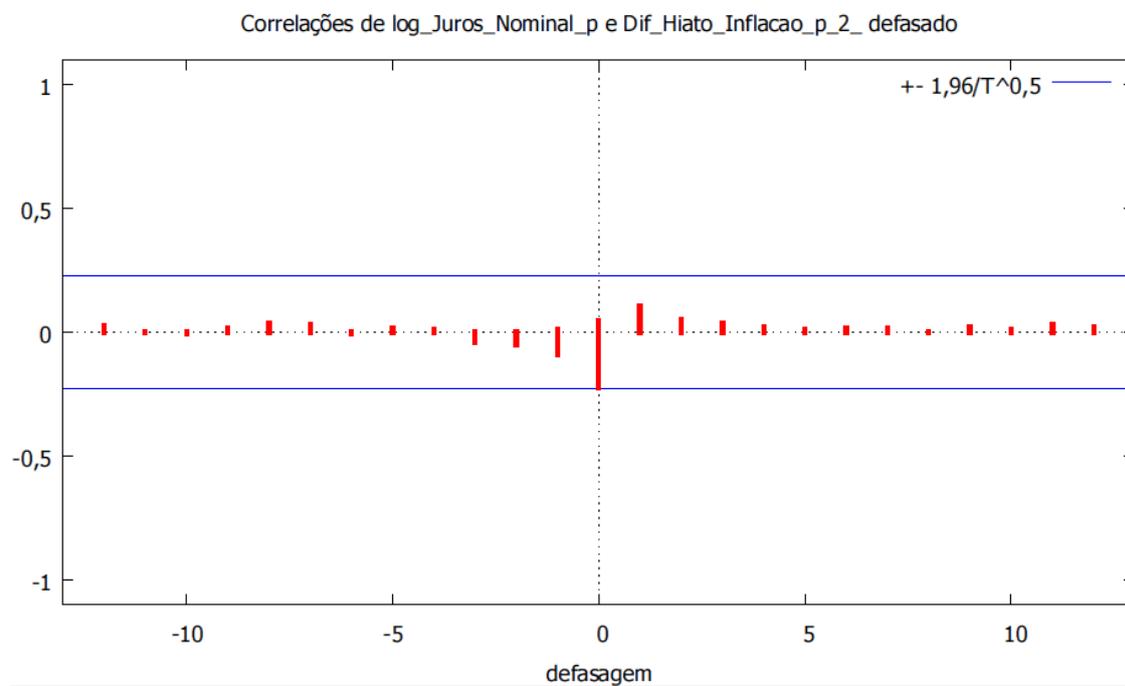
Para buscar uma relação dinâmica no modelo, foram realizados correlogramas cruzados entre a variável dependente e as variáveis explicativas do modelo. Este método consiste em calcular uma correlação com uma variável mantida no tempo 0, enquanto a

variável que está sendo utilizada como comparação é defasada no tempo, em busca de impactos de períodos anteriores sobre a variável dependente.

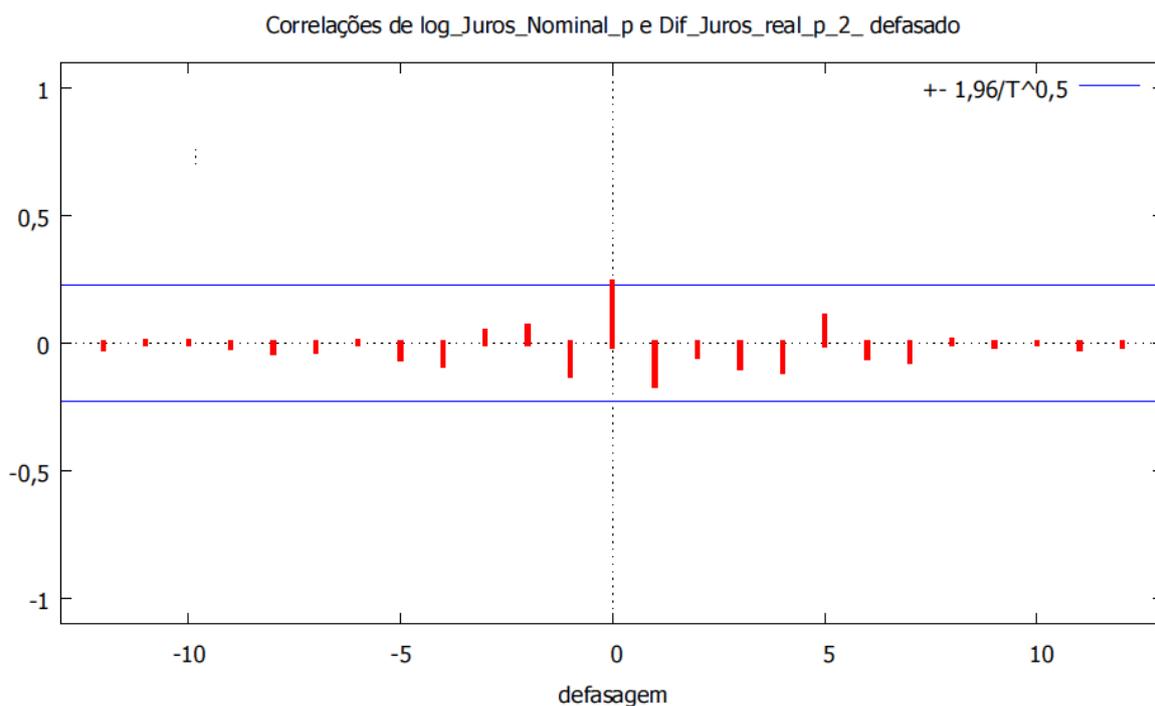
**Figura 2: Correlograma Cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) e Hiato PIB defasado**



