

UMA ANÁLISE DA CONDUÇÃO DA POLÍTICA MONETÁRIA BRASILEIRA NO PERÍODO PÓS METAS DE INFLAÇÃO

Marivia de Aguiar Nunes¹
Augusto Mussi Alvim²

RESUMO: O objetivo deste ensaio é avaliar a postura do Banco Central brasileiro enquanto condutor da política monetária após a implementação do Regime de Metas para a Inflação, identificando se a Instituição tem seguido a regra definida por Taylor (2000). Para tanto, após uma breve revisão da literatura e a exposição da metodologia utilizada neste trabalho, são apresentados os resultados da estimação de diferentes funções de reação do BC brasileiro, sendo possível verificar em quais períodos e/ou mandatos a Instituição atribuiu maior peso ao problema da inflação do que ao do desemprego, e vice-versa. Em termos de resultados, conclui-se que, a partir do mandato de Alexandre Tombini, houve uma importante mudança na condução da política monetária brasileira, na medida em que o BC, ao se revelar mais leniente com a inflação, passou a atribuir maior peso ao problema do desemprego do que ao da inflação em suas decisões de política monetária na comparação com o observado nos mandatos de Armínio Fraga e Henrique Meirelles.

Palavras-chave: Banco Central; política monetária; Regime de Metas para a Inflação; Regra de Taylor.

ABSTRACT: The aim of this paper is to evaluate the Brazilian Central Bank's position as the driver of monetary policy after the implementation of the Inflation Target Regime, identifying if the Institution has followed the rule defined by Taylor (2000). After a brief review of the literature and the exposition of the methodology used in this work, the results of the estimation of different reaction functions of the Brazilian Central Bank are presented. It is possible to verify in which periods and / or mandates the Institution attributed greater weight to the problem of inflation than of unemployment, and *vice versa*. In terms of results, it is concluded that, since the mandate of Alexandre Tombini, there was an important change in the conduct of the Brazilian monetary policy, as the BC, by being more lenient with inflation, started to attribute greater weight to the problem of unemployment rather than that of inflation in its monetary policy decisions compared to that observed in the mandates of Arminio Fraga and Henrique Meirelles.

Keywords: Central Bank; monetary policy; Inflation Target Regime; Taylor Rule.

Classificação JEL: E50, E58, E52.

1 INTRODUÇÃO

A prática da política monetária, que consiste em um conjunto de ações que regulam a quantidade de dinheiro e, portanto, as condições de crédito das economias, é

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Economia da PUCRS.

² Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia da PUCRS.

essencial para qualquer sistema econômico. Uma das formas de condução da política monetária são os regimes de política monetária, que possuem, em linhas gerais, dois grandes objetivos: i) atingir uma meta para a taxa de inflação e; ii) atingir uma meta para o produto potencial, elementos que motivam a conduta dos Banco Centrais (BCs), gerando regras de política monetária. Especificamente no Brasil, adota-se, para a condução da política monetária, o Regime de Metas para a Inflação (RMI), no qual a estabilidade de preços é o objetivo principal a ser perseguido, ficando os demais propósitos de política econômica subordinados ao cumprimento da meta estabelecida para a inflação.

Conforme Licha (2015), poderá se configurar um RMI quando i) a meta de inflação for estrita, ou seja, se for o único objetivo do BC, que é considerado conservador e intolerante à dinâmica inflacionária, de modo que suas políticas não se prestam a acomodar choques de oferta que possam vir a se materializar na economia; e ii) o BC dispor de uma meta de inflação flexível (com intervalos de tolerância, por exemplo), o que lhe permite acomodar parte dos eventuais choques de oferta na atividade econômica.

Nessa linha, o desenho do RMI pode ser mais rígido, isto é, baseado em regras, ou mais flexível, com maior grau de discricionariedade. A esse respeito, quanto maior for a utilização de práticas que visem a acomodar choques com potencial para desviar o nível de preços da meta estabelecida, mais flexível será o Regime, situação na qual a resposta da política monetária poderá ser menos imediata e, ao mesmo tempo, menos deletéria no que diz respeito aos impactos sobre o produto e sobre o emprego.

Em termos práticos, podem ser empregados horizontes temporais mais dilatados para a convergência da inflação à meta; medidas de núcleo para a inflação, as quais procuram captar a tendência dos preços, desconsiderando distúrbios resultantes de choques temporários; disposições que permitam o desvio temporário dos preços da meta sob um cenário de instabilidade; e, por fim, a definição de um intervalo de tolerância (cujo centro será a meta de inflação) dentro do qual deverá se situar a inflação efetiva, permitindo a assimilação de desvios temporários dos preços da meta.

Apesar de tais variações, é consensual na literatura que o desenho do RMI deve se adequar às especificidades dos mecanismos de transmissão da política monetária e às características associadas ao processo de formação de preços de cada país, condições necessárias não apenas para potencializar seus benefícios, mas também para reduzir seus efeitos colaterais (OLIVEIRA, 2006). Apesar disso, é consenso que os BCs dos

países de regime institucional rígido, isto é, que se utilizam de regras para tomarem suas ações de política monetária, conduzem uma política monetária mais firme, dando maior ênfase à dinâmica inflacionária em detrimento da atividade econômica, ao contrário das práticas utilizadas em regimes mais flexíveis.

Com efeito, uma das regras de condução da política monetária mais conhecidas é a Regra de Taylor (2000), definida como a regra (ou fórmula) matemática utilizada pela autoridade monetária para determinar, do modo mais preciso possível, as circunstâncias nas quais seu instrumento de política monetária será modificado (este instrumento, no caso do RMI, é a taxa de juros).

Frente a esse contexto, o objetivo deste ensaio é avaliar, após a implementação do RMI, a postura assumida pelo BC brasileiro enquanto condutor da política monetária, identificando se a Instituição tem seguido a regra definida por Taylor (2000). Para tanto, após uma breve revisão da literatura e uma exposição da metodologia utilizada neste trabalho, são apresentados os resultados da estimação de diferentes funções de reação do Banco Central brasileiro, sendo possível verificar em quais períodos e/ou mandatos a Instituição atribuiu maior peso ao problema da inflação do que ao do desemprego, e vice-versa. Por fim, a última seção conta com as principais conclusões do estudo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 O debate regras *versus* discricionariade e a Regra de Taylor

Barro e Gordon (1983) salientam a importância da reputação da autoridade monetária como instrumento para disciplinar a condução da política monetária, alegando que a persistência da inflação pode ser atribuída à perda de reputação associada ao não cumprimento dos acordos previamente firmados com a sociedade. Nesse sentido, dois elementos essenciais para a obtenção de capital reputacional pelo BC são a autonomia e a independência³, de maneira que a autoridade monetária deveria

³ De acordo com Saddi (1997 apud NUNES, 2014), os bancos centrais podem ser classificados como dependentes, independentes e autônomos em relação a interferências políticas externas. Um BC dependente é está subordinado ao Poder Executivo, e executa ordens e implementa políticas previamente definidas pelo Tesouro e pelo Ministério da Fazenda, podendo participar de suas definições, ainda que não tenha o poder de veto. Por outro lado, um BC independente tem total liberdade para elaborar e conduzir a política monetária, definindo os melhores instrumentos a serem utilizados para atingir seus

ser, em uma circunstância ideal, a única responsável pela condução da política monetária, não devendo suas decisões serem objeto de intervenção de agentes externos à Instituição⁴.

Conforme Fischer (1996), os BCs devem ser independentes de influências políticas e, portanto, livres para perseguirem, de forma eficiente, a meta de inflação. Entretanto, em algumas circunstâncias, há estímulos para que a autoridade política inflacione o sistema. Esta situação, na literatura econômica, dá origem ao chamado viés inflacionário⁵, o qual remete ao fato de que, ao calibrarem seus instrumentos visando ao cumprimento das metas, as autoridades monetárias se defrontam com custos sociais, os quais não seriam politicamente desejáveis. A partir deste problema, iniciaram-se, nas décadas de 1970 e 1980, discussões com o objetivo de verificar qual dos dois desenhos possíveis de política monetária seria capaz de minimizar tais perdas sociais: i) aquele no qual o BC deve atuar com base em regras a fim de manter sua credibilidade, anunciando previamente o modo como suas políticas reagirão a uma série de situações; ou ii) aquele no qual o BC está livre para dimensionar os eventos à medida que ocorram, optando pela política que considera apropriada para cada ocasião⁶. Esta controvérsia, por sua vez, deu origem ao debate regras *versus* discricionariedade⁷ (ROCHA e CURADO, 2009; MENDONÇA, 2002; MANKIW, 2008).

