

Adoção do regime de metas de inflação e as funções de reação dos Bancos Centrais: uma análise com painel de variável instrumental

Marcos Rocha¹
Marcelo Luiz Curado²

Resumo: Os experimentos neste artigo buscaram inferir se a adoção de regimes de metas (*inflation targeting*, IT) com arranjos institucionais distintos – flexíveis ou rígidos – influenciam no comportamento da política monetária de metas de inflação. Para isso, painéis para países segregados de acordo com o grau de sua flexibilidade institucional foram estimados com a técnica de painel instrumental. Os resultados apontam para diferenças de comportamento das funções de reação dos bancos centrais com IT institucionalmente flexível em face dos rígidos. Enfim, os resultados nesse trabalho sugerem a possibilidade de que o arranjo institucional das metas no Brasil, particularmente rígido se comparado a de outros países, pode ser uma das causas da atual forte ponderação que o BACEN dá aos desvios de inflação no uso de seu instrumento de política monetária.

Palavras chave: Regras de Taylor, Política Monetária, Metas de Inflação

Abstract: The empirical experiments in this paper infer if the inflation targeting adoption (IT) with different institutional arrangements – flexible or rigid – has any influence in the monetary policy behavior in IT regimes. For this intent, it is build segregate panel samples, according to the institutional flexibility, estimated using the instrumental variables panel techniques. The results suggest differences in the reaction function behavior of the central banks with rigid IT in face of those institutionally flexible. In sum, the results in this paper suggests the possibility that the institutional arrangement of IT in Brazil, a particularly rigid one if compared to other countries, can be one of the causes of the recent strong weight that de Brazilian Central Bank gives to inflation in its use of monetary policies instruments.

Key-Words: Taylor Rules, Monetary Policies, Inflation Targeting.

¹ Estudante de Doutorado em Teoria Econômica pela Fundação Getúlio Vargas, EESP. E-mail: marcosrocha@gvmail.br
Web-page: marcosrochaeco.blogspot.com

² Professor Adjunto da Universidade Federal do Paraná e Doutor pela UNICAMP. Email: mcurado@ufpr.br

1. Introdução.

Nos anos 90, um número crescente de países implantou o regime de metas de inflação. A disseminação se deu em parte devido ao fracasso de outras estratégias de âncoras nominais, como as metas de taxas de câmbio ou metas monetárias dirigidas por bancos centrais. No caso de metas monetárias, os problemas surgiram fundamentados no seguinte ponto: embora o banco central possa controlar diretamente a base monetária ou tentar controlar algum agregado monetário, a relação dessa política com a inflação efetiva é muitas vezes tênue, o que torna ineficaz o papel da meta com relação à modelagem das expectativas inflacionárias dos agentes. Mudanças na demanda por moeda (instabilidade da velocidade monetária) minam a conexão entre a meta de crescimento monetário e a inflação, fazendo ineficiente a política do *monetary targeting*; esses problemas determinaram o fim da prática de tal regime nos EUA, Canadá e Grã-Bretanha (Carlin e Soskice, 2006).

A busca por uma âncora nominal para os preços está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento teórico da macroeconomia, no que diz respeito à construção de regimes alternativos de política monetária. Um dos mais fortes argumentos à respeito da adoção do regime IT é de que ele provê uma boa âncora nominal (Bernanke *et al*, 1999).

O arcabouço de um regime de metas de inflação em um país dá lugar a um balanço institucional entre a independência necessária para que a política monetária da autoridade monetária seja crível com o compromisso a algumas regras pré-estabelecidas. O banco central busca o controle do nível de preços, que não está sob seu total controle. Ao ajustar seus instrumentos na persecução das metas, as autoridades monetárias se defrontam com custos sociais tais como volatilidade de câmbio e taxa de juros e desempenho do produto. A forma como a governança do regime de metas é institucionalizada tem efeito sobre a forma e a frequência com que os instrumentos monetários são utilizados pelos bancos centrais.

A adoção de um regime de IT como forma de guiar a política monetária em um país pode ter vários desenhos: sua formatação institucional é crucial para garantir a obtenção das metas e a construção da credibilidade. No momento em que o IT é utilizado, os *policy-makers* têm uma ampla opção de escolha no sentido de estabelecer a forma institucional pela qual o regime irá operar: se amparado em índices inflação de núcleo inflação cheia, se estabelecendo um ponto numérico de convergência para a taxa de inflação ou bandas de intervalo de diversas amplitudes, se anunciando um horizonte temporal de um ano ou um prazo maior pelo qual se espera que a inflação tenha convergência à meta estabelecida, etc. Cada uma das escolhas pode dar ao regime um caráter institucional monetário específico: ele pode ser mais “apertado”, no sentido de que é estruturado com forte ênfase ao sucesso das metas estabelecidas em detrimento à qualquer custo de operacionalização dessa convergência; ou pode ser mais “flexível”, situação onde o arranjo do IT se faz com tendência a levar-se em consideração os custos e o horizonte temporal exigido para o cumprimento das metas. Estes pólos – regime apertado ou flexível – estão fortemente associados à, de um lado, a credibilidade, que é ponto fundamental para os regimes IT apertados ou em consolidação e, por isso mesmo, são mais comumente adotados por países em busca de uma trajetória de inflação decrescente; e, do outro, a preocupação com a extrema volatilidade de juros, câmbio e produto associados a um regime IT apertado, o que explica porque a maioria dos países que já tem seu regime IT consolidado ou o adotaram em contexto apenas de manutenção de baixas taxas de inflação utilizam um arcabouço institucional de operação mais “flexível”, ou passam a utilizá-lo uma vez que os objetivos das autoridades monetárias vão se consolidando com relação às expectativas do público.

A hipótese central deste trabalho é de que os bancos centrais dos países de regime *institucional* rígido, na medida em que determinam uma política monetária com menor poder de discricionariedade, conduzem uma política monetária mais rígida (ao *strict inflation targeting* de SVENSSON (1997)), dando maior ênfase na ponderação à inflação quando utiliza seus instrumentos de política monetária (taxa de juros), em distinção do que é feito em regimes mais

flexíveis, onde a resposta da política monetária é suavizada e feita com ponderação a respeito da volatilidade do produto.

Neste artigo é analisada a conexão entre o papel institucional quando da adoção do regime de metas de inflação e os resultados em termos de flexibilização ou rigidez de política monetária, baseada na experiência internacional. A definição de *flexibilidade institucional* de um regime de metas aqui é a seguinte: é o maior grau de liberdade desenhado pela instituição do IT para que a política monetária atue em resposta ao comportamento geral da economia, dentro do ambiente de discricionariedade limitada do banco central³. A *flexibilidade monetária*, por outro lado, é definida como a forma como toma a função de reação do banco central quando da instituição do regime IT. Nesse sentido, a hipótese a ser testada é a de se regimes IT institucionalmente mais rígidos (como é conceitualmente aqui definido) dão lugar a políticas monetárias mais *apertadas* ou reativas ao desvio da inflação corrente à meta previamente estabelecida do que aqueles institucionalmente mais flexíveis. O critério de flexibilidade institucional está, assim, intrinsecamente ligado à estrutura de governança adotada pelos bancos centrais, e será detalhado a partir dos desenhos que o IT tomou nas experiências dos países, detalhados a seguir.