Fonte: Elaboração Própria/Gretl

**Figura 3: Correlograma Cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) e Hiato Inflação defasado**

Fonte: Elaboração Própria/Gretl

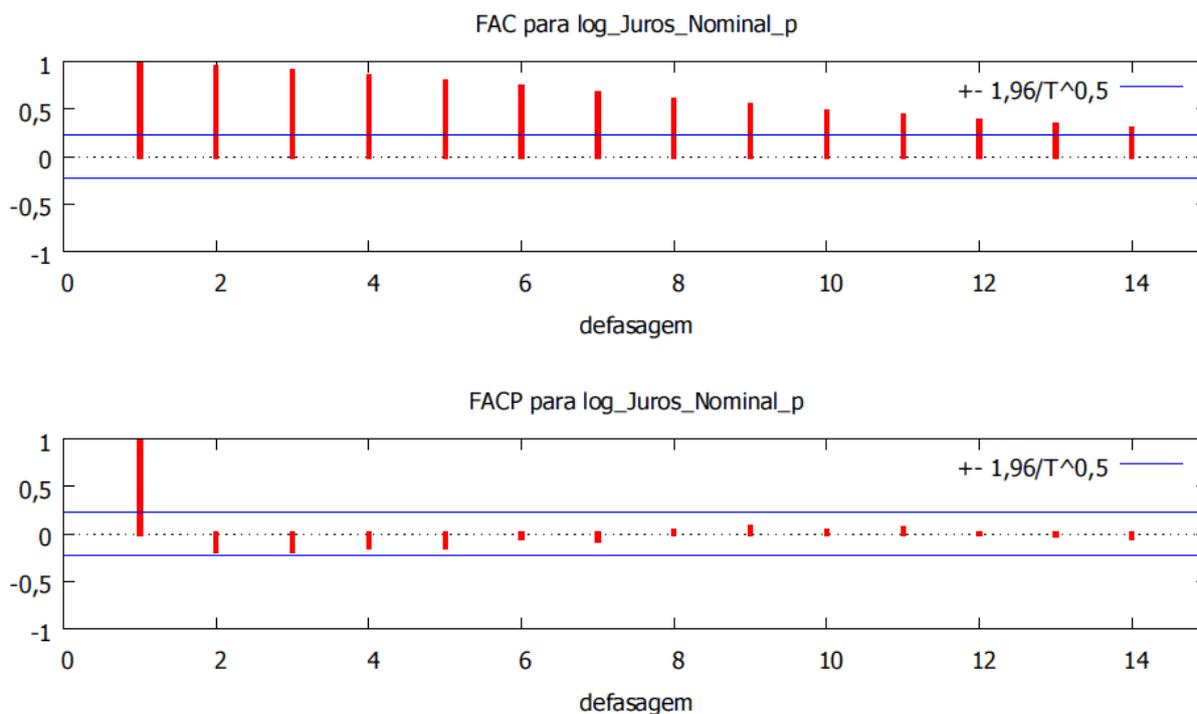
**Figura 4: Correlograma Cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) e Juros Real defasado**

Fonte: Elaboração Própria/Gretl

---

**Figura 5: Correlograma Cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) x Juros Nominal defasado**


---



Fonte: Elaboração Própria/Gretl

De acordo com o resultado do correlograma cruzado entre o Hiato PIB dependente juros nominal em  $t_0$  e a variável Hiato PIB defasada até o período  $t_{-12}$  apresentado no Gráfico 1, pode-se evidenciar uma significância estatística nas defasagens  $t_{-4}$ ,  $t_{-5}$ , e  $t_{-6}$ , que significa durante o período do Governo Lula, as mudanças nas taxas de juros realizadas pelo Banco Central impactavam no PIB, em média, a partir do quarto mês. Além disso, como descrito pela literatura, há uma relação negativa entre o PIB e a taxa de juros, ou seja, com a elevação dos juros ocorre a diminuição de moeda em circulação na economia, que, por sua vez, diminui a disponibilidade de recursos para consumo, investimentos, etc., principais variáveis que compõem o PIB.

O Gráfico 2 ilustra o correlograma cruzado entre a variável dependente e o Hiato da Inflação, buscando identificar qual o tempo de reação da inflação em relação às mudanças na taxa de juros. Como pode ser observado, o Hiato da Inflação apresenta correlação significativa em  $t_0$  e em  $t_{-1}$ , o que demonstra uma rápida sensibilidade da inflação a mudanças na taxa de juros durante o governo Lula.

Mudanças na taxa de juros nominal geram variações na taxa de juros real, o que demonstra uma relação entre as duas variáveis, como evidenciado na tabela de correlação. Para verificar se há impactos das taxas de juros real no passado sobre a determinação da taxa de juros pela autoridade monetária, foi realizado uma correlação cruzada entre as duas variáveis, evidenciando que não há defasagens significantes para a variável taxa de juros real, conforme Gráfico 3.