Para Kydland e Prescott (1977), a utilização de regras para a condução da política monetária se constitui na solução mais adequada para que a política atual seja consistente com a política de equilíbrio futura. E a independência do BC seria, então, uma extensão institucional das metas de inflação, ao representar um fator limitador da influência discricionária do governo sobre as atividades do BC. Para Rocha e Curado (2009),

Tal restrição à discricionariedade e o potencial choque benéfico sobre as expectativas inflacionárias dos agentes chegaria a um

objetivos. Um BC autônomo, por sua vez, tem “liberdade relativa” para implementar as diretrizes definidas pelo Executivo de maneira a alcançar os objetivos de política monetária por este estipulados.

⁴ Rogoff (1985), na tentativa de encontrar uma solução para eliminar este problema, propôs a adoção de um BC independente e com um presidente conservador, cuja aversão à inflação é maior do que a da sociedade.

⁵ Nas palavras de Mendonça (2002), este conceito pode ser entendido como a tentação que os governos sofrem de buscar um aumento do produto e/ou redução do desemprego por meio do uso de políticas monetárias expansionistas.

⁶ Considerando que o BC pode observar os choques econômicos no momento de sua materialização, se suas decisões são discricionárias, isto é, se dão a posteriori destes choques, ocorrendo após a formação das expectativas de inflação pelo setor privado, o que repercute em choques de demanda e oferta.

⁷ Bernanke e Mishkin (1997), por sua vez, postulam que o regime de política monetária deve apresentar uma discricionariedade restringida (constrained discretion), o qual pode ser definido como uma mescla de regras e discricionariedade.

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.

Uma das regras de condução da política monetária mais conhecidas é a Regra de Taylor (2000)⁸, representada através de uma equação utilizada pela autoridade monetária para determinar as circunstâncias nas quais seu instrumento de política monetária será modificado. Esta regra revela como o BC reage, em termos de condução da política monetária, a eventuais desvios da trajetória esperada que determinadas variáveis macroeconômicas possam vir a apresentar, a exemplo da inflação e do produto.

Segundo Pastore (2015), a versão mais tradicional da referida regra é definida por

$$i_t = \beta_0 + \beta_1 i_{t-1} + \beta_2 i_{t-2} + \beta_3 (E_t \pi_{t+11} - \pi_t^M) + \beta_4 h_t + \varepsilon_t,$$

onde i_t é a taxa de juros de curto prazo, $E_t \pi_{t+11}$ é a expectativa de inflação em t para 12 meses a frente, π_t^M é a meta de inflação 12 meses a frente, h_t é o hiato do produto e ε_t é um ruído branco ou componente aleatório.

Cabe ressaltar, contudo, que essa reação do BC a eventuais desvios de determinadas variáveis, ainda que positiva, se trata de um comportamento subótimo, dado que o comportamento ótimo da autoridade monetária, conforme evidências da literatura econômica recente, baseada na microfundamentação da teoria macroeconômica, consiste na minimização de uma função de perda social intertemporal. De acordo com esta interpretação, caberia ao Banco Central minimizar os desvios da inflação e do produto agregado de seus níveis desejados⁹. Todavia, a resolução deste problema, em termos de operacionalização, é bastante complexa, de forma que uma solução prática é adotar o esquema subótimo inspirado em Taylor (1993).

Através da análise da literatura econômica, é possível perceber que grande parcela dos trabalhos que busca modelar o comportamento dos bancos centrais concorda

⁸ Taylor (1993) propôs uma equação capaz de explicar como o Banco Central dos Estados Unidos, o Federal Reserve, reage, através de mudanças em sua taxa básica de juros, a desvios da inflação de sua trajetória esperada.

⁹ A autoridade monetária caberia minimizar, por exemplo, uma função de perda social a cada período t , a exemplo de $L_t = \frac{1}{2} [(\pi_t - \pi^M)^2 + \gamma(h_t)^2]$, o que sugere que o BC, apesar de buscar minimizar o desvio entre a inflação e a meta de inflação, demonstra, simultaneamente, alguma preocupação com (medida por γ) com o hiato do produto. As restrições para esse problema de minimização são, em geral, uma curva IS e uma curva de Phillips. Vide, por exemplo, Clarida (1997).

que condutas adotadas com base em regras claras e críveis para a definição da taxa de juros se relevam bastante úteis, na medida em que viabilizam o controle da inflação, ao minimizar os efeitos de um erro de formação de expectativas por parte dos agentes econômicos, e demonstram o compromisso da autoridade monetária com a estabilidade do nível de preços.

Nesse contexto, conclui-se que os BCs dos países de regime institucional rígido, isto é, cuja operacionalização baseia-se em regras (indicando, portanto, menor discricionariedade), conduzem uma política monetária mais firme, dando maior ênfase à dinâmica inflacionária. Em regimes mais flexíveis (ou seja, com maior discricionariedade), por sua vez, a resposta da política monetária é suavizada (ROCHA e CURADO, 2009).

2.2 Condução da política monetária brasileira: o Regime de Metas para a Inflação

No caso do Brasil, adota-se, para a condução da política monetária, o RMI, o qual tem como objetivo principal a estabilidade de preços, ficando os demais objetivos subordinados ao cumprimento da meta estabelecida para a inflação (OLIVEIRA, 2006).

Em linha com o debate proposto por Kydland e Prescott (1977), o desenho do RMI pode ser mais rígido, isto é, baseado em regras, ou mais flexível, com maior grau de discricionariedade. A esse respeito, quanto maior for a utilização de práticas que visem a acomodar choques com potencial para desviar o nível de preços da meta estabelecida, mais flexível será o Regime. Mas o desenho do Regime deve ser condizente com as particularidades de cada país, o que se faz necessário não apenas para potencializá-lo, mas também para mitigar seus efeitos colaterais (OLIVEIRA, 2006).

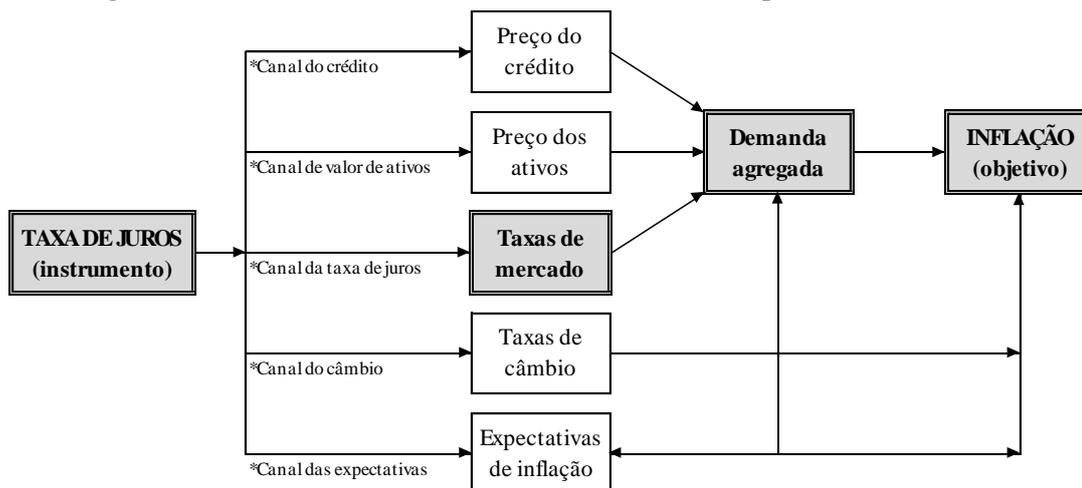
Ainda que a política monetária contenha uma série de instrumentos, assume-se que seu principal instrumento, no RMI, constitui-se na manipulação da taxa de juros, de modo que, modificando-a, o BC aciona os canais de transmissão da política monetária (apresentados na Figura 1), o que lhe permite influenciar o hiato do produto¹⁰ e, a reboque, a inflação.

Quanto à estrutura, Oliveira (2006) salienta que o RMI deve ser desenhado considerando: i) a determinação de um horizonte temporal para o processo de avaliação

¹⁰ Diferença entre o PIB efetivo e o PIB potencial de uma economia (DORNBUSCH *et al.*, 2009).

da trajetória do nível de preços e para a apuração dos resultados do Regime, o qual pode ser curto ou longo; ii) a utilização (ou não) de cláusulas de escape contra circunstâncias particulares que coloquem em risco o cumprimento da meta estabelecida, que podem ser explícitas ou tácitas; iii) o emprego de índices de inflação cheios ou de medidas de núcleo da inflação para operar o Regime; e iv) a amplitude da meta utilizada como guia para a operação da política monetária, a qual pode ser nula, elevada ou baixa.

Figura 1: Síntese dos mecanismos de transmissão da política monetária



Fonte: Adaptado de BARBOZA, 2015.