Para a avaliação proposta, neste capítulo os países são divididos em dois grupos: o grupo de países com regime IT institucionalmente flexível (Grupo A) e o grupo de países com regime IT institucionalmente rígido (Grupo B). Essa separação é feita com o auxílio de dois trabalhos do Fundo Monetário Internacional (FMI): os trabalhos de Tuladhar (2005) e Heenan *et al* (2006), que empreendem uma exaustiva discussão das práticas dos bancos centrais dos países que adotaram o IT quanto às relações institucionais entre governos, bancos centrais, transparência e compromisso. Embora as práticas institucionais dos regimes dos diversos países sejam distintas em muitos aspectos, muitos temas comuns emergem da análise, permitindo a generalização que possibilita a análise comparativa dos dois grupos de países.

Este artigo está estruturado na seguinte forma: após esta introdução, a Seção 2 situa teoricamente o regime de metas de inflação, detalha aspectos relacionados ao seus desenhos institucionais e introduz o conceito de flexibilidade institucional; observações da experiência internacional são delineadas. A Seção 3 detalha o referencial teórico que dá origem aos experimentos econométricos. A Seção 4 apresenta a base de dados e a especificação do modelo. A Seção 5 analisa os resultados das estimações. A Seção 6 encerra o trabalho com alguns comentários conclusivos.

2. O Regimes de metas de inflação e seus arranjos institucionais. A adoção de regimes IT e a mudança dos instrumentos de política monetária de controle da base monetária para o uso da taxa de juros de curto-prazo derivam não só das dificuldades práticas de controle de oferta da moeda, por um lado, mas sim também do fruto do debate entre as teorias monetárias que surgiram nos anos 70. Da abordagem fundamentada por comportamentos microeconômicos da teoria novo-keynesiana (que passou a predominar na economia *mainstream* a partir do fim dos anos 70) estabelecendo que a efetividade da política monetária se dá apenas no curto-prazo, passa a ser consolidada a idéia de que a estabilidade da inflação no longo-prazo é o principal objetivo a ser perseguido pela autoridade monetária como consenso na macroeconomia convencional e na prática da política monetária da maioria dos bancos centrais.

O argumento fundamental dos novos-keynesianos com relação à orientação da política monetária vem da micro-fundamentação de seus modelos, em geral apoiada na rigidez nominal de

³ A flexibilidade institucional, portanto, não se confunde aqui com a liberdade plena do banco central perseguir um objetivo único como, por exemplo, o de fazer convergir a inflação corrente à meta estabelecida. Trata-se mais da possibilidade de política discricionária limitada, menos rígida à desvios da meta face à choques adversos ou do comportamento do produto; nesse sentido, a interferência do governo (ou redução do grau de liberdade de atuação do banco central) pode representar um aumento de flexibilidade quando representa maior atuação representativa da sociedade no comportamento da autoridade monetária quando utiliza seus poderosos instrumentos monetários, e não o contrário.

preços e salários no curto-prazo; seus resultados são que há um *trade-off* entre inflação e desemprego no curto-prazo, em função da rigidez nominal na economia (Fischer, 1977; Phelps e Taylor, 1977), mas não no longo-prazo, quando os preços são flexíveis. Como corolário desta constatação, a política monetária não deve ter a função de determinar o produto no longo-prazo, quando apenas altas taxas de inflação são obtidas como resposta. Assim, como altas taxas de inflação geram custos em termos de bem-estar e prejudicam o crescimento econômico⁴, segue-se deste raciocínio que a estabilidade de preços da economia deveria ser o principal objetivo da política monetária, e sua busca deveria ser a meta do uso dos instrumentos da autoridade monetária.

Truman (2003) aponta que a origem teórica do regime de metas de inflação pode compreender várias dimensões: a discussão à respeito dos custos derivados da inflação; a noção de que há uma relação negativa entre inflação alta e crescimento econômico; a existência de uma curva de Phillips vertical no longo-prazo, em especial para altos níveis de inflação; e a procura por uma nova âncora para a política monetária, já que outras âncoras, como o controle da base monetária já citado, revelaram-se ineficazes.

Bernanke *et al* (1999) argumenta que o regime IT, sua ênfase no controle da inflação e o aumento da preocupação prática com a inflação pelas autoridades monetárias não predomina atualmente devido a uma constatação de que outras metas para a política econômica (crescimento, baixo desemprego, estabilidade financeira, etc.) se tornaram menos importantes. O que aconteceu é que economistas e *policy-makers* estão menos confiantes hoje, do que há décadas atrás, à respeito da efetiva possibilidade de usar a política monetária para moderar as flutuações de curto-prazo na economia – exceto quanto a severos choques adversos. Mais ainda, a maioria dos macroeconomistas concordam que, no longo-prazo, a taxa de inflação é a única variável macroeconômica que pode ser afetada.

Além disso, outras frentes teóricas sublinham a importância da credibilidade associada ao comprometimento do IT com a inflação, aspecto do regime que contornaria problemas de inconsistência dinâmica – o chamado “viés inflacionário”. Há extensa literatura tratando do problema da inconsistência temporal, boa parte derivada do trabalho de Kydland e Prescott (1977). Os autores mostram em seu modelo que a inabilidade da autoridade monetária em se comprometer a uma política de baixa inflação pode levar a inflação excessiva, mesmo na ausência de *trade-off* de longo prazo entre produto e inflação de longo prazo. Se a inflação esperada for baixa e, portanto, o custo marginal social de aumentar a inflação for baixo, os *policy-makers* irão perseguir políticas expansionistas como forma de elevar temporariamente o produto acima de seu nível normal de equilíbrio (imperfeições de mercado e outros fatores poderiam fazer com que o produto potencial seja menor do que o socialmente desejável, o que justificaria tal motivação). O conhecimento geral desse incentivo dos *policy-makers*, ou a existência de tal possibilidade por parte dos bancos centrais quando não há comprometimento com baixa inflação, fazem com que os agentes elevem suas expectativas inflacionárias; isto é o viés inflacionário, derivado da inconsistência intertemporal ou dinâmica. No fim, a política discricionária resulta apenas em mais inflação, e nenhum acréscimo no produto⁵.

O arranjo do IT deve ser desenhado de forma que a condução da política monetária seja orientada consistentemente na direção da obtenção das metas; ao mesmo tempo, entretanto, devem ser levados em consideração os limites para tal tarefa. A inflação não está totalmente sobre o controle dos bancos centrais, e estes, ao ajustarem seus instrumentos na busca da convergência da inflação efetiva à sua meta, se defrontam com o custo social em termos de produto e volatilidade de câmbio e taxa de juros. O arranjo institucional pode ter efeito sobre a forma e frequência como a taxa de juros de curto prazo é utilizada pelo banco central em sua política monetária. O arranjo institucional do IT compreende os seguintes aspectos (Bernanke *et al*, 1999): horizonte temporal de

⁴ Judson e Orphanides (1999) e Fischer (1993) apresentam evidências de que alta inflação é negativamente relacionada com o crescimento econômico.

