

DETERMINANTES MACROECONÔMICOS DA TAXA DE SACRIFÍCIO DO CONTROLE INFLACIONÁRIO NO BRASIL: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS UTILIZANDO O MODELO VEC.

Mateus Ramalho Ribeiro da Fonseca*
Eliane Cristina de Araújo**

RESUMO: O presente artigo tem por objetivo analisar a taxa de sacrifício do controle da inflação no Brasil, pós-implantação do regime de metas de inflação (RMI). Primeiramente, a pesquisa aborda uma investigação teórica sobre os tipos existentes de inflação, as relações entre taxa de juros, inflação e crescimento econômico, os tipos de expectativas que regem as condutas dos agentes, e a forma de cálculo da taxa de sacrifício. Em seguida, expõe o comportamento histórico das principais variáveis macroeconômicas no Brasil, que compreende o período de 2000 a 2012. Após a discussão teórica, faz-se uma pesquisa empírica, utilizando um modelo econométrico de vetores autoregressivos (VAR), que evidencia a taxa de sacrifício do controle da inflação imposta no Brasil, através da política monetária. Como resultado, este trabalho conclui que a política monetária tem gerado um alto custo para a sociedade brasileira, e conseqüentemente, uma elevada taxa de sacrifício do controle da inflação, como também, reflete em vários âmbitos da economia brasileira. A política monetária tem como principal instrumento de condução as taxas de juros, que quando elevadas, produzem alguns efeitos: (i) a redução lenta da inflação; (ii) redução quase que imediata do crescimento do PIB; (iii) o aumento da dívida pública federal; e (iv) e uma crescente apreciação cambial. Devido à defasagem temporal da política monetária, eleva-se algum tempo para surtir efeito, quando tal política é feita, principalmente sobre a inflação. Contudo, sobre o produto e câmbio, o efeito é sentido quase que imediato, gerando aspectos negativos em nossa economia.

PALAVRAS-CHAVE: Taxa de sacrifício, SELIC, Inflação.

1 INTRODUÇÃO

O histórico de inflação no Brasil é bastante vasto, porém nos anos de 1980 houve várias tentativas de se debelar a inflação (Planos: Cruzado/1986, Bresser/1987, Verão/1989, Collor I/1990 e Collor II/1991), todas fracassaram. Com o Plano Real, o ambiente de hiperinflação se desfez e o Brasil começou a ter inflações ditas “normais” pelos economistas desfrutando de uma situação econômica relativamente estável.

Contudo, esse ambiente de baixas taxas de inflação não implicou maiores taxas de crescimento econômico. Na década de 80, mesmo com as altas taxas de inflação, o país crescia a uma média de 3,02% ao ano, ao passo que na década de 90 o país cresceu 1,8% em média e nos anos 2000 a 2009, a uma taxa próxima de 2,9% ao ano.

Isso mostra que o crescimento é relativamente baixo e a economia brasileira registra taxas de crescimento voláteis, além da dificuldade de manter períodos de crescimento sustentado. Após a implantação do Plano Real, em 1994, até 1999, o Brasil tinha como âncora de sua economia o câmbio. Isso fez com que a inflação no país se estabilizasse apoiada na taxa de câmbio valorizado. Entretanto, esse sistema gerou um problema de balança de pagamentos e as reservas internacionais diminuindo forçaram o seu abandono em 1999, quando passou a vigorar o sistema de metas de inflação (RMI). Nesse sistema, o principal objetivo das autoridades monetárias é a estabilidade de preços, sendo a taxa básica de juros – a SELIC – o principal instrumento de política monetária.

Nesses quase 12 anos de vigência do RMI (1999-2012) podem-se perceber melhorias, como a inflação estabilizada. Contudo, esse regime requer certas razões de sacrifício devido: (i) às altas taxas de juros praticadas internamente que acaba desestimulando os setores produtivos e, conseqüentemente, reflete no baixo crescimento econômico; (ii) a autoridade monetária, ao interferir nas taxas de juros da economia, interfere no endividamento da união, ocasionando um aumento da dívida pública mobiliária federal; e, (iii) o câmbio se torna uma variável muito suscetível à taxa de juros podendo ocorrer uma apreciação cambial e, como consequência, um desestímulo às exportações brasileira gerando um problema na balança comercial.

* Doutorando do Programa Pós Graduação em Economia/UFRGS

** Doutora pela UFRJ/Professora do Programa de Pós Graduação em Ciências Econômicas da UEM

Isso posto, o objetivo desta pesquisa é investigar qual a taxa de sacrifício do controle inflacionário no Brasil a partir de a vigência do RMI, partindo da hipótese de que a política de controle inflacionário tem cobrado um alto preço da economia brasileira em termos de crescimento econômico, endividamento público, apreciação cambial e política de preços. Isso se justifica pela suma importância em se saber qual é a taxa de sacrifício de controle inflacionário imposta à economia brasileira para uma melhor análise da política macroeconômica atual.

A metodologia utilizada nessa pesquisa baseia-se em três etapas: teórica, histórica e empírica. Na teórica, utiliza-se de revisão teórica para estabelecer os conceitos de inflação, suas causas e chegar à definição de taxa de sacrifício. Na parte histórica, resgata-se a evolução de algumas variáveis, desde a implementação do regime de metas de inflação no Brasil, utilizando-se para isso dados secundários das principais instituições brasileiras como o Banco Central do Brasil (BCB), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), do Ministério da Fazenda do Brasil, e de Boletins de Conjuntura Econômica. Por fim, na parte empírica será estimado um modelo de Vetores de Correção de Erros (VEC) para, a partir das funções impulso-resposta, investigar qual a taxa de sacrifício do controle inflacionário no Brasil.

O trabalho deve transcorrer por essas três linhas complementares que se juntam formando um corpo teórico robusto: no primeiro capítulo, pretende-se analisar a literatura disponível acerca dos pressupostos macroeconômicos como inflação, emprego e salários, a fim de se conhecer e entender a teoria econômica sobre o assunto; depois, no capítulo 2, pretende-se analisar o comportamento das variáveis macroeconômicas (Inflação, PIB e taxas de juros) pós-implantação do RMI (1999-2012) e; por último será montado um banco de dado com as variáveis: taxa de juros, inflação e crescimento econômico e; utilizando o modelo VEC, será estimada a taxa de sacrifício de controle da inflação brasileira nos últimos 12 anos. A escolha de tais variáveis se deve ao fato de ser variáveis com o mesmo período (meses) e horizonte (2000-2012) de análise, e por ser variáveis que sofrem impactos diretos e indiretos da política monetária. Ao final do trabalho, apresentam-se as principais conclusões obtidas e se discutirá qual é a magnitude da taxa de sacrifício do controle inflacionário no Brasil e se o resultado obtido corrobora com a literatura acerca do assunto.

2 REVISÃO TEÓRICA

A discussão acerca do tema das metas inflacionárias adquire certa intensidade nos meios acadêmicos internacionais a partir do início dos anos 1990, na sequência da adoção dessa modalidade de política monetária por parte do primeiro grupo de países da lista que inclui atualmente aproximadamente vinte nações.

Os fundamentos teóricos do RMI se baseia no monetarismo tipo I¹, isto é, na ideia de que a política econômica deve ser pautada na adoção de uma regra monetária específica. As ideias desenvolvidas a partir dessa corrente teórica foram de: neutralidade da moeda, equilíbrio de mercado, salários determinando a oferta de trabalho, preços flexíveis e expectativas racionais. O paradigma novo-clássico² pode ser considerado uma extensão do monetarismo tipo I, ao incorporar dois elementos importantes a abordagem teórica: a hipótese da existência de uma taxa natural de desemprego e a concepção monetarista da inflação, isto é, de que a inflação é um fenômeno meramente monetário. Resumidamente, o modelo novo-clássico tem as seguintes hipóteses: i) taxa natural de desemprego; ii) expectativas racionais; iii) equilíbrio contínuo dos mercados; iv) postulados que explicam o comportamento da oferta agregada. Como resultado do modelo, há o chamado problema da inconsistência temporal da política monetária e o consequente viés inflacionário³. Com isto, a hipótese de expectativas racionais é essencial para compreender o regime de metas. Considerando expectativas racionais, tudo o que o governo consegue, efetivamente, com a adoção de uma

¹ O principal representante dessa corrente de pensamento é Milton Friedman.

² Ver Lucas (1972), Lucas & Sargent (1981), Sargent & Wallace (1981).

³ Ver Kydland e Prescott (1977), Calvo (1978) e Barro e Gordon (1983a e 1983b).

política-surpresa, é confundir os agentes e provocar distorções no curto prazo, em função dos erros de previsão. No entanto, o efeito dessa política é passageiro, pois, tão logo os agentes percebem o erro, eles ajustam suas expectativas e a economia real retorna ao equilíbrio, porém com um nível de preços mais elevado. Por essa razão, a Escola Novo-Clássica defende a tese de que o governo não deve utilizar a política monetária de forma discricionária, mas, sim, uma política baseada em regras claras e preestabelecida, com vistas à manutenção da estabilidade dos preços. A fim de evitar um ambiente de incertezas e desconfiças em relação ao comportamento do governo e à credibilidade da política monetária, o Banco Central deveria formular e executar a política monetária de forma independente em relação ao Poder Executivo. O Banco Central deve ser independente, pois, a tese de Independência do Banco Central se fundamenta em dois pilares: i) a aceitação da existência do viés inflacionário na condução da política monetária; e ii) a evidência empírica favorável à existência de uma correlação negativa entre o grau de independência do Banco Central e a inflação, verificada, notadamente, nos países industrializados.

Posteriormente, essas regras claras e preestabelecidas adquiriram a forma de uma meta da taxa de inflação (*inflation target*), à qual todas as demais variáveis macroeconômicas estariam subordinadas. A adoção desse mecanismo reforçaria a independência operacional dos bancos centrais e, concomitantemente, o compromisso do Banco Central com uma meta explícita de inflação funcionaria como âncora para as expectativas dos agentes racionais.

Na década de 90, com a adesão de economistas novo-keynesianos à hipótese de expectativas racionais, surgiu o chamado “novo consenso”. Então, tornou-se amplamente aceito entre os economistas que a moeda impacta a produção e o emprego no curto prazo, mantendo, porém, sua neutralidade no longo prazo. Conforme esse “novo consenso”, dada a existência do viés inflacionário inerente às políticas discricionárias, que se traduz em política temporalmente inconsistente, o regime de metas de inflação afirma-se como a melhor opção de política monetária.

De acordo com a definição de Mishkin (2000), o RMI é uma estratégia de política monetária que concilia cinco elementos principais: (i) o anúncio ao público de uma meta numérica da inflação para um ou mais horizontes temporais; (ii) um compromisso institucional que tem a estabilidade de preços como o objetivo da política monetária, estando qualquer outro objetivo subordinado a ele; (iii) o uso de uma estratégia de informação em que algumas variáveis, e não apenas os agregados monetários e a taxa de câmbio, sejam utilizados como parâmetros às decisões envolvendo os instrumentos de política; (iv) o aumento da transparência das estratégias de política monetária, por meio da comunicação ao público e aos mercados sobre os planos, objetivos e decisões da autoridade monetária e (v) o aumento da responsabilidade do Banco Central em atingir os alvos inflacionários preestabelecidos.

