

# Adoção do Regime de Metas de Inflação e as Funções de Reação dos Bancos Centrais

Marcos Rocha\*  
Marcelo Curado\*\*

**Resumo:** Os experimentos neste artigo buscaram inferir se a adoção de regimes de metas de inflação (RMI) com arranjos institucionais distintos – flexíveis ou rígidos – influenciam no comportamento da função de reação dos bancos centrais. Para isso, painéis para países segregados de acordo com o grau de sua flexibilidade institucional foram estimados com a técnica de painel dinâmico. Os resultados apontam para diferenças de comportamento das funções de reação dos bancos centrais com RMI institucionalmente flexível em face dos rígidos.

**Palavras-chave:** Regras de Taylor, Painel Dinâmico, Metas de Inflação

**Abstract:** The empirical experiments in this paper evaluates if the inflation targeting regime adoption (ITR) with different institutional arrangements – flexible or rigid – has any influence in the central banks' reaction function behavior in ITR. For this intent, it is composed segregate panel samples, according to the institutional flexibility, and made econometric exercises by using dynamic panel techniques. The results suggest differences in the reaction function behavior of the central banks with rigid ITR in face of that institutionally flexible.

**Keywords:** Taylor Rules, Dynamic Panel, Inflation Targeting.

**JEL:** C23, F31, F33.

## 1 Introdução

O arcabouço institucional de um regime de metas de inflação (RMI) em um país dá lugar a um balanço entre a independência necessária para que a política monetária da autoridade monetária seja crível e 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 e da credibilidade, as autoridades monetárias se defrontam com custos sociais como a volatilidade de câmbio e da taxa de juros e os efeitos sobre o desempenho do produto. A forma como a governança

\* Doutorando pela EESP - Fundação Getúlio Vargas (FGV). E-mail: marcosrocha@gvmail.br.

\*\* Professor Adjunto de Economia na Universidade Federal do Paraná (UFPR). E-mail: mcurado@ufpr.br.

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 RMI pode ter vários desenhos: sua formatação institucional é crucial para garantir a obtenção das metas e a construção da credibilidade. No momento em que RMI é introduzido como arcabouço monetário, as autoridades têm uma ampla opção no estabelecimento da forma institucional pela qual o regime irá operar. Os itens institucionais que desenham um RMI determinam, por exemplo, se o regime é amparado em índices de inflação de núcleo ou de inflação cheia, se é estabelecido um ponto numérico de convergência para a taxa de inflação ou bandas de intervalo de diversas amplitudes, se é anunciando um horizonte temporal de um ano ou um prazo maior pelo qual se espera que a inflação tenha convergência à meta estabelecida etc. A escolha de cada um desses itens pode dar ao regime um caráter institucional monetário específico: “apertado” ou “flexível”. O regime “apertado” é estruturado institucionalmente com forte ênfase ao sucesso das metas estabelecidas, em detrimento de qualquer custo de operacionalização da convergência da inflação à meta. O regime “flexível” tem um arranjo do RMI que se faz levando-se mais em consideração os custos e o horizonte temporal exigido para o cumprimento das metas. Os regimes apertados estão associados fortemente à manutenção da credibilidade da política monetária, enquanto que, no outro polo, os regimes flexíveis contemplam a preocupação com a extrema volatilidade de juros, câmbio e produto associados ao uso da taxa de juros para atingir a meta.

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)). Nos RMIs rígidos, é dada maior ênfase à inflação quando o banco central utiliza seus instrumentos de política monetária, em distinção do que é feito em regimes mais flexíveis, onde a resposta da política monetária é suavizada e feita ponderando-se os efeitos sobre o produto e a volatilidade das taxas de juros.

Neste artigo, é analisada a conexão entre o papel da forma institucional do RMI e a função de reação do banco central. A definição de flexibilidade institucional do RMI aqui dada é a seguinte: é o maior grau de liberdade discricionária desenhado na instituição do regime para que a política monetária atue em resposta ao comportamento geral da economia ponderando-se os custos sociais da ação dos instrumentos,

mas ainda dentro do ambiente de discricionariedade limitada do banco central.

Assim, a estruturação institucional flexível está relacionada à escolha de itens como inflação de núcleo ou cheia, período de convergência das metas, cláusulas de escape, entre outros itens, que dão ao regime um caráter institucional em que é possível maior ou menor atuação da discricionariedade, frente às regras de convergência à meta de inflação impostas pelo arcabouço monetário.