⁵ Os autores apresentam a tese da inferioridade da discricionariedade monetária através do desenvolvimento formal de um modelo novo-clássico, e de acordo com os postulados do mesmo.

convergência das metas, a adoção de um ponto ou de uma banda para a meta, o valor numérico da meta da inflação, a medida de inflação a ser usada, a utilização de cláusulas de escape das metas e a independência do banco central. Estes aspectos serão detalhados a seguir.

O horizonte temporal é o período durante o qual se espera que os instrumentos da política monetária ajustem a inflação à sua meta. A inflação não retorna imediatamente à sua meta porque existem fricções na economia (como contratos salariais, entre outras rigidezes) que fazem com que a inflação persista. Além disso, a política monetária age com defasagens de tempo, como Friedman (1968) apontou enfaticamente, ao sugerir precauções no uso de tal instrumento (ou nenhum uso). Como neste regime há o interesse de ancorar as expectativas inflacionárias dos agentes econômicos, os *policy-makers* buscam o máximo de transparência em suas políticas, comunicando ao público o horizonte de tempo planejado.

Um horizonte temporal curto é associado à mudanças robustas na taxas de juros, de forma a dirigir a inflação à sua meta rapidamente. A política monetária afeta as variáveis da economia, particularmente a inflação, com defasagens que são tipicamente estimadas, segundo Mishkin (2001), em cerca de dois anos. Para o autor, horizontes de tempo menores, como o de um ano – que tem sido a prática de alguns regimes de IT e foi utilizado pelo Brasil – pode trazer problemas à condução do regime. Um horizonte tão pequeno tende a estar associado à freqüente perda da meta de inflação pelo banco central. O segundo problema relacionado ao horizonte curto é de que ele está associado a uma instabilidade instrumental: os instrumentos de política são demasiadamente postos em ação de modo a fazer com que a inflação atinja sua meta neste horizonte de tempo estreito. O problema neste caso é a excessiva volatilidade das taxas de juros e da economia em geral, uma vez que os efeitos defasados, resultado de mudanças bruscas nas taxas de juros, podem então ser corrigidos por subseqüentes desvios dos juros em direção oposta.

Um horizonte de tempo de convergência maior é consistente com uma mudança mais lenta nas taxas de juros cujos resultados tendem a menor volatilidade real; entretanto, esse esquema pode fazer com que os desvios da inflação de sua meta estabelecida se tornem mais persistentes. Portanto, pode-se dizer que há um horizonte temporal ótimo para a convergência das metas que balanceia esses dois argumentos opostos. Cada tipo de choque à economia terá seu próprio horizonte ótimo para o IT, porque cada choque leva a um *trade-off* diverso entre a volatilidade do produto e da inflação⁶.

O banco central pode escolher entre definir uma meta pontual ou um intervalo ao redor de um ponto médio. A escolha de um intervalo, obviamente, coloca ao banco central um *trade-off* relacionado à amplitude da banda estabelecida. Uma banda mais estreita comunica ao público um maior comprometimento do banco central em atingir a meta do que uma banda mais larga; a credibilidade está associada a bandas mais estreitas. O outro lado do *trade-off* é de que bandas muito estreitas reduzem consideravelmente a habilidade de a autoridade monetária responder a choques exógenos inesperados. Mais ainda, o estrago à imagem do banco central derivado da perda do cumprimento de uma banda de meta é consideravelmente maior do que aquele derivado da perda de uma meta pontual.

Dentro do arranjo instituído no regime IT, um ponto central para qualquer banco central é a escolha da meta de inflação de longo prazo. Para Mishkin (2001), considerações a respeito da meta de inflação de longo prazo apropriada necessitam que se defina de forma clara o que significa a estabilidade de preços, e cita a famosa definição de Greenspan (1996) de que a estabilidade de preços é aquela dada por uma taxa de inflação que é suficientemente baixa para que os agentes da economia não necessitem levar em conta a inflação para fazer suas decisões econômicas cotidianas.

⁶ Para determinar-se o horizonte ótimo da IT, é necessária uma medida quantitativa das perdas que sofre a economia derivadas das volatilidades no produto, inflação e taxas de juros necessárias na instrumentalização de uma política monetária muito rápida, e do grau de credibilidade perdido ao se estabelecer uma política de horizonte muito amplo.

Diante desta definição razoável, qualquer inflação entre 0 e 3 por cento pode atender o critério para as economias desenvolvidas.

A medida de inflação a ser usada é um dos primeiros passos para o desenho do IT. Se o objetivo por parte da autoridade monetária é a busca de máxima transparência, o índice de preços, como sugerem Bernanke *et al* (1999), deve ser aquele com que as pessoas já estão familiarizadas e que é amplo e acurado. Se a busca for flexibilidade, o índice deve excluir mudanças de preço que supostamente não afetem a tendência inflacionária. Isto é feito pelo cálculo de índice de inflação de núcleo, que expurgam aqueles preços associados a taxas de juros ou a movimentos de preços temporários e/ou de natureza apenas volátil.

A adoção de cláusulas de escape, explícitas ou não, é uma outra maneira de lidar com choques exógenos, uma vez que estas cláusulas podem prover a autoridade monetária de maior flexibilidade se eventos não previsíveis ocorrerem. Quando tal evento ocorre, o Banco Central está em posição de se desviar temporariamente das metas, dando ao público uma explicação clara das razões de fazer isso.

Fischer (1996) aponta que os bancos centrais devem ser independentes de influências políticas e assim, livres para perseguirem de forma eficiente a meta de inflação. Em geral, as preocupações dos analistas que defendem a independência dos bancos centrais se referem à literatura econômica derivada do problema de "*inflation bias*" e inconsistência temporal. Um corolário importante da potencial existência do viés inflacionário é o de que um banco central que persegue baixa inflação através de política discricionária não será crível, face ao problema da inconsistência dinâmica. O anúncio das metas de inflação é uma das formas de contornar esse problema. A independência do Banco Central seria uma extensão institucional das metas de inflação como mais um fator limitador da influência discricionária do governo sobre as atividades do banco central. Tal restrição à discricionariedade e potencial choque benéfico sobre as expectativas inflacionárias dos agentes da economia chegaria a um ponto tal que, nessa linha teórica, poder-se-ia dizer que, ao simples anúncio das intenções da autoridade monetária sobre a inflação, esta se ajustaria pela expectativa ancorada dos agentes, sem a requisição de ajuste na taxa de juros⁷.

A Figura 1 apresenta as metas de inflação pontuais ou bandas para vários países. Segundo Heenan *et al* (2006), a figura mostra uma clara distinção entre os países desenvolvidos e os emergentes em 2005. Para os desenvolvidos, as médias das metas situam-se entre 2 e 3 por cento, enquanto as metas para os países emergentes é bem mais dispersa, embora muitas ainda não tenham completado seu processo de desinflação. A dispersão e amplitude das bandas para os países emergentes fica clara na Figura 1.