Quanto à operacionalização do RMI, por sua vez, Mishkin (2004) estabelece cinco elementos fundamentais para o sucesso do Regime: i) compromisso institucional de que a estabilidade de preços é o objetivo principal da política monetária; ii) anúncio ao público das metas estabelecidas para a inflação; iii) explicação de como as diversas variáveis (não apenas os agregados monetários e o câmbio) afetam as decisões de política monetária do BC; iv) transparência referente à estratégia de política monetária, através da comunicação com o público e com os mercados, ficando a cargo do BC a exposição de seus planos, objetivos e decisões; e v) atribuição de responsabilidade de cumprimento da meta de inflação estipulada ao BC.

Com efeito, o sucesso do RMI está associado, em boa medida, ao fato de que a determinação de metas para a taxa de inflação e, logicamente, seu cumprimento, tornam-se críveis na medida em que o público é capaz de compreender mais facilmente os conceitos associados à dinâmica dos preços, a qual é de interesse geral, visto que afeta os agentes econômicos na totalidade. Assim, passa a ser interesse da sociedade fiscalizar a atuação da autoridade monetária, a qual tende a conduzir suas políticas visando ao cumprimento de seu objetivo principal, conferindo credibilidade do Regime.

Além da facilidade de compreensão, por parte dos agentes econômicos, do objetivo principal do BC, qual seja, o cumprimento de uma meta para o nível de preços, a transparência assume papel fundamental no RMI. Nas palavras de Mendonça (2006, p. 178),

Dado que há o reconhecimento de que a efetividade da condução da política econômica depende [...] da capacidade do público antecipar as ações do Banco Central; é esperado que a transparência ajude os agentes econômicos a prever melhor as ações da política monetária. Nesse sentido, a transparência contribuiria para o aumento da responsabilidade do Banco Central no alcance das metas anunciadas e, por conseguinte, para o aumento da credibilidade.

Dessa maneira, quanto maior for o grau de transparência do RMI, maior será a credibilidade do BC e, conseqüentemente, a convergência das expectativas de inflação à meta preestabelecida, o que pode ser explicado pelo fato de que os agentes, em um Regime pautado pela transparência, têm maior confiança no BC, dinâmica que, por sua vez, tende a potencializar as ações de política monetária¹¹. Nesse sentido, conclui-se que o RMI tem sua implementação compulsoriamente sustentada na transparência como fonte de credibilidade, de modo que, para que o Regime se mostre exitoso, a autoridade monetária deve gozar de elevada reputação, cuja construção se viabiliza através do compromisso com o cumprimento da estratégia de política monetária anteriormente estabelecida.

Feitas estas considerações, importa ressaltar que o RMI, particularmente devido a seu caráter formal (que facilita o cumprimento, pelo BC, das metas previamente estabelecidas) e ao fato de ser pautado pela transparência dos BCs, adquiriu crescente importância como mecanismo de condução da política monetária. Com efeito, diversos países optaram por sua adoção, sendo que o primeiro foi a Nova Zelândia, em março de 1990. Em abril de 2015, BCs de 36 países adotavam este Regime (SCHIDT-HEBBEL e CARRASCO, 2016). Os países com a maior meta de inflação são Gana e Índia, ambos com 8% ao ano, que adotaram o RMI em 2007 e 2015, respectivamente. Já o país com a menor meta de inflação é Israel, com 1% ao ano, que aderiu ao RMI em 1997. Para maiores detalhes a respeito, vide quadro 1.

¹¹ Apesar de apresentar uma série de elementos que jogam a seu favor, cabe salientar que o RMI apresenta algumas limitações, com destaque para a questão da defasagem temporal existente entre as ações de política monetária e seus efeitos na atividade econômica, dadas as incertezas relacionadas a eventos inesperados e a erros de previsão para a política monetária, os quais dificultam o cumprimento rigoroso da meta estipulada para o nível de preços (MISHKIN e POSEN, 1997).

No caso da economia brasileira, a estabilidade de preços (e a conseqüentemente adesão ao RMI) tornou-se o objetivo primordial da política monetária, tendo em vista que, após vários anos de elevado crescimento econômico, entre a década de 80 e a primeira metade dos anos 90, o País experimentou forte queda da taxa de crescimento do produto e, simultaneamente, considerável elevação da taxa de inflação, dinâmica que motivou a adoção de sete planos de estabilização econômica no período 1985-1994, sendo que apenas o último deles, o Plano Real, logrou êxito em conter a escala dos preços (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2016).

Cronologicamente, o RMI como diretriz formal de política monetária no País foi implementado em 21 de junho de 1999, pelo então Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso, através da edição do Decreto nº 3.088, o qual atribuiu ao Conselho Monetário Nacional (CMN) a responsabilidade de estabelecer as metas para a inflação e seus respectivos intervalos de tolerância. Ao BC, por sua vez, coube a tarefa de executar as políticas visando ao cumprimento das metas estipuladas, sendo que, caso a autoridade monetária não obtivesse êxito com relação a este aspecto, seu Presidente teria de, obrigatoriamente, publicar as razões para tal em Carta Aberta ao Ministério da Fazenda (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2016).

O índice de preços de referência para a meta para a inflação brasileira é o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo¹² (IPCA), calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O IPCA foi escolhido em razão de sua abrangência, ao mensurar a inflação para domicílios com renda entre 1 e 40 salários-mínimos em 13 cidades ou regiões metropolitanas (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2016).

Como instrumento primário de política monetária, por sua vez, o RMI brasileiro utiliza a taxa Selic, definida como a taxa de juros média que incide sobre os financiamentos diários com prazo de um dia útil (*overnight*) lastreados por títulos públicos registrados no Sistema Especial de Liquidação e Custódia (Selic), isto é, a taxa de juros que equilibra o mercado de reservas bancárias. Ao Comitê de Política Monetária (Copom) é atribuído o compromisso de estabelecer a meta para a taxa Selic, cabendo à mesa de operações de mercado aberto do BC brasileiro manter a taxa Selic diária próxima desta meta (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2016).

¹² A escolha de índices de preços ao consumidor é frequente na maioria dos RMIs, por serem a medida mais adequada para avaliar a evolução do poder aquisitivo das populações (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2016).

Quadro 1: Características selecionadas do RMI vigente nos 36 países optantes - 2015

País	Ano de adoção	Transparência *publicação de atas	Prestação de contas *audiências parlamentares	Meta de inflação em 2015	Horizonte temporal
Nova Zelândia	1990	Não	Sim	2% ± 1,0 p.p	Médio prazo
Canadá	1991	Não	Sim	2% ¹	6-8 trimestres
Chile	1991	Sim	Sim	3% ± 1,0 p.p	Aproximadamente 2 anos
Reino Unido	1992	Sim	Sim	2%	Em todos os momentos
Austrália	1993	Sim	Sim	2% a 3%	Médio prazo
Suécia	1995	Sim	Sim	2%	Normalmente 2 anos
República Tcheca	1997	Sim	Não	2% ± 1,0 p.p	Médio prazo
Israel	1997	Sim	Sim	1% a 3%	Entre 2 anos
Coreia	1998	Sim	Sim	3% ± 0,5 p.p	3 anos
Brasil	1999	Sim	Sim	4,5% ± 2,0 p.p	Meta anual
Colômbia	1999	Sim	Sim	2% a 4%	Médio prazo
Polônia	1999	Sim	Não	2,5% ± 1,0 p.p	Médio prazo
África do Sul	2000	Não	Sim	3% a 6%	Em uma base contínua
Tailândia	2000	Sim	Não	2,5% ± 1,5 p.p	8 trimestres
Hungria	2001	Sim	Sim	3% ± 1,0 p.p	Médio prazo
Islândia	2001	Sim	Sim	2,5%	Média
México	2001	Sim	Sim	3% ± 1,0 p.p	Médio prazo
Noruega	2001	Não	Sim	2,5%	Médio prazo
Peru	2002	Não	Sim	2% ± 1,0 p.p	Em todos os momentos
Filipinas	2002	Sim	Não	4% ± 1,0 p.p	Médio prazo
Guatemala	2005	Sim	Sim	4% ± 1,0 p.p	Final do ano-calendário
Indonésia	2005	Não	Não	4% ± 1,0 p.p	Médio prazo
Romênia	2005	Não	Não	3% ± 1,0 p.p	Médio prazo
Armênia	2006	Sim	Sim	4% ± 1,5 p.p	Médio prazo
Sérvia	2006	Não	Não	4% ± 1,5 p.p	Médio prazo
Turquia	2006	Sim	Sim	5% ± 2,0 p.p	Multianual
Gana	2007	Não	Não	8% ± 2,0 p.p	18-24 meses
Albânia	2009	Sim	Sim	3% ± 1,0 p.p	Médio prazo
Geórgia	2009	Sim	Sim	5%	Médio prazo
Moldova	2010	Sim	Sim	5% ± 1,5 p.p	Médio prazo
República Dominicana	2011	Sim	Sim	4% ± 1,0 p.p	Médio prazo
Uganda	2012	Sim	Sim	5% ± 2,0 p.p	Médio prazo
Japão	2013	Sim	Sim	2%	Aproximadamente 2 anos ²
Paraguai	2013	Sim	Sim	4,5%	Médio prazo
Rússia	2014	Sim	Sim	4%	Médio prazo
Índia	2015	Sim	Sim	8%	Médio prazo

Fonte: Adaptado de SCHIDT-HEBBEL e CARRASCO, 2016.