A flexibilidade monetária, por outro lado, é aqui definida como a forma como toma a função de reação do banco central quando da instituição do regime RMI. Ou seja, é o balanço efetivo que um banco central dá na ponderação entre a inflação e o desvio do produto ao ajustar os juros, ou a forma de sua função de reação. Assim, a hipótese a ser testada é a de se RMI institucionalmente mais rígidos (ou em que há menor possibilidade de discricionariedade do banco central) dão lugar a políticas monetárias efetivamente mais apertadas ou reativas ao desvio da inflação da meta do que aqueles institucionalmente mais flexíveis. O critério de flexibilidade institucional está, assim, intrinsecamente ligado à estrutura de governança adotada pelos bancos centrais, enquanto o critério de flexibilidade monetária está ligado ao peso sobre a inflação que o banco central dá na sua função de reação.

Para a avaliação proposta, os países são divididos em dois grupos: o grupo de países com regime RMI institucionalmente flexível (Grupo A) e o grupo de países com RMI 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 Peter (2006), que empreendem uma exaustiva discussão das práticas dos bancos centrais dos países que adotaram o RMI 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 selecionados.

Este artigo está estruturado da seguinte forma: após esta introdução, a Seção 2 situa teoricamente o RMI, detalha aspectos relacionados aos seus desenhos institucionais e introduz o conceito de flexibilidade institucional. 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 regime de metas de inflação e seus arranjos institucionais

A adoção de regimes RMI 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 também fruto do debate entre as teorias monetárias que surgiram nos anos 70. No caso do controle dos agregados monetários como forma de política monetária, 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.<sup>1</sup>

No plano teórico, a abordagem contemporânea novo-keynesiana, 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 microfundamentação de seus modelos, em geral apoiada na rigidez nominal de preços e salários no curto-prazo. O resultado é 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 econômico,<sup>2</sup> segue-se deste raciocínio que a estabilidade de preços da

<sup>1</sup> Segundo Carlin e Soskice (2006), na Grã-Bretanha, era comum que, sempre que a autoridade monetária tentava controlar um agregado monetário em particular como meta, havia uma resposta sequencial do sistema financeiro na forma da emergência de substitutos próximos ou “quase-moedas” que se assentavam aquém da meta estabelecida e, assim, a subvertia. 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 minaram a prática de tal regime nos EUA, Canadá e Grã-Bretanha.

<sup>2</sup> Judson e Orphanides (1999) e Fischer (1993) apresentam evidências de que alta inflação é negativamente relacionada com o crescimento econômico.

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 a 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 RMI, 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 autoridades monetárias estão menos confiantes atualmente do que há décadas, a 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 concorda 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 RMI com a inflação, aspecto do regime que contornaria problemas de inconsistência dinâmica, como o chamado “viés inflacionário”. Há extensa bibliografia 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 com uma política de baixa inflação pode levar à 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, a autoridade monetária irá 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 da autoridade monetária, 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. Daí advém o viés inflacionário, derivado de inconsistência intertemporal ou dinâmica. No fim, a política discricionária resulta apenas em mais inflação e nenhum acréscimo no produto.<sup>3</sup>

O arranjo institucional do RMI compreende os seguintes aspectos (BERNANKE et al, 1999): horizonte temporal de convergência das metas, o valor numérico da meta da inflação, a medida de inflação a ser usada, a utilização de cláusulas de escape das metas, a independência do banco central, entre outros aspectos. Alguns desses itens 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. Como neste regime há o interesse de ancorar as expectativas inflacionárias dos agentes econômicos, a autoridade monetária busca o máximo de transparência em suas políticas, comunicando ao público o horizonte de tempo planejado.

Um horizonte temporal curto é associado a mudanças robustas na taxa de juros, de forma a dirigir a inflação à sua meta rapidamente. Em geral, compreende períodos de convergência de um ano ou menos. 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 RMI e é no Brasil – pode trazer problemas à condução do regime. Um horizonte tão pequeno tende a estar associado à frequente 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 frequentemente 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

<sup>3</sup> 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.

de mudanças bruscas nas taxas de juros, podem então ser corrigidos por subsequentes 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. Por outro lado, esse esquema pode fazer com que os desvios da inflação de sua meta estabelecida se tornem mais persistentes. 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 inflação.<sup>4</sup>

Dentro do arranjo instituído no RMI, 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 de 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 precisem levar em conta a inflação para tomar suas decisões econômicas cotidianas. Diante dessa 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 RMI. 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 por 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.

<sup>4</sup> Para determinar-se o horizonte ótimo para a meta de inflação, 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.