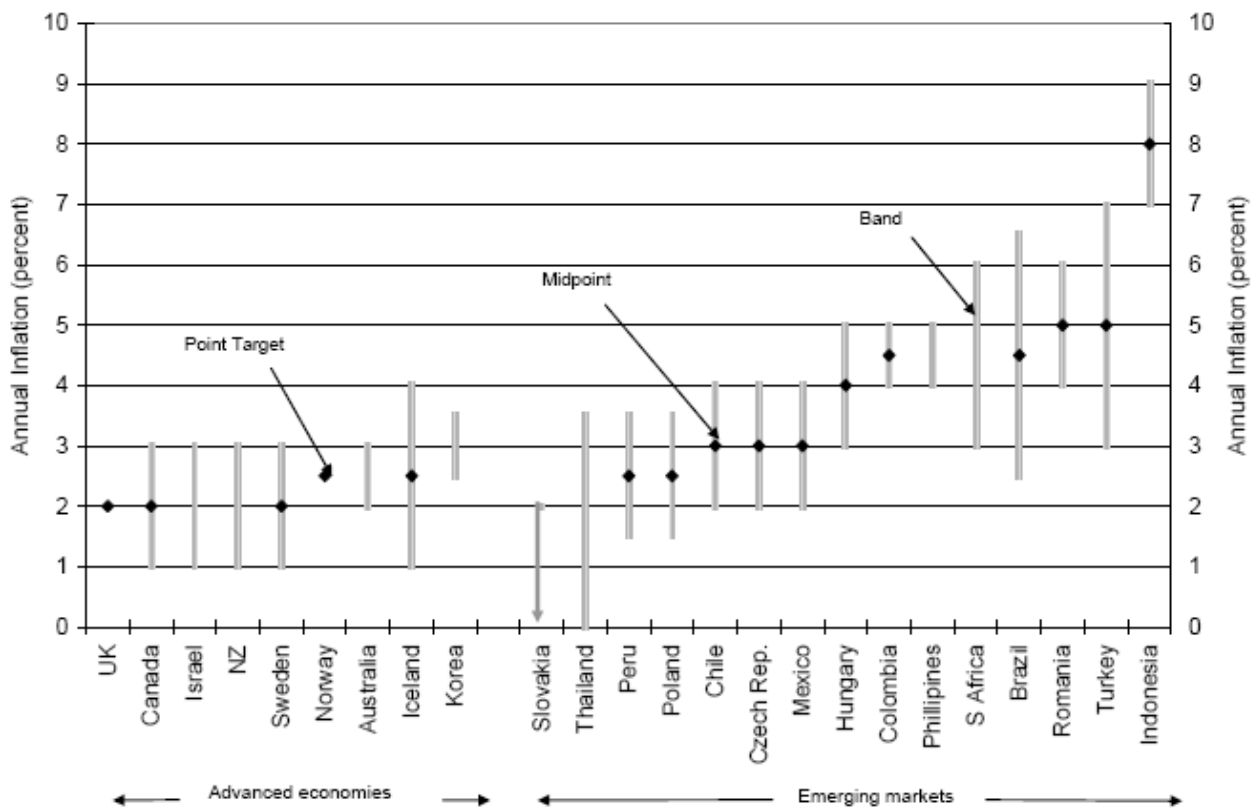
A independência de um banco central é convencionalmente definida como o grau de autonomia que autoridade monetária têm para atuar no controle da inflação sem estar subordinada a outros objetivos políticos. Ao estabelecer o arranjo IT, Heenan *et al* (2006) aponta três distinções úteis na definição da autonomia do banco central: autonomia de objetivos, de metas e de instrumentos. A autonomia de objetivos diz respeito à independência que a autoridade do banco central tem para definir os objetivos últimos da política monetária, em especial, se a estabilidade de preços é o objetivo principal. Mesmo que o banco central não tenha esta autoridade, ele pode ter autonomia de metas, que permite estabelecer o nível das metas e detalhes técnicos à respeito de sua definição. A autonomia operacional, por fim, diz respeito à independência do banco central em usar seus instrumentos de política monetária para atingir a meta de inflação.

Na Tabela 1 são detalhados quais são os objetivos do banco central, o horizonte de compromisso de convergência da inflação às metas e a autonomia que o banco tem para a persecução das metas. Essas diversas facetas dão aos bancos centrais características de rigidez ou flexibilidade institucional: o regime mais institucionalmente flexível tem seus fins determinados pelo governo ou pela ação conjunta de governo e banco central; no sentido de autonomia de metas,

⁷ Evidentemente, tal desinflação sem custos é vista sob a hipótese de ajuste imediato dos preços e salários na economia; do contrário, o ajuste necessariamente se faz com algum tipo de custo em termos de produto.

um regime institucionalmente flexível tem uma autoridade monetária cujos alvos, além de preços estáveis, contemplam metas múltiplas, estabilidade financeira, etc.; no sentido de autonomia de instrumento⁸, o regime mais institucionalmente flexível é aquele em que o governo retém o poder de em algumas circunstâncias se sobrepôr às decisões dos arranjos instrumentais do banco central.

Figura 1 – Nível de metas de inflação pontuais e amplitudes de bandas



Fonte: Heenan *et al* (2006).

Dessa forma, os critérios de independência do banco central, para os fins deste trabalho, são relacionados com a flexibilidade institucional do regime IT na medida em que sua estrutura dá

⁸ Em Heenan *et al* (2006) são considerados, além da sobreposição ocasional do governo no regime de metas, o escopo para o banco central financiar o governo e a participação direta de agentes do governo no processo decisório.

margem à interferência da sociedade sobre a sua atuação com relação a outros aspectos que não somente a estabilidade de preços. Evidentemente, dado o critério de flexibilidade aqui enunciado, embora a independência do banco central tenha sido defendida principalmente com argumentos relacionados à maior credibilidade da política monetária, ela é incompatível com a idéia de regime IT flexível, onde há espaço para atuação da autoridade monetária não só para a manutenção de baixa inflação, mas também de estabilização do produto e outras variáveis macroeconômicas de importância⁹.

Na Tabela 1 é visualizado ainda dois componentes que estão relacionados ao compromisso (*accountability*) do banco central na persecução das metas: a existência de cláusulas de escape e de demissão por má performance. Enquanto todos os países detêm provisões quanto à demissão por má conduta ou incapacidade, poucos também incluem a má performance como um critério, embora tal motivação legal seja de difícil implantação.

