

# METAS DE INFLAÇÃO E O MODELO ESTRUTURAL DE PREVISÃO: UMA ANÁLISE A PARTIR DO CASO BRASILEIRO

*Fabício Missio\**  
*Fabiano D. Alves\*\**  
*Daniel Frainer\*\*\**  
*Daniel A. Coronel\*\*\*\**

## RESUMO

*O presente trabalho busca apresentar os apontamentos macroeconômicos que fundamentam o regime de metas de inflação e tem como objetivo principal discutir os problemas enfrentados na condução da política monetária sobre este regime em um cenário de elevado déficit público. Apresenta-se o modelo estrutural de previsão, com o qual se busca demonstrar que as metas de inflação perseguidas pelo Bacen são inferiores ao que se pode chamar de inflação de “equilíbrio”, impondo, dessa forma, restrições ao crescimento econômico. As principais conclusões apontam no sentido da necessidade urgente de uma reforma fiscal.*

*Palavras-chave: política monetária; problema de inconsistência; metas de inflação.*

## 1 INTRODUÇÃO

O regime monetário conhecido por metas de inflação (*inflation targeting*) tem sido introduzido ao longo da década de 1990 numa série de países, a destacar Nova Zelândia, Canadá, Inglaterra, Suécia, Israel, Austrália, Espanha e, mais recentemente, Brasil, México, Colômbia, Hungria, dentre outros.

A literatura corrente que estuda esse novo regime, embora recente, segundo Hillbrecht (2001), pode ser dividida em duas frentes. A primeira tenta avaliar o regime de metas de inflação por meio de modelos que refletem diversas restrições de incentivo para a autoridade monetária. Estes modelos, geralmente baseados nos artigos seminais de Barro e Gordon (1983a, 1983b), visam caracterizar a estrutura de incentivos mais apropriada para reduzir o viés inflacionário de política monetária discricionária.

\* Professor da UEMS, mestrando do curso de Desenvolvimento Econômico da UFPR. E-mail: fabriciomissio@gmail.com.

\*\* Professor da UEMS, mestre em Integração Latino Americana. E-mail: fabianofda@uems.br.

\*\*\* Professor da UEMS, mestre em Engenharia da Produção. E-mail: danielfrainer@gmail.com.

\*\*\*\* Mestrando em Agronegócio (UFRGS), bolsista da Capes. E-mail: daniel.coronel@ufrgs.br

Teor. e Evid. Econ.	Passo Fundo	v. 14	n. 27	p. 102-124	novembro 2006
---------------------	-------------	-------	-------	------------	---------------

Seguindo esta literatura, a inflação resulta do fato de a autoridade monetária desejar elevar o produto acima do produto natural e não possuir uma estrutura de incentivos suficiente para aderir de maneira crível a uma regra de condução de política (este ponto será retomado na seção 2).

A segunda frente da literatura sobre metas de inflação tem como preocupação básica prescrever procedimentos operacionais para a implementação e condução de política monetária nesta abordagem. De maneira geral, nesta parte da literatura utilizam-se modelos macroeconômicos tradicionais de oferta e demanda agregada, com variantes que incorporam o setor externo e outras que incorporam expectativas racionais sobre variáveis futuras. Estes modelos são geralmente caracterizados por uma curva de Phillips e uma curva IS, onde o instrumento de política monetária é a taxa de juros.

Longa e crescente, a primeira linha de pensamento tem como algumas das contribuições mais importantes os trabalhos de Lohmann (1992), Persson e Tabellini (1993), Rogoff (1985), Svensson (1997a) e Walsh (1995). A segunda, por sua vez, pode ser encontrada em Estrella e Mishkin (1998), Svensson (1997b, 1997c, 1998), dentre outros.

Entretanto, vale destacar que ponto comum a ambas as literaturas é a crença de que a política monetária não é um instrumento que pode estimular o investimento e, conseqüentemente, reduzir o desemprego. Suas análises baseiam-se na hipótese da existência de um tripé na condução da política monetária, qual seja, na existência da taxa natural de desemprego, na curva expectacional de Phillips e no chamado “viés inflacionário”.<sup>1</sup>

A implementação do regime de metas de inflação tem como um dos principais objetivos a eliminação deste “viés inflacionário”. Para tanto, os argumentos favoráveis e desfavoráveis ao regime, necessariamente, retomam a discussão em torno do debate sobre regras *versus* discricionariedade na execução da política monetária, destacando-se o problema dos graus de discricionariedade. Além disso, conforme apontado – dentre outros – por Kydland e Prescott (1977) e Barro e Gordon (1983), há que se considerar também o problema da credibilidade na política (conhecido também como *time inconsistency problem*).

No caso brasileiro, a forma como tem sido conduzido este regime de metas tem recebido várias críticas, considerando-se principalmente o período recente. Propostas de ajustes, de flexibilização e até mesmo de sua extinção têm sido cada vez mais discutidas nas entidades acadêmicas e técnicas que se interessam pelo assunto. Na tentativa de aprofundar esse debate, enfatiza-se neste trabalho um ponto que a juízo dos autores é de fundamental importância para o entendimento das limitações e possibilidades deste regime para o caso brasileiro, qual seja, a sua relação com o *deficit* público.

O presente trabalho tem por objetivo, portanto, fazer uma revisão sobre os apontamentos macroeconômicos que fundamentam o regime de metas de inflação, diga-se, alguns *insights* da teoria novo-clássica e, sobretudo, discutir os problemas

enfrentados na condução da política monetária sobre o regime de metas de inflação num cenário de elevado *deficit* público. Constitui objetivo também demonstrar, com base no modelo estrutural de previsão, que as metas de inflação perseguidas pelo Banco Central do Brasil (doravante Bacen) são inferiores ao que se pode chamar de inflação de “equilíbrio”, impondo, dessa forma, restrições ao crescimento econômico.

Para cumprir com os objetivos constarão no trabalho, além desta introdução, uma segunda seção, onde se apresentam os *insights* macroeconômicos que fundamentam o regime de metas de inflação; uma terceira seção, onde se analisa o regime de metas de inflação a partir do caso brasileiro; uma quarta seção, onde são apresentadas as equações do modelo estrutural de previsão da inflação baseado em Bogdanski et al. (2000), bem como seu posterior desenvolvimento; uma quinta seção, que apresenta a dinâmica e os problemas do modelo. As considerações finais estarão na última seção.

## 2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

A discussão sobre quais objetivos a política monetária deve perseguir e como deve ser conduzida representa um dos debates mais antigos da teoria econômica. Apesar das divergências teóricas, até o princípio da década de 1970 a política monetária era entendida como um instrumento de política econômica que deveria ser utilizado tendo como principal objetivo a sustentação de elevados níveis de emprego (MENDONÇA, 2002a). Em meados da década de 1980, porém, o principal objetivo da política monetária tornou-se a busca da estabilidade dos preços. Foi nesse contexto e com esse enfoque que se desenvolveu o sistema de metas de inflação.

Antes de se analisar especificamente a funcionalidade da nova forma proposta de condução da política monetária (sobre o regime de metas de inflação) sugerida recentemente, devem-se ressaltar brevemente os regimes monetários anteriormente recomendados para disciplinar a administração da moeda e que se mostraram ineficientes no final do século passado. Dentre esses se destacam: i) estabelecimento de metas para agregados monetários; ii) fixação da taxa de câmbio.

O primeiro regime, que consiste no anúncio de metas para um agregado monetário que seja capaz de guiar as expectativas inflacionárias do público, ficou comprometido a partir da década de 1990 pela instabilidade da demanda por moeda, tendo em vista, principalmente, o fato de que as inovações financeiras dos últimos anos dificultaram a mensuração exata dos agregados monetários. O segundo, que buscava através de uma âncora cambial combater a inflação, perdeu importância, sobretudo por tornar a economia suscetível a ataques especulativos e por gerar dificuldades aos países de se ajustarem em face de problemas externos.<sup>2</sup>

Em razão dos problemas enfrentados por esses dois regimes, um novo regime monetário passou a se difundir entre um grande número de países, o regime de metas de inflação (doravante IT), cuja institucionalização se baseou na idéia de que

os bancos centrais deveriam ser independentes e responsáveis pela estabilização dos preços. Formalmente, os argumentos teóricos em que se baseia o regime de IT são os pressupostos da teoria novo-clássica. A hipótese central é que o aumento no crescimento da oferta de moeda conduz, inevitavelmente, a aumentos de preços, uma vez que a moeda não é capaz de estimular o produto e a renda no longo prazo, ou seja, a essência do argumento é que a moeda é neutra, sendo, portanto, a política monetária incapaz de afetar as variáveis reais.