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 bibliografia 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 o 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 juros.<sup>5</sup>

A independência de um banco central é convencionalmente definida como o grau de autonomia que autoridade monetária tem para atuar no controle da inflação sem estar subordinada a outros objetivos políticos. Ao estabelecerem o arranjo RMI, Heenan e Peter (2006) apontam 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 dos detalhes técnicos a 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.

Assim, a flexibilidade institucional não se confunde aqui com a independência plena do banco central perseguir um objetivo único, como o de fazer convergir a inflação corrente à meta estabelecida. Trata-se mais da possibilidade de política discricionária limitada. Nesse

<sup>5</sup> 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.

sentido, a interferência do governo (ou redução da independência de atuação do banco central) significa um aumento de flexibilidade institucional quando representa maior atuação representativa da sociedade no comportamento da autoridade monetária quando utiliza seus instrumentos monetários, e não o contrário. É possível que RMI flexíveis tenham bancos centrais independentes, sendo este apenas um dos critérios para qualificar um RMI como flexível, como será detalhado a seguir.

A independência do banco central é defendida principalmente com argumentos relacionados à maior credibilidade da política monetária. Em instância teórica, entretanto, também é sublinhado que, em uma sociedade democrática, a autoridade monetária não deve deter o poder absoluto e livre de interferência da sociedade, como argumenta Friedman (1987). Dado o critério de flexibilidade aqui enunciado, ela é incompatível com a idéia de regime RMI flexível, em que há espaço para atuação da sociedade exigindo não só a manutenção de baixa inflação, mas também de estabilização do produto e de outras variáveis macroeconômicas de importância.<sup>6</sup>

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, 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 instrumento,<sup>7</sup> o regime mais institucionalmente flexível é aquele em que o governo retém o poder de, em algumas circunstâncias, se sobrepor às decisões dos arranjos instrumentais do banco central.

<sup>6</sup> Evidentemente, caso considerar-se uma economia na qual 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.

<sup>7</sup> Em Heenal 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.

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

Pais	Autonomia de objetivos	Autonomia de metas	Autonomia de Instrumento (Sobreposição)	Cláusulas de Escape
Austrália	Conjunta	Metas múltiplas	Sim	Não
Brasil	Governo (CMN)	Metas de inflação	Não	Não
Canadá	Conjunta	Metas múltiplas	Sim	Não
Chile	Banco Central	Preços + estabilidade financeira	Sim	Não
Colômbia	Banco Central	Estabilidade de preços	Sim	Não
República Checa	Conjunta	Estabilidade de preços	Não	Desenvolvimentos não antecipados dos preços externos, desastres naturais, produção agrícola afetada por condições naturais
Hungria	Conjunta	Estabilidade de preços	Não	Não
Israel	Governo	Estabilidade de preços	Não	Não
Coreia	Conjunta	Estabilidade de preços	Não	Não
México	Banco Central	Estabilidade de preços	Não	Não
Nova Zelândia	Conjunta	Estabilidade de preços	Sim	Flutuação transitória do preço mundial de <i>commodities</i> , impostos indiretos, desastres naturais
Noruega	Governo	Inflação baixa e estável	Sim	Não
Peru	Banco Central	Estabilidade monetária	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
Polônia	Banco Central	Estabilidade de preços	Não	Fatores externos, comida e preços controlados oficialmente
África do Sul	Governo	Estabilidade da moeda	Sim	Choques de oferta incluindo termos de troca, fluxo de capital internacional e desastres naturais
Tailândia	Banco Central	Estabilidade monetária	Não	Não
Turquia	Conjunta	Estabilidade de preços	Não	Não
Reino Unido	Governo	Estabilidade de preços	Sim	Não

Fonte: Elaboração dos autores para países selecionados a partir de Tuladhar (2005) e Heenan e Peter (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 menor reatividade da política monetária às flutuações e à volatilidade dos preços.

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
Israel	Núcleo	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
África do Sul	IPC excluindo juros de hipoteca	Não especificado
Suécia	IPC cheio	Não especificado
Tailândia	Núcleo	Não especificado
Reino Unido	IPC cheio	1 ano

Fonte: Elaboração dos autores para países selecionados a partir de Tuladhar (2005) e Heenan e Peter (2006).

O horizonte de compromisso também é um fator decisivo na categorização da flexibilidade institucional de um RMI: 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 a respeito da flexibilidade institucional, os países da amostra utilizada nas Regras de Taylor

foram divididos em dois grupos: o Grupo A (de RMI relativamente mais 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 no Quadro 1. Os países que atendem a quatro ou mais dos critérios de flexibilidade de regime de metas estabelecido constituem a amostra de países A; aqueles países com que atendem a três ou menos dos critérios estabelecidos constituem a amostra de países B. Os critérios utilizados são aqueles descritos pelo cenário dos regimes em 2005 e 2006, conforme o trabalho Tuladhar (2005) e Peter (2006). A possibilidade de mudanças ao longo do período da amostra no arranjo institucional não foi contemplada no critério de seleção de países de RMI institucionalmente rígido ou flexível.