Tabela 1 – Autonomia do Banco Central e compromisso com as metas

País	Autonomia de objetivos	Autonomia de metas	Autonomia de Instrumento (Sobreposição)	Cláusulas de Escape	Demissão
Austrália	Conjunta	Metas múltiplas	Sim	Não	Não
Brasil	Governo (CMN)	Metas de inflação	Não	Não	Não
Canadá	Conjunta	Metas múltiplas	Sim	Não	Não
Chile	Banco Central	Preços + estabilidade financeira	Sim	Não	Sim
Colômbia	Banco Central	Estabilidade de preços	Sim	Não	Não
República Checa	Conjunta	Estabilidade de preços	Não	Desenvolvimentos não-antecipados dos preços externos, desastres naturais, produção agrícola afetada por condições naturais	Sim
Hungria	Conjunta	Estabilidade de preços	Não	Não	Sim
Islândia	Conjunta	Estabilidade	Não	Não	Sim

⁹ Evidentemente, se considerarmos uma economia onde inexistem rigidez de preços e salários, a busca pela estabilidade de preços por si só é a única preocupação plausível para a autoridade monetária: os níveis ótimos de produto e emprego são automaticamente determinados pelo mercado mesmo no curto prazo, independente do comportamento de variáveis nominais. A inflação aparece como única variável nominal que apresenta preocupação para os bancos centrais. Como será visto adiante, entretanto, modelos de *sticky prices and wages* endossam o *trade-off* entre estabilização de inflação e produto, pelo menos no curto prazo.

Indonésia	Conjunta	de preços Estabilidade da moeda	Não	Não	...
Israel	Governo	Estabilidade de preços	Não	Não	Não
Coréia	Conjunta	Estabilidade de preços	Não	Não	Sim
México	Banco Central	Estabilidade de preços	Não	Não	Sim
Nova Zelândia	Conjunta	Estabilidade de preços	Sim	Flutuação transitória do preço mundial de commodities, impostos indiretos, desastres naturais	Sim
Noruega	Governo	Inflação baixa e estável	Sim	Não	Não
Peru	Banco Central	Estabilidade monetária	Não	Não	Não
Filipinas	Conjunta	Estabilidade de preços	Não	Volatilidade de preços de comida não processada, produtos de óleo, mudanças da política de impostos e subsídios e fatores naturais	Sim
Polônia	Banco Central	Estabilidade de preços	Não	Fatores externos, comida e preços controlados oficialmente	Não
Romênia	Conjunta	Estabilidade de preços	Não	Não	...
Eslováquia	Banco Central	Estabilidade de preços	Não	Não	...
África do Sul	Governo	Estabilidade da moeda	Sim	Choques de oferta incluindo termos de troca, fluxo de capital internacional e desastres naturais	Não
Suécia	Banco Central	Estabilidade de preços	Não	Choques de anúncios antecipados, transitórios,	Sim

				grandes ou súbitos (juros de hipoteca, impostos indiretos, choques de oferta)	
Tailândia	Banco Central	Estabilidade monetária	Não	Não	Não
Turquia	Conjunta	Estabilidade de preços	Não	Não	...
Reino Unido	Governo	Estabilidade de preços	Sim	Não	Não

Fonte: Tuladhar (2005) e Heenan *et al* (2006))

Na Tabela 2 estão dispostos os critérios relacionados ao índice de preços adotados pelas autoridades monetárias como referencial para a persecução das metas e previsões. Bancos centrais que adotam inflação de núcleo têm um regime institucionalmente mais flexível, na medida em que o comportamento suavizado da inflação, resultado do expurgo de itens mais voláteis do índice, implica em menor reatividade da política monetária à flutuações e volatilidade dos preços (ver Figura 3).

Tabela 2– Objetivos do Banco Central, medidas de inflação e horizonte temporal

País	Medida de Inflação	Horizonte de compromisso
Austrália	IPC cheio	Médio-Termo
Brasil	IPC cheio	1 ano
Canadá	IPC cheio	5 anos
Chile	Tanto IPC cheio quanto núcleo	Médio-Termo
Colômbia	IPC cheio	Longo-Prazo
República Checa	IPC cheio	Acesso Eurozona
Hungria	IPC cheio	Médio-Termo
Islândia	IPC cheio	Médio-Termo
Indonésia	IPC cheio	Médio-Termo
Israel	IPC cheio	Não especificado
Coréia	IPC cheio	3 anos
México	IPC cheio	Não especificado
Nova Zelândia	IPC cheio	Médio-Termo
Noruega	Núcleo	Não especificado
Peru	IPC cheio	Não especificado
Filipinas	IPC cheio	Não especificado
Polônia	IPC cheio	Médio-Termo
Romênia	IPC cheio	2 anos
Eslováquia	IPC cheio	3 anos
África do Sul	IPC excluindo juros de hipoteca	Não especificado
Suécia	IPC cheio	Não especificado

Tailândia	Núcleo	Não especificado
Turquia	IPC cheio	3 anos
Reino Unido	IPC cheio	1 ano

Fonte: Tuladhar (2005) e Heenan *et al* (2006).

O horizonte de compromisso também é um fator decisivo na categorização de um regime IT em flexível ou rígido: períodos maiores de convergência dão maiores graus de liberdade para a atuação da autoridade monetária e maior espaço para a observação da evolução de diversos outros índices agregados além da inflação. Por fim, a autonomia das metas dita qual o caráter do estabelecimento das mesmas: neste caso, os regimes institucionalmente mais rígidos contemplam apenas a estabilidade de preços.

Levando-se em consideração o que foi exposto à respeito da flexibilidade institucional, os países da amostra utilizada nas Regras de Taylor foram divididos em dois grupos: o Grupo A (de IT institucionalmente flexível) e o Grupo B (de IT institucionalmente rígido). Os países afiliados ao Grupo A são aqueles que atendem a cinco ou mais dos critérios de flexibilidade detalhados anteriormente. Dessa forma, a amostra fica dividida como exibido no Quadro 1:

Quadro 1 – Grupo de países institucionalmente flexíveis e rígidos

Grupo A	Grupo B
Tailândia	Brasil
África do Sul	
Noruega	México
Canadá	Peru
Austrália	Hungria
Israel	Filipinas
Nova Zelândia	Coréia
Chile	Colômbia
	Polônia
	República Tcheca
	Reino Unido

3. Referencial teórico: As funções de reação dos bancos centrais. Segundo Hammerman (2005), embora as metas de inflação, regras de Taylor, índices de condições monetárias ou flutuação gerenciada sejam sempre discutidos como estratégias alternativas para a política monetária sob regimes de taxas de câmbio flutuantes, pode-se ser mostrado que as funções de reação resultantes destas estratégias têm uma estrutura comum. No regime de metas de inflação, a taxa de juros de curto-prazo é o principal instrumento utilizado pela política monetária. Taylor (1993) sugere uma regra de comportamento dos bancos centrais onde a taxa de juros de curto-prazo é utilizada como instrumento de resposta à trajetória da inflação. O papel da estabilização do produto pode ser ilustrado pelo seguinte modelo simples [Svensson (1997), Ball (1997)], que

consiste de três equações: uma curva de Phillips, uma equação de demanda agregada e a função de perda do Banco Central:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \alpha(y_{t-1} - y_{t-1}^*) + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$y_t = y_t^* + \beta(y_{t-1} - y_{t-1}^*) - \gamma(r_{t-1} - r^*) + \eta_t \quad (2)$$

$$L_t = E_t \sum_{s=t}^{\infty} \delta^{s-t} [(1-\lambda)(\pi_s - \pi^*)^2 + \lambda(y_s - y_s^*)^2] \quad (3)$$

onde: π é a inflação, π^* é a meta de inflação, y é o produto, y^* é o produto potencial¹⁰, r é a taxa de juros de curto-prazo usada como instrumento da política monetária, δ é uma taxa de desconto, e ε_t e η_t são choques distribuídos normalmente e independentemente, desconhecidos do *policy-maker* quando a taxa de juros é escolhida no período t , r^* é a taxa de juros neutra¹¹.

