

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

**TESTE PARA EXISTÊNCIA DE DOMINÂNCIA FISCAL
NO BRASIL ENTRE 2011 E 2015**

BRUNO MAGALHÃES D'ABADIA

ORIENTADOR: PROF. DR. ROBERTO ELLERY

Brasília - DF
Março/2016

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

**TESTE PARA EXISTÊNCIA DE DOMINÂNCIA FISCAL
NO BRASIL ENTRE 2011 E 2015**

BRUNO MAGALHÃES D'ABADIA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Economia.
Orientador: Dr. Roberto Ellery

Brasília - DF
Março/2016

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

TESTE PARA EXISTÊNCIA DE DOMINÂNCIA FISCAL NO BRASIL ENTRE 2011 E 2015

BRUNO MAGALHÃES D'ABADIA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Aprovado em de de 2016.

Membros da Banca:

Prof. Dr. Roberto de Goés Ellery Júnior

Prof. Dr. Victor Gomes

Dr. Adolfo Sachsida

Brasília - DF
Março/2016

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho:

A Deus.

À minha noiva Jackeline de Souza, meus pais e meu irmão.

A Valter Carvalho, exemplo de profissional, de pesquisador, de acadêmico e de amigo.

Ao meu avô, Seu Antônio de Abadia, pela inspiração e pela eterna esperança de um Brasil melhor.

AGRADECIMENTO

Meus Agradecimentos:

- A Deus que permitiu que esse momento se concretizasse, apesar das dificuldades;
- À minha noiva, família e amigos, pelo incentivo, pelo apoio, e pela compreensão nos momentos de ausência e de ansiedade;
- Ao professor Roberto Ellery, pela valiosa orientação, inspirações e condução dessa jornada;
- Aos demais professores do Programa de Mestrado Acadêmico em Economia da Universidade de Brasília;
- Aos colegas de mestrado pela ajuda nos momentos de dificuldade e pelo companheirismo;
- Aos colegas da Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, principalmente Aurélio Palos, Marcos Tadeu e Roberto Piscitelli, pela compreensão e valorosa ajuda nos momentos em que o trabalho e o mestrado se colocaram em posição conflituosa.

RESUMO

O problema da hiperinflação foi tema de muitas pesquisas e trabalhos acadêmicos realizados nos anos de 1980 e de 1990 em função do que ocorria em vários países, notadamente na América Latina, inclusive no Brasil. Vencida essa fase de taxas de inflação muito elevadas, com os índices recuando para um ou dois dígitos anuais, o Regime de Metas de Inflação foi adotado pelo Brasil na esteira do que ocorria nas economias mais desenvolvidas. Esse modelo de atuação da autoridade monetária prevê a existência de um conjunto de fatores que foi denominado de tripé macroeconômico: câmbio flutuante, disciplina fiscal e a fixação de uma âncora nominal na forma da taxa básica de juros. O Governo Central deveria se encarregar de conduzir a política fiscal, obtendo superávits primários suficientes para a condução da trajetória da dívida pública aos níveis entendidos pelos agentes econômicos como seguros. O Banco Central seria o responsável pela definição da taxa básica de juros, taxa Selic, a qual responderia às variações no nível de preço, restringindo a demanda agregada quando houver pressões inflacionárias. E o câmbio flutuante seria a condição necessária para que a autoridade monetária se libertasse da obrigação de interferir no mercado cambial e pudesse atuar somente sobre a oferta monetária. Apesar do relativo sucesso do Regime de Metas de Inflação em sua primeira década de vigência no Brasil, a história recente tem mostrado que os sucessivos aumentos na taxa Selic pelo Comitê de Política Monetária do Banco Central não têm sido eficazes em reduzir os índices de inflação, mesmo com a queda da atividade econômica. Nesse sentido, o que se pode observar do cenário econômico recente é a deterioração da política fiscal, com a obtenção sucessiva de déficits primários, indicando que um dos pilares do tripé macroeconômico pode ter sido abandonado, e que essa seria a causa da ineficiência da política monetária: a chamada dominância fiscal.

Palavras-chave: Dominância Fiscal, Dominância Monetária, Dívida Pública, Metas de Inflação, Resultado Primário, Taxa Selic, Câmbio, Banco Central, Risco, Taxa de Juros, Títulos Públicos.