Quadro 1 – Critérios de flexibilidade institucional do regime de metas

País	Critérios					
	Índice núcleo	Horizonte de compromisso	Conjunção dos objetivos	Sobreposição	Clausulas de escape	Objetivos múltiplos
Países A						
Tailândia	**	*	-	*	-	-
África do Sul	**	*	*	*	*	-
Noruega	**	*	*	*	-	-
Canadá	**	*	*	*	-	*
Austrália	**	*	*	*	-	*
Israel	**	*	*	-	-	-
Nova Zelândia	**	*	*	*	*	-
Chile	**	*	-	*	-	*
Países B						
Brasil	-	-	-	-	-	-
México	-	*	-	-	-	-
Peru	-	*	-	-	-	-
Hungria	-	*	*	-	-	-
Filipinas	-	*	*	-	*	-
Colômbia	-	*	-	*	-	-
Polônia	-	*	*	-	*	-
República Tcheca	-	-	*	-	-	-
Reino Unido	-	-	*	*	-	-

Fonte: Elaboração dos autores a partir de: Tuladhar (2005) e Heenan e Peter (2006).

Observações:

- (1) O índice núcleo exclui choques voláteis do índice cheio, sendo, portanto, uma série mais suave. Como ele atua diretamente sobre a reação dos instrumentos dos bancos centrais, este índice tem maior peso do que os outros no critério de flexibilidade institucional dos RMI na análise da função de reação;
- (2) Para horizonte de compromisso, ganha um ponto no critério de flexibilidade aqueles regimes que têm período temporal de 5 anos ou período indeterminado;
- (3) Conjunção dos objetivos diz respeito às decisões do Banco Central serem conjuntas com o governo ou não;
- (4) A sobreposição diz respeito à possibilidade de o governo intervir no regime de metas quando achar necessário;
- (5) Clausulas de escape explicitam situações nas quais o Banco Central age acomodando choques em detrimento das metas (choque de ofertas adversos, por exemplo);
- (6) Metas múltiplas diz respeito à definição explícita de objetivos além daqueles relacionados a atingir a inflação perseguida.

### 3 Referencial teórico: as funções de reação dos bancos centrais

Segundo Hammerman (2005), embora o RMI, as regras de Taylor, os índices de condições monetárias ou a flutuação gerenciada sejam sempre discutidos como estratégias alternativas para a política monetária sob regimes de taxas de câmbio flutuantes, pode-se mostrar que as funções de reação resultantes destas estratégias têm uma estrutura comum. No RMI, 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 em que 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 em 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:  $\pi$  é a inflação,  $\pi^*$  é a meta de inflação,  $y$  é o produto,  $y^*$  é o produto potencial,<sup>8</sup>  $r$  é a taxa de juros de curto-prazo usada como

<sup>8</sup> O produto potencial, nas estimativas de equações de Taylor, diz respeito ao produto tendencial 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. Assim, o desvio do produto, utilizado nas estimativas da função de reação dos bancos centrais, é o hiato entre o produto efetivo e o produto potencial.

instrumento da política monetária,  $\delta$  é uma taxa de desconto, e  $\varepsilon_t$  e  $\eta_t$  são choques distribuídos normalmente e independentemente, desconhecidos da autoridade monetária quando a taxa de juros é escolhida no período  $t$ ,  $r^*$  é a taxa de juros neutra.<sup>9</sup>

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 desvio 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 que exercem políticas monetárias distintas. Seguindo DeBelle (1999), o modelo (1)-(3) pode ser resolvido em uma função de reação do banco central da seguinte forma:

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

em que  $\sigma$  depende dos parâmetros no modelo, e do peso relativo da estabilização do ponto na função-objetivo ( $\lambda$ ).

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, (que aqui tem o sentido de strict inflation targeting, ou seja, a maior ponderação ao comportamento da inflação em detrimento do desvio do produto), pode ser aproximadamente avaliada<sup>10</sup> através de estimativas de versões diversas desta regra, como é feito nos trabalhos de Nelson (2000) e Newmann e Von Hagen (2002), entre outros.