A taxa de juros afeta o produto com a defasagem de um período, e a inflação com uma defasagem de dois períodos, indiretamente, através do impacto das taxas de juros no *gap* de produto. Através da escolha da taxa de juros, o banco central minimiza a sua função de perda, que é a soma ponderada dos desvios da inflação e do produto de seus níveis de meta. Quando $\lambda = 0$, temos o *strict inflation targeting* de Svensson (1997). Regimes de metas de inflação mais flexíveis se referem aos casos em que $\lambda > 0$. A flexibilidade se dá, na prática, em graus diversos para bancos centrais de políticas monetárias diferentes. Seguindo Debelle (1999), o modelo apresentado pode ser resolvido em uma função de reação do banco central da seguinte forma:

$$r_t = r^* + \sigma_1(\pi_t - \pi^*) + \sigma_2(y_t - y_t^*) \quad (4)$$

onde σ depende dos parâmetros no modelo, e do peso relativo da estabilização do ponto na função-objetivo (λ).

A equação (4) é uma Regra de Taylor: a política monetária é ajustada em resposta aos desvios da inflação de seu valor de meta e do produto de seu potencial. A política monetária e a sua rigidez, (rigidez aqui tem o sentido de *strict inflation targeting*, ou seja, a ponderação ao comportamento da inflação em detrimento a outras considerações), pode ser aproximadamente avaliada¹² através de estimações de versões diversas desta regra, como é feito nos trabalhos de Nelson (2000) e Neuman e Von Hagen (2002), entre outros.

No trabalho de Kuttner e Posen (1999), a introdução do regime de metas é interpretado como uma mudança no “perfil” do banco central, ou seja, como uma alteração nos parâmetros da função de preferência do banco central, em direção a um maior comprometimento com a estabilidade dos preços e redução da discricionariedade da política monetária. A resposta à taxa de juros de curto prazo poderá crescer ou reduzir, entretanto, dependendo do perfil do banco central antes de sua implantação do IT. Os resultados dos autores para vários países são ambíguos: alguns países não apresentam redução da persistência da inflação depois do IT, nem uma mudança na função de reação de seus bancos centrais.

¹⁰ O produto potencial, nas estimações de equações de Taylor, diz respeito ao produto tendencial como o obtido por filtros Hodrick-Prescott ou índices de produção industrial. Teoricamente, o produto potencial é convencionalmente definido como aquele que prevalece quando os preços são totalmente flexíveis e há plena utilização de emprego.

¹¹ A taxa de juros neutra no caso pode ser a taxa wickselliana, que é aquela compatível com um nível de estabilidade dos preços.

¹² A estimacão de uma regra de Taylor deste tipo pode dar uma idéia das *comportamento* da autoridade monetária com relação à ponderação que dá à volatilidade da inflação e ao *gap* do produto, além de explicitar as diferenças de reação de banco centrais com arcabouço institucional de regime de metas diversos.

Os trabalhos de Eichenbaum e Evans (1995), Cristiano, Eichenbaum e Evans (1996), Clarida, Gali e Gertler (1998), entre outros, adotam Regras de Taylor modificadas que incluem os valores correntes e defasados de variáveis macroeconômicas e a taxa de juros de curto prazo prévia:

$$i_t = \delta_0 + \delta_{1,g}g_t + \delta_{1,\pi}\pi_t + \delta_{2,g}g_{t-1} + \delta_{2,\pi}\pi_{t-1} + \delta_{2,r}i_{t-1} + \varepsilon_t^{PM} \quad (5)$$

onde ε_t^{PM} é o choque de política monetária, r_t é a taxa de juros de curto prazo corrente, g_t é o *gap* do produto corrente, e π_t é a taxa de inflação corrente. Esta formulação, segundo Ang, Dong & Piazzesi (2005), tem a vantagem estatística de que são estimados os choques da política monetária com o reconhecimento que a taxa de juros de curto prazo é originada por um processo altamente persistente. O mecanismo econômico subjacente a equação (1) pode ser de que o banco central suaviza o movimento das taxas de juros¹³. Dessa forma, deve-se considerar, ao computar os choques de política monetária, as taxas de juros de curto prazo defasadas.

4. Base de Dados e Especificação do Modelo. Ao construir a especificação do modelo estimado, segue-se aqui Newman e Von Hagen (2002) na sua especificação *cross-section* de uma equação de Taylor típica *backward looking*¹⁴, mas adotando a técnica de painel para a análise de grupos de países selecionados:

$$i_t = \delta_0 + \delta_{1,\pi}\pi_t + \delta_{2,g}g_{t-1} + \delta_{2,\pi}\pi_{t-1} + \delta_{2,r}i_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Os dados da amostra vêm do *International Financial Statistics* do Fundo Monetário Internacional. São utilizados dados trimestrais para 20 países¹⁵ que adotaram oficialmente o IT; o período é de 1990:01 até 2006:03, quando as metas de inflação foram sendo adotadas pelos diversos países que compõem a amostra. Os desvios de produto são obtidos através do uso do filtro de Hodrick-Prescott (HP) sobre o PIB real trimestral; ele é definido como a diferença percentual entre o valor real do índice e uma tendência que o filtro HP deriva para calcular o desvio.

Foram estimados painéis de efeitos fixos e aleatórios de funções de reação, sendo que a variável da taxa de juros defasada i_{t-1} foi instrumentalizada para evitar problemas com correlação entre a variável e os distúrbios estocásticos através de dois métodos de estimação de painel com variável instrumental: para efeitos fixos, que usa estimadores de mínimos quadrados de dois estágios, e para efeitos aleatórios, que usa estimadores de mínimos quadrados de dois estágios de efeitos aleatórios. A implementação padrão do pacote estatístico Stata utilizado na estimação é o de Balestra e Varadharajan-Krishnakumar G2SLS.

5. Resultados empíricos. A Tabela 3 apresenta o resultado das estimações de Regras de Taylor, em um painel para os países do grupo A. Julgando-se pelos valores dos R^2 resultantes, a especificação das Regras de Taylor estimadas se ajustaram bem aos dados. O teste de correlação entre a variável instrumental e os erros é rejeitado, dando robustez à variável instrumental do juro defasado (i_{-1}), para todas as especificações.

As especificações (I) e (II) são de uma Regra de Taylor simples, e apresentam os sinais esperados. Reações ao desvio do produto não são significativamente diferente de zero para efeitos fixos (em (II), para efeitos aleatórios, o teste t é significativo, mas o coeficiente é muito próximo de

¹³ Confira Goodfriend (1991).

¹⁴ Uma especificação bem simples da regra de Taylor foi escolhida, porque o objetivo principal da estimação da função de reação é a análise comparativa: examinar como a adoção do regime de metas modifica seus parâmetros.