Nesse contexto, como mencionado anteriormente, pode-se identificar um tripé (dentro da teoria novo-clássica) sobre o qual está assentada a fundamentação teórica deste regime:<sup>3</sup> taxa natural de desemprego, curva expectacional de Phillips e viés inflacionário. A fim de elucidar esses conceitos busca-se, a partir de agora, fazer uma rápida revisão sobre eles.

A taxa natural de desemprego, concebida por Milton Friedman (1968), é o ponto de partida para a construção do corolário novo-clássico da ineficácia da política monetária. Segundo Sicsú (1997), esta foi formulada como sendo aquela taxa adequada ao sistema de equilíbrio geral walrasiano, que incorporaria as características estruturais e institucionais do mercado de trabalho e do mercado de bens. A taxa natural seria, portanto, aquela que engloba o desemprego friccional e o desemprego voluntário<sup>4</sup>.

Por essa hipótese, assume-se que os diversos mercados – de bens, serviços, crédito e trabalho – se ajustam automaticamente quando a economia não está sob o efeito de qualquer intervenção de política macroeconômica, sendo a taxa de desemprego igual à natural. Quando a taxa corrente de desemprego coincide com a taxa natural, a economia encontra-se em posição de equilíbrio. Entretanto, conforme Sicsú (1997), o contrário, dentro da teoria monetarista novo-clássica, não é verdadeiro. Independentemente da posição da taxa corrente de desemprego em relação à taxa natural, a economia estaria sempre em equilíbrio desde que os agentes estivessem agindo racionalmente buscando maximizar suas preferências e tomando decisões coerentes com as suas funções objetivos.

Formalmente, de maneira simplificada, pode-se demonstrar por que a política monetária é ineficaz quando o objetivo é reduzir a taxa corrente de desemprego ( $U_t$ ) em relação à taxa natural ( $U_n$ ), dentro do modelo novo-clássico. Suponha-se a seguinte função oferta de Lucas:

$$U_t = U_n - k(\Delta P_t - \Delta P^e) \quad (1)$$

onde  $\Delta P_t$  é a variação do nível geral de preços no período  $t$ ;  $\Delta P^e$  é a variação do nível de preços esperados para esse mesmo período e  $k$  é um parâmetro positivo. Pela equação (1), a taxa de desemprego será igual à taxa natural quando os preços forem iguais às expectativas.

A formação de expectativas dentro desses modelos é construída de acordo com a teoria das expectativas racionais. Segundo esta, os agentes econômicos não cometem

erros sistemáticos quando fazem suas expectativas sobre a inflação, produto e renda; dado que não cometem erros, eles sempre prevêem antecipadamente o resultado de qualquer política adotada pelo governo. Logo, pode-se representar a esperança sobre a variação do nível de preços pela seguinte equação:

$$\Delta P^e = E(\Delta P_t | I_{t-1}) \quad (2)$$

onde  $E(\Delta P_t / I_{t-1})$  é a esperança de variação dos preços para o período  $t$ , levando-se em consideração todas as informações disponíveis no período anterior. Os agentes econômicos, por sua vez, processam as informações com base no verdadeiro modelo que afeta os preços em uma economia, ou seja,

$$\Delta P_t = \Delta M_t \quad (3)$$

onde  $\Delta M_t$  é a variação no estoque de moeda. Logo, a expectativa de variação no nível de preço está diretamente relacionada com a expectativa de variação do estoque monetário, ou seja,  $\Delta P^e = \Delta M^e /$ . Substituindo-se (2) e (3) na equação (1), tem-se que:

$$U_t = U_n - k(\Delta M_t - \Delta M^e) \quad (4)$$

Essa equação (4) indica que a taxa corrente de desemprego é igual à taxa natural caso os agentes conheçam a regra de variação do estoque monetário. Portanto, partindo do ponto em que  $U_t = U_n$ , o anúncio de aumento na oferta de moeda não terá impacto sobre o nível de emprego, dado que os agentes reagirão apenas aumentando seus preços.

A introdução do conceito de expectativas racionais à teoria econômica mudou radicalmente a forma de se conduzir e analisar a política monetária, principalmente a partir da década de 1970. Desenvolvido originalmente por Muth (1961), seu principal objetivo era conciliar a hipótese da racionalidade com o mecanismo de formação de expectativas. Esse conceito foi posteriormente incorporado à teoria novo-clássica, principalmente por Lucas e Sargent, cuja interpretação é de que os agentes fazem uso da melhor forma possível das informações disponíveis. Logo, na ausência de barreiras informacionais, a possibilidade de ilusão monetária capaz de explicar o *trade-off* na curva de Phillips (versão Friedman – Phelps) seria nula.

Um passo posterior na própria construção da teoria novo-clássica é dado pelo modelo de ineficácia da política monetária apresentado por Sargent e Wallace (1975). Neste trabalho os autores mostraram que políticas monetárias não antecipadas poderiam provocar efeitos reais (ainda que passageiros) na economia. A idéia presente é que qualquer conjunto de decisões individuais que possam afastar a economia da taxa natural é, necessariamente, fruto de erros expectacionais. Em outras palavras, variações sistemáticas na política monetária, sob expectativas racionais, não são capazes de afetar o lado real da economia.<sup>5</sup>

Posteriormente, concomitante às transformações que a teoria macroeconômica vinha sofrendo, uma nova discussão teve início a partir da questão de como minimizar perdas sociais quando medidas políticas precisam ser tomadas em diversos períodos do tempo (MENDONÇA, 2002a). Surgiu, então, o propalado debate entre regras *versus* discricionariedade. Como não constitui objetivo deste trabalho retomar tal debate, limita-se a referência da posição assumida por Friedman (1968). Segundo ele, dado que os agentes são dotados de expectativas adaptativas, a melhor forma de eliminar um possível distúrbio na economia seria resultado da total confiança deles em relação ao comportamento médio dos preços futuros. Nesse sentido, a política monetária poderia desenvolver um importante papel para a estabilidade da economia.

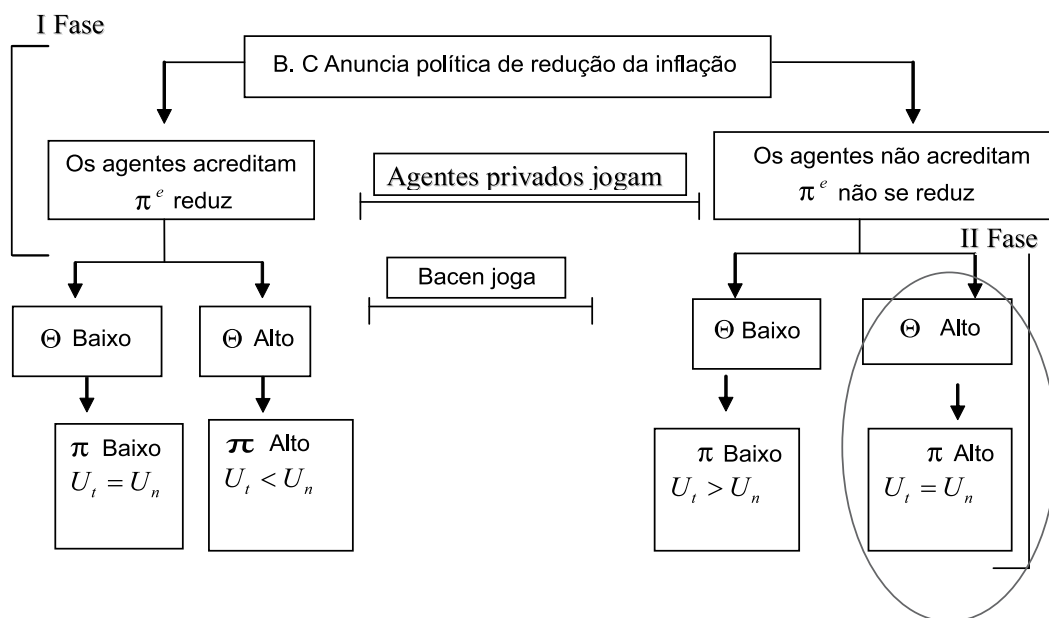
Na visão friedmaniana, a autoridade monetária deve evitar oscilações bruscas no comportamento da política monetária. Isso se explica pelo fato de que as autoridades monetárias tomam suas decisões em função da conjuntura atual, embora estas tenham impacto sobre a atividade econômica somente algum tempo depois (a idéia é de que os *lags* são longos e variados). Assim, há a propensão de a autoridade monetária lançar mão de flutuações inesperadas sobre a economia para alcançar os objetivos pretendidos pelo governo, ou seja, pode-se dizer que o responsável pela política está sujeito ao chamado “viés inflacionário”.<sup>6</sup>