No trabalho de Kuttner e Posen (1999), a introdução do RMI é interpretada 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 de 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 RMI. Os resultados dos autores para vários

<sup>9</sup> A taxa de juros neutra no caso pode ser a taxa wickselliana, que é aquela compatível com um nível de estabilidade dos preços.

<sup>10</sup> A estimativa de uma regra de Taylor deste tipo pode dar uma idéia do comportamento da autoridade monetária com relação à ponderação que dá à volatilidade da inflação e ao desvio do produto, além de explicitar as diferenças de reação de bancos centrais com arcabouço institucional de regime de metas diversos.

países são ambíguos: alguns países não apresentam redução da persistência da inflação depois do RMI, nem uma mudança na função de reação de seus bancos centrais.

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:

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

em que  $\varepsilon_t^{PM}$  é o choque de política monetária,  $r_t$  é a taxa de juros de curto prazo corrente,  $g_t$  é o desvio do produto corrente, e  $\pi_t$  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 à equação (5) é de que o banco central suaviza o movimento das taxas de juros.<sup>11</sup> Dessa forma, devemos 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 Newmann e Von Hagen (2002) na sua especificação cross-section de uma equação de Taylor típica backward looking,<sup>12</sup> mas adotando a técnica de painel para a análise de grupos de países selecionados e ampliando a regra com termos de interação com dummies que caracterizam a adoção do RMI:

$$i_t = \delta_0 + \delta_{1,\pi} \pi_t + \delta_{2,g} g_{t-1} + \delta_{2,\pi} \pi_{t-1} + \delta_{2,r} i_{t-1} + \delta_{3,\pi} \pi_t \cdot RMI + \delta_{3,r} i_t \cdot RMI + \varepsilon_t \quad (6)$$

Os termos de interação não só permitem captar a mudança na função dos bancos centrais com a adoção do RMI como controla

<sup>11</sup> Confira Goodfriend (1991).

<sup>12</sup> Uma especificação bem simples da regra de Taylor foi escolhida, porque o objetivo principal da estimativa da função de reação é a análise comparativa: examinar como a adoção do regime de metas modifica seus parâmetros.

<sup>13</sup> 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.

os efeitos da adoção do regime, permitindo a agregação dos dados de países que adotaram o regime em períodos distintos. Os dados da amostra foram coletados do International Financial Statistics do Fundo Monetário Internacional. São utilizados dados trimestrais para 18 países,<sup>13</sup> como definido no Quadro 1, que adotaram oficialmente o RMI. O período da amostra vai de 1990:01 até 2006:03, quando os RMI 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. O desvio do produto é definido como a diferença entre o valor real do índice do PIB e uma série suavizada pelo filtro HP.

Dada a dimensão temporal coberta pela amostra, dados de relativa alta frequência, problemas com raiz unitária e autocorrelação das séries devem ser contemplados. Assim, o procedimento adotado é o seguinte: primeiro é feito o teste de raiz unitária das séries utilizadas para verificar a possibilidade de cointegração entre variáveis. Uma vez feito o teste, são utilizados para a regressão das funções de reação estimadores que lidam bem com a potencial persistência de séries macroeconômicas e endogeneidade dos regressores, os estimadores desenvolvidos por Arellano e Bond (1991) e Arellano e Bover (1998).

Para o teste de raiz unitária, foi utilizado o teste de Fisher. Este teste combina os p-valores de N (número de cross-sections) testes de raiz unitária independentes, como desenvolvido por Maddala e Wu (1999). O teste de Fisher supõe como hipótese nula que todas as séries têm ao menos uma raiz unitária. Ao contrário do teste de Im-Pe-saran-Shin (1997) o teste de Fisher não requer painel balanceado, como é o caso da amostra escolhida neste trabalho, e, por isso, foi adotado. As Tabelas 3 e 4 apresentam os testes de raiz unitária para a amostra de países A e B. Todas as estatísticas rejeitam a hipótese de raiz unitária nas séries utilizadas.

Tabela 3 – Testes de Raiz Unitária das Séries Utilizadas para a Amostra do Painel A

Teste de Fisher para Painel: Dickey Fuller Aumentado e Phillips-Perron	Estatística	Prob.**	Cross Sections	Obs
Hipótese nula: Raiz unitária, assumindo processos de raiz unitária comum				
Série: Taxa de juros				
ADF - Fisher	54,1605	0,0000	8	463
PP - Fisher	50,6452	0,0000	8	471

Série: Inflação_1				
ADF - Fisher	113,455	0.0000	8	510
PP - Fisher	181,450	0.0000	8	518
Série: Gap do produto_1				
ADF - Fisher Chi-square	132,644	0.0000	8	486
PP - Fisher Chi-square	136,288	0.0000	8	494
Série: InflaçãooxRMI				
ADF - Fisher Chi-square	113,455	0.0000	8	510
PP - Fisher Chi-square	181,450	0.0000	8	518
Série: InflaçãooxRMI				
ADF - Fisher Chi-square	152,318	0.0000	8	486
PP - Fisher Chi-square	152,972	0.0000	8	494

\* Os valores-p rejeitam a hipótese nula de raiz unitária a 5% de significância para todas as variáveis

\*\* As probabilidades para o teste de Fisher são computadas usando uma distribuição qui-quadrado assintótica.