¹⁵ Os países são: Austrália, Brasil, Israel, Suécia, México, Peru, Noruega, Hungria, Filipinas, Coreia, África do Sul, Chile, Colômbia, Polônia, República Tcheca, Canadá, Inglaterra, Nova Zelândia e Tailândia.

zero). A resposta da taxa de juros contemporânea à inflação passada é positiva e significativa, em efeitos fixos e aleatórios. A correlação entre a taxa de juros corrente e a passada (ou inércia) é positiva e significativa, estando na ordem de 0,7 para a maioria das especificações.

As especificações (II) e (III) introduzem na função convencional o termo de interação entre o desvio de produto e inflação defasada e a adoção do regime de metas, representado pela variável IT. A idéia é testar se a introdução do regime de metas modifica a ponderação estimada da função de reação do Banco Central. Os sinais das variáveis inflação defasada e desvio do produto permanecem com os sinais esperados. Nas especificações (II) e (III), o sinal para a reação à inflação contemporânea é ainda positivo e significativo, e a resposta ao desvio do produto, estatisticamente insignificante (embora o *gap* apresente significativo, mas muito próximo de zero, em (III)). Entretanto, na nova especificação, para o grupo de países A, foi encontrado sinal negativo e significativo para o termo de interação entre IT e inflação. Ou seja: uma vez adotado o regime de metas no país A, o painel aponta para uma redução na reação da taxa de juros ao comportamento da inflação, *ceteris paribus*. O termo de interação entre o desvio de produto e IT não é significativo em (II) e muito próximo de zero em (III); ou seja, a adoção de IT não altera de maneira sensível a ponderação dada pelo banco central ao desvio de produto em sua função-resposta. Em conjunto, os resultados sugerem que a resposta da taxa de juros nos países A ao comportamento da inflação é mais importante do que a resposta ao desvio do produto, embora a introdução do regime de meta seja, *ceteris paribus*, um *fator atenuador da resposta à inflação* para esses países, no período dado.

Tabela 3. Painel com resultados de funções de reação para os países do Grupo A

Variáveis	(I)	(II)	(III)	(IV)
	Efeitos-Fixos Coeficientes	Efeitos-Aleatórios Coeficientes	Efeitos- Aleatórios Coeficientes	Efeitos-Fixos Coeficientes
i_1	0,755 (0,027)*	0,719 (0,029)*	0,714 (0,030)*	0,646 (0,034)*
pi_1	0,743 (0,147)*	0,670 (0,153)*	1,476 (0,270)*	1,406 (0,306)*
gap_1	-2,63E-06 (0,000)	3,7E-06 (1,1E-04)*	9,6E-07 (1,1E-04)*	6,120E-05 (1,1E-04)
pi_1xIT	...	...	-0,865 (-0,256)*	-0,917 (-0,296)*
gap_1xIT	...	...	3,6E-06 (2,98E-06)	-7,130E-05 (2,9E-05)*
Constante	1,227 (0,234)*	1,584 (0,264)*	1,413 (0,248)*	3,103 (0,583)*
<i>sigma_u</i>	0,000	0,397	0,000	3,464
<i>sigma_e</i>	2,266	2,264	2,291	2,288
<i>rho</i>	0,000	0,030	0,000	0,696
R-quadrado	0,717	0,717	0,718	0,373
Wald Chi ²	1089,58	6200,94	1010	5469,68
corr(u_i, Xb)	0,000	Prob>chi ² = 0,0000	0,000	Prob>chi ² =0,0000

N. de observações	434	434	402	402
N de países	8	8	8	8

Obs: os números entre parênteses são desvios-padrões.

* Estatisticamente significantes a 1%.

** Estatisticamente significantes a 5%.

A Tabela 4 apresenta os coeficientes estimados para o painel composto pelos países do grupo B. Assim como aconteceu para o grupo de países A, as variáveis de taxa de juros e de inflação defasadas são positivas e estatisticamente significantes. Nota-se, porém, já na especificação simples (I) e (II) que os coeficientes para a inflação são sensivelmente maiores do que aqueles dos países do grupo A. Como no painel anterior, os coeficientes para o desvio de produto não são estatisticamente significantes. Já uma mudança significativa aparece nas especificações (III) e (IV), onde o efeito da adoção do regime IT é testado: nas especificações (III) e (IV), o termo de interação entre inflação e IT não é estatisticamente significativo. O termo de interação entre IT e desvio do produto é estatisticamente não significativo em (III) e negativo, mas muito pequeno, em (IV). Em conjunto, os dados apontam que para os países do grupo B a adoção do regime de metas de inflação teve impacto nulo ou desprezível de mudança na reação dos juros à inflação (cujo coeficiente é maior nos países do grupo B do que nos países do grupo A). O mesmo pode ser dito com relação ao termo de interação entre IT e desvio do produto, que é estatisticamente insignificante em (III) e negativo (IV); esses coeficientes apontam um possível, ainda que pequena, redução na ponderação que a autoridade monetária dos países do grupo B dá aos desvios de produto com a adoção do IT. Esses resultados, portanto, demarcam diferenças pronunciadas em termos de atuação da política monetária para os dois grupos de países em questão.

Em termos gerais, os painéis assinalam que aqueles países que adotaram regimes de metas de inflação mais flexíveis (os países do grupo A) detêm uma política monetária menos reativa à inflação do que aqueles países que possuem um arranjo institucional mais “apertado” (os países do grupo B). Além disso, os países com regime institucional rígido aparentam ter reduzido sua reação aos desvios do produto, ainda que de forma tênue (especificação (IV) da Figura 4).

Tabela 4 – Painel com resultados de funções de reação para os países do Grupo A

Variáveis	(I)	(II)	(III)	(IV)
	Efeitos-Randômicos Coeficientes	Efeitos-Fixos Coeficientes	Efeitos-Randômicos Coeficientes	Efeitos-Fixos Coeficientes
il_1	0,864 (0,017)*	0,841 (0,020)*	0,859 (0,017)*	0,818 (0,022)*
pi_1	0,812 (0,138)*	0,809 (0,142)*	0,902 (0,174)*	1,046 (0,186)*
gap_1	0,021 (0,047)	0,021 (0,048)	0,101 (0,054)**	9,4E-02 (5,4E-02)
pi_1xIT	...	...	-0,193 (0,160)	-0,431 (-0,184)
gap_1xIT	...	...	-0,081 (0,071)	-7,6E-02 (7,1E-02)**
Constante	0,341	0,658	0,405	0,934

	(0,257)*	(0,308)*	(0,259)*	(0,323)*
sigma_u		0,470	0,000	0,657
sigma_e		3,203	3,183	3,179
rho		0,021	0,000	0,041
R-quadrado	0,881		0,882	0,882
Wald Chi ²	11082,95		3906,92	11260,74
		Prob>chi ² =		Prob>chi ² =
corr(u_i, Xb)	0,000	0,0000	0,000	0,0000
N. de observações	528	528	528	528
N de países	10	10	10	10

Obs: os números entre parênteses são desvios-padrões.

* Estatisticamente significantes a 1%.