¹Ponto médio entre 1% e 3%.

²Sempre que possível.

3 MÉTODO E DADOS

3.1 Considerações Iniciais

A função de reação é uma das equações que constitui o modelo semiestrutural agregado de pequeno porte não somente do BC brasileiro¹³, mas de diversas autoridades monetárias do mundo. Ela revela como o BC reage, em termos de condução da política monetária, a eventuais desvios da trajetória esperada que determinadas variáveis macroeconômicas possam vir a apresentar, a exemplo da inflação e do produto.

A respeito das variáveis que compõem a função de reação, cabe salientar que há uma extensa literatura que se propõe a discutir quais variáveis deveriam constitui-la. Para Svensson (2003), por exemplo, em um RMI flexível, qualquer variável que ajude a prever a inflação futura e o produto deveria ser considerada nas decisões de política monetária. Neste estudo, adotou-se a premissa de Bernanke e Gertler (1999, 2001), que, a partir de um modelo teórico, concluíram que a regra ótima de política monetária deve considerar uma resposta da taxa básica de juros somente no caso de alterações nas expectativas de inflação e no hiato do produto¹⁴.

De acordo com Pastore (2015), a versão considerada mais tradicional da Regra de Taylor é definida por

$$i_t = \beta_0 + \beta_1 i_{t-1} + \beta_2 i_{t-2} + \beta_3 (E_t \pi_{t+11} - \pi_t^M) + \beta_4 h_t + \varepsilon_t,$$

onde i_t é a taxa de juros de curto prazo, $E_t \pi_{t+11}$ é a expectativa de inflação em t para 12 meses a frente, π_t^M é a meta de inflação 12 meses a frente, h_t é o hiato do produto e ε_t é um ruído branco ou componente aleatório.

Frente a essas circunstâncias, que demonstram a importância da função de reação como instrumento de verificação da orientação de política monetária pelos BCs, o objetivo deste exercício é estimar funções de reação para o BC brasileiro. Trata-se de exercício que, apesar de simples, oferece *insights* bastante interessantes a respeito do modo de condução da política monetária pelo BC.

¹³ De acordo com Banco Central (2017), este modelo é um importante instrumento de auxílio às decisões do Comitê de Política Monetária.

¹⁴ Cabe salientar que, particularmente após a crise do *subprime*, surgiram modelos novo-keynesianos propondo a inclusão de um setor bancário na função de reação do BC (vide, por exemplo, Goodfriend e Mc Callum (2007) e Cúrdia e Woodford (2008)). A variável escolhida para representar o setor bancário nestes estudos foi o *spread*. No caso brasileiro, as séries do *spread* bancário estão disponíveis apenas a partir de março de 2011, o que inviabilizou sua utilização nesta pesquisa.

3.2 Dados e modelagem

Todas as séries temporais utilizadas nas estimações das funções de reação do BC brasileiro foram coletadas considerando o período de novembro de 2001, quando o BC iniciou a coleta de expectativas para a inflação oficial, a maio de 2016¹⁵, final da gestão de Alexandre Tombini como presidente da Instituição. Ademais, a totalidade das séries utilizadas possui base mensal. O nome, a sigla utilizada para fins de estimação, a descrição e a fonte de cada uma dessas variáveis se encontra no quadro 2.

Como estratégia de modelagem, foram inseridas, em todos os modelos estimados, duas defasagens temporais para a taxa Selic, o que minimiza o problema da autocorrelação dos resíduos e evidencia a prática, pelos BCs, de “suavização” das decisões de alteração dos juros básicos (conforme sugerem, por exemplo, Clarida *et. al.*, 1998 e Minella *et. al.*, 2002), procedimento adotado visando a aumentar sua credibilidade institucional e, em última instância, tornar mais previsível o ambiente econômico.

Cabe salientar ainda que, em etapa anterior à avaliação das séries, foram realizadas algumas transformações nos dados coletados. A primeira manipulação realizada foi operacionalizada no PIB mensal da FGV, o qual foi utilizado para calcular o hiato do produto, variável necessária para a estimação das funções de reação. Neste caso, a opção foi utilizar o filtro Hodrick-Prescott (HP), uma vez que, através desta ferramenta, foi possível verificar separadamente os componentes tendencial e cíclico do PIB mensal da FGV, sendo este último a estimativa para o hiato do produto.

O filtro foi aplicado utilizando-se um lambda igual a 14.400, valor recomendado na literatura para dados mensais¹⁶. Antes de prosseguir, ressalta-se que o motivo da utilização do PIB mensal da FGV como variável representativa da atividade econômica brasileira reside no fato de que o indicador mensal de atividade econômica do BC, o IBC-Br, começou a ser divulgado somente em janeiro de 2003, o que inviabilizaria as estimações para o período analisado neste estudo.

¹⁵ Os dados referentes ao mandato de Armínio Fraga (de novembro de 2001 a dezembro de 2002) não serão objeto de estimação separadamente, dado o número reduzido de observações disponíveis.

¹⁶ Para consultar os valores do lambda adequados a cada periodicidade dos dados, vide Hodrick e Prescott (1997). Neste caso, cabe salientar que a literatura recomenda a utilização de um método com maior embasamento teórico para o cálculo do hiato do produto, qual seja, a estimação através da função de produção (FP), conforme sugere, por exemplo, Hamilton (2017). Entretanto, como a estimação do hiato do produto não é escopo deste estudo, será utilizado o filtro HP, sobretudo porque este último traz resultados semelhantes ao primeiro método, particularmente em termos de tendência.

Quadro 2: Nome, descrição e fonte das variáveis utilizadas

VARIÁVEL	SIGLA	DESCRIÇÃO	FONTE
Instrumento de Política Monetária	SELIC	Taxa de juros - Selic acumulada no mês anualizada base 252 (% ao ano) – Código 4189	BCB (2017)
Expectativa de inflação	EI	Expectativa para o índice de inflação oficial (IPCA) acumulado 12 meses à frente - mediana mensal (% ao mês)	BCB (2017)
Meta de inflação ajustada	MI	Meta de inflação 12 meses à frente	Elaboração própria
Taxa de câmbio	CAMBI O	Taxa de câmbio - Livre - Dólar americano (compra) - Fim de período – mensal (R\$/US\$) – Código 3695	BCB (2017)
Indicador de atividade econômica	PIB	PIB mensal da Fundação Getúlio Vargas (FGV)	FGV (2017)
Variável de tendência temporal	time	Variável inserida para captar a tendência temporal. Com frequência mensal.	Elaboração própria

Fonte: Elaboração própria.

Após a estimação do hiato do produto, calculou-se o desvio das expectativas de inflação da meta estabelecida, subtraindo-se a meta de inflação para os próximos 12 meses das expectativas de inflação para os próximos 12 meses.

No que diz respeito à tempestividade, foram estimadas funções de reação para diferentes horizontes temporais, a saber:

- i) para o período total de coleta dos dados;
- ii) para o período de janeiro de 2003 a maio de 2016, considerando o período no qual o Banco Central foi presidido por Henrique Meirelles (de janeiro de 2003 a dezembro de 2010) e Alexandre Tombini (de janeiro de 2011 a maio de 2016);

- iii) para o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2010, quando o Banco Central foi presidido por Henrique Meirelles; e
- iv) para o período de janeiro de 2011 a maio de 2016, quando o Banco Central foi presidido por Alexandre Tombini.

Neste caso, cabe destacar que os recortes temporais foram escolhidos de maneira que, após a estimação das funções de reação do BC brasileiro, fosse possível avaliar a postura assumida pela Instituição enquanto condutor da política monetária doméstica, identificando se a autoridade monetária tem seguido a regra definida por Taylor (2000). Em última instância, através do exercício aqui realizado, sendo possível verificar em quais períodos e/ou mandatos o BC atribuiu maior peso ao problema da inflação do que ao do desemprego, e vice-versa.