A literatura tradicional sobre regras *versus* discricionariedade centrava-se nas intenções e na capacidade do responsável pela política. Argumentos favoráveis ao uso de regras tinham por base o conhecimento imperfeito sobre a economia e a tendência das autoridades políticas em conduzir a política econômica para fins inadequados do ponto de vista do bem-estar social (MENDONÇA, 2002a). Todavia, esta perspectiva foi alterada com a publicação do trabalho de Kydland e Prescott (1977), que deu origem à discussão desenvolvida no interior da teoria econômica sobre a problemática que envolve a credibilidade.<sup>7</sup> Credibilidade, segundo Sicsú (2002), possui um significado base: uma regra ou um objetivo não será crível se existem, na avaliação dos agentes privados, incentivos ao rompimento da regra, ou possibilidade de não-cumprimento de um objetivo preestabelecido.

Para que se possa compreender como se manifesta o problema da inconsistência temporal, recupera-se a idéia introduzida por Kydland e Prescott (1977) através de uma estrutura analítica no contexto de um jogo dinâmico, apresentada por Snowdon, Vane e Wynarczyk (1994). Neste jogo, a estratégia adotada pelo jogador (formuladores de política e os agentes privados) vai depender da percepção de estratégia que o outro jogador irá escolher, assim como a expectativa do outro participante vai influenciar a sua própria estratégia. Esta situação é um exemplo de um jogo não cooperativo tipo *Stackelberg*.

Os quatro resultados possíveis são representados na Figura 1. Na primeira fase, o Bacen (*leader*) joga anunciando uma política de redução da inflação; em seguida, jogam os agentes privados. Se eles acreditarem que o anúncio é crível, vão reduzir suas

expectativas de inflação; caso contrário, as expectativas de inflação não se reduzirão. Na segunda fase, supondo, primeiramente, que os agentes privados tenham acreditado no anúncio, o Bacen pode escolher entre jogar  $\Theta$  (oferta monetária) alto ou baixo, e os resultados são os que se seguem: se o Bacen joga  $\Theta$  baixo, a inflação será baixa e a taxa de desemprego será igual à taxa natural; se não, a inflação será alta e a taxa de desemprego será menor que a taxa natural. No segundo caso, se os agentes não acreditarem no anúncio do governo, os resultados após a escolha do Bacen são: se o Bacen escolhe jogar  $\Theta$  baixo, a inflação será baixa e a taxa de desemprego será maior que a taxa natural; caso contrário, a inflação será alta e a taxa de desemprego será igual à taxa natural.



Fonte: Adaptado de Snowdon, Vane e Wynarczyk (1994).

Figura 1: Jogo entre o Bacen e a sociedade

Este modelo tem como hipótese implícita que o Bacen valoriza o desemprego abaixo da taxa natural.<sup>8</sup> Portanto, como se pode observar na Figura 1, jogar  $\Theta$  alto é a estratégia dominante para o Bacen em ambas as situações. A resolução do jogo por *backward induction* será aquela em que os agentes nunca acreditarão no anúncio do governo (dado que eles conhecem todas as estratégias) e, portanto, a economia pode ficar presa a um equilíbrio com inflação alta<sup>9</sup>. Este modelo mostra claramente o problema do “viés inflacionário”, que poderia ser resolvido, segundo os autores, pela adoção de regras.

Na literatura convencional, admite-se que o viés inflacionário pode se manifestar principalmente porque há incentivo para que as autoridades monetárias façam políticas inflacionistas com o objetivo de reduzir o desemprego, ou aumentar a receita de senhoriagem. De acordo com Mendonça (2002b), o primeiro incentivo deriva da análise sobre o ciclo político, ou seja, é natural que os políticos tendam a maximizar seu sucesso eleitoral. O segundo surge de situações em que a autoridade fiscal exerce domínio sobre a autoridade monetária e, não estando o público interessado em absorver deficit adicional, as autoridades monetárias podem ser levadas a financiar o governo por meio de emissão de moeda, gerando inflação.<sup>10</sup>

Seguindo a mesma linha de argumentação, Barro e Gordon (1983b) retomaram a análise efetuada por Kydland e Prescott (1977) e salientaram a importância do papel da reputação sobre a política monetária como forma de discipliná-la. Partindo de uma função custo (de bem-estar), eles mostram que, sobre regras, este (custo) é inferior do que se a autoridade monetária agisse de forma discricionária. Nesse sentido, conforme esta linha de pensamento, para lidar com o problema da reputação e da credibilidade, são apresentadas três possibilidades (tipos de regras): regra fixa de política monetária, *currency board* e o regime de metas inflacionárias.<sup>11</sup>

Para Mendonça (2002b), o regime de metas inflacionárias traz uma vantagem adicional (sobre os demais) que é a possibilidade do uso de políticas discricionárias sem levar à perda de credibilidade (entendido como um caso onde há discricção limitada). Existe a possibilidade de emergir um dilema entre credibilidade e flexibilidade, o qual é resolvido pela adoção de uma estratégia mista, ou seja, o anúncio de uma meta para a inflação com a presença de cláusulas de escape. Em outras palavras, sob o regime de metas inflacionárias não são definidas regras fixas de emissão monetária (*a la* Friedman). Ao contrário, o Banco Central usualmente opera por meio de alguma regra de fixação da taxa de juros de curto prazo (*a la* Taylor)<sup>12</sup> e pode atuar com alto grau de discricionariedade na persecução das metas estabelecidas.

Neste caso, segundo Libânio (2004), a adoção de metas explícitas para a inflação serviria como “antídoto” contra o viés inflacionário, pois permitiria maior controle sobre a atuação do Banco Central, eliminaria o incentivo a promover “surpresas” monetárias e não envolveria tentativas de aquecer a economia além de suas “taxas naturais”. Além disso, proporcionaria uma “âncora nominal” para a política monetária. De modo geral, a autoridade monetária que seguisse o regime de metas inflacionárias seria um banco central não ativista, com relativo grau de independência e voltado primordialmente para garantir a estabilidade de preços.

Por isso, resumidamente, estes podem ser considerados os apontamentos macroeconômicos que fundamentam o regime de metas de inflação.



### 3 METAS DE INFLAÇÃO: UMA ANÁLISE A PARTIR DO CASO BRASILEIRO

Antes de analisar especificamente a funcionalidade da nova forma de condução da política monetária sobre o regime de IT, deve-se ressaltar brevemente em que ambiente macroeconômico este foi introduzido. A partir da implementação do Plano Real (junho de 1994) até meados de 1998, a inflação apresentou uma tendência declinante, como resultado, em parte, da “quebra” da indexação dos preços na economia e, em parte, como resultado da política de ancoragem cambial.<sup>13</sup> Entretanto, embora o relativo sucesso, o processo de estabilização deixou alguns graves problemas estruturais não resolvidos, o que acabou trazendo vulnerabilidade quanto a crises de confiança deflagrada, principalmente, e com fortes impactos no Brasil após a crise Russa (1998). No início de 1999, após uma rápida perda das reservas cambiais frente ao processo especulativo, a equipe econômica viu-se obrigada a deixar flutuar a taxa de câmbio.

Como consequência também da mudança abrupta do regime cambial, mudou-se a direção do Banco Central (Bacen), que definiu como diretrizes, dentre outras, as que se seguem: i) o estabelecimento de uma âncora para as expectativas inflacionárias; ii) a redução do grau de incerteza no curto prazo; iii) a adoção/implementação formal do regime de metas de inflação. Como destacou Fachada (2001), a adoção IT não foi aconselhável no curto prazo, pois a nova estrutura requeria profunda pesquisa e esforço, além de mudanças institucionais que assegurassem a autonomia monetária do Bacen.<sup>14</sup>

Todavia, após a flexibilização do câmbio, havia a necessidade de uma nova âncora nominal para a política econômica, encontrada, então, com a implementação do regime de metas de inflação, definida para o Brasil após seminário internacional realizado no Rio de Janeiro.<sup>15</sup>

Em julho de 1999 o Brasil, pela resolução nº 2615, formalmente adotou o regime de metas de inflação como estrutura da política monetária,<sup>16</sup> logo após ter mudado (frente a um ataque especulativo) o regime de câmbio, passando adotar um sistema de câmbio flexível.