Feitas as devidas considerações a RMI, faz-se necessário, analisar o que é e como é representada a taxa de sacrifício, no caso deste trabalho, com aspectos inflacionários. A taxa de sacrifício é um tema que foi abordado pela primeira vez por Okun (1978) e estimado por outros economistas ao longo dos anos. Essa taxa nada mais é que “[...] o número de anos-pontos de excesso de desemprego necessário para obter uma diminuição da inflação em 1%” (BLANCHARD, 2007, p. 177), ou ainda, é custo de oportunidade relacionado ao combate da inflação. Ela tem o seguinte aspecto:

$$\text{Razão de sacrifício} = \frac{\text{Anos - pontos de excesso de desemprego}}{\text{Diminuição da Inflação}} \quad (2.1)$$

Essa variável anos-pontos de excesso de desemprego quer dizer quantos pontos de desemprego por ano são necessários para diminuir 1% de inflação.

Utilizando a equação de Lucas para a inflação, tem-se que:

$$\dot{P} = \alpha \dot{P}^s + h(U - \bar{U}) - \dot{q} \quad (2.2)$$

Tomando a produtividade média (\hat{q}) como nula e que $\alpha = 1$, tem-se que:

$$\dot{P} = \dot{P}^e + h(U - \bar{U}) \quad (2.3)$$

Rearranjando:

$$\dot{P} - \dot{P}^e = h(U - \bar{U}) \quad (2.4)$$

Reorganizando, tem-se:

$$\frac{(U - \bar{U})}{\dot{P} - \dot{P}^e} = \frac{1}{h} \quad (2.5)$$

Com isto, a equação (2.5) implica que a razão da taxa de sacrifício não depende de forma nenhuma da política econômica e sim da igualdade que é $\frac{1}{h}$. Se de alguma forma h é aproximadamente próximo de 1, então, a razão de sacrifício também será próxima de 1 (BLANCHARD, 2007). Contudo, essa forma de igualdade $\frac{1}{h}$ não representa muito coisa em termos de política macroeconômica, visto que essa igualdade não é afetada com as políticas macroeconômicas existentes. Isso acontece porque, os agentes econômicos dão diferentes pesos a custo relativo de um sacrifício inflacionário. Por isso, essa medida é de difícil utilidade na contemporaneidade.

Outra forma de calcular a taxa de sacrifício é usando o produto e a inflação. Segundo Dornbusch e Fischer (1991) o índice de sacrifício ou a taxa de sacrifício é a “perda cumulativa de produto incorrida durante uma desinflação dividida pela redução permanente da taxa de inflação” (DORNBUSCH & FISCHER, 1991, p. 173). Essa relação é muito parecida com a anterior, com o diferencial de ao invés ter o desemprego como foco, tem-se o crescimento econômico como perda para que a inflação se reduza.

Devido à dificuldade de mensuração usando tais cálculos de taxa de sacrifício e de sua ineficiência diante das políticas macroeconômicas, esse trabalho não usará esses métodos para calcular a taxa de sacrifício do controle da inflação no Brasil, devido aos problemas expostos anteriormente. Uma vez posto o conceito de taxa de sacrifício, pode-se dar andamento com o início do capítulo 3 que vem a seguir.

3 VARIÁVEIS SELECIONADAS E FONTES DE DADOS

A economia brasileira se modificou radicalmente a partir de 1994 com a implantação do Real. Com ele, conseguiu-se reduzir a inflação e estabilizar os preços a níveis “normais”, em comparação aos níveis internacionais. Porém, a estabilidade se deu através de uma âncora cambial em que o Banco Central determinava o câmbio. Ocorre que, em 1999, o Banco Central não conseguindo manter o câmbio fixo, passou a adotar um sistema de câmbio flutuante e as diretrizes da política monetária se voltaram para um novo regime, o regime de metas de inflação. Segundo Modenesi:

A política monetária adotada após a crise (1999) foi marcada pela implantação dos principais elementos que consubstanciam o regime monetário de metas de inflação, quais sejam: (i) o anúncio de uma meta de médio prazo para inflação; (ii) o compromisso institucional com a adoção da estabilidade de preços como principal objetivo de longo prazo da política monetária; (iii) a transparência na condução da política monetária; e (iv) um grau suficiente de independência de instrumentos do Banco Central (MODENESI, 2005, p. 349).

Com isso, a economia brasileira pós-implantação do regime de metas de inflação em 1999 mudou bastante. O câmbio deixou de ser âncora econômica de preços e a confiança dos agentes no Banco Central em perseguir a meta

de inflação ideal é que passou a ser o alicerce da economia brasileira. Desde então, pode-se observar muitas mudanças que se fizeram sentir em vários aspectos: o próprio nível de preços, o nível de crescimento econômico do Brasil, a relação emprego desemprego, as taxas de juros, a taxa de câmbio e a dívida pública brasileira. A seguir, será apresentada a análise de cada uma dessas variáveis individualmente, mostrando suas evoluções a partir de 1999.

3.1 NÍVEL DE PREÇOS

O nível de preços da economia brasileira passou a ser muito discutido nos anos de 1980 e 1990. Com o Plano Real e a subsequente mudança da política monetária para o regime de metas de inflação, o país alcançou um controle maior da inflação. De 1999 a 2011, a inflação se manteve sobre controle, com apenas três momentos de tensão inflacionária que foi em 2001, 2002 e 2003. Em 2001, a economia brasileira foi acometida “[...] por uma sucessão de choques adversos, quais sejam: (i) a crise do setor energético; (ii) a maior volatilidade do preço do petróleo; (iii) o aprofundamento da crise econômica na Argentina [...]; e (iv) a desaceleração da economia mundial [...]” (MODENESI, 2005, p. 374). Nos anos de 2002 e 2003, o não cumprimento da meta se deveu às incertezas quanto à eleição do presidente Lula, que sendo ele de esquerda poderia mudar radicalmente o país prejudicando os interesses econômicos dos agentes nacionais e internacionais. Esse episódio ficou conhecido por “Efeito Lula”⁴, mas que já em 2004, esse efeito tinha passado. Nesse mesmo ano de 2004, o presidente do Banco Central do Brasil teve que novamente modificar a meta de inflação para aquele ano de 3,75% para 5,5%. Com isso, nos anos de 2002, 2003 e 2004, o Banco Central modificou a meta de inflação para que a inflação esperada ficasse dentro do limite estipulado como mostram a Tabela 1 e o Gráfico 1.

TABELA 1 - Metas de inflação definidas pelo Banco Central.

Ano	Data	Meta (%)	Banda (p.p.)	Limites Inferior e Superior (%)	Inflação Efetiva (IPCA % a.a.)
1999		8	2	6 a 10	8,94
2000	30/06/1999	6	2	4 a 8	5,97
2001		4	2	2 a 6	7,67
2002	28/06/2000	3,5	2	1,5 a 5,5	12,53
2003*	28/06/2001	3,25	2	1,25 a 5,25	9,30
	27/06/2002	4	2,5	1,5 a 6,5	
2004*	27/06/2002	3,75	2,5	1,25 a 6,25	7,60
	25/06/2003	5,5	2,5	3 a 8	
2005	25/06/2003	4,5	2,5	2 a 7	5,69
2006	30/06/2004	4,5	2	2,5 a 6,5	3,14
2007	23/06/2005	4,5	2	2,5 a 6,5	4,46
2008	29/06/2006	4,5	2	2,5 a 6,5	5,90
2009	26/06/2007	4,5	2	2,5 a 6,5	4,31
2010	01/07/2008	4,5	2	2,5 a 6,5	5,91
2011	30/06/2009	4,5	2	2,5 a 6,5	6,50
2012	22/06/2010	4,5	2	2,5 a 6,5	5,83

Fonte: BCB, elaboração do autor.

* A Carta aberta de 21/01/2003, estabeleceu metas de 8,5% para 2003 e de 5,5% para 2004.

⁴ Ver TOLEDO, 2002.

O Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é usado pelo governo como índice oficial que mede a inflação. Contudo este índice possui limitações, como o fato de ser restrito a algumas regiões metropolitanas do país⁵, por ter uma cesta de bens e serviços pequena e que, nesta cesta, há uma elevada participação dos preços administrados que gira em torno de 30% deste índice (MODENESI, 2005).

Devido o fato de ter na composição do IPCA 30% de preços administrados, que são aqueles que de alguma forma são controlados por órgãos públicos (como as agências reguladoras) já implicaria em uma perda de eficácia da política monetária no combate a inflação. Para se ter uma ideia, “[...] nos cinco primeiros anos de adoção do regime monetário de metas de inflação, os preços administrados cresceram 93%, o que corresponde a uma inflação cerca de 80% superior à inflação medida pelo IPCA, acumulada em 53%⁶” (MODENESI, 2005, p. 390). O Gráfico 01 a seguir mostra a evolução destas variáveis:

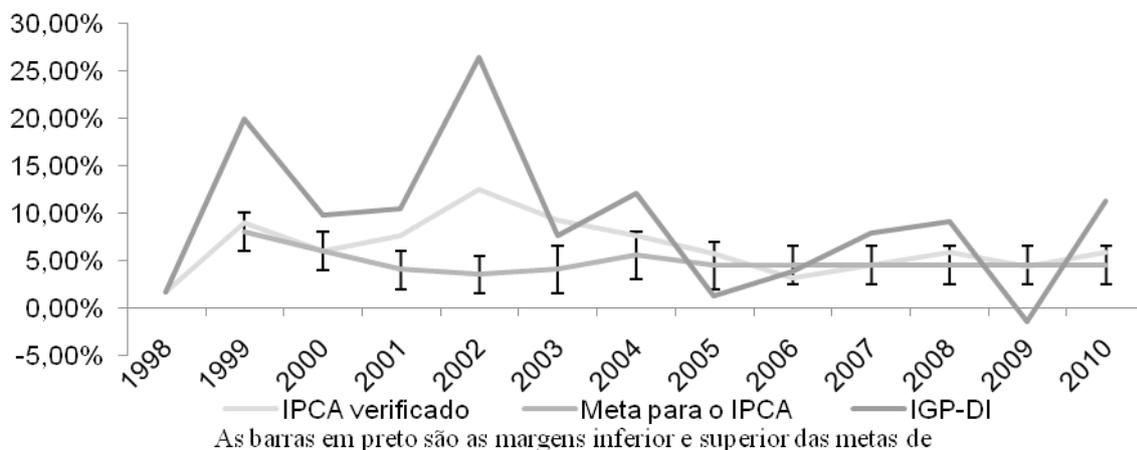


GRÁFICO 1. Meta de inflação, IPCA e IGP-DI (% ao ano).