Conforme descrito anteriormente na revisão teórica deste trabalho, a fim de verificar o impacto de decisões de reuniões passadas do Copom sobre as decisões em  $t_0$ , foi calculado o correlograma entre a taxa de juros nominal em  $t_0$  e ela mesma defasada em  $t_{-12}$ , conforme resultados apresentados no Gráfico 4. De acordo com o resultado do correlograma cruzado mostra que a defasagem  $t_{-1}$  apresenta significância estatística. A FAC demonstra que ao longo do tempo a força de correlação entre a variável e ela mesma vai se perdendo, porém continua significativa até  $t_{-20}$ . Já a FACP demonstra que a defasagem  $t_{-1}$ , possui uma correlação estatisticamente significativa, ao nível de confiança de 5%, com relação a mesma variável em  $t_0$ . Conclui-se que as decisões de uma reunião do Copom atrás, gera impacto sobre a reunião do Comitê de Política Monetária em  $t_0$ .

Após a análise dos resultados da matriz de correlação e do correlograma cruzado, foram selecionadas para a estimação do modelo as variáveis Juros Real, Hiato PIB  $t_{-4}$ ,  $t_{-5}$  e  $t_{-6}$ , Hiato da Inflação e Juros Nominal na primeira e segunda defasagens. Os resultados dos coeficientes de correlação e a significância estatística dos mesmos, não garantem a validade dos parâmetros estimados no modelo MQO, está é apenas uma das etapas para a construção de um modelo válido, e que respeite a todos os pressupostos básicos.

### **Tabela 5: Resultado da Matriz de Correlação para as séries do Governo Dilma**

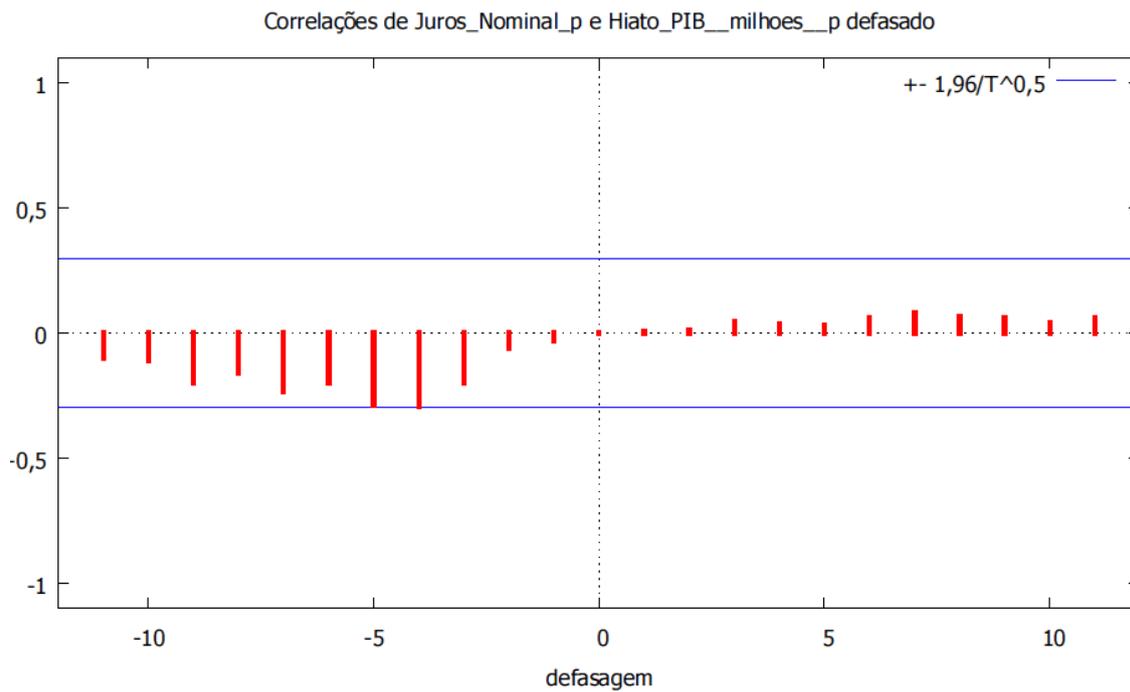
Coeficientes de correlação, usando todas as observações 2011:01 - 2014:12  
5% valor crítico (bilateral) = 0,2176 para  $n = 47$

Juros_Nominal	Juros_real	Hiato_Inflacao	Hiato_PIB	
1,0000	0,5118	-0,2723	-0,0273	Juros_Nominal
	1,0000	-0,8628	0,0747	Juros_real
		1,0000	-0,0854	Hiato_Inflacao
			1,0000	Hiato_PIB