** Estatisticamente significantes a 5%

Dessa forma, pode-se concluir que a flexibilidade *institucional* está correlacionada com flexibilidade *efetiva*, em termos de reação de política monetária. Essa constatação ajuda a fundamentar os experimentos que, no próximo ensaio, buscam investigar se a flexibilidade *institucional* teve algum impacto no desempenho do produto dos países que adotaram o regime de metas de inflação. Em última instância, os resultados de determinados arranjos institucionais mais flexíveis, na medida em que determinam *políticas monetárias* de ponderação diversa à inflação e produto, também determinam resultados diversos em termos de desempenho do produto, porque o veículo ou ligação entre arranjo *institucional* e produto pode ser atribuída à *política monetária*, que tem reconhecida importância na determinação de variáveis reais (em especial no curto prazo).

Como visto, de acordo com os critérios deste trabalho, o Brasil tem um regime IT rígido. De acordo com os resultados do experimento empírico, a adoção do regime IT institucionalmente rígido resulta em maior reação do banco central aos desvios da inflação à meta. Esse resultado encontra respaldo em ampla literatura que deriva funções de reações para o Brasil utilizando sofisticadas técnicas de estimação no formato *forward-looking* de equações de Taylor.

Minella *et al* (2002) estimaram funções de reação para o Banco Central do Brasil (BACEN) do tipo *forward looking*, utilizando dados mensais de julho de 1999 a junho de 2002. O trabalho usou duas medidas de expectativa de inflação: a expectativa estimada pelo BACEN e a as expectativas de inflação do mercado, fornecido por instituições financeiras e empresas de consultorias. Os autores concluíram que, a partir da adoção do IT, o BACEN teve comportamento *forward-looking* e respondeu de forma agressiva aos desvios entre expectativa de inflação e sua meta. Holland (2005) conclui, estimando funções de reação a partir da adoção do regime de metas no Brasil, que o BACEN tem tido uma postura agressiva de controle de inflação, fato constatado pelos valores dos coeficientes de inflação que estimou consideravelmente superiores à unidade e estatisticamente significantes. O autor também sublinha diferenças nos resultados dos coeficientes derivados do uso de diferentes técnicas de produto potencial (filtro Hodrick-Prescott ou método de tendência linear). Soares e Barbosa (2005) também encontraram evidências de que o BACEN vem reagindo agressivamente aos desvios da inflação face à sua meta, depois da adoção do regime de inflação.

6. Conclusão Os experimentos neste artigo buscaram inferir se a adoção de regimes de metas com arranjos institucionais distintos – flexíveis ou rígidos – influenciam no comportamento da política monetária de metas de inflação. Para isso, painéis para países segregados de acordo com o grau de sua flexibilidade institucional foram estimados com a técnica de painel instrumental. Os

resultados apontam para diferenças de comportamento das funções de reação dos bancos centrais com IT institucionalmente flexível em face dos rígidos.

Enfim, os resultados nesse trabalho sugerem a possibilidade de que o arranjo institucional das metas no Brasil, particularmente rígido se comparado a de outros países, pode ser uma das causas da atual forte ponderação que o BACEN dá aos desvios de inflação no uso de seu instrumento de política monetária.

Referências Bibliográficas

Ang, A., Dong, S., & Piazzesi, M. (2005). No-Arbitrage Taylor Rules. *Federal Reserve Bank of San Francisco* .

Ball, L. (1997). Efficient Rules for Monetary Policy. *NBER Working Paper* .

Bernanke, B., Laubach, T., Mishkin, F., & Posen, A. (1999). *Inflation Targeting*. New Jersey: Princeton University Press.

Carlin, W., & Soskice, D. (2006). *Macroeconomic: Imperfections, Institutions, and Policies*. Oxford Press.

Christiano, L., Eichenbaum, M., & Evans, C. (1999). Monetary Policy Shocks: What have we Learned and to what End? In: J. Taylor, & M. Woodford, *Handbook of Macroeconomics*. North Holland: Elsevier Science.

Clarida, R., Gali, J., & Gertler, M. (1998). Monetary Policy Rules in Practice: Some International Evidence. *European Economic Review*.

Debelle, G. (1999). Inflation Targeting and Output Stabilization. *Reserve Bank of Australia* .

Eichenbaum, M., & Evans, C. (1995). Some Empirical Evidence on the Effects of Shocks to Monetary Policy on Exchange Rates. *Quarterly Journal of Economics* .

Fischer, A. (1996). Central bank independence and sacrifice ratios. *Open Economies Review* .

Fischer, S. (1977). Long-Term Contract, Rational Expectations and the Optimal Money Supply Rule. *Journal of Political Economy* .

Fischer, S. (1993). The Role of Macroeconomics Factors in Growth. *NBER Working Paper Series 4565* .

Friedman, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *American Economic Review* .

Goodfriend, M. (1991). Interest-Rate Smoothing in the Conduct of Monetary Policy. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* .

Greenspan, A. (1996). Symposium on achieving price stability. *Proceeding of a conference hel by the Federal Reserve Bank of Kansas City*.

- Hammerman, F. (2005). Evaluating the Role of the Exchange Rate in Inflation Targeting Regimes of Latin American and European Emerging Market Economies. *Kiel Institute for World Economics* .
- Heenan, G., & Peter, M. S. (2006). Implementing Inflation Targeting: Institutional Arrangements, Target Design, and Communications . *IMF Working Paper* .
- Holland, M. (2005). Monetary and exchange rate policy after inflation. *University of California, Berkeley* .
- Judson, R., & Orphanides, A. (1999). Inflation, volatility and Growth. *Federal Reserve System, International Finance* .
- Kuttner, K., & Posen, A. (1999). Does Talk Matter After All? Inflation Targeting and Central Bank Behavior. *Federal Reserve Bank of New York* .
- Kydland, F., & Prescott, E. (1977). Rules Rather Than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans. *Journal of Political Economy* .
- Minella, A., Goldfajn, I., & Muinhos, M. (2002). Inflation Targeting in Brazil: Lessons and Challenges. *BIS Papers* .
- Mishkin, F. (2001). Issues in Inflation Targeting: Price Stability and the Long-Run Target for Monetary Policy. *Bank of Canada* .
- Nelson, E. (2000). Monetary Policy 1972-97: A Guide Using Taylor Rules. *Bank of England Working Papers* .
- Newmann, J., & Von Hagen, J. (2002). Does Inflation Targeting Matter? *The Federal Reserve Bank of St Louis* .
- Phelps, E., & Taylor, J. (1977). Stabilizing Powers of Monetary Policy under Rational Expectations. *Journal of Political Economy* .
- Soares, J., & Barbosa, F. (2005). Regra de Taylor no Brasil: 1999-2005. *XXIV Encontro Nacional de Economia*.
- Svensson, L. (1997). Inflation Targeting in an Open Economy: Strict or Flexible Inflation Targeting? *Reserve Bank of New Zealand, Working Paper* .
- Taylor, J. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* .
- Truman, E. (2003). Inflation Targeting in the World Economy. *Institute for International Economics* .

Tuladhar, A. (2005). Governance Structures and Decision-Making Roles in Inflation Targeting Central Ba. *IMF Working Paper* .