Fonte: IPEADATA (2011). Elaborado pelo autor.

Após 2004, o IPCA se comportou de maneira uniforme, dentro dos parâmetros esperados para uma economia estável e em crescimento como o Brasil, mantendo assim, a inflação oficial dentro das metas estipuladas. Já o Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) calculado pela Fundação Getúlio Vargas é a média ponderada de outros índices: Índice de Preços no Atacado (IPA), com peso de 60%, o Índice de Preços ao Consumidor (IPC), com peso de 30%, e o Índice Nacional da Construção Civil (INCC), com peso de 10% e o peso é atribuído no momento do cálculo do índice (BOLETIM DE CONJUNTURA ECONÔMICA, dez./2010). Ele é muito utilizado em contratos de alugueis e prestação de serviços como os contratos no setor de energia elétrica e telefonia. Com isso, tem-se um índice mais robusto e teoricamente mais sensível à inflação do que o IPCA. Contudo, o IGP é muito sensível ao câmbio, devido ao fato de se ter um peso muito grande nos preços no atacado. Como mostra o Gráfico 1, quando o câmbio se deprecia muito, o IGP sobe demasiadamente como visto em 1999 e em 2002⁷.

3.2 CRESCIMENTO ECONÔMICO

O crescimento econômico brasileiro pós-regime de metas de inflação se mostrou muito instável tendo momentos de altos e baixos, sendo conhecido como crescimento em *stop and go* (que são fortes ciclos de crescimento seguido de quedas bruscas). Nos anos de 1999, 2001 e 2002 tem-se um cenário conturbado devido à mudança do

⁵ Como: Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre, Brasília e município de Goiânia.

⁶ Tabela 07 em anexo.

⁷ A depreciação cambial em 1999 foi de aproximadamente 50% e em 2002, 26,9% (MODENESI, 2005).

regime monetário em 1999, o apagão em 2001 e o “efeito Lula” em 2002. Em 1999, havia muita expectativa de que a economia brasileira não crescesse, pelas seguintes razões:

[...] as incertezas associadas à mudança cambial e o efeito-riqueza que esta poderia gerar deveriam levar à queda do consumo e do investimento; elevação da taxa de juros em 1998 (crise russa) e nos meses subsequentes à desvalorização também teria impactos contracionistas sobre a demanda, e o ajuste fiscal contracionista baseado no aumento de arrecadação também contribuiria nesse sentido. Enfim, dever-se-ia esperar para 1999 uma forte contração da atividade econômica. O surpreendente foi que essa não se verificou, e o PIB apresentou um crescimento de 0,79% nesse alguns pontos podem explicar esse desempenho. O primeiro refere-se ao fraco desempenho da economia brasileira em 1998. O segundo refere-se ao fato de o governo ter concedido proteção ao setor privado, com o que não se verificou um efeito-riqueza significativo. Em terceiro lugar, verificou-se o início da substituição de importações em alguns segmentos, pela maior competitividade que a mudança cambial propiciou aos produtores domésticos. E, finalmente, deve-se destacar a possibilidade introduzida para uma queda mais rápida da taxa de juros (GREMAUD, VASCONCELLOS, TONETO, 2009, p. 485).

A evolução do crescimento econômico brasileiro pode ser visto a seguir, no Gráfico 2:

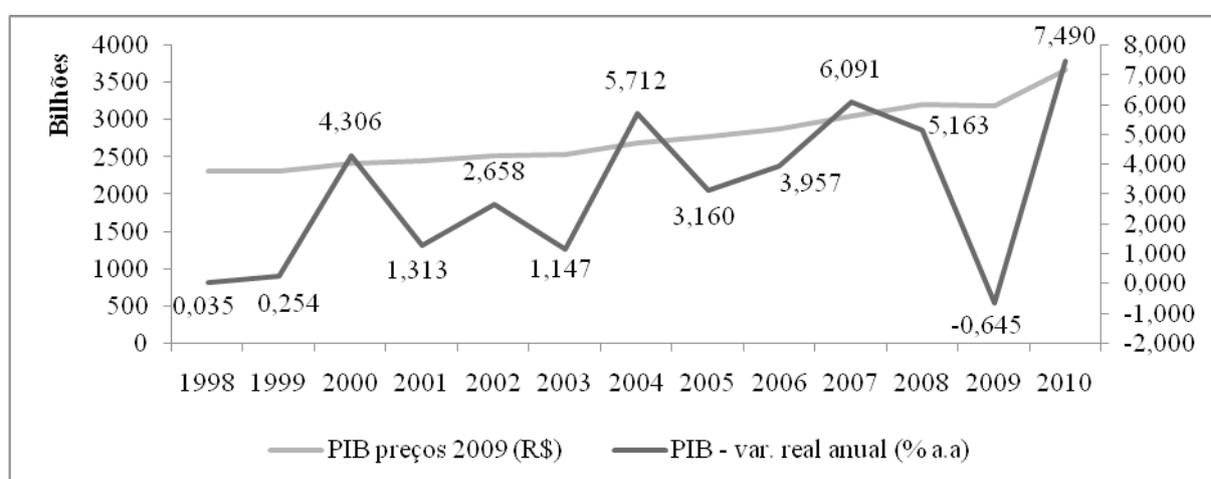


GRÁFICO 2. Crescimento econômico brasileiro em bilhões de reais (direita) e em variação real anual (esquerda).

Fonte: IPEADATA (2011). Elaborado pelo autor.

No ano de 2000, houve um crescimento de 4,3% impulsionado principalmente pelos componentes da demanda como exportações, investimentos e o consumo (GREMAUD, VASCONCELLOS, TONETO, 2009). Entretanto, em 2001, houve uma queda do crescimento econômico causado principalmente por choques externos como a crise da Argentina e os ataques terroristas aos EUA e a crise energética que gerou um racionamento energético naquele ano (GREMAUD, VASCONCELLOS, TONETO, 2009). Já em 2002, houve uma melhora do crescimento econômico brasileiro, não sendo melhor, devido à eleição, que gerou uma forte crise de confiança, chamada de “efeito Lula”.

Os anos de 2003 a 2006, no primeiro mandato do presidente Luís Inácio Lula da Silva foi marcado de grande estabilidade econômica e acerto no controle da inflação. Quanto a isso

[...] é certo que no início de seu governo (Lula) a equipe econômica defrontou-se com uma situação de descontrole da inflação, motivando o emprego de medidas monetárias e fiscais restritivas, porém, a partir do segundo ano (2004) de mandato o país já vivia uma situação de estabilidade de preços possibilitando uma retomada do crescimento econômico [...]. A equipe econômica, porém, continuou sua política fiscal e monetária restritiva ao longo dos três anos seguintes, minando o crescimento da economia” (COUTO E COUTO, 2010, p. 160).

Houve baixo crescimento no ano de 2003 devido aos ajustes necessários para a retomada de confiança dos investidores e dos agentes econômicos no início do governo Lula. Já nos anos de 2004 a 2006, houve um crescimento

econômico melhor que dos anos anteriores, mas muito abaixo do esperado pela população brasileira e, principalmente, pelos trabalhadores brasileiros. Os grandes vilões foram as elevadas taxas de juros no período e o conservadorismo excessivo das autoridades monetárias em relação à condução da política econômica. (COUTO E COUTO, 2010).

Já nos anos de 2007 a 2010, que representa o segundo mandato do governo Lula, tem-se um quadro atípico. A crise Imobiliária norte-americana em 2008 (também conhecida como crise do *subprime*⁸ americano), que proporcionou uma retração econômica em vários países do mundo, com exceção da China e da Polônia, como mostra o gráfico 3:

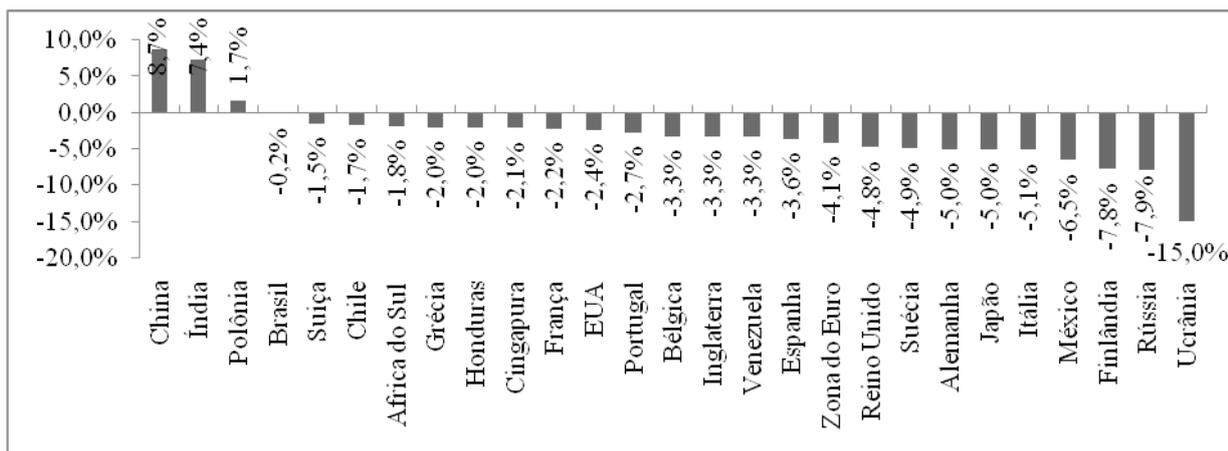


GRÁFICO 3. Variação do PIB em 2009.

Fonte: Dados da BBC Brasil⁹ (2009). Elaborado pelo autor.

Em 2009, o Brasil teve um crescimento quase nulo (-0,2%) e ficou na frente de todos os países considerados desenvolvidos. Isso ocorreu graças às políticas anticíclicas adotadas em 2009, como ampliação do crédito, redução de impostos considerados estratégicos (como o IPI, por exemplo), redução das taxas básicas de juros (a Selic) entre outras medidas. De toda forma, essas políticas anticíclicas foram importantes para fazer crescer de maneira robusta a economia brasileira em 2010, que cresceu 7,5%, um número extraordinário que não se via aqui no Brasil desde a década de 1980.

Contudo, esse crescimento não é sustentado no longo prazo e isso é tão verdade que a expectativa do Banco Central é de que o Brasil cresça 3,5% em 2011 (BACEN, 2011b). E esse baixo crescimento para o ano de 2011, quando comparado a 2010, se deve ao fato de que a indústria de transformação estar estagnada, devido, principalmente, a persistente crise de confiança nos países da zona do Euro e dos EUA e a apreciação da taxa real de câmbio (OREIRO, 2011).

3.3 TAXA DE JUROS

As taxas de juros são de vital importância para a economia brasileira. Ela é responsável por manter o IPCA dentro da meta no regime de metas de inflação. A principal taxa de juros da economia brasileira é a Taxa Selic (Sistema Especial de Liquidação e Custódia) que “é um sistema para registro e custódia de transações com títulos públicos federais (títulos do Tesouro Nacional e do Banco Central) e depósitos interfinanceiros” (CARDIM DE CARVALHO *et al*, 2007, p. 185). Essa taxa, a Selic. As taxas de juros brasileiras são conhecidas por serem as mais altas do mundo¹⁰.