No Brasil, operacionalmente, as metas são anunciadas pelo Conselho Monetário Nacional (CMN), que é presidido pelo ministro da Fazenda. Essa meta tem como índice de preços base o IPCA, calculado pelo IBGE. O governo delega as decisões de política monetária e a responsabilidade pelo seu cumprimento aos dirigentes do Bacen. Caso a meta não seja atingida, o presidente do Bacen terá de enviar uma carta, que deve ser de conhecimento público, ao ministro da Fazenda justificando as razões do fracasso. Em tese, o não-cumprimento da meta pode provocar até mesmo a demissão do presidente do Bacen e da sua diretoria.

De acordo com Mishkin e Savastano (2000), o programa de metas de inflação brasileiro definiu, dentre outras, como principais características: i) anúncio público

em números da meta de inflação para médio prazo; ii) compromisso institucional com a estabilização de preços como objetivo primário da política econômica; iii) maior transparência para o público da condução da política monetária; iv) mecanismos para fazer com que a autoridade monetária alcance as metas de inflação.<sup>17</sup>

Os mecanismos desenvolvidos pelo Bacen para monitorar a inflação, segundo Fachada (2001), podem ser assim resumidos: i) modelos estruturais para mecanismos de transmissão da política monetária; ii) modelos não estruturais de curto prazo de séries temporais VAR e ARMA; iii) pesquisa de mercado para expectativa de inflação e outras variáveis macroeconômicas; iv) medida do centro da inflação; v) estimativa dos principais indicadores da inflação.

Dado isso, apresenta-se a seguir, de forma resumida, o modelo estrutural básico de previsão da inflação proposto por Bogdanski et al. (2000) para a economia brasileira.

#### 4 MODELO ESTRUTURAL DE PREVISÃO PARA A INFLAÇÃO BRASILEIRA

O modelo estrutural básico de previsão da inflação proposto por Bogdanski et al. (2000) para a economia brasileira é composto de quatro equações estruturais que determinam endogenamente o hiato do produto ( $h_t$ ), a taxa de inflação ( $\pi_t$ ), o câmbio nominal ( $e_t$ ) e a taxa de juros real ( $r_t$ ). Sejam as equações:

A *curva IS*: equação que expressa o *gap* do produto como função dos seus próprios lags, taxa real de juros e das necessidades de financiamento público primárias.

$$h_t = \beta_0 + \beta_1 h_{t-1} + \beta_2 h_{t-2} + \beta_3 r_{t-1} + \beta_4 p r_{t-1} + \xi_t^h \quad (5)$$

onde  $h$ ,  $r$ ,  $p$  representam, respectivamente, os logaritmos do hiato do produto, da taxa real de juros [ $\log(1+R)$ ], das necessidades de financiamento público primário [ $\log(1+PR)$ ], e  $\xi_t^h$  é um choque de demanda.<sup>18</sup>

Em *steady state*, a relação dívida/PIB deve permanecer constante e o *gap* do produto deve ser zero. Isso implica que a taxa de equilíbrio real de juros deve ser igual à taxa de crescimento do produto potencial, que pode ser definido como:

$$r = -\beta_0/\beta_3 \quad (5')$$

A *curva de Phillips*:

$$\pi_t = \alpha_1 \pi_{t-1} + \alpha_2 \pi_{t-2} + \alpha_3 E_t(\pi_{t+1}) + \alpha_4 h_{t-1} + \Delta(p_t^F + e_t) + \xi_t^s \quad (6)$$

onde,  $\pi$ ,  $h$ ,  $p^F$ ,  $e_t$  significam, respectivamente, os logaritmos da taxa de inflação, do

hiato do produto, do índice de preços estrangeiros e da taxa de câmbio. Enquanto  $\Delta$ ,  $E_t$ ,  $()$ ,  $\xi$  são o operador de primeira diferença, o operador de expectativas condicionais a informação no tempo  $t$  e os choques de oferta.

A taxa de câmbio: a taxa nominal de câmbio é determinada pela condição da paridade descoberta da taxa de juros, a qual relata que a mudança esperada nas variações cambiais entre dois países depende do diferencial entre as suas taxas de juros e do prêmio de risco.

$$E_t e_{t-1} - e_t = i_t - i_t^F - x_t \quad (7)$$

Tomando a primeira diferença  $E_t e_{t+1} - E_{t-1} e_t - \Delta e_t = \Delta i - \Delta i^F - \Delta x_t$  e assumindo por simplicidade que a expectativa de mudança segue um processo *White Noise*  $E_t e_{t+1} - E_{t-1} e_t = \eta_t$ , é possível especificar a taxa de câmbio como:

$$\Delta e_t = \Delta i_t^F + \Delta x_t - \Delta i_t + \eta_t \quad (7')$$

onde  $e$ ,  $i$ ,  $i^F$ ,  $x$  representam os logaritmos das taxas de câmbio, juros nominal doméstico, dos juros nominal externo, prêmio de risco e  $\eta$  a mudança de expectativa que segue um processo estocástico de ruído branco.

Regra para taxa de juros - Tipo Taylor. Sua especificação atribui pesos para desvios contemporâneos da inflação e do hiato do produto.

$$i_t = \alpha_1 (\pi_t - \pi^*) + \alpha_2 h_t + \alpha_3 \quad (8)$$

onde  $\pi$ ,  $\pi^*$ ,  $h$  são, respectivamente, os logaritmos da inflação, a meta de inflação e o hiato do produto, enquanto os  $\alpha$ 's representa os pesos ou coeficientes estimados. Neste caso,  $\alpha_3$  é o termo do intercepto (constante).

Supondo, agora, as seguintes manipulações algébricas: defasando a equação (5) em um período, substituindo-a em (6) e considerando *steady state*, tem-se que:

$$\pi_t^* = \frac{1}{b} (\alpha_4 \beta_0 + \alpha_4 \beta_3 r_{t-2} + \alpha_4 \xi_{t-1}^h + \Delta p_t^F + \Delta e_t + \xi_t^S) \quad (6')$$

onde  $b = 1 - \alpha_1 - \alpha_2 - \alpha_3$ .

Substituindo (5') em (6')

$$\pi_t^* = \frac{1}{b} (\alpha_4 \xi_{t-1}^h + \Delta p_t^F + \Delta e_t + \xi_t^S) \quad (6'')$$

Substituindo (8) em (7'), tem-se que

$$\Delta e_t = \Delta i_t^F + \Delta x_t - \Delta \left[ (\alpha_1 \pi_t - \pi^*) + \alpha_2 h_t + \alpha_3 \right]$$

$$\Delta e_t = \Delta i_t^F + \Delta x_t + \eta_t + \alpha_3 \quad (7'')$$

Agora, substituindo (7'') em (6'')

$$\pi_t^* = \frac{1}{b} \left( \alpha_4 \xi_t^h + \Delta p_t^F + \Delta i_t^F + \Delta x_t + \eta_t + \xi_t^S \right) \quad (6''')$$

Admitindo que o prêmio de risco possa ser definido da seguinte forma:<sup>19</sup>

$$\Delta x_t = \gamma_1 \Delta x_{t-1} + \gamma_2 \Delta PR_{t-3} + \sum_{j=3}^n \gamma_j \Delta Z_{j,t-tj} \quad (9)$$

onde:  $x$  = prêmio de risco (medido em pontos básicos),  $PR$  = *deficit* primário como proporção do PIB, e  $Z$  = outras variáveis que influenciam o risco país.