Além da versão tradicional, definida no início desta seção, que considera apenas os desvios da inflação e do hiato do produto de suas trajetórias esperadas, as estimações das funções de reação do Banco Central foram realizadas considerando a presença da taxa de câmbio, conforme demonstra a equação abaixo:

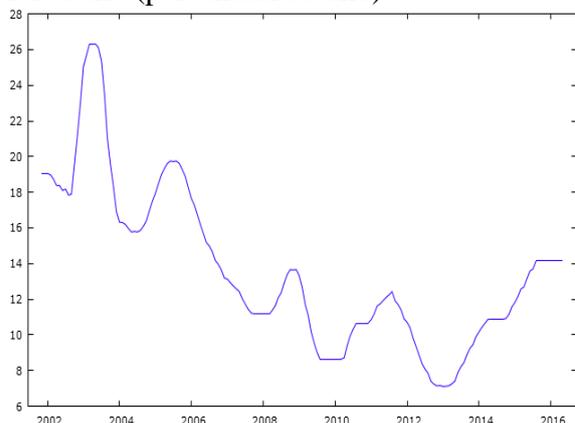
$$i_t = \beta_0 + \beta_1 i_{t-1} + \beta_2 i_{t-2} + \beta_3 (E_t \pi_{t+11} - \pi_t^M) + \beta_4 h_t + \beta_5 \text{Cambio} + \varepsilon_t,$$

Ressalta-se que a opção pela inclusão da taxa de câmbio se justifica pelo fato de o Brasil ser uma nação emergente, situação na qual a trajetória desta variável tende a exercer importante influência nas decisões de política monetária. Ademais, cabe salientar que a razão para a estimação de mais de uma equação é encontrar a regra com maior poder de representação das variáveis de maior relevância para as decisões de política monetária do BC brasileiro.

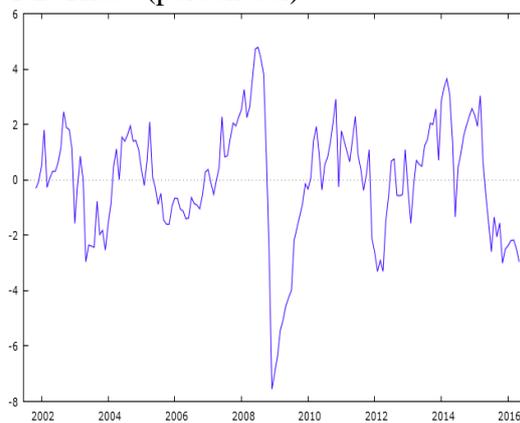
Abaixo se encontram os gráficos das séries temporais utilizadas na estimação.

Gráfico 1 – Séries temporais utilizadas na estimação

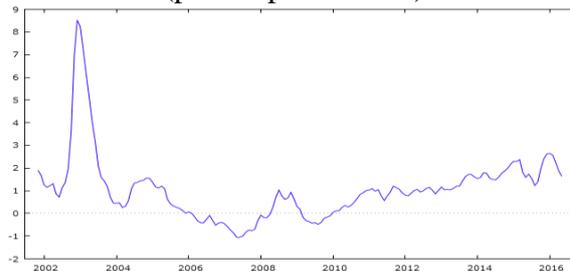
1.1: Selic (percentual ao ano)



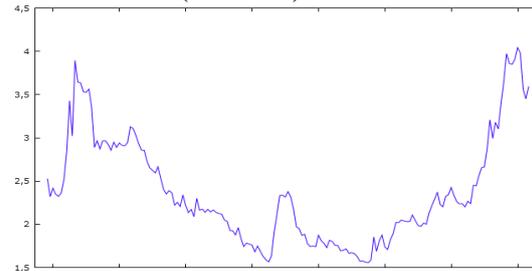
1.2: Hiato (percentual)



1.3: Desvio (pontos percentuais)



1.4: Câmbio (R\$/US\$)



Fonte: Elaboração própria.

Cabe dizer ainda que, antes das estimações, com o objetivo de avaliar a estacionariedade das séries temporais utilizadas na pesquisa, utilizou-se o teste ADF, ou teste Dickey-Fuller Aumentado, e o teste KPSS, de Kwiatkowski, Phillips, Schmidt e Shin (1992).

4 RESULTADOS

4.1 Avaliação da estacionariedade e da cointegração das séries

Antes de dar início às estimações, é necessário verificar se as séries (ou processos) são estacionárias, isto é, se possuem média e variância e covariância constantes, através de testes para tal. Neste caso, foi utilizado o teste ADF, ou teste Dickey-Fuller Aumentado, o qual foi implementado neste estudo através do protocolo de Pfaff (2008), que fornece uma sequência de passos capazes de informar se cada um dos processos é ou não estacionário.

Considerando as séries originais, os resultados do teste ADF retornaram, em sua maioria, séries estacionárias. Em particular, verificou-se que a série da taxa de câmbio foi classificada como um passeio aleatório sem *drift*, sendo necessário testar se esta série é cointegrada com as outras variáveis utilizadas neste estudo. Adicionalmente, com o objetivo de avaliar a estacionariedade da taxa de câmbio através de um teste alternativo ao ADF, foi utilizado também o teste KPSS, de Kwiatkowski, Phillips, Schmidt e Shin (1992), o qual confirmou que esta série, em nível, não é estacionária. Dito de outro modo, antes de prosseguir com as estimações, é necessário verificar se as trajetórias do câmbio e das demais séries do modelo possuem uma relação de longo prazo. Caso essa relação exista, a estimação das funções de reação pode ser realizada

com a série originalmente coletada da taxa de câmbio, isto é, com a série em nível, não sendo necessário diferenciá-la.

O quadro abaixo apresenta um resumo dos testes de raiz unitária das variáveis utilizadas na estimação das funções de reação do BC brasileiro.

Quadro 3 – Resultados dos testes de raiz unitária das variáveis utilizadas nas estimações

Série	Valor estimado	Estatística de teste	p-valor	Ordem de integração
SELIC	-0,00220357	-1,64385	0,009473	I(0) sem constante e sem tendência
DESVIO	-0,0536519	-3,60489	0,005697	I(0) com constante
HIATO	-0,164085	-3,9347	8,452e-005	I(0) sem constante e sem tendência
CÂMBIO	-1,18602	-6,3713	1,34e-007	I(1) com constante e com tendência

Fonte: Elaboração própria.

Para verificar a cointegração, foi utilizado o método de Engle-Granger, o qual consiste em estimar, através de uma regressão, se há uma relação de longo prazo entre variáveis. Em termos de operacionalização, deve-se estimar uma regressão com tais variáveis e armazenar seus resíduos, os quais serão objeto de um teste ADF. Se o resultado deste teste informar que os resíduos da regressão são estacionários, diz-se que as referidas variáveis cointegram, não sendo necessário, portanto, diferenciar a série não estacionária para fins de estimação. No caso desta pesquisa, a implementação do método de Engle-Granger revelou que as séries do câmbio e da Selic cointegram, de modo que, para fins de estimação, utilizou-se a série do câmbio em nível. Logo, todas as séries utilizadas na estimação das funções de reação o foram em nível, de forma que não houve perda de informação, o que representa uma importante vantagem em termos de modelagem.

4.2 Estimações para o período de novembro de 2001 a maio de 2016

Após a realização dos testes de estacionariedade e cointegração, procedeu-se à estimação das funções de reação do BC brasileiro. A primeira estimação foi realizada considerando o período de novembro de 2001 a maio de 2016, que contempla a

totalidade da amostra utilizada nesta pesquisa. Os resultados das regressões estimadas encontram-se na tabela 1.

Tabela 1 – Resultados da estimação da função de reação - novembro de 2001 a maio de 2016

Variável dependente: Selic				
	Sem câmbio		Com câmbio	
	Coefficiente	erro padrão	coeficiente	erro padrão
Constante	0,630653 ***	0,1516430	0,543635 ***	0,1467660
Selic (-1)	1,610610 ***	0,0549572	1,613280 ***	0,0526147
Selic (-2)	-0,650826 ***	0,0530115	-0,670457 ***	0,0509813
Desvio	0,092594 ***	0,0205822	0,061404 ***	0,0211698
Hiato (-1)	0,035168 ***	0,0106376	0,041673 ***	0,0103105
Câmbio	-	-	0,183771 ***	0,0456159
Time	-0,002140 ***	0,0006475	-0,003091 ***	0,0006633
Observações	163		163	
Média Selic	13,58295		13,58295	
Desv. pad.	4,483554		4,483554	
Selic	0,996875		0,997153	
R ²	0,996781		0,997050	
R ² ajustado	42,09953		31,11496	
Crit. de Schwarz	23,17978		9,041916	
Crit. de Akaike				

***denota um p-valor<0,01, ** um p-valor<0,05 e * um p-valor<0,1.

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com os resultados apresentados na tabela, o Banco Central, considerando o período de novembro de 2001 a maio de 2016, levou em conta, em suas decisões de política monetária, a taxa Selic defasada, o que evidencia a característica de suavização das decisões da autoridade monetária, visando em última instância, a conferir previsibilidade aos agentes econômicos. Além disso, respondeu, em termos de operacionalização da política monetária, a desvios das expectativas de inflação da meta estabelecida (a resposta do BC para cada unidade do desvio foi de uma elevação de aproximadamente 0,06 – 0,09 ponto percentual na taxa Selic) e a desvios que o produto efetivo apresentou do produto potencial (neste caso, a resposta do BC para cada unidade do desvio foi de uma elevação de aproximadamente 0,03 – 0,04 ponto percentual na taxa Selic). A variável inserida para captar a tendência temporal também foi relevante para as decisões do BC em todos os cenários de estimação. A trajetória do câmbio também se mostrou determinante para a atuação do BC.