⁸ Ver TORRES, 2008.

⁹ Dados obtidos em <http://economia.uol.com.br/ultimas-noticias/bbc/2010/03/11/desempenho-do-pib-brasileiro-em-2009-e-o-6-melhor-do-g20.jhtm> no dia 10/10/2011 às 19:29.

¹⁰ Ver OREIRO *et al* (2008).

O Gráfico 4 ilustra bem esse fato.

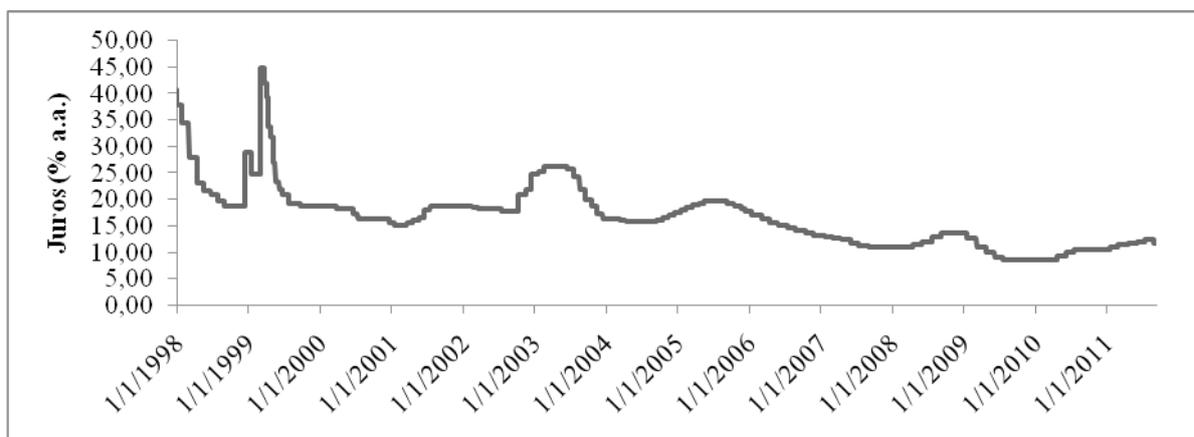


GRÁFICO 4. Taxa de juros Selic diária de 1998-2011.

Fonte: BACEN (2011f). Elaborado pelo autor.

A taxa de juros Selic vem tendo papéis variados nos últimos tempos como o de

(1) reduzir os investimentos e a demanda agregada quando aquecida, de forma a evitar pressão salarial e aceleração da inflação; (2) limitar a desvalorização da taxa de câmbio para evitar a inflação de custos; (3) atrair capital externo para fechar o balanço de pagamentos; (4) induzir investidores internos a comprar títulos para financiar déficit público e (5) reduzir o déficit comercial através do controle da demanda interna. (OREIRO e DIAS, 2008, p. 12).

Em 1999, com a recente mudança na condução da política monetária que era constituído de uma ancora cambial e passou para um regime de metas de inflação o Banco Central do Brasil (BCB) optou pelo uso de uma política monetária bastante restritiva. “Assim, na 33ª reunião do Copom¹¹, realizada em março, a diretoria recém-empossada [...] decidiu fixar a meta para a taxa Selic em 45,0% a.a.” (MODENESI, 2005, p. 372). Desde então, as taxas de juros tem uma tendência de queda já se mostrando evidente nos meses seguintes a implantação do novo regime.

Em março e abril (1999), o viés de baixa foi utilizado e a meta para a taxa de juros básica foi alterada para 42,0 e 39,5% a.a., respectivamente. Na reunião de abril, a meta para a Selic foi estipulada em 34,0%, mantendo-se o mesmo viés, que foi acionado nos dias 29 de abril e 10 e 13 de maio, reduzindo-se a meta para 32,0%, 29,5% e 27,0% a.a., respectivamente. Na reunião de maio, a meta foi estabelecida em 23,5% a.a., mantendo-se o viés anterior, o qual foi utilizado para diminuir a meta para 22,0% a.a. Nas reuniões seguintes, a meta para a taxa Selic continuou sendo reduzida até alcançar 19% a.a. em setembro, encerrando o ano nesse patamar (MODENESI, 2005, p. 372).

Em 2000, a taxa Selic fechou o ano em 15,75%, mostrando que havia uma flexibilização por parte da autoridade monetária. Em 2001, devido à crise Argentina e os ataques terroristas de 11 de setembro, o IPCA começou uma forte escala que, em contra partida, forçou o BCB a aumentar sistematicamente a taxa Selic, até o patamar de 19,0% a.a. No ano de 2002, a situação se agravou com a eminência de vitória nas urnas do então candidato de esquerda, Luís Inácio Lula da Silva, que gerando uma crise de confiança nos mercados, forçou novamente um aumento da taxa Selic para 23,0% a.a. Já em 2003, com o presidente Lula no cargo de presidente da república, as expectativas ficaram ainda piores, com muita especulação e novamente a taxa Selic aumentou atingindo 26,5% a.a., nível que foi mantido até junho. Depois disso, houve um processo lento e gradual da queda da taxa Selic, fechando o ano em 17,5% (MODENESI, 2005). Essa mudança repentina se deveu a volta da confiança dos investidores no mercado brasileiro, visto que o presidente eleito deu continuidade a política econômica de seu antecessor, Fernando Henrique Cardoso.

¹¹ Comitê de Política Monetária

Dos anos de 2004 a 2008, o BCB adotou uma postura mais branda e se consolidou na arte de manter a inflação sob controle. Contudo, até 2006, o BCB não mostrou grande vontade de reduzir drasticamente a taxa Selic e “[...] o Brasil [...] manteve, ao longo do primeiro mandato do presidente Lula, com a maior taxa real de juros do mundo, mesmo tendo a inflação sob controle [...] e não enfrentando nenhuma crise externa grave” (COUTO E COUTO, 2010, p.161). Mesmo assim, a taxa Selic se reduziu bastante ao longo do segundo mandato do governo Lula, não tanto quanto desejaria a maioria dos economistas brasileiros, mas o Brasil teve a incrível marca de ter uma taxa de 11,25% a.a. em 2008. Quanto a isto tudo, o Economista José Luis Oreiro diz que:

Apesar da redução observada nas taxas de juros nos últimos anos, não devemos desconsiderar o fato que a taxa de juros no Brasil ainda é uma das mais altas do mundo, tanto em termos nominais como em termos reais. A persistência de taxas de juros elevadas por longos períodos de tempo é, entre outros fatores, o resultado de uma *baixa eficácia da política monetária*, a qual faz com que a convergência da taxa de inflação para a meta de longo-prazo demande uma taxa real de juros mais elevada do que ocorreria numa situação em que a política monetária tivesse uma eficácia maior (OREIRO *et al*, 2008, p.04, grifo do autor).

Em 2009, com a eminente crise, observa-se a manutenção da política econômica que resultou em um retardamento da retomada do crescimento, mas que não gerou grandes perdas para a economia brasileira. No ano de 2010, a taxa Selic chegou ao seu nível mais baixo desde que foi criada em 1979 tendo chegado a 8,75% ao ano. Isso mostra basicamente duas coisas: a primeira é uma mudança na condução da política monetária quanto ao uso dos instrumentos de combate a inflação e, a segunda, que a taxa Selic não está sendo mais utilizada exaustivamente e exclusivamente para controlar a inflação. Estão sendo usados outros mecanismos como compulsório e o redesconto que foi usado várias vezes durante a crise de 2008/2009.

Depois de mostradas todas as variáveis importantes para o presente trabalho, pode-se dar prosseguimento ao mesmo, que conta com as evidências empíricas encontradas na regressão das variáveis: inflação, taxas de juros e crescimento econômico, através do modelo de Vetores de Correção de Erros (VEC).

4 ANÁLISE EMPÍRICA

4.1 INTRODUÇÃO

Nessa parte do trabalho, será feita uma breve resenha dos trabalhos existentes sobre taxa de sacrifício no Brasil e como ela é calculada nos diferentes tipos de modelos econométrico e os resultados obtidos nesses trabalhos. Serão apresentados os dados selecionados, assim como o horizonte de tempo definido para o modelo. Depois, será feita a estimação do modelo com base no modelo vetorial de correção de erros (VEC) e faremos dois testes de raiz unitária, o teste Dickey-Fuller aumentado e o Phillips-Perron, para comprovar estacionaridade das séries apresentadas. Após essa etapa, será feito o teste de cointegração, que é o teste de raiz unitária dos resíduos e depois será feito o teste de defasagem e o teste de Engle-Granger. Com isso, pode-se explicar o modelo VEC e que interações existem entre as variáveis. Por último, serão discutidos os resultados obtidos do modelo de regressão e se os resultados corroboram a hipótese desta pesquisa, a de que o controle da inflação tem cobrado uma alta taxa de sacrifício da economia brasileira.

4.2 RESENHA SOBRE TRABALHOS EMPÍRICOS ACERCA DA TAXA DE SACRIFÍCIO INFLACIONÁRIO

Essa parte do texto tem por objetivo analisar as evidências empíricas encontradas por outros autores ressaltando os modelos e os métodos utilizados pelos autores em questão.

Para o caso brasileiro há poucos trabalhos disponíveis sobre a taxa de sacrifício do controle da inflação. Carvalho e Gonçalves (2005) fizeram um trabalho mostrando as taxas de sacrifício de controle da inflação para 23 países emergentes¹², incluindo o Brasil, em que há 58 episódios de desinflação.

O modelo econométrico utilizado nas regressões por MQO é dado por:

$$\left(\frac{\Delta Y}{\Delta \pi}\right)_i = \alpha + \beta_0 \text{Dummy}_i + \beta_1 \text{INFI}_i + \beta_2 \text{DUR}_i \quad (4.1)$$

Em que $\left(\frac{\Delta Y}{\Delta \pi}\right)_i$ é a taxa de sacrifício; α, β_0, β_1 e β_2 são parâmetros; a variável explicativa Dummy (que é utilizada para o caso de existência ou não do RMI, que registra o valor de 1 na vigência do regime e nulo quando não tiver o regime); a inflação inicial (INFI_i) e; duração do episódio de desinflação (DUR_i). Os autores definem episódio de desinflação como “uma redução da taxa anualizada de inflação de pelo menos dois pontos percentuais, que pode ocorrer ao longo de um número variado de trimestre” (CARVALHO & GONÇALVES, 2005, p. 07). Além disso, os autores consideraram como sendo episódio de desinflação aqueles em que a inflação inicial é menor ou igual a 20% 13. Com isso, pretende-se verificar se houve desinflação nos países que adotaram o RMI.