Logo, substituindo (9) em (6''')

$$\pi_t^* = \frac{1}{b} \left( \Delta p_t^F + \Delta i_t^F + \gamma_1 \Delta x_{t-1} + \gamma_2 \Delta PR_{t-3} + \sum_{j=3}^n \gamma_j \Delta Z_{j,t-tj} + \eta_t + \xi_t^S + \alpha_4 \xi_{t-1}^h \right) \quad (10)$$

Portanto, da equação (10) pode-se observar que a taxa de inflação de longo prazo (*steady state*) da economia brasileira, derivada do modelo apresentado por Bogdanski et al. (2000), depende da taxa de juros internacionais (em *log*), do índice de preços externos, do prêmio de risco medido em pontos básicos, da relação dívida/PIB, das demais variáveis que influenciam o risco país, dos choques de demanda e oferta e de um componente que representa as mudanças de expectativas dos agentes.<sup>20</sup>

## 5 DINÂMICA E OS PROBLEMAS DO MODELO

Atualmente, sabe-se que a variável instrumento utilizada pelas autoridades monetárias em termos de condução da política monetária (com vista à estabilização de preços) é a taxa de juros. Especificamente, pelas equações anteriores pode-se observar, portanto, qual é a dinâmica do modelo quando o Bacen utiliza essa variável para controlar a inflação.

Quando as projeções de inflação ficam superiores à meta estabelecida pelo Bacen, este é motivado a agir para que ela alcance a meta, ou seja, o Bacen, utilizando os instrumentos de política monetária que lhe são cabíveis, que neste caso é simplesmente a taxa de juros – uma vez que se adotou a partir de 1999 o regime de câmbio flutuante faz com que a economia opere abaixo do pleno emprego.<sup>21</sup> Isso pode ser visto da seguinte forma: (a) primeiramente, da equação (5) observa-se que a variável sobre a qual a

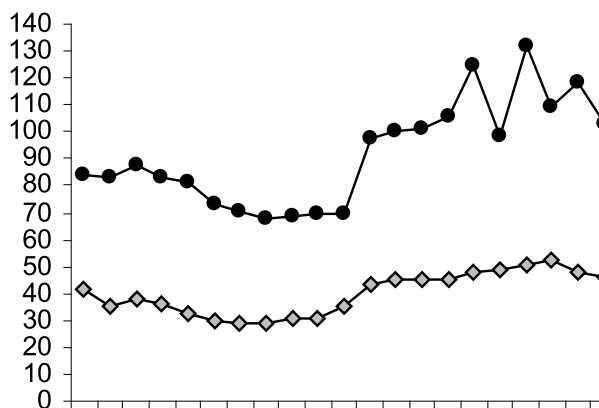
autoridade monetária tem controle direto é a taxa de juros que afeta diretamente o *gap* do produto e que este, por sua vez (na equação 6), é quem afeta diretamente a taxa de inflação. Ou seja, simplificada, esta é a política que tem sido adotada pelo Bacen para atingir a meta de inflação, visto que toda vez que existe a expectativa de que a meta não será cumprida há variações na taxa de juros.<sup>22</sup> Entretanto, como pode ser observado pela equação (10), a taxa de inflação de longo prazo brasileira é determinada por uma série de variáveis que são exógenas e que, por isso, o Bacen não pode influenciar. Ainda assim, embora indiretamente, existem algumas variáveis (associada ao prêmio de risco) sobre as quais o Bacen exerce alguma influência, as quais geralmente respondem a variações na taxa de câmbio. Como o comportamento da taxa de juros tende a afetar a taxa de câmbio – a medida que altera a rentabilidade dos ativos nas distintas composições de *portfolios* –, uma série de problemas estruturais da economia brasileira tende a se agravar com a variação desta. Dentre esses, inicia-se analisando a relação dívida/PIB, representada pelo quarto termo ( $\gamma_2 \Delta PR_t - 3$ ) da equação (10).

Segundo Pastore, Pinotti e Almeida (2004), destacam-se três principais problemas associados à relação dívida/PIB. O primeiro está relacionado ao tamanho do *deficit* público e a grande proporção deste, que é denominado em dólar<sup>23</sup> e que, portanto, tem sua dinâmica influenciada pelas variações na taxa de câmbio.<sup>24</sup> O comportamento desta variável (taxa de câmbio), por sua vez, depende predominantemente do fluxo de capital, que tem suas oscilações afetadas pela avaliação de mercado do compromisso do governo para com uma dívida pública sustentável.

Dadas as relações entre essas variáveis (câmbio – fluxo de capital e dívida/PIB), observe-se que a estratégia de elevar a taxa de juros para controlar a inflação, na verdade, tem um efeito ambíguo: de um lado, atua no sentido de reduzir a inflação via produto e, de maneira inversa, no que se pode chamar de “ciclo vicioso” da dívida. Esse ciclo ocorre dado que a elevação dos juros aumenta o estoque da dívida, que, por sua vez, aumenta o risco associado à relação dívida/PIB (que atua no sentido de elevar a inflação como mostrado na equação 10), o que requer, conseqüentemente, nova elevação da taxa de juros. Em outras palavras, uma elevação na taxa de juros pode – ao contrário do esperado, dado seu efeito sobre a variação na dívida pública – aumentar a inflação doméstica e, dessa forma, diminuir a taxa de juros real. Como os investidores estão interessados no retorno real das suas aplicações, se essa queda na taxa de juro real se materializar, haverá saída de capitais. No entanto, para que isso não aconteça, o Bacen deve elevar novamente a taxa nominal de juros.

Existem ainda outros dois possíveis efeitos que atuam sobre a relação dívida/PIB. Primeiramente, supondo válida a hipótese Bresser – Nakano (2002), qual seja, de que o efeito da taxa de juros sobre o prêmio de risco pode ser suficientemente forte, um aumento da taxa de juros doméstica aumenta o prêmio de risco mais do que proporcionalmente e, portanto, diminui a taxa real de juros. Essa redução não estimula a entrada de

capitais e provoca uma desvalorização cambial. O segundo efeito mostra que, mesmo se a taxa real de juros se elevar, pode acontecer que mesmo os investidores mais confiantes comecem a suspeitar da possibilidade de um *default* e, assim, não promovam a rolagem da dívida, provocando uma nova desvalorização da taxa de câmbio.<sup>25</sup> Dessa forma, a desvalorização da taxa de câmbio aumenta o estoque da dívida e, conseqüentemente, o prêmio de risco associada a ela. Para dados da economia brasileira, a relação entre dívida/PIB e taxa de câmbio real para o Brasil é ilustrada abaixo.



Fonte: Pastore, Pinotti e Almeida (2004).

Figura 1: Relação entre dívida/PIB e taxa real de câmbio

Observa-se que o regime de metas de inflação, ao impor que a contenção da inflação seja feita via aumento da taxa de juros, pode provocar uma maior variação no endividamento público (dados os efeitos anteriormente mencionados do aumento da taxa de juros sobre o câmbio) e, com isso, maior estoque da dívida no próximo período. Observa-se que, sendo assim, maior deve ser o superavit primário para garantir que esta dívida vai ser paga,<sup>26</sup> ou seja, esta alta na taxa de juros vai proporcionar um desaquecimento ainda maior na economia, dado o esforço que será necessário na contenção dos gastos do governo.

Um segundo ponto apresentado por Pastore, Pinotti e Almeida (2004) refere-se ao grau de integração da economia brasileira com o comércio internacional. Conforme os autores, dado que a economia brasileira é relativamente fechada para o comércio internacional, se o fluxo de capital estrangeiro parasse repentinamente, a desvalorização necessária para equilibrar a conta corrente teria de ser grande. Novamente, essa situação pressionaria a relação dívida/PIB, pelos mesmos argumentos apresentados anteriormente (Figura 1).

O terceiro ponto levantado pelos autores refere-se à presença na economia brasileira de um alto grau de responsabilidades assumidas em dólares, em razão, principalmente,

do baixo desenvolvimento (medido pela relação empréstimo/PIB) do sistema financeiro doméstico. Isso faz com que as empresas captem recursos no mercado financeiro internacional, aumentando, dessa forma, as responsabilidades assumidas em moeda estrangeira. Se essa proporção não estiver muito elevada, uma desvalorização não necessariamente reduzirá o produto (dado que as exportações tendem a aumentar), mas certamente influenciará na taxa de crescimento deste, que, por sua vez, afetará a dinâmica do *deficit* público.