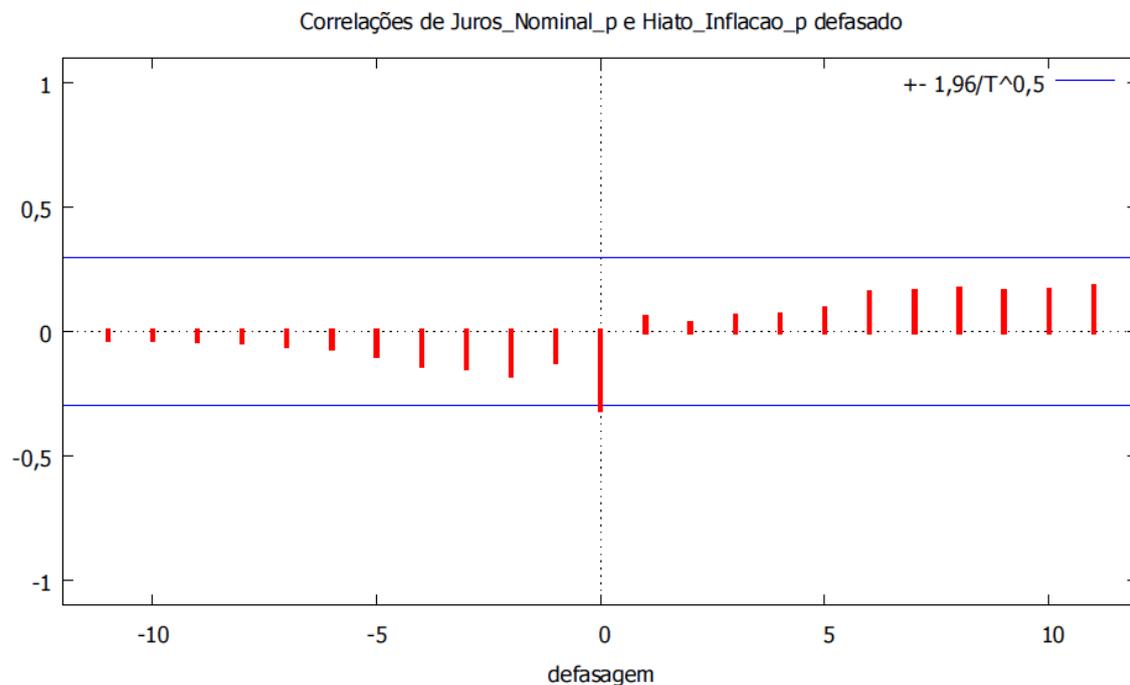
Fonte: Elaboração Própria/Gretl

De acordo com as estimativas calculadas pelo software, a um nível de confiança de 5%, o valor mínimo para que seja considerada uma correlação estatisticamente significativa para o modelo é 0,2176 (este valor pode ser positivo ou negativo, de acordo com a relação entre as variáveis observadas).

Analisando o resultado do grau de correlação entre a variável dependente do estudo, juros nominal, e as demais variáveis explanatórias, pode-se verificar que há uma relação positiva de 0,5118 entre o juros nominal e o juros real, que de acordo com o  $r$  crítico, possui uma correlação estatisticamente significativa. A variável hiato da inflação apresentou uma relação negativa de 0,2723 com a variável dependente (Juros Nominal), com isso também é considerada uma correlação estatisticamente significativa de acordo com o  $r$  crítico da matriz. A correlação com variável Hiato PIB não apresentou correlação significância estatística com a variável dependente. O que demonstra que mudanças na taxa de juros levam tempo para impactar o PIB. Foi elaborado um correlograma cruzado buscando qual a(s) defasagem(ns) entre as mudanças na taxa de juros e o impacto no PIB. Além disso, como feito anteriormente para a base de dados do modelo do período presidencial de Lula, para os dados do governo Dilma também foi elaborado correlograma cruzado de cada variável explanatória com a variável dependente.

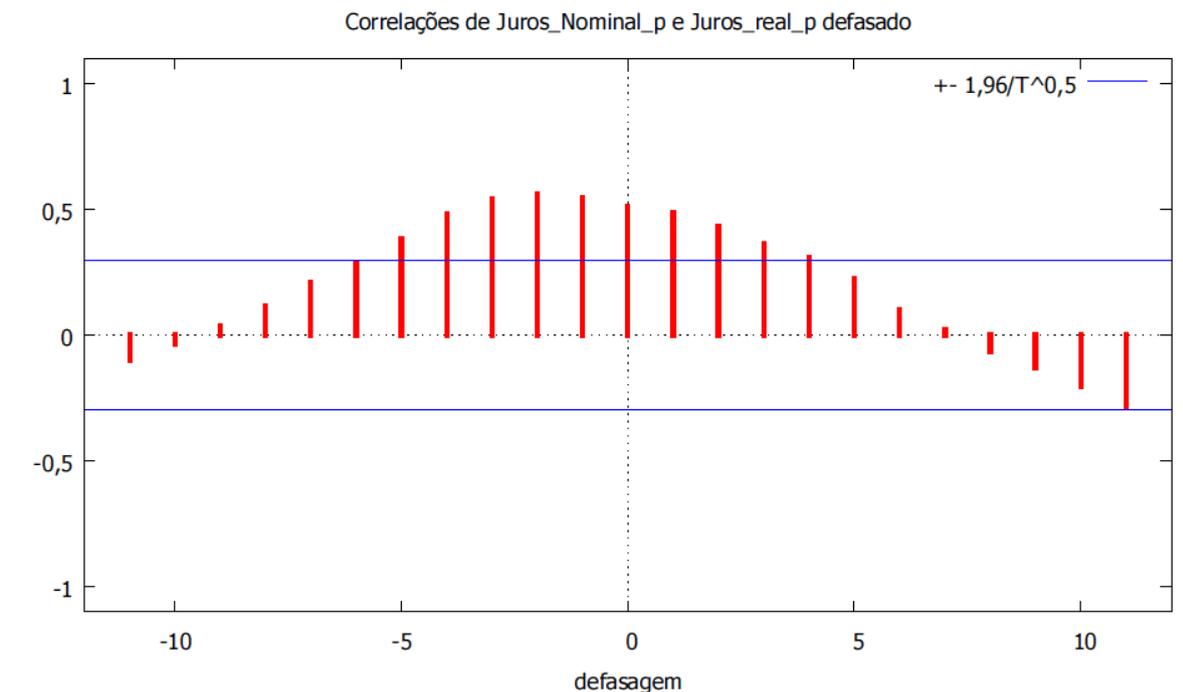
**Figura 6: Correlograma Cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) e Hiato PIB defasado**