Dos episódios de desinflação verificados, 18 pertencem a países que adotaram o RMI, mas antes da sua adoção, 19 pertencem a países que adotaram o regime, só que depois da adoção do regime e 21 correspondem a países que não utilizam o regime (CARVALHO & GONÇALVES, 2005).

Depois, Carvalho e Gonçalves (2005) usam um modelo que adiciona variáveis fiscais como a relação dívida/PIB e variação da dívida. O modelo econométrico é dado por:

$$\left(\frac{\Delta Y}{\Delta \pi}\right)_i = \alpha + \beta_0 \text{Dummy}_i + \beta_1 \text{INFI}_i + \beta_2 \text{DUR}_i + \beta_3 \text{DIV}_i + \beta_4 \text{VDIV}_i \quad (4.2)$$

Em que DIV_i é a relação dívida/PIB e VDIV_i é a variação dessa dívida.

A introdução de variáveis relacionadas a dívida se justifica por que

[...] uma razão dívida pública/PIB alta ou que cresce rapidamente pode aumentar os incentivos do Banco Central para monetização do estoque da dívida, tornar menos crível o comprometimento da autoridade monetária em reduzir a taxa de inflação e alterar assim a convergência das expectativas (CARVALHO & GONÇALVES, 2005, p. 13).

Os autores concluem que os resultados das regressões são favoráveis aos países que adotaram o RMI. Isso equivale a dizer que nos países que adotaram o regime, tiveram uma diminuição de 0,5828 na sua razão de sacrifício e que as desinflações mais rápidas geraram menores razões de sacrifício (CARVALHO E GONÇALVES, 2005).

Outro trabalho sobre essa temática foi feito por Modenesi e Araújo (2009a e 2009b) em que os autores não calculam a taxa de sacrifício propriamente dita, mas analisam quais variáveis macroeconômicas são mais sensíveis à inflação. Ou seja, esse trabalho mostra alguns indicativos de quais variáveis são importantes para a análise dessa questão no Brasil. Modenesi e Araújo (2009a) estimaram o modelo por meio do Vetor de Correção de Erros (VEC) que explicita “a taxa de sacrifício imposta à sociedade pela política anti-inflacionária, concebida como o custo de uma elevação das taxas de juros” (MODENESI E ARAÚJO, 2009a, p. 1). Neste caso, a taxa de sacrifício é dada pela união de três efeitos negativos: a valorização cambial, o aumento da dívida pública e a diminuição do ritmo de crescimento da economia.

¹² Chile, Colômbia, Hungria, Israel, Peru, Polônia, África do Sul, Coreia do Sul, México, República Tcheca, Tailândia (Esses anteriores possuem o RMI), Argentina, Bulgária, China, Costa Rica, Costa do Marfim, República Dominicana, Equador, Egito, El Salvador, Índia, Indonésia, Líbano, Malásia, Marrocos, Nigéria, Paquistão, Filipinas, Panamá, Tunísia, Turquia, Uruguai, Venezuela, Singapura e Taiwan.

¹³ Ver Ball (1994).

Os autores montaram um sistema de equações para 5 variáveis em defasagem:

$$\Delta Selic_t = \alpha_{1,0} + \alpha_{1,1}\Delta IPCA_{t-i} + \alpha_{1,2}\Delta Ind_{t-i} + \alpha_{1,3}\Delta Div_{t-i} + \alpha_{1,4}\Delta Cambio_{t-i} + \alpha_{1,5}\beta_1 u_t + \varepsilon_{1,t} \quad (4.3)$$

$$\Delta IPCA_t = \alpha_{2,0} + \alpha_{2,1}\Delta Selic_{t-i} + \alpha_{2,2}\Delta Ind_{t-i} + \alpha_{2,3}\Delta Div_{t-i} + \alpha_{2,4}\Delta Cambio_{t-i} + \alpha_{2,5}\beta_2 u_t + \varepsilon_{2,t} \quad (4.4)$$

$$\Delta Ind_t = \alpha_{3,0} + \alpha_{3,1}\Delta Selic_{t-i} + \alpha_{3,2}\Delta IPCA_{t-i} + \alpha_{3,3}\Delta Div_{t-i} + \alpha_{3,4}\Delta Cambio_{t-i} + \alpha_{3,5}\beta_3 u_t + \varepsilon_{3,t} \quad (4.5)$$

$$\Delta Div_t = \alpha_{4,0} + \alpha_{4,1}\Delta Selic_{t-i} + \alpha_{4,2}\Delta IPCA_{t-i} + \alpha_{4,3}\Delta Ind_{t-i} + \alpha_{4,4}\Delta Cambio_{t-i} + \alpha_{4,5}\beta_4 u_t + \varepsilon_{4,t} \quad (4.6)$$

$$\Delta Cambio_t = \alpha_{5,0} + \alpha_{5,1}\Delta Selic_{t-i} + \alpha_{5,2}\Delta IPCA_{t-i} + \alpha_{5,3}\Delta Ind_{t-i} + \alpha_{5,4}\Delta Div_{t-i} + \alpha_{5,5}\beta_5 u_t + \varepsilon_{5,t} \quad (4.7)$$

Em que $\Delta Selic_t$ é a variação da taxa de juros Selic, $\Delta IPCA_t$ é a variação do IPCA, ΔInd_t é a variação do PIB da indústria, ΔDiv_t é a variação da dívida pública, $\Delta Cambio_t$ é a variação do Câmbio, e os $\alpha_{x,y}$ e β_x são parâmetros.

Os resultados obtidos por Modenesi e Araújo (2009a) são que a política monetária de taxa de juros elevados tem sido pouco eficaz para controlar a inflação no caso brasileiro e que os custos embutidos nessa política são bastante elevados.

Já Mendonça (2005), utiliza um modelo econométrico em que ele avalia a inflação segundo o desemprego. Ele monta um modelo econométrico de regressão baseado no modelo de Vetores Autorregressivos (VAR) segundo a seguinte equação:

$$DESEMP = f(SELIC, INF, PIF, IC) \quad (4.8)$$

Em que $DESEMP$ é o desemprego, $SELIC$, a taxa de juros, INF , a inflação, PIF , a produção física industrial e IC , a credibilidade das metas de inflação.

Mendonça (2005) conclui o trabalho alegando que o principal resultado obtido é o da importância do desenvolvimento da credibilidade do Banco Central em relação ao RMI. Quanto maior a credibilidade, maior a produção física da indústria, e redução nos níveis de inflação, na taxa de juros e no desemprego.

4.3 ESTIMATIVA DA TAXA DE SACRIFÍCIO DO CONTROLE INFLACIONÁRIO NO BRASIL

4.3.2 Séries do Modelo

O modelo escolhido é uma versão resumida de outros dois modelos que de alguma forma tentar estimar a taxa de sacrifício do controle da inflação no Brasil: o primeiro é do Mendonça (2005) que utiliza as variáveis: desemprego (Dieese), taxa de juros (Selic), inflação (IPCA), produção física industrial (IBGE) e índice de credibilidade do BC. E o segundo, é do modelo de Modenesi e Araújo (2009a) que utiliza as seguintes variáveis: taxas de juros (Selic), inflação (IPCA), produção industrial (IBGE), dívida pública (BCB) e câmbio (BCB). O modelo deste trabalho tem a seguinte forma funcional:

$$\log IPCA = f(\log IND, \log SELIC) \quad (4.9)$$

Em que: $\log IPCA$ é a inflação medida pelo IPCA, $\log IND$ é a taxa de crescimento da indústria de transformação e $\log SELIC$ é a taxa Selic definida pelo BCB.

Além disso, os dados foram modelados no programa econométrico Eviews 5.0, sendo que, os gráficos usados são das saídas do programa e as saídas dos testes utilizados foram reduzidas para este trabalho¹⁴ com o intuito de não atrapalhar o entendimento do leitor.

A fim de se evitar possíveis problemas estatísticos¹⁵ se optou por retirar os 6 primeiros meses do regime de metas de inflação (RMI) e, portanto, a amostra começa em janeiro de 2000 e vai até agosto de 2011, o que dá 11 anos e oito meses. Com isso tem-se 140 observações, que da maior representatividade a amostra deixando o modelo econométrico escolhido mais robusto, já que uma amostra que contenha acima de 100 observações é considerada grande¹⁶ e sua periodicidade é curta, sendo ela mensal. Todas as variáveis são usadas em escala logarítmica, para se obter as elasticidades como resultado do modelo, deixando assim as variáveis equiparadas¹⁷. Portanto, quando aparece *logIPCA*, *logIND* e *logSELIC* significa que é o logaritmo das variáveis IPCA, produção física industrial e da taxa Selic, respectivamente.

O IPCA e a produção industrial são calculados mensalmente pelo IBGE, a taxa SELIC é obtida no BCB. Os dados foram obtidos no IPEA (IPEADATA, 2011) e no Banco Central do Brasil (BACEN, 2011e, 2011f) A seguir é mostrado o comportamento gráfico das variáveis citadas:

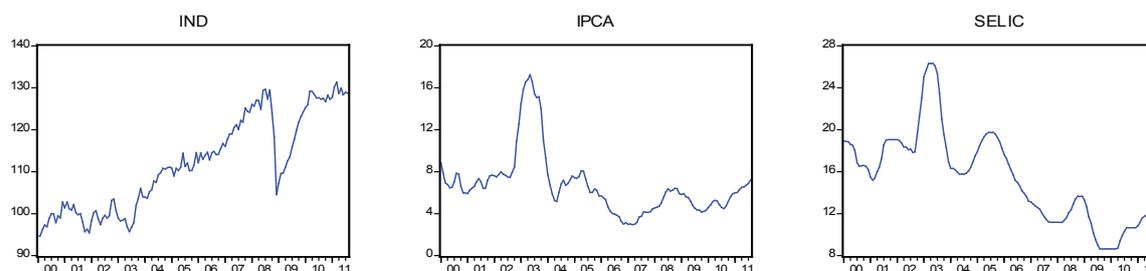


FIGURA 5. Comportamento da IND, IPCA e Selic de 2000-2011.

Fonte: elaboração própria.

A produção industrial (IND) tem uma tendência de aumento ao longo do tempo, o que condiz com o crescimento econômico brasileiro. Os momentos de queda mostram que a economia brasileira desaqueceu-se bastante, chegando a ter um crescimento econômico nulo ou negativo. O IPCA se mostrou abaixo dos 8% anual, com exceção dos anos de 2002 e 2003, quando o Lula, estava para assumir a presidência. O comportamento do IPCA reflete bem o comportamento da Selic, quando a IPCA aumenta, a Selic também aumenta, mostrando que há relação entre elas. Há uma tendência de queda da taxa Selic nestes 12 anos, visto que se tem o IPCA em torno de 5% ao ano e variável IND vem crescendo sistematicamente como tendência de longo prazo.

4.3.3 Teste de Raiz Unitária

Para se obter variáveis confiáveis, precisa-se saber se elas seguem um padrão estocástico¹⁸ estacionário, ou seja, se “[...] a sua média e a sua variância são constantes ao longo do tempo e quando o valor de covariância entre dois períodos de tempo depende apenas da distância, do intervalo ou da defasagem entre dois períodos de tempo, e não do próprio tempo em que a covariância é calculada” (GUJARATI, 2006, p. 639).