Observe-se que, se as depreciações cambiais forem relativamente fortes, a inflação eleva-se e o Bacen tem de elevar a taxa de juros para alcançar a meta. Quando a credibilidade na execução da política monetária por parte do Bacen é elevada, este retém o poder de interferências nas expectativas, levando a que a redução nas taxas de inflação ocorram a um custo menor em termos de queda no produto e no emprego. Contudo, quando a credibilidade é baixa, o custo de desinflar cresce e a pressão para que o Bacen “flexibilize” a política monetária aumenta. Isso pode ser feito ignorando as metas ou simplesmente as elevando. À medida que isso acontece, o Bacen perde a capacidade de influenciar as expectativas, o regime de metas de inflação degenera-se e a economia tende ao resultado apresentado na seção 2, onde nem o produto nem o nível de emprego são maiores, mas a taxa de inflação de equilíbrio será permanentemente maior.

Um outro ponto a ser considerado é o fato de que o processo inflacionário brasileiro é caracterizado pela presença de um forte componente de oferta na determinação do nível de preços. Isso implica que, na presença de uma desvalorização cambial, além da demanda, os custos de diversos fatores são afetados. Segundo Gomes e Aidar (2004), essa é uma característica dos países emergentes, diferentemente dos países centrais. Em termos da curva de Phillips, os autores apresentam, para exemplificar, a seguinte estrutura onde pode ser claramente observada essa diferença:

– Países Centrais (onde o fator de custo não é determinante da inflação):

$$\pi = \pi^e + y + \varepsilon_1$$

– Brasil (com forte presença da inflação de custo):

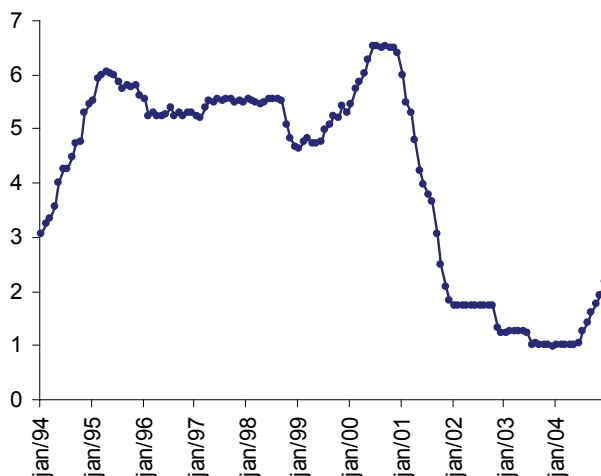
$$\pi = (1 - a)\pi^d + a\pi^f + y + \varepsilon_2$$

$$\pi^d = \pi^e + y$$

$$\pi^f = \pi^* + \Delta\rho$$

onde  $\pi$  = inflação efetiva;  $\pi^e$  = inflação esperada;  $\pi^d$  = inflação doméstica;  $\pi^*$  = inflação externa;  $y$  = desvio do produto em relação ao produto potencial;  $\Delta\rho$  = variação da taxa de câmbio nominal e  $\varepsilon_1$  e  $\varepsilon_2$  = choques aleatórios.

Para os demais termos da equação (10), que representam o prêmio de risco, deve-se ressaltar que outras variáveis externas, como o grau de liquidez internacional e o grau de aversão global ao risco, exercem influência sobre o mesmo. De acordo com Megalle (2003), as baixas taxas dos *fed-funds* que têm prevalecido nos últimos anos empurram os fluxos de capitais para os mercados emergentes, ajudando, dessa forma, a diminuir o prêmio de risco.

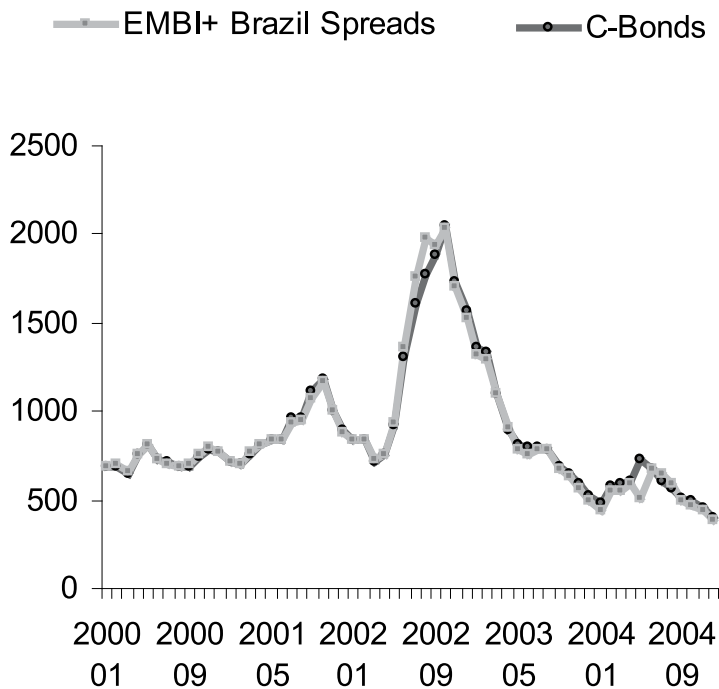


Fonte: Pastore & Pinotti (2003).

Figura 2: Taxas dos *fed-funds* – dados mensais

Entretanto, cabe ressaltar que para uma mesma taxa de *fed-funds* os fluxos de capitais reduzem-se caso ocorra uma elevação global de aversão ao risco. Uma *proxy* utilizada para medir esta variável são os *spreads* dos *high yield bond*. Pela Figura 3 observa-se claramente que o ciclo de elevação dos prêmios dos C-bonds teve um forte componente internacional, ou seja, de mudança global de aversão ao risco. Isso significa que, se houver uma mudança na liquidez internacional ou no grau de aversão global ao risco, a inflação de longo prazo representada pela equação (10) vai se elevar, primeiramente, pelo efeito direto exercido pelo prêmio de risco e, em segundo lugar, pelo efeito causado via desvalorização do câmbio. Logo, à medida que aumenta a diferença entre a inflação de equilíbrio e a meta estabelecida pelo Bacen, maior é o custo em termos de redução do produto e do emprego necessários para que a meta seja alcançada.





Fonte: Pastore, Pinotti e Almeida (2004).

Figura 3: *Spreads dos C-bonds e dos high-yield bonds*

Dado que a inflação de equilíbrio é definida por uma série de variáveis exógenas sobre as quais o Bacen não tem controle, com exceção de algumas que influenciam no prêmio de risco, como a relação dívida/PIB, é necessário que o Bacen atue sobre essas variáveis para reduzir a inflação de equilíbrio, ou estabeleça metas superiores a serem alcançadas para elas.<sup>27</sup> Como a segunda hipótese pode trazer à tona o problema da credibilidade, sugere-se que se priorize a primeira delas, a começar, pela reforma fiscal.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscou-se apresentar neste trabalho os fundamentos macroeconômicos do regime de metas de inflação, onde se observou que este se encontra, fundamentalmente baseado na teoria novo-clássica. Logo, tendo por hipótese básica a neutralidade da moeda, admite-se que a política monetária deve ser conduzida com o objetivo único de estabilizar preços, sendo este, portanto, o único objetivo do regime de metas de inflação,

ou seja, mais especificamente, como esta teoria pressupõe que a moeda é neutra no longo prazo, a condução da política monetária não deve objetivar o aumento do produto e do emprego, e, sim, tão-somente a estabilidade de preços.

No entanto, como se procurou demonstrar, no caso brasileiro, dada a elevada relação dívida/PIB, a tentativa de estabilização via taxa de juros pode gerar uma armadilha para a autoridade monetária, podendo levar a que a economia opere num ponto onde a taxa de crescimento é menor. Isso ocorre porque o impacto da elevação da taxa de juros apresenta resultados ambíguos em relação a uma série de outras variáveis.

Nesse sentido, a conclusão deste trabalho aponta para a necessidade de uma reforma fiscal para que a operacionalização deste regime seja compatível com uma estratégia de crescimento a longo prazo, ou seja, para que o regime de metas não se coloque como uma restrição a ele. Isso porque, à medida que as metas estabelecidas diferem da verdadeira inflação de equilíbrio, aumenta o custo econômico em termos de crescimento e de emprego.