**Tabela 4 – Testes de Raiz Unitária das Séries Utilizadas para a Amostra do Painel B**

Teste de Fisher para Painel: Dickey Fuller Aumentado e Phillips-Perron	Estatística	Prob.**	Cross Sections	Obs
Hipótese nula: Raiz unitária, assumindo processos de raiz unitária comum				
Série: Taxa de juros				
ADF - Fisher Chi-square	59,1959	0,0000	10	588
PP - Fisher Chi-square	40,1268	0,0048	10	599
Série: Inflação_1				
ADF - Fisher Chi-square	193,766	0,0000	10	627
PP - Fisher Chi-square	246,818	0,0000	10	637
Série: Gap do produto_1				
ADF - Fisher Chi-square	32,2044	0,0412	10	535
PP - Fisher Chi-square	102,638	0,0000	10	546
Série: InflaçãooxRMI				
ADF - Fisher Chi-square	90,0636	0,0000	10	628
PP - Fisher Chi-square	178,793	0,0000	10	638

Série: InflaçãoxRMI				
ADF - Fisher Chi-square	32,2044	0,0412	10	535
PP - Fisher Chi-square	102,638	0,0000	10	546

\* Os valores-p rejeitam a hipótese nula de raiz unitária a 5% de significância para todas as variáveis

\*\* As probabilidades para o teste de Fisher são computadas usando uma distribuição qui-quadrado assintótica.

Para estimar a função de reação são utilizados os estimadores de métodos generalizados de momentos (Generalized Method of Moments, GMM) para painel dinâmico de Arellano e Bond (1991) e Blundell e Bover (1998). Esses estimadores lidam com efeitos temporais não observáveis através da inclusão de interceptos específicos ao período. Tratar desses efeitos não é simples. Por isso, o modelo é dinâmico e pode conter regressores endógenos, que são controlados pela instrumentalização das suas diferenças. Os instrumentos correspondentes às condições de momentos são valores defasados tanto em nível como em diferença das variáveis explicativas e dependente. Uma vez que, tipicamente, as condições de momento sobreidentificam a regressão do modelo, o método do painel dinâmico permite teste de especificações através do teste de Sargan. Trabalhando sobre os estimadores de Arellano e Bover (1995), Blundell e Bond (1998) desenvolveram um estimador em sistema (system-GMM) que usa condições de momentos adicionais. Os estimadores de Arellano-Bond (1991) e Blundell-Bover foram considerados adequados para a análise deste trabalho, por permitirem uma especificação dinâmica (possibilitando a variável dependente defasada), e por instrumentalizarem adequadamente variáveis potencialmente endógenas. Para uma descrição detalhada destas metodologias econométricas, conferir Baltagi (2005).

A Tabela 5 traz as estimações para a amostra de países do grupo A. O teste Arellano Bond de autocorrelação de ordem dois e o teste Sargan são devidamente rejeitados. A resposta da taxa de juros contemporânea à inflação passada é positiva e significativa para os dois estimadores. Esta correlação entre a taxa de juros corrente e a passada (ou inércia) é positiva e significativa, estando na ordem de 0,7 nas especificações. A inflação defasada é positiva e significativa para os dois estimadores. O desvio do produto defasado não aparece significativo em nenhuma das especificações. O termo de interação entre o RMI e a inflação (InflaçãoxRMI) não é estatisticamente significativo. O termo de interação entre desvio de produto e RMI (Gap do produtoxRMI) não são significantes nas estimações Arellano

Bond e, embora significativa e negativo na estimação de Blundell Bover, a magnitude do coeficiente é insignificante. Em conjunto, os resultados sugerem que a resposta da taxa de juros nos países A ao comportamento da inflação não mudou com a adoção do RMI.