¹⁴ As saídas completas dos testes realizados se encontram em Anexo deste trabalho.

¹⁵ Contaminação da política monetária cambial na política de metas de inflação.

¹⁶ Ver GUJARATI (2006), MODENESI & ARAÚJO (2009a) e MODENESI & ARAÚJO (2009b).

¹⁷ Ver GUJARATI (2006).

¹⁸ Um processo estocástico é um conjunto de variáveis aleatórias ordenadas no tempo (GUJARATI, 2006, p. 638).

Isso quer dizer que, se uma série temporal é estacionária, nem a variância, nem a média e nem a autocovariância¹⁹ variam com o tempo (GUJARATI, 2006). Para saber se uma série é estacionária ou não podem ser feitos vários testes de raiz unitária. No presente trabalho serão usados dois testes: o Dickey-Fuller aumentado²⁰ (ADF) e o Phillips-Perron²¹ (PP).

A Tabela 2 mostra o teste ADF em nível e em primeira diferença. Em nível, a hipótese nula (H_0) de que as séries possuem raiz unitária, isto é, são não estacionárias, não é rejeitada pelas variáveis IND e IPCA com um nível de significância de 10%, mas a variável Selic tem a hipótese nula rejeitada com significância de 5%, mostrando que a variável Selic poderia ser considerada estacionária. Em primeira diferença, rejeita-se a hipótese nula para as variáveis IND e IPCA com 1% de significância e para Selic, com 5% de significância.

TABELA 2 - Teste Dickey-Fuller Aumentado (ADF): Nível e diferença.

Variável	Defasagem	Estatística t	Valor Crítico: 1%	5%	10%	Prob.
<i>IND</i>	0	-2,788404	-4,025426	-3,442474	-3,145882	0,2041
<i>IPCA</i>	1	-2,575603	-4,025924	-3,442712	-3,146022	0,2922
<i>Selic</i>	1	-3,631845	-4,025924	-3,442712	-3,146022	0,0307
<i>DIND</i>	0	-11,035790	-4,025924	-3,442712	-3,146022	0,0000
<i>DIPCA</i>	0	-5,588457	-4,025924	-3,442712	-3,146022	0,0000
<i>Dselic</i>	0	-3,667787	-4,025924	-3,442712	-3,146022	0,0279

Fonte: elaboração própria

Nota: os testes foram realizados com tendência e intercepto conforme indicado pela análise gráfica

Na tabela 3 tem-se o teste PP que no caso deu resultado similar ao obtido no teste ADF. Em nível não se rejeita a hipótese nula das três variáveis com 10% de significância. E em diferença rejeita-se H_0 com 1% de significância para as variáveis DIND e DIPCA, e com 5% de significância para a variável DSELIC. Como as estatísticas t , dos testes de raiz unitária, indicam que as séries são estacionárias em primeira diferença, tem-se que elas são integradas de primeira ordem, isto é, $I(1)$.

TABELA 3 - Teste Phillips-Perron (PP): Nível e diferença.

Variável	Defasagem	Estatística t	Valor Crítico: 1%	5%	10%	Prob.
<i>Ind</i>	3	3,111821	-4,025426	-3,442474	-3,145882	0,1077
<i>IPCA</i>	6	-1,970239	-4,025426	-3,442474	-3,145882	0,6120
<i>Selic</i>	8	-2,319036	-4,025426	-3,442474	-3,145882	0,4206
<i>Dind</i>	2	-11,06059	-4,025924	-3,442712	-3,146022	0,0000
<i>DIPCA</i>	4	-5,503789	-4,025924	-3,442712	-3,146022	0,0000
<i>Dselic</i>	1	-3,806568	-4,025924	-3,442712	-3,146022	0,0190

Fonte: elaboração própria

Nota: os testes foram realizados com tendência e intercepto conforme indicado pela análise gráfica

Na Figura 7, têm-se as séries em diferença, permitindo que se possa visualizar também o comportamento das séries nos modelos diferenciados.

¹⁹ Para maiores informações vide Gujarati (2006, p. 363).

²⁰ O teste de ADF consiste no aumento da equação estimada pela adição dos valores defasados da variável dependente, fazendo com que o termo de erro seja não correlacionado (GUJARATI, 2006, p. 655).

²¹ O teste PP usa "métodos estatísticos não paramétricos para levar em conta a correlação serial nos termos de erro sem somar termos de diferença defasados" (GUJARATI, 2006, p. 656).

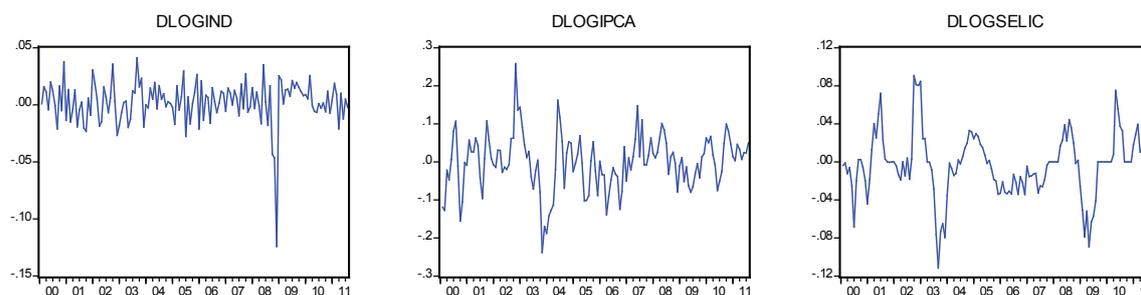


FIGURA 6. DIND, DIPCA e DSELIC: jan./2000 a ago./2011.
Fonte: elaboração própria

4.3.4 Teste de Cointegração

Como foram constatadas no item anterior, as séries são não estacionárias e possuem a mesma ordem de integração. Neste item, se verificará se a combinação linear dessas variáveis é estacionária, ou seja, será feito o teste de cointegração que verifica se os resíduos da regressão são do tipo $I(0)$, confirmando assim que há uma relação de longo prazo entre as variáveis. Para tanto, será feito os testes ADF e PP para os resíduos como mostra a tabela a seguir:

TABELA 4 - Testes de Dicky-Fuller Aumentado (ADF) e Phillips-Perron (PP) para os resíduos.

Testes	Defasagem	Estatística t	Valor Crítico: 1%	5%	10%	Prob.
Teste ADF	1	-2,540105	-2,581827	-1,943157	-1,615178	0,0112
Teste PP	2	-1,868168	-2,581705	-1,943140	-1,615189	0,0591

Fonte: elaboração própria

Nota: os testes foram realizados sem tendência e intercepto conforme indicado pela análise gráfica

Como mostra a Tabela 4, a hipótese nula, de que os resíduos são não estacionários é rejeitada com 5% para o teste ADF e 10% para o teste PP de probabilidade de que os resíduos sejam não estacionários.

Realiza-se inicialmente o teste de defasagem para identificar qual o número de defasagens ideal para o modelo, apresentado na Tabela 5:

TABELA 5 - Seleção de defasagens (VAR).

Defasagens	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	151,9196	NA	1,96E-05	-2,326869	-2,260025	-2,299710
1	758,4317	1175,117	1,73E-09	-11,66299	-11,39562	-11,55436
2	864,6372	200,7948	3,78E-10	-13,18183	-12,71392*	-12,99172*
3	873,8335	16,95577*	3,77E-10*	-13,18490*	-12,51645	-12,91331
4	881,4747	13,73019	3,86E-10	-13,16367	-12,29469	-12,8106
5	889,8588	14,67222	3,90E-10	-13,15404	-12,08453	-12,7195

Fonte: elaboração própria. * indica o número de defasagens por cada critério. LR: estatística LR; FPE: erro final de previsão; AIC: critério de informação de Akaike; SC: critério de informação de Schwarz; HQ: critério de informação de Hannan-Quinn.

Os critérios SC e HQ indicam que o modelo se enquadra melhor com duas defasagens. Já os critérios LR, FPE e AIC, indicam que o melhor seria fazer o modelo com 3 defasagens. Contudo, a estimação do VAR com duas ou três

defasagens resultou em modelos em que os resíduos eram altamente correlacionados e heterocedásticos. Devido a este problema, se optou-se por testar um número maior de defasagens com o intuito de se ter resíduos mais “bem comportados”²². Após testes com 3, 4 e 5 defasagens se optou por usar o VAR com quatro defasagens temporais. Para se obter maior robustez do modelo utilizado se realizou-se o teste de Autocorrelação dos resíduos tem-se que, conforme a Tabela 6:

TABELA 6 - Teste de Autocorrelação Serial (LM)

Defasagens	LM-Stat	Prob.
1	5,6691	0,7725
2	4,8190	0,8498
3	5,1136	0,8243
4	3,7951	0,9244

Fonte: Elaboração Própria

Como resultado, não há evidências de rejeição de Autocorrelação Serial com a inclusão da quarta defasagem. Outro teste a ser realizado é o teste de causalidade de Granger que é utilizado para se verificar se alguma variável precede ou causa no sentido de Granger a outra variável como mostra a Tabela 7:

TABELA 7 - Teste de Causalidade de Granger.

Hipótese Nula	Estatística F	Prob.
DIPCA não causa, no sentido de Granger, DIND	7,065061	0,1325
DIND não causa, no sentido de Granger, DIPCA	0,622026	0,9606
DSELIC não causa, no sentido de Granger, DIND	11,9867	0,1525
DIND não causa, no sentido de Granger, DSELIC	11,1678	0,0247
DSELIC não causa, no sentido de Granger, DIPCA	6,701243	0,1525
DIPCA não causa, no sentido de Granger, DSELIC	23,85159	0,0001

Fonte: elaboração própria. Nota: 136 observações.

Neste teste percebe-se que DIPCA causa no sentido de Granger DSELIC, ao nível de 1% de significância, assim como DIND causa DSELIC com 5% de significância. Cabe destacar que, de acordo com a Tabela 6, a variável DIPCA causa na sentido de Granger a variável DSELIC. E esse resultado corrobora a teoria de que quando a inflação aumenta (IPCA), o BCB aumenta as taxas de juros (SELIC). Nessa mesma análise, a variável DIND causa no sentido de Granger a variável DSELIC, o que também corrobora com a teoria econômica, já que, quando a indústria aumenta sua produção, pode ser um sinal de que haja uma pressão de demanda, aumentado o nível de preços e com ela a inflação (IPCA) e por consequência, as taxas de juros (SELIC) são reajustadas para cima pelo BCB.