A diminuição da relação dívida/PIB mostra-se de fundamental importância, uma vez que é uma das poucas variáveis sobre as quais o Bacen tem influência na equação que descreve a inflação de equilíbrio, de tal forma que uma redução no total da participação desta variável na determinação da taxa de equilíbrio poderá permitir uma diminuição no hiato que existe entre esta e as metas estabelecidas pela autoridade monetária. Em outras palavras, à medida que este hiato diminui, não pelo reajustamento das metas, mas pelo melhoramento de indicadores e, em especial, de variáveis que influenciam a inflação de longo prazo, tal como a relação dívida/PIB, o Bacen poderá diminuir a taxa de juros propiciando, dessa forma, um ambiente favorável ao crescimento econômico. A reforma fiscal tem por objetivo, portanto, compatibilizar a inflação de equilíbrio com as metas perseguidas pelo Bacen, permitindo, assim, que a economia opere no seu produto potencial.

## 7 REFERÊNCIAS

BARRO, R.; GORDON, D. A positive theory of monetary policy in a natural rate model. *Journal of Political Economy*, v. 91, p. 589-610, 1983a.

BARRO, R.; GORDON, D. Rules, Discretion and reputation in a model of monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, v. 12, p. 101-121, 1983b.

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

JOEL BOGDANSKI, J. et al. Inflation targeting in Brazil: Shocks, Backward-Looking Prices, and IMF Conditionality, Working Paper Series, n. 24, Central Bank of Brazil, Aug. 2001.

BRESSER-PEREIRA, L. C.; NAKANO, Y. Uma estratégia de desenvolvimento com estabilidade, 2002. Mimiografado.

DELFINO NETO, A. Sobre metas inflacionárias. *Economia Aplicada*, v. 3, n. 3, jul./set. 1999.

ESTRELLA, A.; MISHKIN, F. Rethinking the role of nairu in monetary policy: implications of model formulation and uncertainty. FRBNY RP, n. 9806, 1998.

FACHADA, P. Inflation targeting in Brazil: reviewing two years of monetary policy 1999/00. Working Paper, Brasília: Banco Central do Brasil, n. 25, 2001.

FRIEDMAN, M. The role of monetary policy. *American Economic Review*, p. 1-17, Mar. 1968.

GOMES, C.; AIDAR, O. *Metas inflacionárias, preços livres e administrados no Brasil: uma análise econométrica*. ANPEC, 2004.

HILLBRECHT, R. O. Metas de inflação e política fiscal. Texto para discussão, UFRGS, n. 2, 2001.

LIBÂNIO, G. A. Temas de política monetária: uma perspectiva pós - Keynesiana. Texto para discussão, CEDEPLAR, n. 229, março de 2004.

LOHMANN, S. Optimal Commitment in Monetary Policy. *American Economic Review*, v. 82, p. 273-286, 1992.

KYDLAND, F.; PRESCOTT, E. Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans. *Journal of Political Economy*, v. 85, p. 446 - 473, 1977.

MEGALLE, C. Fatores externos e risco país. Dissertação (Mestrado) - PUC-RIO, 2003.

MENDONÇA, H. F. Independência do Banco Central e coordenação de políticas. *Revista de Economia Política*, v. 23, n. 1, jan./mar. 2003.

\_\_\_\_\_. Metas de inflação: uma análise preliminar para o caso brasileiro. *Economia Aplicada*, v. 5, n. 1, 2001a.

\_\_\_\_\_. A teoria da credibilidade da política monetária. *Revista de Economia Política*, v. 22, n. 3, jul./set. 2002.

MISHKIN, F. S. International experiences with different monetary policy regime. NBER Working Paper Series, Cambridge, MA, Working paper 7044, mar. 1999.

\_\_\_\_\_. Inflation targeting in emerging market countries. NBER Working Paper Series, Cambridge, MA, Working paper 7618, 2000.

\_\_\_\_\_. Strategies for Controlling Inflation, NBER Working Paper, n. 6122, 1997.

MISHKIN, F.; SAVASTANO, M. Monetary Policy Strategies for Latin America. NBER Working Paper, Cambridge, MA, n. 7617, 2000.

MODENESI, A. M. *Regimes monetários: teoria e a experiência do real*. Manole, 2005.

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

PASTORE, A. C.; PINOTTI, M. C. Política fiscal, câmbio e inflação. In: FÓRUM NACIONAL O NOVO GOVERNO, NOVAS PRIORIDADES E CRESCIMENTO SUSTENTADO, XV. Rio de Janeiro, maio 2003.

PASTORE, C. A. PINOTTI, M. C; ALMEIDA, L. P. Public debt, exchange rate shocks and inflation targets. Seminário 5 anos de Metas de Inflação - Banco Central do Brasil, Ago. 2004.

PERSSON, T.; TABELLINI, G. Designing institutions for monetary stability. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, v. 39, p. 55-83, 1993.

ROGOFF, K. The optimal degree of commitment to an intermediate monetary target. *Quarterly Journal of Economics*, v. 100, p. 1169-1190, 1985.

ROMER, D. *Advanced macroeconomics*. New York: McGraw Hill, 2002.

SARGENT, T.; WALLACE, N. Rational expectations and theory of economic policy. In: LUCAS, R.; SARGENT, T. (Ed.). *Rational expectations and econometric practice*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1981.

SICSÚ, J. A tese da independência do Banco Central e a estabilidade de preços: uma aplicação do método Cukerman à história do FED. *Estudos Econômicos*, v. 26, n 1, p. 21 - 49, 1996.

\_\_\_\_\_. A negação da ineficácia da política monetária: a alternativa de Keynes e dos pós-keynesianos. *Análise Econômica*, n. 28, set. 1997.

\_\_\_\_\_. Teoria e evidência do regime de metas inflacionárias. *Revista de Economia Política*, v. 22, n. 1, jan./mar. 2002.

SNOWDON, H. B.; VANE, R. WYNARCZYK, P. *A modern guide to macroeconomics: an introduction to competitive schools of thought*. 1994.

SVENSSON, L. Optimal inflation targets, “conservative” Central Banks, and linear inflation contracts. *American Economic Review*, v. 87, p. 98-114, 1997a.

\_\_\_\_\_. Open economy inflation targeting, 1997b. Mimiografado.

\_\_\_\_\_. Inflation forecast targeting: implementing and monitoring inflation targets. *European Economic Review*, v. 41, p. 1111-1146, 1997c.

\_\_\_\_\_. Inflation targeting: some extensions. NBER WP, n. 5962, 1997d.

TAYLOR, J.B. Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* n. 39, p. 195-214, 1983.

WALSH, C. Optimal contracts for Central Bankers. *American Economic Review*, v. 85, p. 150-167, 1995.