A respeito dos critérios de seleção dos modelos, tanto o critério de Akaike quanto o de Schwarz demonstraram que a melhor regressão para representar a conduta do BC no período considerado é a que conta com as defasagens da Selic, o desvio da inflação da meta, o hiato do produto, a taxa de câmbio e a variável de tendência temporal. Possivelmente, este modelo apresenta um melhor ajustamento à economia brasileira neste período pois, como o Brasil é uma nação emergente, a trajetória do câmbio tende a exercer importante influência nas decisões de política monetária. Outra justificativa para tal é a oscilação expressiva da taxa de câmbio observada em fins de 2002, quando Luís Inácio Lula da Silva venceu as eleições presidenciais brasileiras.

4.3 Estimações para o período de janeiro de 2003 a maio de 2016

Após a estimação da função de reação que contempla a totalidade da amostra utilizada neste estudo, foi estimada a função de reação considerando o período de janeiro de 2003 a maio de 2016, no qual o BC foi presidido por Henrique Meirelles até dezembro de 2010 e por Alexandre Tombini a partir de janeiro de 2011.

De acordo com os resultados apresentados na tabela 2, no período de janeiro de 2003 a maio de 2016, representado pelos mandatos de Henrique Meirelles e Alexandre Tombini à frente da presidência do Banco Central, a Instituição levou em conta a taxa Selic defasada, demonstrando, assim como nas estimações realizadas no exercício anterior, a suavização de suas decisões de política monetária. Entretanto, a resposta do BC, em termos de operacionalização da política monetária, a desvios das expectativas de inflação da meta estabelecida não se revelou significativa na função de reação que contém a taxa de câmbio. Por sua vez, observou-se que o BC reagiu a desvios do produto efetivo de sua trajetória potencial em todos os cenários. Neste caso, a resposta do BC para unidade do desvio foi de uma elevação de aproximadamente 0,03 ponto percentual na taxa Selic. Além disso, assim como no exercício anterior, a trajetória do câmbio foi significativa para as decisões da Instituição. Estes resultados evidenciam a importância da atuação de Armínio Fraga, que presidiu o BC até dezembro de 2002. Com efeito, o mandato de Fraga foi pautado por elevado comprometimento no que diz respeito à busca do alinhamento da inflação efetiva à meta de inflação pré-estabelecida, exercendo importante influência nos resultados do modelo. Os resultados das regressões estimadas encontram-se na tabela abaixo.

Tabela 2 – Resultados da estimação da função de reação - janeiro de 2003 a maio de 2016

Variável dependente: Selic				
	Sem câmbio		Com câmbio	
	Coefficiente	erro padrão	Coefficiente	erro padrão
Constante	0,444428 ***	0,1504020	0,429267 ***	0,1463650
Selic (-1)	1,665540 ***	0,0510399	1,656710 ***	0,0497224
Selic (-2)	-0,695963 ***	0,0491719	-0,702934 ***	0,0478774
Desvio	0,051365 **	0,0219738	0,034632	0,0220275
Hiato (-1)	0,030956 ***	0,0097853	0,037270 ***	0,0097277
Câmbio	-	-	0,147579 ***	0,0470289
Time	-0,001191 *	0,0006762	-0,002269 ***	0,0007420
Observações	161		161	
Média Selic	13,17075		13,17075	
Desv. pad.	4,356585		4,356585	
Selic	0,997278		0,997442	
R ²	0,997190		0,997342	
R ² ajustado	9,323876		-17,14378	
Crit. de Schwarz	-9,164550		4,426047	
Crit. de Akaike				

***denota um p-valor<0,01, ** um p-valor<0,05 e * um p-valor<0,1.

Fonte: Elaboração própria.

Quanto aos critérios de seleção dos modelos, o critério de Schwarz indicou que a melhor regressão para representar a conduta do BC no período considerado é a que inclui, além das variáveis tradicionais, a taxa de câmbio, enquanto o de Akaike sugeriu a regressão que não considera o câmbio como sendo a mais adequada para representar o modo de condução da política monetária pelo BC. Provavelmente este modelo apresenta um melhor ajuste à economia brasileira pois não foram observadas oscilações bruscas na taxa de câmbio neste período.

4.4 Estimações para os mandatos de Henrique Meirelles e Alexandre Tombini

Após a estimação da função de reação que considera o período no qual o BC foi presidido por Henrique Meirelles e por Alexandre Tombini, procedeu-se à estimação de funções de reação para os mandatos de cada um destes dirigentes no BC, sendo que, no caso de Meirelles, a estimacões consideram o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2010 e, no de Tombini, o período de janeiro de 2011 a maio de 2016. Os resultados das regressões estimadas encontram-se nas duas subseções seguintes, as quais apresentam

comparações relativas à atuação de Meirelles e Tombini utilizando as regressões sem e com a taxa de câmbio.

4.4.1 Meirelles *versus* Tombini: Estimação das funções de reação sem e com a taxa de câmbio

De acordo com os resultados apresentados na tabela abaixo, que consideram os mandatos desagregados de Henrique Meirelles e Alexandre Tombini, utilizando a função de reação que não inclui, em sua composição, a taxa de câmbio, é possível identificar importantes diferenças no que diz respeito à condução da política monetária.

Tabela 3 – Resultados da estimação da função de reação sem câmbio – Meirelles *versus* Tombini

Variável dependente: Selic				
	Meirelles Jan/2003 a dez/2010		Tombini Jan/2011 a mai/2016	
	Coefficiente	erro padrão	Coefficiente	erro padrão
Constante	1,384290 ***	0,3191010	-0,192827	0,280498
Selic (-1)	1,616580 ***	0,0638387	1,634470 ***	0,109183
Selic (-2)	-0,687055 ***	0,0611085	-0,647673 ***	0,111842
Desvio	0,077173 ***	0,0285326	0,008218	0,088735
Hiato (-1)	0,031954 **	0,0125522	0,021699	0,017265
Câmbio	-	-	-	-
Time	-0,006823 ***	0,0020669	0,002364	0,002437
Observações	96		65	
Média Selic	14,77688		10,79862	
Desv. pad.	4,694100		2,271040	
Selic	0,997444		0,994184	
R ²	0,997302		0,993691	
R ² ajustado	Não se aplica		Não se aplica	
Crit. de Schwarz	Não se aplica		Não se aplica	
Crit. de Akaike				

***denota um p-valor<0,01, ** um p-valor<0,05 e * um p-valor<0,1.

Fonte: Elaboração própria.

Ainda que tanto Meirelles quanto Tombini tenham levado em conta, em suas decisões de política monetária, a taxa Selic defasada, evidenciando, em linha com o verificado nos exercícios anteriores, a característica de suavização das decisões da autoridade monetária, percebe-se que, enquanto Meirelles considerou, em suas decisões de política monetária, o desvio das expectativas de inflação da meta estabelecida e o desvio que o produto efetivo apresentou do produto potencial, Tombini não o fez,

levando em conta em duas decisões apenas as defasagens dos juros básicos, sugerindo que a autoridade monetária, sob o comando de Tombini, assumiu postura mais leniente com a inflação.

Por sua vez, na função de reação que inclui, em sua composição, a taxa de câmbio, é possível identificar, assim como no exercício anterior, que não leva em conta a taxa de câmbio na função de reação do BC, importantes diferenças no que diz respeito à condução da política monetária. Novamente, tanto Meirelles quanto Tombini levaram em conta, em suas decisões de política monetária, a taxa Selic defasada, evidenciando a característica de suavização das decisões da autoridade monetária.