4.3.5 Modelo VEC

Para se verificar os custos causados pela política monetária, utilizar-se-á um modelo de Vetores de Correção de Erros (VEC) que é muito utilizado para se verificar o comportamento das variáveis quando ocorre um choque nas outras variáveis. Por isso, não se fará a estimação do modelo com coeficientes, pois o que importa para nossa análise é a trajetória do modelo quando alguma mudança de variável ocorre no tempo. Então, o que será mostrado nesta parte são as funções impulso resposta do modelo VEC, como mostra a figura 7:

²² Trata-se de procedimento usual e comumente encontrado na literatura; por exemplo, LUPORINI (2007) usa 8 defasagens, MODENESI & ARAUJO (2009a) usa 2 defasagens e MODENESI & ARAUJO (2009b) sua 6 defasagens.

Response to Cholesky One S.D. Innovations

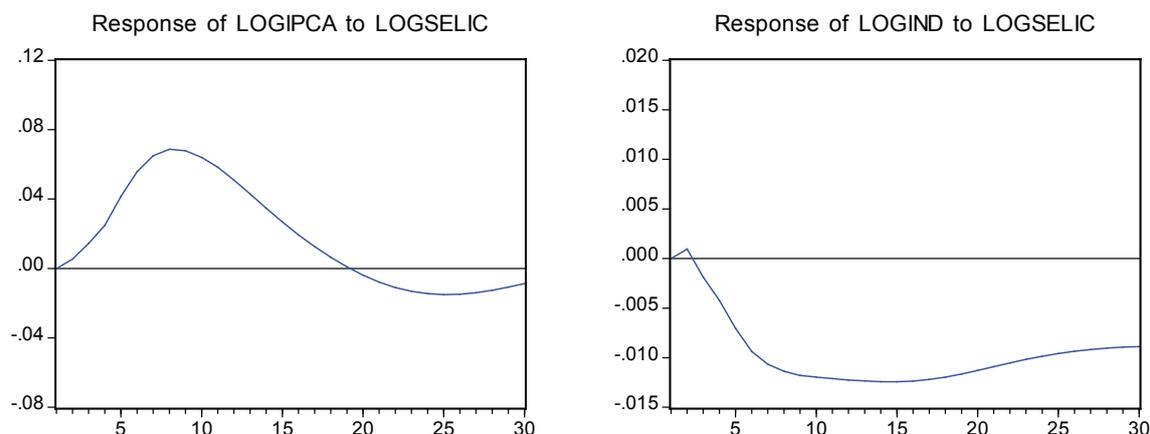


FIGURA 7. Gráficos impulso resposta para as variáveis IPCA, SELIC e IND.

Fonte: Elaboração própria.

Tem-se como principais resultados que um choque na variável SELIC, implica na redução da variável IND e da variável IPCA. Isso mostra três coisas: primeiro a política monetária utilizada pelo BCB leva, inicialmente, a um aumento do nível de preços como resposta a um choque monetário negativo, ou seja, um aumento da SELIC, também chamado de *price-puzzle*²³; segundo, que a defasagem temporal da política monetária que segundo relatórios do BCB, a inflação leva de 6 a 9 meses para responder ao aumento da Selic, o que quer dizer que o resultado obtido do modelo VEC é bastante similar ao do BCB; terceiro, que o aumento da Selic impactando negativamente na variável IND, o que quer dizer que, quando há um aumento da taxa Selic, o PIB do Brasil sofre um reflexo de queda brusca pelos meses seguintes. Isso ilustra a hipótese básica desta pesquisa, qual seja a de que a política de controle da inflação cobra um preço da economia brasileira em termos de um menor crescimento econômico.

Por tudo o que foi apresentado neste capítulo, percebe-se que, a condução da política monetária no Brasil impõe alguns efeitos à condução da política econômica com um todo. A primeira delas é que a condução da atual política monetária impõe a economia brasileira uma alta taxa de sacrifício do controle da inflação, conforme visto no modelo econométrico apresentado. Isto é, a política monetária gera uma alta taxa de sacrifício, visto que com o uso exclusivo da taxa de juros, para controle da inflação, leva inicialmente a um aumento da inflação para apenas depois de 9 meses, a inflação declinar. Em contra partida, a alta da Selic, leva a um arrefecimento muito grande da economia, já que o mercado se interessa mais nos títulos públicos emitidos indexados a Selic, do que no investimento no setor produtivo da economia. Conforme visto no capítulo 3 deste trabalho, as taxas de juros brasileiras são bastante altas e há uma parcela muito grande da dívida pública indexada a Selic e é neste cenário, que o Regime de Metas de Inflação é operado no Brasil. Isso mostra uma ineficácia elevada da política monetária. Esse resultado é bem similar com aqueles verificados por Oreiro *etal* (2008), Modenesi e Araújo (2009) e Bresser Pereira (2007).

5 CONCLUSÃO

Como visto em todo o trabalho, a condução da política monetária é um assunto extenso e delicado se tratando do Brasil. Na primeira parte deste trabalho começou por conceituar e mostrar os principais tipos de inflação, que

²³ Segundo Oreiro o “O *price-puzzle* é um fenômeno detectado pelas funções resposta-impulso de modelos VAR onde um choque monetário negativo é inicialmente seguido por uma elevação temporária do nível de preços, a qual é revertida alguns períodos a frente, passando o nível de preços a se comportar como o esperado pela teoria econômica tradicional” (ÔREIRO & KAWAMOTO, 2011, p. 04, versão preliminar). Ver também LUPORINI (2007).

são as de demanda, de custos e a estrutural e como cada uma acontece em uma economia. Em seguida foi explorada a relação da inflação com as variáveis reais como salário e emprego com o intuito de obter o *trade-off* entre inflação e desemprego, conhecido também como curva de Philips. Essa relação é de suma importância para o andamento do trabalho como um todo, pois a partir dela que começou a discutir a condução da política macroeconômica com a intenção de se alcançar os objetivos de se “controlar” a inflação e o desemprego. Depois do trabalho de Philips, vários outros autores publicaram importantes pesquisas sobre o assunto, como é o caso de Friedman e as expectativas adaptativas, e Lucas, com sua crítica as expectativas adaptativas, aplicou um novo conceito à macroeconomia, alertando que os agentes possuem expectativas racionais. Depois de demonstradas todas essas relações, obteve-se a relação da Lei de Okun que mostra os preços em relação ao PIB de um país, que por sua vez, demonstra o *trade-off* entre crescimento e inflação. Em seguida, discutiram-se os custos que a inflação gera numa economia, como o efeito Tanzi, os custos de cardápio e da sola de sapato. Por último, foi exposto o conceito de taxa de sacrifício e sua forma de cálculo e o porque da sua não utilização neste trabalho.

Na segunda parte do trabalho, expõe-se o comportamento das variáveis mais importantes da economia brasileira de 1999 a 2011, período pós-regime de Metas de Inflação (RMI). Observou-se o comportamento dos índices de preços IPCA e IGP dos últimos 13 anos e o cumprimento das metas do (RMI). Em seguida, foi exposto o crescimento irregular do Brasil, num regime de *Stop and Go* em que em um ano o país cresce bastante e no ano seguinte cresce muito pouco ou entra em recessão. Esse crescimento irregular é apontado, por diversos economistas, como fruto da política de juros altos no país, que prejudica o crescimento econômico e beneficia alguns poucos do mercado financeiro. Devido a isto se analisou a trajetória de queda dos juros da economia brasileira, mas, mesmo assim, os juros nacionais são os mais altos do mundo. Com juros altos, o câmbio sofre grande influência devido à entrada de dólares em nossa economia. E a trajetória do câmbio é muito irregular desde 1999 quando se adotou o RMI, e se abandonou a âncora cambial implantado no início do plano Real. Teve momentos que o dólar disparou chegando a R\$ 2,60 em questão de semanas em 1999 e R\$ 3,50 em 2002, devido ao “efeito Lula”. O Dólar se manteve alto desde então, num patamar de R\$ 2,00 até 2004, quando começou uma queda chegando a R\$ 1,70 em 2011. O câmbio teve grande importância quando se fala em títulos públicos federais, pois até 2002, o Brasil teve mais de 20% de seus títulos públicos indexados a Selic. Esses títulos têm diversos indexadores e como foi mostrado, os títulos remunerados pela Selic, teve uma queda crescente na participação total da dívida pública federal. Em contrapartida, os títulos pré-fixados aumentaram sua participação, demonstrando uma mudança no perfil da dívida pública. E por último, foi analisado o desemprego no Brasil. Houve uma queda considerável no desemprego nos últimos 13 anos. Hoje, tem-se o desemprego mais baixo da história do Brasil, que se deve em grande parte a condução da política econômica.

Na terceira parte do trabalho, analisaram-se empiricamente as variáveis mostradas no capítulo 2. Para começar, foram pesquisados os trabalhos existentes sobre o assunto de taxa de sacrifício do controle da inflação e se percorreu sobre três trabalhos que usaram diversos métodos de análise e montagem do modelo escolhido por cada uma. Depois, utilizando um modelo híbrido que mescla os modelos usados por Mendonça (2005) e Modenesi e Araújo (2009) se estimou a taxa de sacrifício do controle inflacionário no Brasil, utilizando o modelo VEC como base. Encontraram-se resultados consistentes de que a política monetária brasileira vem cobrando um alto custo para o Brasil. Primeiro, porque a política baseada em aumentos da taxa de juros para controlar a inflação só surte efeito 10 meses depois da política aplicada, segundo, os resultados obtidos neste trabalho são consistentes com o que o Banco Central do Brasil afirma que, a política monetária leva de 6 a 9 meses para surtir efeito. Segundo, porque os aumentos persistentes nas taxas de juros fazem com que haja um arrefecimento econômico imediato, como mostrou os gráficos de Impulso Resposta do modelo VEC. Esses resultados só corroboram o que Oreiro *et al* (2008) e Bresser Pereira (2007), de que as altas taxas de juros cobram um preço elevados em termos de crescimento econômico e são pouco eficazes quanto ao controle de preços.

Para uma mudança no cenário atual, será necessária uma reformulação da política monetária, inclusive do RMI. O regime deve ser mais flexível, com metas mais brandas e, além disso, buscar como metas outros índices econômicos, como o crescimento e a diminuição do desemprego. Isso faria com que houvesse uma diminuição da taxa de sacrifício do controle da inflação, uma redução dos custos em relação à dívida pública e um maior crescimento econômico, gerando um maior bem-estar social no País. Outro fator a ser analisado são os títulos públicos indexados a Selic, que ainda somam grande parte da dívida pública federal, tornando a política monetária pouco eficaz.

ABSTRACT: This paper analyze the rate of the sacrifice of control of inflation in Brazil, post-implementation of inflation targeting regime (RMI). First, the research addresses a theoretical investigation of existing types of inflation, the relationship between unemployment, economic growth and inflation, the kinds of expectations that govern the conduct of agents, and method of calculating the sacrifice ratio. Then exposes the historical behavior of key macroeconomic variables in Brazil, which covers the period from 1999 to 2011. After the theoretical discussion, it is an empirical research, an econometric model using vector error correction (VEC), which shows the rate of sacrifice imposed on the control of inflation in Brazil, through monetary policy. As a result, this paper concludes that monetary policy has generated a high cost to the Brazilian society, and therefore a high level of sacrifice the control of inflation, as also reflected in various areas of the Brazilian economy. The main monetary policy instrument is driving interest rates, which when elevated, produces some effects: (i) the slow reduction of inflation, (ii) almost immediate reduction in GDP growth, (iii) the increase in debt federal, and (iv) and an increasing appreciation. Due to the lag of monetary policy, it takes some time to take effect when such a policy is made, especially on inflation. However, on output and exchange rates, the effect is felt almost immediately, generating negative aspects in our economy.