Fonte: Elaboração Própria/Gretl

**Figura 7: Correlograma Cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) e Hiato Inflação defasado**

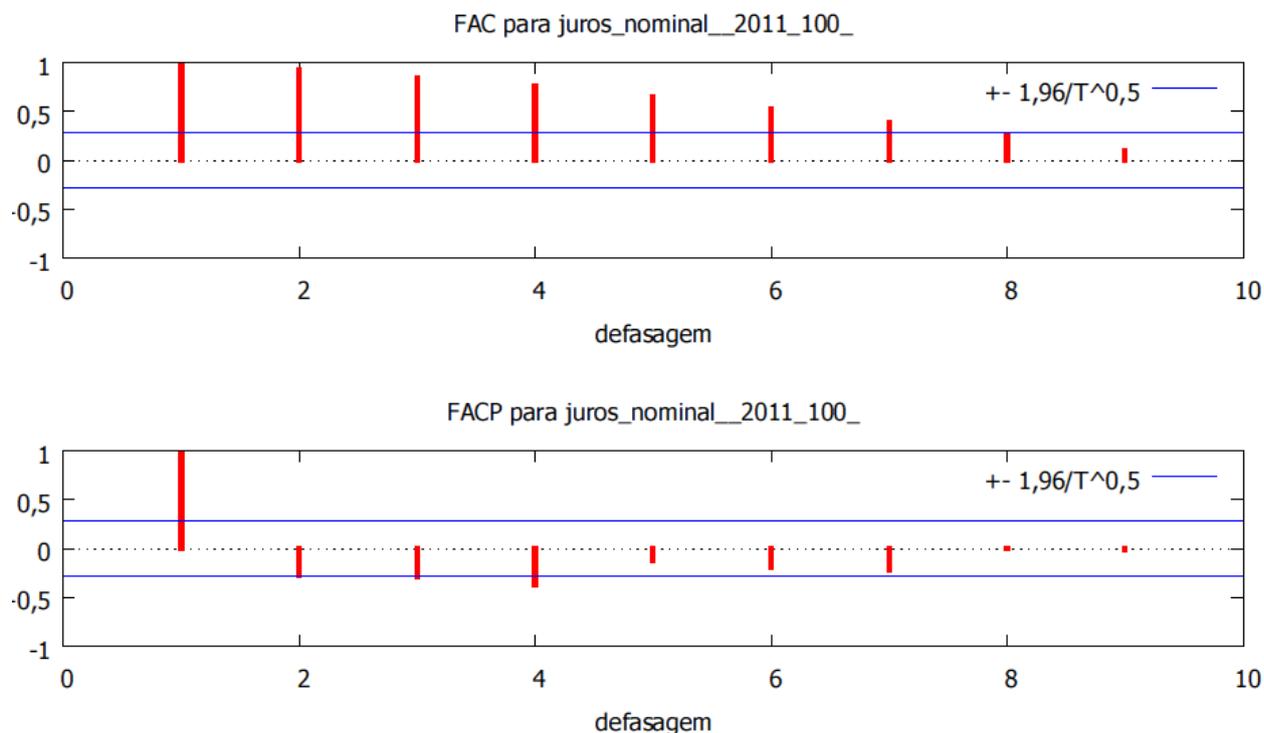
Fonte: Elaboração Própria/Gretl

**Figura 8: Correlograma Cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) e Juros Real Defasado**



Fonte: Elaboração Própria/Gretl

**Figura 9: Correlograma Cruzado – Juros Nominal ( $t_0$ ) x Juros Nominal defasado**



Fonte: Elaboração Própria/Gretl

De acordo com o resultado do correlograma cruzado entre o Hiato PIB dependente juros nominal em  $t_0$  e a variável Hiato PIB defasada até o período  $t-12$  apresentado no Gráfico 5, pode-se evidenciar uma significância estatística nas defasagens  $t-4$  e  $t-5$ , que demonstra o tempo de reação do PIB às mudanças na taxas de juros durante o período do Governo Dilma, as mudanças nas taxas de juros realizadas pelo Banco Central impactavam no PIB, em média, a partir do quarto mês. Além disso, como descrito pela literatura, há uma relação negativa entre o PIB e a taxa de juros, ou seja, com a elevação dos juros ocorre a diminuição de moeda em circulação na economia, que, por sua vez, diminui a disponibilidade de recursos para consumo, investimentos, etc., principais variáveis que compõem o PIB.

O Gráfico 6 ilustra o correlograma cruzado entre a variável dependente e o Hiato da Inflação, buscando identificar qual o tempo de reação da inflação em relação às mudanças na taxa de juros. Como pode ser observado, o Hiato da Inflação apresenta correlação significativa em  $t_0$ , o que demonstra uma rápida sensibilidade da inflação a mudanças na taxa de juros durante o governo Dilma.