Tabela 4 – Resultados da estimação da função de reação com câmbio – Meirelles *versus* Tombini

Variável dependente: Selic				
	Meirelles Jan/2003 a dez/2010		Tombini Jan/2011 a mai/2016	
	Coefficiente	erro padrão	Coefficiente	erro padrão
Constante	1,96632 ***	0,699090	-0,0865362	0,361338
Selic (-1)	1,60769 ***	0,0645853	1,6178400 ***	0,115432
Selic (-2)	-0,684322 ***	0,0612204	-0,6338580 ***	0,116338
Desvio	0,0991298 ***	0,0369544	-0,0021207	0,091979
Hiato (-1)	0,0232089	0,0156553	0,0273919	0,021164
Câmbio	-0,150797	0,161125	0,0538424	0,114211
Time	-0,00945898 ***	0,00349409	0,0010245	0,003754
Observações	96		65	
Média Selic	14,77688		10,79862	
Desv. pad.	4,694100		2,271040	
Selic	0,997469		0,994206	
R ²	0,997299		0,993607	
R ² ajustado	Não se aplica		Não se aplica	
Crit. de Schwarz	Não se aplica		Não se aplica	
Crit. de Akaike	Não se aplica		Não se aplica	

***denota um p-valor<0,01, ** um p-valor<0,05 e * um p-valor<0,1.

Fonte: Elaboração própria.

Considerando o mandato de Meirelles, entretanto, percebe-se que o dirigente, apesar de não ter considerado, em suas decisões de política monetária, o desvio que o produto efetivo apresentou do produto potencial e a dinâmica da taxa de câmbio, considerou o desvio das expectativas de inflação da meta estabelecida, evidenciando que sua conduta foi pautada por elevado comprometimento no que diz respeito à busca do alinhamento da inflação efetiva à meta de inflação pré-estabelecida, o que também

foi verificado no período no qual Armínio Fraga estava presidindo a Instituição. O mandato de Tombini, por sua vez, levou em conta apenas as defasagens dos juros básicos nas decisões de política monetária, o que, em linha com a estimativa realizada no exercício anterior, que não considera o câmbio na função de reação do BC, reforça a hipótese de que, de janeiro de 2011 a maio de 2016, a autoridade monetária assumiu postura mais leniente com a inflação.

5 CONCLUSÕES

Através da análise da literatura econômica, percebeu-se que grande parcela dos trabalhos que modelou o comportamento dos bancos centrais concorda que condutas adotadas com base em regras claras e críveis para a definição da taxa de juros se relevam bastante úteis. Isso porque, além de viabilizarem o controle da inflação, ao minimizar os efeitos de um erro de formação de expectativas por parte dos agentes econômicos, demonstram o compromisso da autoridade monetária com a estabilidade do nível de preços. Nesse contexto, conclui-se que os BCs dos países de regime institucional rígido, isto é, cuja operacionalização baseia-se em regras, conduzem uma política monetária mais firme, dando maior ênfase à dinâmica inflacionária.

No caso do Brasil, adota-se, para a condução da política monetária, o RMI, o qual tem como objetivo principal a estabilidade de preços, ficando os demais objetivos subordinados ao cumprimento da meta estabelecida para a inflação (OLIVEIRA, 2006). Quanto maior for o grau de transparência do RMI, maior será a credibilidade do BC e, conseqüentemente, a convergência das expectativas de inflação à meta preestabelecida, o que pode ser explicado pelo fato de que os agentes, em um Regime pautado pela transparência, têm maior confiança no BC, dinâmica que, por sua vez, tende a potencializar as ações de política monetária.

Um regime de política monetária como o RMI possui, em linhas gerais, dois grandes objetivos: i) atingir uma meta para a taxa de inflação e; ii) atingir uma meta para o produto potencial, elementos que motivam a conduta dos Banco Centrais (BCs), gerando regras de política monetária. Uma das regras de condução da política monetária mais conhecidas é a Regra de Taylor (2000), definida como a regra (ou fórmula) matemática utilizada pela autoridade monetária para determinar, do modo mais preciso

possível, as circunstâncias nas quais seu instrumento de política monetária será modificado (este instrumento, no caso do RMI, é a taxa de juros).

Diante desse contexto, o objetivo deste ensaio foi avaliar a postura do Banco Central brasileiro enquanto condutor da política monetária após a implementação do Regime de Metas para a Inflação, identificando se a Instituição tem seguido a regra de política monetária definida por Taylor (2000). Para tanto, após uma breve revisão da literatura e a exposição da metodologia utilizada neste trabalho, foram apresentados os resultados da estimação de diferentes funções de reação do BC brasileiro, sendo possível verificar em quais períodos e/ou mandatos a Instituição atribuiu maior peso ao problema da inflação do que ao do desemprego, e vice-versa. A função de reação revela como o BC reage, em termos de condução da política monetária, a eventuais desvios da trajetória esperada que determinadas variáveis macroeconômicas possam vir a apresentar, a exemplo da inflação e do produto.

Operacionalmente, foram estimadas funções de reação i) para o período total de coleta dos dados, qual seja, de novembro de 2001 a maio de 2016; ii) para o período de janeiro de 2003 a maio de 2016, considerando o intervalo no qual o Banco Central foi presidido por Henrique Meirelles (de janeiro de 2003 a dezembro de 2010) e Alexandre Tombini (de janeiro de 2011 a maio de 2016); iii) para o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2010, quando o Banco Central foi presidido por Henrique Meirelles; e iv) para o período de janeiro de 2011 a maio de 2016, quando o Banco Central foi presidido por Alexandre Tombini.

Foram estimadas, considerando estes recortes temporais, funções de reação i) tradicionais, na quais o BC leva em conta, em suas decisões de política monetária, duas defasagens da taxa Selic e desvios da inflação e do hiato do produto de suas trajetórias esperadas; e ii) adaptadas a economias emergentes como o Brasil, as quais consideram a presença da taxa de câmbio. A razão para a estimação de mais de uma equação é encontrar a regra com maior poder de representação das variáveis de maior relevância para as decisões de política monetária do BC brasileiro. Cabe salientar ainda que todas as séries utilizadas na estimação das funções de reação o foram em nível, de forma que não houve perda de informação, o que representa uma importante vantagem em termos de modelagem.

Os resultados desta pesquisa revelaram que, considerando a estimação para a totalidade da amostra (de novembro de 2001 a maio de 2016), o BC levou em conta, em suas decisões de política monetária, a taxa Selic defasada, o que evidencia a

característica de suavização das decisões da autoridade monetária, visando, em última instância, a conferir previsibilidade aos agentes econômicos. Além disso, respondeu, em termos de operacionalização da política monetária, a desvios das expectativas de inflação da meta estabelecida, a desvios que o produto efetivo apresentou do produto potencial e a trajetória do câmbio. Na estimação que considera o conjunto dos mandatos de Henrique Meirelles e Alexandre Tombini (de janeiro de 2003 a maio de 2016), por sua vez, observou-se que o BC levou em conta, em suas decisões, as defasagens da Selic, os desvios do produto efetivo de sua trajetória potencial e a trajetória do câmbio. Entretanto, sua resposta, em termos de operacionalização da política monetária, a desvios das expectativas de inflação da meta estabelecida não se revelou significativa na função de reação que contém a taxa de câmbio, evidenciando que a atuação de Armínio Fraga, que presidiu o BC até dezembro de 2002, foi pautada por elevado comprometimento no que diz respeito à busca do alinhamento da inflação efetiva à meta de inflação pré-estabelecida.

Considerando os mandatos desagregados de Henrique Meirelles e Alexandre Tombini e as funções de reação sem e com inclusão da taxa de câmbio, foi possível identificar importantes diferenças no que diz respeito à condução da política monetária. Tanto Meirelles quanto Tombini levaram em conta, em suas decisões de política monetária, a taxa Selic defasada, evidenciando, em linha com o verificado nos exercícios anteriores, a característica de suavização das decisões da autoridade monetária. Na função de reação que não considera o câmbio, Meirelles levou em conta, em suas decisões de política monetária, o desvio das expectativas de inflação da meta estabelecida e o desvio que o produto efetivo apresentou do produto potencial. Ademais, ressalta-se que, na função de reação que contém o câmbio, ainda considerando o mandato de Meirelles, percebe-se que o dirigente, apesar de não ter considerado, em suas decisões de política monetária, o desvio que o produto efetivo apresentou do produto potencial e a dinâmica da taxa de câmbio, considerou o desvio das expectativas de inflação da meta estabelecida, evidenciando que sua conduta foi pautada por elevado comprometimento no que diz respeito à busca do alinhamento da inflação efetiva à meta de inflação pré-estabelecida, o que também foi verificado no período no qual Armínio Fraga estava presidindo a Instituição. O mandato de Tombini, por sua vez, nas funções de reação sem e com câmbio, levou em conta apenas as defasagens dos juros básicos nas decisões de política monetária, o que reforça a hipótese

de que, de janeiro de 2011 a maio de 2016, a autoridade monetária assumiu postura mais leniente com a inflação.