KEY WORDS: Sacrifice ratio, SELIC, inflation.

REFERÊNCIAS

- ARVATE, P. R. Imposto Inflacionário e Efeito Oliveira-Tanzi: uma Versão Combinada. In: *Encontro Nacional de Economia*, 20º, 1991, Trabalhos apresentados. Belo Horizonte: Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia (ANPEC), 1991.
- BACEN. Banco Central do Brasil. *Relatório Anual 2009*. Brasília: BACEN/DEPEC, 2010a.v. 46.
- _____. *Atas do Copom*. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?ATACOPOM>>. Acesso em set. 2011a.
- _____. *Finanças Públicas – Glossário de Instrumentos*. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?MANFINPUB>>. Acesso em setembro 2011j.
- _____. *Notas para a Imprensa*. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?ECOIMPRESA>>. Acesso em set. 2011.
- _____. *Relatório Anual 2010*. Brasília: BACEN/DEPEC, 2011c. v. 47.
- _____. *Relatório de Inflação*. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?RELINF>>. Acesso em set. 2011b.
- _____. *Sistema gerenciador de Séries Temporais (Tabela 1)*. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub>>. Acesso em set. 2011h.

_____. *Sistema gerenciador de Séries Temporais (Tabela 11066)*. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub>>. Acesso em set. 2011e - PIB INDUSTRIAL.

_____. *Sistema gerenciador de Séries Temporais (Tabela 4173-4180 e 12001-12002)*. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub>>. Acesso em set. 2011i.

_____. *Sistema gerenciador de Séries Temporais (Tabela 432)*. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub>>. Acesso em set. 2011f.

_____. *Sistema gerenciador de Séries Temporais (Tabela 7420)*. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub>>. Acesso em set. 2011g - DESEMPREGO IBGE.

BALL, L. What Determines the Sacrifice Ratio? In: *Monetary Policy*, editado por Gregory Mankiw. The University of Chicago Press, 1994.

BARRO, R. J. & GORDON, D. B. *Rules Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy*. Journal of Monetary Economics, jun., 1983a.

_____. *A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural-Rate Model*. Journal of Political Economy, v. 91(4), ago., 1983b.

BLANCHARD, O. *Macroeconomia*, 4ª edição. Brasil, Prentice Hall, 2006.

BOLETIM DE CONJUNTURA ECONOMICA, Maringá: *Universidade Estadual de Maringá*, Departamento de Economia, vários números, 2009-2011.

BUENO, R. *Econometria de séries temporais*. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

CAIVO, G. On the Time Consistency of Optimal Policy in the Monetary Economy. *Econometrica*, v.46(6), nov., p. 1411-28, 1978.

CARVALHO, A. de e GONÇALVES, C. E. S (2005). *Metas de Inflação e Razões de Sacrifício em Economias Emergentes*. Disponível em: <http://www.econ.fea.usp.br/microaplicada/Artigos/sacrifício_ratio_18_11_2005.pdf>. Acesso em: outubro, 2011.

CARVALHO, F. J. C. de et al. *Economia monetária e financeira: Teoria e Política*. Rio de Janeiro, Campus, 2007.

COUTO, J. M. e COUTO, A. C. L. *O Medo do Crescimento: política econômica e dinâmica macroeconômica no primeiro governo Lula (2003-2006)*. Maringá, Eduem, 2010.

DORNBUSCH, R. FISCHER, S. *Macroeconomia*. 5ª ed., São Paulo, Makron, McGraw-Hill, 1991.

ENDERS, W. *Applied Econometric Time Series*. Wiley & Sons Inc. New York, 1993.

FERNANDES, D. Desempenho do PIB brasileiro é o 6º melhor do G20 em 2009. In: _____. BBC Brasil Online. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/ultimas-noticias/bbc/2010/03/11/desempenho-do-pib-brasileiro-em-2009-e-o-6-melhor-do-g20.jhtm>>. Acesso em 20 de agosto de 2011.

FRIEDMAN, M. The Role of Monetary Policy. *The American Economic Review*, Vol. 58, No. 1, p. 1-17, Março, 1968.

- GIAMBIAGI, F. *et al. Economia Brasileira Contemporânea (1945/2004)*, 1ª edição. Rio de Janeiro, Campus, 2004.
- GUIMARÃES, C. B. Bresser-Pereira Crítica Juros Altos, Câmbio Baixo E Ajuste Fiscal Frouxo. *Gazeta Mercantil*, São Paulo. Maio, 2007.
- GUJARATI, D. *Econometria Básica*, 4ª edição. Rio de Janeiro, Elsevier, 2006.
- HALL, R. E. e TAYLOR, J. B. *Macroeconomics: theory, performance, and policy*. W. W. Norton & Co. 1986. Resenha de: ROSSI, J. W. *Macroeconomics: theory, performance and policy. Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 17, nº 3, p. 789-92, dezembro, 1987.
- IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em set. 2011.
- IPEADATA. *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Bancos de Dados*. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em set. 2011.
- KYDLAND, F. & PRESCOTT, E. Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans. *Journal of Political Economy*, n.85, p.473-92, 1977.
- LIPSEY, R. G. The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1862-1957: A Further Analysis, *Economica*, Fev. 1960.
- LUCAS, R.E. Expectations and the Neutrality of Money. *Journal of Economic Theory*. n. 4, V. 2, p. 103–124, Abr. 1972.
- _____. & SARGENT, T. *Rational Expectations and Econometric Practice*. Mineápolis, The University of Minnesota Press, 1981.
- LUPORINI, V. “The monetary transmission mechanism in Brazil: evidence from a VAR analysis”. *Estudos Econômicos*, v. 28, nº1, p. 7-30, 2007.
- MANKIW, N. G. *Introdução à Economia*. 3ª edição. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- MARQUES, M. S. B. Uma Resenha das Teorias de Inflação. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v. 41, nº 2, p. 186-223, abr./jun. 1987.
- MENDONÇA, H. F. de. Metas Para Inflação E Variáveis Macroeconômicas: Uma Avaliação Empírica. In: *Encontro Nacional de Economia*, 34º, 2005, Natal, Trabalhos apresentados. Belo Horizonte: Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia (ANPEC), 2005.
- MINISTÉRIO DA FAZENDA. *Carga Tributária No Brasil 2009*. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Publico/estudotributarios/estatisticas/CTB2009.pdf>>. Acesso em set. 2011^a.
- _____. *Carga Tributária No Brasil 2010*. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Publico/estudotributarios/estatisticas/CTB2010.pdf>>. Acesso em set. 2011^b.
- MODENESI, A. de M. *Regimes Monetários: teoria e experiência do real*. Barueri, Manole, 2005.
- MODENESI, A. e ARAÚJO, E. C. de S. Custos e Benefícios do Controle Inflacionário no Brasil (2000-2008): uma Avaliação com Base em um Modelo VEC. In: *Encontro Internacional*, 2º, 2009, Porto Alegre, Trabalhos Apresentados. Porto Alegre: Associação Keynesiana Brasileira, 2009a.

_____. Custos e Benefícios do Controle Inflacionário no Brasil (2000-2008): uma análise empírica do mecanismo de transmissão da política monetária com base em um modelo VAR. In: *Encontro Nacional de Economia*, 38º, 2009, Salvador, Trabalhos apresentados. Belo Horizonte: Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia (ANPEC), 2009b.

OKUN, A. M. Efficient Disinflationary Policies. *The American Economic Review*, Vol. 68, Nº 2, p. 348-52, 1978.

OREIRO, J. L. *Por que a Economia Brasileira está Desacelerando seu Crescimento?* Disponível em: <<http://jloreiro.wordpress.com/2011/10/17/por-que-a-economia-brasileira-esta-desacelerando-seu-crescimento/>>. Acesso em: 17 de out./2011.

OREIRO, J. L. e DIAS, J. F. *Uma Análise Sobre a Sustentabilidade de Médio-Prazo da Dívida Pública Brasileiro Sob Condições de Risco* (2008-2012). Disponível em: <http://www.joseluisoreiro.ecn.br/elaboracao/anpec_area_04.pdf>. Acesso em: outubro, 2011.

OREIRO, J. L.; KAWAMOTO, C. D. *Reavaliando a Existência de um Price Puzzle no Brasil: Implicações para o Regime de Metas de Inflação*. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=price%20puzzle%20oreiro&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fanpec.org.br%2Fencontro%2F2011%2Finscricao%2Farquivos%2F109-796b9302acbeffc24378b3acb90be25b.doc&ei=oz_QTomSE5Gatweq1ayrDQ&usg=AFQjCN EkLQdfFYy5vXTbF-FsmBbV9U2Tyg>. Acesso em: novembro, 2011.

OREIRO, J. L.; PUNZO, L.; ARAÚJO, E. e SQUEFF, G. *Restrições Macroeconomias ao Crescimento da Economia Brasileira num Contexto de Perfect Storm: diagnósticos e algumas proposições de política*. 5º Fórum de Economia de São Paulo, EESP/FGV-SP, 2008.

PHELPS, E. S. Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment over Time. *Economica*, New Series, v. 34, Nº 135, p. 254-81, Agosto, 1967.

PHILIPS, A. W. The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957. *Economica*, v.25, Novembro, p. 283-99, 1958.

SARGENT, T & WALLACE, N. Rational expectations and the theory of economic policy. In: LUCAS, R. & SARGENT, T. *Rational Expectations and Econometric Practice*. Mineápolis, The University of Minnesota Press, 1981.

SICSU, J. Políticas Não-Monetárias de Controle da Inflação: uma Proposta pós-Keynesiana. *Revista Análise Econômica*, ano 21, nº 39, p. 115-36, março, 2003.

SIMONSEN, M. H. *Gradualismo versus Tratamento de Choque*. Rio de Janeiro, APEC, 1970.

TEIXEIRA, E. *A Macroeconomia no Contexto Monetário*. São Paulo, Saraiva, 2002.

TOLEDO, J. E. C. de. Risco Brasil: o efeito-Lula e os efeitos-Banco Central. *Revista de Economia Política*. v. 22, p. 138-45, 2002.

TONETO JÚNIOR, R.; VASCONCELLOS, A. S.; GREMAUD, A. P. *Economia Brasileira Contemporânea*, 7ª edição. São Paulo, Atlas, 2007.

TORRES FILHO, E. T. Entendendo a crise do *subprime*. *Visão do Desenvolvimento*. n. 44, Rio de Janeiro, BNDES, janeiro, 2008.