Variações na taxa de juros nominal geram mudanças na taxa de juros real, o que demonstra uma relação entre as duas variáveis, como evidenciado na tabela de correlação. Para verificar se há impactos das taxas de juros real no passado sobre a determinação da taxa de juros pela autoridade monetária, foi realizado uma correlação cruzada entre as duas variáveis, evidenciando que não há defasagens significantes para a variável taxa de juros real, conforme Gráfico 7.

Conforme descrito anteriormente na revisão teórica deste trabalho, a fim de verificar o impacto de decisões de reuniões passadas do Copom sobre as decisões em  $t_0$ , foi calculado o correlograma entre a taxa de juros nominal em  $t_0$  e ela mesma defasada em  $t_{-12}$ , conforme resultados apresentados no Gráfico 8. De acordo com o resultado do correlograma cruzado mostra que a defasagem  $t_{-1}$  apresenta significância estatística. A FAC demonstra que ao longo do tempo a força de correlação entre a variável e ela mesma vai se perdendo, porém continua significativa até  $t_{-20}$ . Já a FACP demonstra que a defasagem  $t_{-1}$ , possui uma correlação estatisticamente significativa, ao nível de confiança de 5%, com relação a mesma variável em  $t_0$ . Conclui-se que as decisões de uma reunião do Copom atrás, gera impacto sobre a reunião do Comitê de Política Monetária em  $t_0$ .

Após a análise dos resultados da matriz de correlação e do correlograma cruzado, foram selecionadas para a estimação do modelo as variáveis Juros Real, Hiato PIB  $t_4$  e  $t_5$ , Hiato da Inflação e Juros Nominal na primeira e segunda defasagens. Os resultados dos coeficientes de correlação e a significância estatística dos mesmos, não garantem a validade dos parâmetros estimados no modelo MQO, está é apenas uma das etapas para a construção de um modelo válido, e que respeite a todos os pressupostos básicos.

#### 4.4 ESTIIMATIVA DOS MODELOS: GOVERNO LULA E GOVERNO DILMA

Para cumprir o objetivo central deste trabalho, foram estimadas as equações da Regra de Taylor para cada período presidência, a fim de analisar as preferências de política monetária dos diferentes governos federais ou presidências do BCB, que seguem abaixo:

$$\text{LULA: } i_t = \alpha + \beta(E_t \pi_{t+j} - \pi^*) + \delta y_t \quad (4.4)$$

$$\text{DILMA: } i_t = \alpha + \beta(E_t \pi_{t+j} - \pi^*) + \delta y_t \quad (4.5)$$

As equações 01 e 02 são estimadas pelo método MQO e apresentam resíduos bem comportados. As tabelas 3 e 4 apresentam os resultados destas estimativas.

**Tabela 6 – Estimativa da função de reação no período do Governo Lula**

MQO, usando as observações 2003:01-2010:12					
Variável dependente: Juros_Nominal					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
const	0,0853472	0,0427696	-0,1996	0,00850	***
Juros_real	0,141243	1,31988	36,4611	<0,00001	**
Hiato_Inflacao	-0,528409	1,32745	36,4679	<0,00001	***
Hiato_PIB_4	0,325755	6,19699e-05	2,0293	0,04680	**
Juros_Nominal_1	0,199735	0,0198026	100,8630	<0,00001	***
Juros_Nominal_2	-0,096845	0,019622	-50,8023	<0,00001	***
Média var. dependente	16,84526	D.P. var. dependente		0,102823	
Soma resíd. quadrados	0,000269	E.P. da regressão		0,002099	
R-quadrado	0,939621	R-quadrado ajustado		0,939583	

F(6, 61)	26790,03	P-valor(F)	2,3e-102
Log da verossimilhança	326,5182	Critério de Akaike	-639,0364
Critério de Schwarz	-623,4999	Critério Hannan-Quinn	-632,8804
rô	-0,023261	h de Durbin	-0,192951

Teste de não-linearidade (quadrados) -

Hipótese nula: a relação é linear

Estatística de teste: LM = 20,1819

com p-valor =  $P(\text{Qui-quadrado}(6) > 20,1819) = 0,057027$

Teste de White para a heteroscedasticidade -

Hipótese nula: sem heteroscedasticidade

Estatística de teste: LM = 57,1398

com p-valor =  $P(\text{Qui-quadrado}(27) > 57,1398) = 0,0617416$

Teste da normalidade dos resíduos -

Hipótese nula: o erro tem distribuição Normal

Estatística de teste: Qui-quadrado(2) = 10,1572

com p-valor = 0,0622869

Teste LM para autocorrelação até a ordem 12 -

Hipótese nula: sem autocorrelação

Estatística de teste: LMF = 2,17058

com p-valor =  $P(F(12,49) > 2,17058) = 0,068603$

Fonte: Elaboração Própria/Gretl

O modelo estimado na Tabela 3 possui significância estatística dos parâmetros como também do próprio modelo, e se enquadra nos pressupostos básicos dos modelos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

A função estimada na Tabela 3 descreve a Função de Reação do Banco Central do período do Governo Lula, quando o presidente da instituição era Henrique Meirelles. Com um nível de significância de 95%, a variável explanatória Hiato da Inflação apresentou maior coeficiente de relacionamento com a variável dependente. Isso evidencia o que já foi descrito anteriormente no referencial teórico deste trabalho, que as determinações de política monetária desenvolvidas pelo Banco Central do Brasil, durante os dois mandatos do presidente Lula foi priorizar o controle da inflação.