## 8 NOTAS

- <sup>1</sup> Esta literatura, portanto, admite a neutralidade da moeda no longo prazo. Esses resultados contrapõem-se às preposições da teoria *keynesiana* – e dos desdobramentos que se seguiram, tal como as interpretações *pós-keynesianas* – de que a moeda no longo prazo é não-neutra e que tem, portanto, papel ativo na determinação do nível de produto e emprego.
- <sup>2</sup> Para uma nota mais detalhada sobre estes regimes monetários ver, dentre outros, Modenesi (2005).
- <sup>3</sup> Deve-se destacar que regime de metas de inflação também é plenamente compatível com a teoria *novo-keynesianas* (rigidez de preços, em particular). No entanto, o foco deste trabalho assenta-se sobre os argumentos da teoria novo-clássica. Agradecemos a um paracentista anônimo por ter chamado atenção a este ponto.
- <sup>4</sup> Tanto Friedman quanto os novos-clássicos enfatizam que a taxa natural não é imutável, nem inalterável, dado que muitas das características estruturais e institucionais podem mudar com o passar do tempo, mudando, assim, a taxa natural de desemprego.
- <sup>5</sup> Formalmente, bastaria que o governo adotasse uma regra de expansão monetária tal como  $\Delta M^t = \delta (U_{t-1} - U_n) + \phi$ , onde  $\phi$  é um elemento de política monetária somente conhecido pelos *policymakers* e eventualmente utilizado. Os agentes (racionais) formariam suas expectativas de variação do estoque monetário com base na regra explícita,  $\Delta M^e = \delta (U_{t-1} - U_n)$ . Substituindo essas equações na equação (4), tem-se que  $U_n - U_t = k\phi$ . Dessa forma, a taxa corrente de desemprego difere da taxa natural quando o elemento  $\phi$  é utilizado pelos *policymakers* causando surpresa aos agentes dado que,  $\Delta M_t \neq \Delta M^e \Rightarrow \Delta P_t \neq \Delta P^e$ .
- <sup>6</sup> De acordo com Friedman é importante que se criem mecanismos que evitem tais flutuações. O mecanismo sugerido diz respeito à adoção de uma regra (fixa) que limita a oferta monetária.
- <sup>7</sup> A literatura econômica avançou neste ponto, onde fundamentos importantes de análise foram introduzidos para ampliar os benefícios de credibilidade, sendo os principais aqueles que dizem respeito à relação principal-agente e a contratos para os bancos centrais.
- <sup>8</sup> Na verdade, essas preferências podem ser do governo, não necessariamente do Bacen, ou seja, o governo pode estar representando a demanda por parte da sociedade (firmas e consumidores) por um menor nível de desemprego e interferindo, dessa forma, junto ao Bacen para que isso seja atendido.
- <sup>9</sup> Neste sentido, a credibilidade das autoridades monetárias passa a assumir uma importância fundamental na condução da política econômica.
- <sup>10</sup> O incentivo derivado da análise do ciclo político pode ser facilmente observado na Figura 1. Em período eleitoral, tendo em vista maximizar o seu “sucesso” junto à sociedade – entendido este como a diminuição da taxa de desemprego – o governo tende a aumentar a oferta de moeda. Como demonstrado, a consequência será um maior nível de inflação. O segundo incentivo, por sua vez, mostra que, dado que a sociedade não aceita mais financiar *deficit* adicional – este caso pode ser entendido como a não-aceitação por parte da sociedade de uma elevação na carga tributária - o governo auto financia-se emitindo moeda e, conseqüentemente, gerando inflação.
- <sup>11</sup> As duas primeiras mostraram-se ineficientes a partir da década de 90 pelas razões explicitadas no início da seção.
- <sup>12</sup> De forma generalizada, a regra de Taylor (1993) tem a seguinte fórmula:  $r = r_0 + e(\pi - \pi_0) + fy$ , onde  $r$  é a taxa de juros real,  $\pi$  é a taxa de inflação,  $\pi_0$  é a meta inflacionária,  $y$  é o hiato do produto e  $e, f$  são parâmetros (GOMES, AIDAR, 2004). Esta regra nos diz que a taxa real de juros é ajustada de acordo com o desvio do produto de sua taxa potencial e com o desvio da inflação abaixo ou acima da meta.
- <sup>13</sup> Ressalta-se também o amplo programa de reformas estruturais implementados na economia brasileira, tais como liberalização comercial com redução de tarifas e eliminação das barreiras quantitativas, liberalização da conta de capitais, privatização, reestruturação do sistema financeiro etc.
- <sup>14</sup> Uma mudança estrutural importante, implementada posteriormente pelo comitê de política monetária, foi a de eliminar o esquema da banda para a taxa de juros e introduzir o conceito de viés, dando ao Bacen, dessa forma, o direito de alterar a taxa Selic a qualquer tempo antes da reunião regular.
- <sup>15</sup> O seminário tinha por objetivo analisar as experiências dos países desenvolvidos e em desenvolvimento na implementação do regime de metas de inflação, bem como revisar a literatura existente sobre o assunto.
- <sup>16</sup> Ver decreto nº 3088 de 21 de junho de 1999, onde se encontram listados os principais pontos-chaves.
- <sup>17</sup> De forma diferente de simples regras políticas, o regime de metas de inflação permite ao Bacen o uso de modelos de es-

trutura e decisão em conjunto com todas informações disponíveis. Destaca-se, entretanto, que neste regime o Bacen toma suas decisões baseadas nas previsões sobre a inflação futura, ou seja, adota-se uma atitude preventiva do tipo *forward-looking*.

- <sup>18</sup> Esperam-se sinais positivos para o hiato do produto defasado e negativos para a taxa de juros real e para *superavit primário*.
- <sup>19</sup> A equação é sugerida por Bogdanski, Tombini e Werlang (2000). Um problema referente à utilização desta equação é o fato de os autores não justificarem a dinâmica apresentada pela mesma, ou seja, por exemplo, a razão pelo qual o *deficit primário* ter sido incluído com uma defasagem de três períodos.
- <sup>20</sup> Nesse sentido, a partir da estimativa de valores para os parâmetros e para as variáveis de interesse é possível simular os resultados do modelo, a fim de comparar os resultados obtidos com o comportamento da meta de inflação estabelecida pelo Bacen. Entretanto, esta análise foge ao escopo deste trabalho. Fazendo uma análise bastante preliminar, com base nos dados da economia americana, é possível inferir que a inflação de equilíbrio para a economia brasileira é superior à meta estabelecida pelo Bacen para qualquer um dos últimos anos.
- <sup>21</sup> A adoção do regime de câmbio flutuante não significa que o Bacen não possa intervir na política cambial; o que se busca enfatizar neste ponto é que a opção tem sido pela utilização da taxa de juros.
- <sup>22</sup> Observe-se que na equação (2) as variáveis que podem ser controladas são taxa de câmbio (que não tem sido utilizada pelo governo) e produto (que é controlado via taxa de juros).
- <sup>23</sup> A proporção de títulos indexados ao câmbio no total da dívida pública representa em torno de 20% da dívida pública federal.
- <sup>24</sup> Com uma dívida muito grande com relação ao PIB e com sua dinâmica fortemente dependente do câmbio real, dúvidas quanto à sustentabilidade e/ou fortes reduções da liquidez internacional provocam a retração da demanda por títulos brasileiros no mercado financeiro Internacional. No mercado secundário, essa queda de demanda conduz à depressão dos preços dos títulos e à elevação dos prêmios de risco; no mercado de câmbio conduz a uma queda no fluxo líquido de ingresso de capitais, o que leva à depreciação na taxa de câmbio. Exemplo ilustrativo pode ser observado em 2002 quando o temor de que a reestruturação da dívida pública seria inevitável fez com que os prêmios de risco sobre os títulos da dívida, que estavam abaixo dos 800 pontos em março de 2002, crescessem para a faixa de 2.400 pontos base em setembro/outubro e a taxa cambial, que em março era de R\$ 2,30/US\$, se elevasse entre setembro e outubro para próximo de R\$ 3,60/US\$.
- <sup>25</sup> Em termos de desvalorização, considera-se que as variações no câmbio nominal são várias ordens de magnitude superiores às variações das taxas de inflação.
- <sup>26</sup> A seguinte equação mostra a dinâmica da dívida pública:  $Deficit\ Nominal = G - T + iD_{t-1}$  onde:  $G$  = gastos do governo;  $T$  = receita do governo obtida através de impostos;  $i$  = taxa de juros paga sobre a dívida pública;  $D_{t-1}$  estoque da dívida pública no período anterior.
- <sup>27</sup> Deve-se considerar, no entanto, que a gestão da dívida pública brasileira cabe ao Ministério da Fazenda. O ponto ao qual se refere – quando se afirma que o Bacen tem alguma influência sobre a relação dívida/PIB – é a influência das variações da taxa de juros sobre as variações na dívida.

## SYNOPSIS

### INFLATION TARGETING AND THE STRUCTURAL MODEL OF FORECAST: AN ANALYSIS FROM THE BRAZILIAN CASE

*The present work searches to present the macroeconomic notes that base the regimen of inflation goals and has as main objective to argue the problems faced in the conduction of the monetary politics on this regimen in a scene of raised public deficit. The structural model of forecast is presented searching to demonstrate that the goals of inflation pursued by the Bacen are inferior to that called inflation of "balance", imposing on this way restrictions to the economic growth. The main conclusions point in the direction of direction of the urgent necessity of a fiscal reform.*

*Key-words: monetary politics; time inconsistency problem; inflation targeting.*

## SINOPSIS

### METAS DE INFLACIÓN Y EL MODELO ESTRUCTURAL DE PREVIÓN: UN ANÁLISE A PARTIR DEL CASO BRASILEÑO

*El presente trabajo busca presentar los apuntamientos macroeconomicos que fundamentan el regimen de metas de inflación y tiene como objetivo principal discutir los problemas afrontados en la condición política monetária sobre este regimen en un escenério de elevado déficit público. Presentar el modelo estructural de prevision donde se busca demostrar que las metas de inflación perseguidas por el Bacen son inferiores a los que se puede llamar de inflación de equilibrio imponiendo, de esta forma, restricciones al crecimiento economico. Los principales conclusiones apuntam en el sentido urgente de una reforma fiscal.*

*Palabras llave: política monetaria; problema de la inconsistencia; metas de inflación.*