ABSTRACT

The hyperinflation problem was theme of many researches and academic work in the 1980's and the 1990's due what happened in a lot of countries, mainly in Latin America, including Brazil. Once ended this phase of very high inflation rates, with index reducing to one or two digits, the Inflation Target Regime was adopted by Brazil, following the developed economies. This monetary authority model of acting requires the existence of a set of factors denominated macroeconomic tripod: floating exchange rate, fiscal discipline and the setting of a nominal anchor by means of the basic interest rate. The Central Government should be in charge of the fiscal policy, achieving enough primary surpluses to conduct the debt path to levels accepted by the economics agents. The Central Bank would be the responsible to define the prime rate, the Selic rate, which should respond to the price level variations, restricting the aggregated demand whenever there is inflationary pressure. In addition, the floating exchange rate would be the needed condition to free the monetary authority of the obligation of conducting the cambial market and letting it acting only over the money supply. In despite of the relative success in the first decade of the inflation target regime in Brazil, the recent history has shown that the successive raises in the Selic rate have not been effective in reducing the inflation indexes, even with the economic activity falling. In this way, it is possible to observe in the recent economic scenario the deterioration of the fiscal policy, with continuous primary deficits, indicating that one of the three macroeconomic pillars might have been abandoned, and that could be the reason for the monetary policy inefficiency: the called fiscal dominance.

Keywords: Fiscal Dominance, Monetary Dominance, Public Debt, Inflation Target, Primary Results, Selic Rate, Exchange Rate, Central Bank, Risk, Interest Rate, Public Bonds.

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Relação entre taxa real de câmbio e prêmio de risco	52
Figura 3.2 – Estimativas do coeficiente b , da equação 3.8, variando d entre 0,8 e 1,0.	54
Figura 3.3 – Estimativas do coeficiente c , da equação 3.8, variando d entre 0,8 e 1,0.	55
Figura 3.4 – Regiões de equilíbrio do modelo.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Estimativas da equação 3.6.	51
Tabela 3.2 – Estimativas da equação 3.7.	53
Tabela 3.3 – Estimativas da equação 3.9.	56
Tabela 4.1 – Estimativa GMM para a equação 4.1.	74
Tabela 4.2 – Estimativa GMM para a equação 4.2.	75
Tabela 4.3 – Estimativa GMM para a equação 4.3.	76
Tabela 4.4 – Estimativa GMM para a equação 4.4.	76

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Contexto.....	13
1.2 Motivação e Objetivos.....	15
1.3 Metodologia de Desenvolvimento do Trabalho.....	15
CAPÍTULO 2 - RELAÇÃO ENTRE POLÍTICAS ECONÔMICAS FISCAL E MONETÁRIA.....	21
2.1 Relação entre Políticas Fiscal e Monetária.....	21
2.2 Sistema de Metas de Inflação.....	26
2.2.1 Teoria Básica de um Sistema de Metas de Inflação.....	26
2.2.2 Possibilidades de arranjos institucionais para a coordenação operacional entre Políticas Fiscal e Monetária.....	30
2.2.3 Necessidade da ausência de dominância fiscal.....	32
2.2.4 Sistema de Metas de Inflação implantado no Brasil.....	41
CAPÍTULO 3 - RESULTADOS ANTERIORES PARA A DOMINÂNCIA FISCAL NO BRASIL.....	44
3.1 CARNEIRO E WU (2005).....	44
3.2 BLANCHARD (2004).....	49
3.3 MOREIRA (2009).....	59
3.4 NUNES E PORTUGAL (2009).....	63
3.5 TANNER E RAMOS (2002).....	68
CAPÍTULO 4 - TESTE DE MODELO PARA O BRASIL NO PERÍODO ENTRE 2011 E 2015.....	71
4.1 Modelo a ser estimado.....	71
4.2 Estimativas.....	74
4.3 Análise dos Resultados.....	77
CAPÍTULO 5 - CONCLUSÃO.....	80
5.1 Considerações finais.....	80

5.2 Contribuições, Limitações e Trabalhos Futuros	81
REFERÊNCIAS.....	84

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

1.1 Contexto

WOODFORD (1994) classifica a política fiscal como sendo Ricardiana quando a autoridade fiscal atua prudentemente e a dívida não se constitui num elemento que dificulta a condução da política monetária para se atingir a meta de inflação. Por outro lado, um regime não-Ricardiano ocorre quando a restrição orçamentária do setor público requer que a autoridade monetária se adapte à política fiscal para deflacionar o valor nominal da dívida do governo.

O que se pode perceber, segundo NUNES E PORTUGAL (2009), é que em países que empregam o regime de metas para inflação e que não possuem graves desequilíbrios fiscais, como é o caso do Reino Unido, Canadá e Nova Zelândia, a política monetária pode ser conduzida apenas a partir de uma regra pura, pois a política fiscal não é de principal relevância, uma vez que os agentes econômicos entendem a dívida como sustentável.

No entanto, a situação observada em alguns países emergentes, em especial no Brasil, se difere da mencionada anteriormente, pois convive diariamente com dúvidas sobre sua solvência. No Brasil, a combinação de baixo crescimento e juros altos resulta, invariavelmente, em sucessivos déficits nominais, tornando menos crível a solvência do Governo. Logo, nesse ambiente de restrição fiscal, a política monetária, principalmente no regime de metas de inflação, não pode ser pura ou independente das variáveis fiscais, e surge o problema da coordenação

entre as políticas, visando atingir o efetivo controle inflacionário e a estabilidade macroeconômica para desempenhos mais consistentes da economia.