Diante de tais circunstâncias, conclui-se que, a partir do mandato de Alexandre Tombini, houve uma importante mudança na condução da política monetária brasileira, na medida em que o BC, ao se revelar mais leniente com a inflação, passou a atribuir maior peso ao problema do desemprego do que ao aumento do nível dos preços em suas decisões de política monetária na comparação com o observado nos mandatos de Armínio Fraga e Henrique Meirelles. Dessa maneira, há indícios de que a autoridade monetária, quando esteve sob o comando de Tombini, não conduziu suas ações de modo a promover a convergência da inflação efetiva à meta de preestabelecida, objetivo principal do BC em um RMI.

Por fim, cabe enfatizar que as principais contribuições deste estudo frente aos trabalhos já realizados são i) a realização de uma revisão da literatura, que, apesar de concisa, aborda diversos aspectos que envolvem a atuação de um Banco Central, com destaque para o debate regras *versus* discricionariedade; e ii) a avaliação, através de exercício econométrico, da condução da política monetária pelo BC brasileiro nos últimos anos, sendo possível verificar que, especialmente no mandato de Tombini, a autoridade monetária foi mais leniente com a inflação, reforçando a ideia de que os Bancos Centrais atuam de modo mais efetivo quando adotam regras para conduzirem sua política monetária.

REFERÊNCIAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Panorama das sociedades de depósitos.**

Atualizado em 03 de janeiro de 2013. Disponível em:

<https://www.bcb.gov.br/pec/sdds/port/ctasanal_setbanc_p.htm>. Acesso em: 1º de maio de 2017.

_____. Regime de Metas para a Inflação no Brasil. **Série Perguntas Mais**

Frequentes. Informações até junho de 2016. Disponível em <

[http://www.bcb.gov.br/conteudo/home-ptbr/](http://www.bcb.gov.br/conteudo/home-ptbr/FAQs/FAQ%2010-Regime%20de%20Metas%20para%20a%20Infla%C3%A7%C3%A3o%20no%20Brasil.pdf)

[FAQs/FAQ%2010-](http://www.bcb.gov.br/conteudo/home-ptbr/FAQs/FAQ%2010-Regime%20de%20Metas%20para%20a%20Infla%C3%A7%C3%A3o%20no%20Brasil.pdf)

[Regime%20de%20Metas%20para%20a%20Infla%C3%A7%C3%A3o%20no%20Brasil.pdf](http://www.bcb.gov.br/conteudo/home-ptbr/FAQs/FAQ%2010-Regime%20de%20Metas%20para%20a%20Infla%C3%A7%C3%A3o%20no%20Brasil.pdf)>. Acesso em 2 de maio de 2017.

BARBOZA, R. M. Taxa de juros e mecanismos de transmissão da política monetária no Brasil. **Revista de Economia Política**, vol.35, n.1, São Paulo, janeiro-março de 2015.

BARRO, R. J.; GORDON, D. Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy. **Journal of Monetary Economics**, 12 (1983): 101-121, North-Holland.

BERNANKE, B. [et al.]. **Inflation targeting: lessons from the international experience**. Princeton University Press: 1999.

BERNANKE, B.; GERTLER, M. Monetary Policy and Asset Volatility. **Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review**. Fourth Quarter 1999, 84, pp. 17-52.

BERNANKE, B.; GERTLER, M. Should Central Banks Respond to Movements in Asset Prices? **The American Economic Review**, Vol. 91, n. 2, May, 2001, pp. 253-257.

BERNANKE, B.; MISHKIN, F. Inflation targeting: a new framework for monetary policy? **NBER Working Paper Series**, Working Paper 5893, Cambridge, jan. 1997.

CUKIERMAN, A. Independencia Del Banco Central e Instituciones Responsables de La Política Monetaria: Pasado, Presente y Futuro. **Economía chilena**, Volumen 9, nº 1, abril 2006.

CURDIA, V.; WOODFORD, M. Credit frictions and optimal monetary policy. **BIS Working Papers n. 278**, March 2009.

DORNBUSCH, R [et al.]. **Macroeconomia**. São Paulo: McGraw-Hill, 10ª edição, 2009.

FREITAS, M. C. P. A Evolução dos Bancos Centrais e Seus Desafios no Contexto da Globalização Financeira. **Estudos Econômicos**, v. 30, n. 3, p. 397-417. São Paulo: julho-setembro 2000.

GOODFRIEND, M.; McCALLUM, B. T. Banking and Interest Rates in Monetary Policy Analysis: A Quantitative Exploration. **NBER Working Paper n. 13207**, June 2007.

GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

HODRICK, R., PRESCOTT, E. (1997): "Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation", **Journal of Money, Credit, and Banking**, 29(1), pp. 1-16.

KILSZTAJN, S. O Acordo de Bretton Woods e a evidência histórica. O sistema financeiro internacional nos pós-guerra. **Revista de Economia Política**, vol. 9, nº 4, outubro-dezembro/1989.

KOCH, M. H. **Banca Centrale** (4ª Ed. mexicana). Ciudad de Mexico: Fondo de Cultura Economica, 1964 (Publicado originalmente em 1946).

KYDLAND, F. E.; PRESCOTT, E. C. Rules Rather than Discretion: the Inconsistency of Optimal Plans. **Journal of Political Economic**, 1977, vol. 85, n. 3.

LEIDERMAN, L.; SVENSSON, L. **Inflation targets**. London: CEPR, 1995.

- LICHA, A. L. **Teoria da política monetária**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.
- MANKIW, N. G. **Macroeconomia**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- MENDONÇA, H. F. A Teoria da Credibilidade da Política Monetária. **Revista de Economia Política**, vol. 22, nº 3 (87), julho-setembro/2002.
- _____. Transparência, condução da política monetária e metas para a inflação. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 16, n. 1, p 175-198, jan.abr. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/neco/v16n1/v16n1a05.pdf>>. Acesso em: 1º de maio de 2017.
- MISHKIN, F.; POSEN, A. Inflation targeting: lessons from four countries. **NBER Working Paper**, Cambridge, n. 8397, p. 1-39, jul. 2001.
- MISHKIN, F. Inflation targeting in emerging market countries. **NBER Working Paper Series**, n. 7618, 2000.
- _____. Can Inflation Target Work in Emerging Market Countries? **NBER Working Paper**, Cambridge, MA, nº 02138, julho de 2004.
- NUNES, M. A. S. **Inflação e política monetária – uma avaliação da experiência brasileira com o Regime de Metas de Inflação (1999-2012)**. Dissertação de Mestrado em Economia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre: 2014.
- NUNES, M. A. **Políticas econômicas anticíclicas e seus efeitos regionais e setoriais utilizando um modelo de equilíbrio geral computável inter-regional**. Dissertação de Mestrado em Economia – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS. Porto Alegre: 2015.
- OLIVEIRA, G. C. Regime de metas para a inflação: algumas lições a partir da experiência internacional. **Economia e Tecnologia**, ano 2, vol. 05, abril/junho de 2006.
- ROCHA, M.; CURADO, M. Adoção do Regime de Metas de Inflação e as Funções de Reação dos Bancos Centrais. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, ano 27, n. 51, p 249-272, março de 2009,
- ROGOFF, K. The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target. **The Quarterly Journal of Economics**, November, 1985.
- RYMES, T. K. Autonomous and Accountable. **Journal of Post Keynesian Economics**, 18(2), Winter 1995.
- SADDI, J. **O poder e o cofre: repensando o Banco Central**. São Paulo: Textonovo, 1997.
- SACKS, J. D.; LARRAIN, F. **Macroeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1998.

SALOMÃO, M. As âncoras nominais e o combate à inflação. **Revista FAE**, volume, nº 6. Curitiba, 2003.

SCHMIDT-HEBBEL, K.; CARRASCO, M. **The Past and Future of Inflation Targeting**. XVIII SEMINÁRIO ANUAL DE METAS PARA A INFLAÇÃO DO BANCO CENTRAL DO BRASIL, maio de 2016. Disponível em <https://www.bcb.gov.br/pec/depep/Seminarios/2016_XVIII_SemAnual_MetasInfBCB/SMETASXVIII-%20Klaus%20Schmidt.pdf>. Acesso em 2 de maio de 2017.

STEVENS, G.; DEBELLE, G. Monetary policy goals for inflation of Australia. **Research Discussion Paper**, Australia, n. 9503, p. 1-28, mar. 1995. Disponível em <<https://www.rba.gov.au/publications/rdp/1995/pdf/rdp9503.pdf>>. Acesso em 1º de maio de 2017.

SVENSSON, L. E. O. What Is Wrong with Taylor Rules? Using Judgment in Monetary Policy through Targeting Rules. **Journal of Economic Literature**, vol. 41, n. 2, june 2003, pp. 426-477.

TAYLOR, J. B. **Journal of Economic Perspectives**, v. 14, number 3, p. 21-36, summer 2000.