Tabela 5 – Painel com resultados de funções de reação para os países do Grupo A

Variável dependente: Taxa de juros	Arellano-Bond	Blundell-Bover
Taxa de juros_1	0,723 (0,033)*	0,623 (0,026)*
Inflação_1	0,404 (0,176)*	0,494 (0,150)*
Desvio do produto_1	-3,9E-06 (1,6E-04)	1,9E-05 (1,4E-04)
InflaçãoxRMI	-0,006 (0,170)	-0,142 (0,147)
Gap do produtoxRMI	1,8E-05 (1,5E-04)	-7,6E-06 (1,4E-04)*
Constante	1,759 (0,299)*	2,576 (0,242)*
Número de países	8	8
Número de observações	428,00	436,00
Wald Chi(2)	568,810	712,720
Valor-p do teste Wald	0,0000	0,0000
Teste Arellano-Bond para AR(2) - Valor p	0,2925	0,3060
Teste Sargan Chi(2)	354,120	591,440

Obs: os números entre parênteses são desvios-padrões.

\* Estatisticamente significantes a 1%.

A Tabela 6 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, que os coeficientes para a inflação estão em torno de 0,8 enquanto para os países A o coeficiente resultou em cerca de 0,4. Assim, os resultados

sugerem haver uma resposta maior dos juros à inflação nos países B do que nos países A. O termo de interação entre inflação e RMI é estatisticamente significativo para os dois estimadores. O termo de interação entre RMI e desvio do produto é estatisticamente não significativo para os dois estimadores. Em conjunto, os coeficientes sugerem que para os países do grupo A a adoção do regime de metas de inflação teve impacto nulo ou desprezível de mudança na reação dos juros. Já para os países do grupo B, as funções de reação sugerem um aumento da resposta dos juros à inflação com a adoção do RMI. Esses resultados, portanto, demarcam diferenças pronunciadas em termos de atuação da política monetária para os dois grupos de países em questão.

Tabela 6 – Painel com resultados de funções de reação para os países do Grupo B

Variável dependente: Taxa de juros	Arellano-Bond	Blundell-Bover
Taxa de juros_1	0,779 (0,024)*	0,812 (0,019)*
Inflação_1	0,816 (0,143)*	0,851 (0,139)*
Gap do produto_1	0,050 (0,019)*	0,020 (0,017)
InflaçãoxRMI	0,533 (0,158)*	0,369 (0,149)*
Gap do produtoxRMI	-0,001 (0,027)	0,017 (0,025)
Constante	0,907 (0,344)*	0,640 (0,292)*
Número de países	10	10
Número de observações	509	521
Wald Chi(2)	1.746,34	2.794,92
Valor-p do teste Wald	0,000	0,000
Teste Arellano-Bond para AR(2) - Valor p	0,6452	0,6452
Teste Sargan Chi(2)	498,47	655,11

Obs: os números entre parênteses são desvios-padrões.

\* Estatisticamente significantes a 1%.

\*\* Estatisticamente significantes a 5%

Em termos gerais, os painéis assinalam que aqueles países que adotaram RMI 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 coeficientes indicam que os países com regime institucional rígido aparentam ter aumentado sua reação aos desvios do produto com a adoção do RMI.

Dessa forma, pode-se concluir que a flexibilidade institucional está correlacionada com a flexibilidade efetiva, em termos de reação de política monetária. Como visto, de acordo com os critérios deste trabalho, o Brasil tem um RMI rígido. Conforme os resultados do experimento empírico, a adoção do RMI institucionalmente rígido resulta em maior reação do banco central aos desvios da inflação à meta. Esse resultado encontra respaldo em ampla bibliografia que deriva de 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.

Diante desses fatos, os testes deste trabalho podem apoiar a idéia que um dos itens que tem dado ao Banco Central Brasileiro maior reatividade à inflação na sua função de reação é a forma institucional rígida do RMI no país.

## 5 Considerações Finais

Os experimentos neste artigo buscaram inferir se a adoção de regimes de metas com arranjos institucionais distintos – flexíveis ou rígidos – influencia 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 neste trabalho. Os resultados apontam para diferenças de comportamento das funções de reação dos bancos centrais com RMI institucionalmente flexível em face dos rígidos.

De uma forma geral, os experimentos estatísticos desenvolvidos no trabalho apontam que aqueles países que adotaram RMI mais flexíveis detêm uma política monetária menos reativa à inflação do que aqueles países que possuem um arranjo institucional mais “apertado”. Além disso, os coeficientes indicam que os países com regime institucional rígido aparentam ter aumentado sua reação aos desvios do produto com a adoção do RMI.

Enfim, os resultados neste 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.