Como descrito por Oreiro (2005), a política monetária do governo Lula emitiu alguns sinais contraditórios. Por um lado, o BC aumenta a taxa de juros com o objetivo reduzir a inflação fazendo com que a taxa convirja para a meta. Por outro lado o governo estimula políticas econômicas para estimular o consumo, visando o aumento do

produto. Isso pode ser evidenciado no modelo estimado demonstrada na forte impacto que o Hiato do Produto tem sobre a determinação da taxa de juros pelo BC.

Ainda de acordo com Oreiro (2005), a teoria e a prática da política monetária têm demonstrado que só quando as decisões do BC conseguem gerar um aumento da taxa real do juros é que essas políticas são capazes de segurar a inflação, pois a taxa real de juros é o principal componente de decisão para os dos gastos dos agentes econômicos. Como pode ser visto no modelo estimado na Tabela 3, há uma forte relação entre a taxa nominal de juros e a taxa real de juros, que pode explicar a convergência dos índices de inflação no período do governo Lula.

**Tabela 7: Estimativa da função de reação no período do Governo Dilma**

---

Modelo: MQO, usando as observações 2011:01-2014:12  
Variável dependente: Juros\_Nominal\_p

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
const	0,10001	0,0342228	-119,8036	<0,00001	***
Juros_real	0,296025	0,00863784	115,3095	<0,00001	***
Hiato_Inflacao	-0,3994179	0,008553	116,2375	<0,00001	***
Hiato_PIB_4	0,4937868	7,81134e-07	-2,6137	0,03456	**
Hiato_PIB_5	0,3874197	7,93826e-07	-2,7054	0,00234	***
Juros_Nominal_1	0,0146172	0,0160532	2,0105	0,04569	**
Juros_Nominal_2	-0,0536078	0,019543	-50,6291	0,00534	***
Média var. dependente	-5,771214	D.P. var. dependente		0,001260	
Soma resíd. quadrados	1,64e-09	E.P. da regressão		7,39e-06	
R-quadrado	0,948971	R-quadrado ajustado		0,93966	
F(6, 30)	174227,6	P-valor(F)		1,00e-66	
Log da verossimilhança	388,5290	Critério de Akaike		-763,0580	
Critério de Schwarz	-751,7816	Critério Hannan-Quinn		-759,0825	
Rô	0,085823	h de Durbin		0,517345	

Teste de não-linearidade (quadrados) -

Hipótese nula: a relação é linear

Estatística de teste: LM = 36,9851

com p-valor =  $P(\text{Qui-quadrado}(6) > 36,9851) = 0,1772746$

Teste de White para a heteroscedasticidade -

Hipótese nula: sem heteroscedasticidade

Estatística de teste: LM = 35,1625

com p-valor =  $P(\text{Qui-quadrado}(27) > 35,1625) = 0,134796$

Teste da normalidade dos resíduos -

Hipótese nula: o erro tem distribuição Normal  
Estatística de teste: Qui-quadrado(2) = 26,7519  
com p-valor = 0,05520206

Teste LM para autocorrelação até a ordem 12 -  
Hipótese nula: sem autocorrelação  
Estatística de teste: LMF = 1,98628  
com p-valor =  $P(F(12,18) > 1,98628) = 0,0912947$

---

Fonte: Elaboração Própria/Gretl

A Tabela 4 acima apresenta a estimação da função de reação do Banco Central do Brasil durante o primeiro mandato do governo Dilma. De acordo com os testes estatísticos realizados, as variáveis e o modelo apresentaram significância estatística. Além de verificar a validade das variáveis e do modelo, foram realizado outros testes estatísticos para verificar se o modelo estimado atende aos pressupostos básicos do MQO. Como pode ser analisado, ao nível de confiança de 5%, o modelo respeita todos os pressupostos básicos.

A partir da estimativa do modelo, com um nível de significância de 95%, a variável explicativa Hiato do PIB apresentou o maior coeficiente de relacionamento com a variável dependente. Com o objetivo de alterar a matriz da política econômica do país, o Banco Central reduziu o patamar da taxa de juros aos níveis mais baixos da história, tendo como objetivo principal estimular o consumo e o investimento, visando o crescimento econômico.

Após alguns meses viu-se que essas medidas macroeconômicas não surtiram o efeito esperado. Além disso, alguns efeitos colaterais dessas medidas também surgiram como a volta da inflação e o alto endividamento das famílias. Isso obrigou com que o BC voltasse a elevar as taxas de juros visando principalmente a manutenção da inflação dentro da banda estipulada pelo CMN, ou seja, meta de 4,5% a.a. com margem de 2p.p para cima ou para baixo. O modelo estimado na Tabela 4 capta esses efeitos descritos, com a estimativa gerada na variável Hiato da Inflação.

## 5 CONCLUSÃO

Este trabalho consiste na avaliação do comportamento da função de reação do Banco Central do Brasil durante o os dois mantados do ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva, e do primeiro mantado da presidente Dilma Rousseff, que se utiliza da econometria de séries temporais para estimar as preferências da autoridade monetária. As análises foram conduzidas de forma a identificar diferenças intertemporais na política monetária dos distintos mandatos presidenciais.