## 6 Referências

- ANG, A; DONG, S; PIAZZESI, M. No-Arbitrage Taylor Rules. Federal Reserve Bank of San Francisco, 2005
- ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, v. 58, 1991.
- ARELLANO, M.; BOVER, O. Bover. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, v. 68, 1995.
- BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel-data models. *Journal of Econometrics*, v 87, 1998.
- BALTAGI, B. *Econometric Analysis of Panel Data*, Wiley, 2005.
- BALL, L. *Efficient Rules for Monetary Policy*. NBER Working Paper, 1997
- BERNANCE, 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. *Monetary Policy Shocks: What have we Learned and to what End?* In: J. Taylor; M. Woodford, *Handbook of Macroeconomics*. North Holland: Elsevier Science, 1999.

- CLARIDA, R.; GALI, J.; GERTLER, M. Monetary Policy Rules in Practice: Some International Evidence. *European Economic Review*, 1998
- DEBELLE, G. Inflation Targeting and Output Stabilization. Reserve Bank of Australia, 1999.
- EICHENBAUM, M.; EVANS, C. Some Empirical Evidence on the Effects of Shocks to Monetary Policy on Exchange Rates. *Quarterly Journal of Economics*, 1995.
- FISCHER, A. Central bank independence and sacrifice ratios. *Open Economies Review*, 1996.
- FISCHER, S. Long-Term Contract, Rational Expectations and the Optimal Money Supply Rule. *Journal of Political Economy*, 1977.
- FISCHER, S. The Role of Macroeconomics Factors in Growth. NBER Working Paper Series 4565, 1993.
- FRIEDMAN, M. Should there be an independent monetary authority? In: *The Essence of Friedman*. Stanford, Hoover Institution Press, 1987.
- \_\_\_\_\_. The Role of Monetary Policy. *American Economic Review*, 1968
- GOODFRIEND, M. Interest-Rate Smoothing in the Conduct of Monetary Policy. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 1991.
- GREENSPAN, A. Symposium on achieving price stability. Proceeding of a conference held by the Federal Reserve Bank of Kansas City, 1996.
- HAMMERMAN, F. Evaluating the Role of the Exchange Rate in Inflation Targeting Regimes of Latin American and European Emerging Market Economies. *Kiel Institute for World Economics*, 2005.
- HEENAN G.; PETER, M. S. Implementing Inflation Targeting: Institutional Arrangements, Target Design, and Communications. *IMF Working Paper*, 2006.
- HOLLAND, M. Monetary and exchange rate policy after inflation. University of California, Berkeley, 2005.
- JUDSON, R.; ORPHANIDES, A. Inflation, volatility and Growth. *Federal Reserve System, International Finance*, 1999.
- KUTTNER, K.; POSEN, A. Does Talk Matter After All? Inflation Targeting and Central Bank Behavior. *Federal Reserve Bank of New York*, 1999.
- KYDLAND, F.; PRESCOTT, E. Rules Rather Than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans. *Journal of Political Economy*, 1977.
- IM, M.; PESARAN H.; SHIN, Y. Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels, *Discussion Paper*, University of Cambridge, 1997.
- MADDALA, G.S.; WU, S. A Comparative Study of Unit Root Tests With Panel Data and A New Simple Test, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 61, 1999.
- MINELLA, A., GOLDFAJN, I.; MUINHOS, M. Inflation Targeting in Brazil: Lessons and Challenges. *BIS Papers*, 2002.
- MISHKIN, F. Issues in Inflation Targeting: Price Stability and the Long-Run Target for Monetary Policy. *Bank of Canada*, 2001.
- NELSON, E. Monetary Policy 1972-97: A Guide Using Taylor Rules. *Bank of England Working Papers*, 2000.
- NEWMANN, J.; VON HAGEN. Does Inflation Targeting Matter? *The Federal Reserve Bank of St Louis*, 2002.
- PHELPS, E.; TAYLOR, J. Stabilizing Powers of Monetary Policy under Rational Expectations. *Journal of Political Economy*, 1977.

SOARES, J.; BARBOSA, F. Regra de Taylor no Brasil: 1999-2005. XXIV Encontro Nacional de Economia, 2005.

SVENSSON, L. Inflation Targeting in an Open Economy: Strict or Flexible Inflation Targeting? Reserve Bank of New Zealand, Working Paper, 1997.

TAYLOR, J. Discretion versus policy rules in practice. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 1993.

TRUMAN, E. Inflation Targeting in the World Economy. Institute for International Economics, 2003.

TULADHAR, A. Governance Structures and Decision-Making Roles in Inflation Targeting Central Ba. IMF Working Paper, 2005.

**Recebido em 16/10/2008.**

**Aceito em 14/11/2008.**