Os resultados mostram que durante o governo Lula o Banco Central do Brasil tem conduzido uma política monetária que prioriza a estabilização da inflação, mas que também se atenta as variações do hiato do produto e utilizava a taxa de juros como instrumento de política. Ou seja, a autoridade monetária tinha preferência à estabilidade de preços.

Já no período do primeiro mandato da presidente Dilma, Alexandre Tombini e sua equipe, utilizaram os instrumentos de política monetária visando a atividade econômica, baixando o patamar da taxa de juros, com o objetivo de estimular o consumo e os investimentos. Porém, efeitos colaterais forçaram a autoridade monetária a elevar a taxa básica de juros da economia visando a estabilização do nível de preços, que já apresentava pressão advinda da maior demanda por produtos dos agentes econômicos.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1998.

ARAGON, E. K. S. B.; PORTUGAL, M. S. Central Bank preferences and monetary rules under the inflation targeting regime in Brazil. *Brazilian Review of Econometrics*, v. 29, n. 1, p. 79-109, 2009.

ARAGON, E. K. S. B.; PORTUGAL, M. S. Nonlinearities in Central Bank of Brazil's reaction function: the case of asymmetric preferences. *Estudos Econômicos*, v. 40, n. 2, 2010.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Relatório de Inflação: Dez. 2002. Relatório de Inflação, Brasília, v. 4, n. 4, p. 1-188, dez., 2002. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/direita.asp?idioma=p&ano=2004&acaoAno=ABRIR%mes=06%acaomes=06&acaomes=ABRIR>. Acesso em: 19 jun. 2015.

BARRO, R.J. & GORDON, D.B. A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model. *Journal of Political Economy* 91 (August): 589-610, 1983 a.

\_\_\_\_\_. Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy. *Journal of Monetary Economics* 12 (July): 101-121, 1983 b.

BOGDANSKI, J, TOMBINI, A.A. & WERLANG, S.R. Implementing Inflation Target in Brazil. Banco Central do Brasil Working Paper Series, Brasília, n. 1, 2000.

CLARE, A; COURTENAY, R. Assessing the Impact of Macroeconomic News Announcements on Securities Prices under Different Monetary Policy Regimes. Bank of England Working Paper, n. 125, 2001.

CLARIDA, R.; GALI, J.; GERTLER, M. The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective. NBER Working Paper Series, Cambridge, MA, working paper 7147, may 1999.

CLARIDA, R.; GALÍ, J.; GERTLER (2000). **Monetary policy rules and macroeconomic stability**: evidence and some theory, forthcoming. *Quarterly Journal of Economics*

D'AGOSTINI, Luciano; DEZORDI, Lucas Lautert. **Regra de Taylor e a Conduta de Política Monetária no Brasil (1996-2006): a lição para 2007**. Economia & Tecnologia – Ano 03, Vol. 09 – Abr./jun. de 2007.

GIAMBIAGI, Fabio,... [et al] (orgs.). **Economia brasileira contemporânea (1945-2004)**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

GIL, Antonio Carlos, **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, C; HOLLAND, M. **Regra de Taylor e política monetária em condições de endividamento no Brasil**, Niterói (RJ), v.4, n. 2, p.333-361, jul./dez. 2003

GOMES, C.; HOLLAND, M. Regra de Taylor e política monetária em condições de endividamento público no Brasil. *Revista de Economia*, n.4, n.2, jul/dez, 2003.

GRUEN, D.; ROMALIS, J.; CHANDRA, N. The lags of monetary policy. *Economic Group, Reserve Bank Of Australia*, v. 9702, 1997.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Brasil em Desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas**. Brasília: IPEA, 2010. v.1 em 3. (Brasil: o Estado de uma Nação).

MENDONÇA, H. F. Metas de Inflação: uma análise preliminar do caso brasileiro. *Economia Aplicada*, Jan/Mar, 2001.

MINELLA, A. et alli. Inflation Targeting in Brazil: Constructing Credibility under Exchange Rate Volatility. **Banco Central do Brasil Working Paper Series**, Brasília, n. 77, 2003.

MINELLA, A.; FREITAS, P. S.; GOLDFAJN, I.; MUINHOS, M. Inflation targeting in Brazil: lessons and challenges, Central Bank of Brazil, Working Paper Series n. 53, Nov., 2002.

OLIVEIRA, Gesner and TUROLLA, Frederico. **Política econômica do segundo governo FHC: mudança em condições adversas**. *Tempo soc.* [online]. 2003, vol.15, n.2, pp. 195-217.

SANTOS, Luciano Costa. **Manual para a elaboração do trabalho de conclusão de curso**. 2005. Apostila – (Curso de Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2005.

SOARES, João José Silveira; BARBOSA, Fernando de Holanda. Regra de Taylor no Brasil: 1999-2005. In: **XXXIV ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, 2006, Salvador.

ROMER, D. *Advanced Macroeconomics*. 2nd. ed. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2001.

TAYLOR, J.B. Discretion versus policy rules in practice. *In Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, v. 39, 1993.

WOODFORD, M. Optimal Monetary Policy Inertia. NBER Working Paper Series, Cambridge, MA, working paper 7261, July 1999.