Especificamente, em termos de nomenclatura, NUNES E PORTUGAL (2009) definem que quando a relação superávit primário/PIB cresce proporcionalmente mais do que o aumento na razão dívida/PIB, diz-se que a política fiscal é passiva, pois não impõe restrições ao uso da taxa básica de juros para a condução da política monetária, em caso contrário ela é classificada como ativa. Já para a política monetária, define-se como ativa aquela que responde a um desvio da taxa de inflação de sua meta com um aumento mais do que proporcional na taxa nominal de juros.

Nesse último sentido, é importante destacar que uma política monetária restritiva opera por meio do efeito da diminuição da riqueza dos agentes econômicos que possuem títulos prefixados ou outros rendimentos de pouca correlação com a taxa básica de juros da economia. Com o aumento dessa taxa básica, os ativos não vinculados à Selic passam a valer menos, pois é maior a taxa de desconto, o que implica em menor demanda por consumo, dado o efeito riqueza negativo.¹

No entanto, há também um efeito positivo sobre a demanda agregada, pois a restrição monetária, visando o combate inflacionário, gera elevação da taxa básica, o que por sua vez aumenta o custo dos pagamentos mensais do serviço da dívida pública interna. Assim, estudar a ocorrência ou não de dominância fiscal consiste em determinar se a condução das finanças públicas permite que a autoridade monetária conduza sua política sem que as pressões do lado fiscal da economia suplantem todo o efeito desejado pela política monetária praticada. Destaque-se que esse problema se torna ainda mais importante nos países onde vigora o regime de metas de inflação.

Em termos de aplicação prática, entendemos que os modelos teóricos que descrevem esses fenômenos e políticas podem ser utilizados na tentativa de se encontrar uma explicação para o fato observado recentemente no Brasil, no qual políticas monetárias restritivas têm encontrado bastante dificuldade em reduzir os índices inflacionários, num cenário onde os resultados fiscais apresentaram piores

¹ Cabe ainda mencionar que o aumento das taxas de juros, com câmbio flutuante, atrai mais capital estrangeiro, valorizando a moeda local, o que favorece as importações, permitindo a redução dos preços. Essa seria a chamada âncora cambial.

sucessivas, chegando, até mesmo, a mostrar déficits primários para o setor público. Ou seja, modelos podem ser utilizados para verificar se o Brasil vive um momento de dominância fiscal, o que poderia explicar a ineficácia da política monetária em conter as pressões inflacionárias.

1.2 Motivação e Objetivos

Nossa motivação consiste na combinação de inflação resistente com resultados fiscais deteriorados observados no passado recente da economia brasileira.

Nesse sentido, nosso principal objetivo é a busca pelo diagnóstico dos problemas verificados na condução das políticas econômicas anticíclicas, ou de curto prazo, no Brasil dos últimos anos. Buscamos entender porque as sucessivas altas da taxa Selic não têm logrado êxito em fazer convergir a taxa de inflação para o centro da meta inflacionária. Em resumo, nosso objetivo é aferir se o Brasil vive ou não em um ambiente caracterizado por dominância fiscal. Caso tenha havido dominância fiscal, a teoria permitirá supor que as dificuldades relacionadas ao controle inflacionário estão bastante relacionadas à condução da política fiscal e não somente aos fenômenos monetários.

1.3 Metodologia de Desenvolvimento do Trabalho

O trabalho estará bastante focado na revisão das principais literaturas nacionais e estrangeiras que tratam do tema. Serão explanados os principais conceitos e as teorias mais relevantes que delineiam o problema.

Entre os principais trabalhos que tratam da questão da dominância fiscal, principalmente no que se refere ao Brasil, está o do saudoso Dionísio Dias Carneiro em parceria com Thomas Yen Hon Wu.

Nesse trabalho, chamado “Dominância Fiscal e Desgaste Do Instrumento Único de Política Monetária no Brasil”, CARNEIRO e WU (2005) analisam duas formas por meio das quais um alto grau de endividamento pode fazer com que decisões de Política Monetária possuam efeitos perversos, ou no mínimo, não gerem os efeitos desejados pelos formuladores da política.

Somente uma das duas abordagens dos autores nos interessa nesse trabalho, e é aquela que analisa a dominância fiscal como a situação na qual o estoque da dívida líquida do setor público é tão alto e próximo do limite máximo sustentável que um aumento na taxa de juros nominal é capaz de elevar esse estoque para além dos limites. Com a trajetória projetada para a dívida pública acima do que o mercado considera salutar, a percepção de risco do país se eleva e o fluxo de investimento externo é reduzido. Em uma economia aberta, há depreciação nominal do câmbio, pressionando a taxa de inflação. Dessa forma, existe um efeito contrário àquele desejado com o aumento da taxa de juros (política monetária restritiva).

CARNEIRO e WU (2005) dizem se valer de um modelo intuitivo e não teórico, porém bastante potente, uma vez que explica mais de 85% do movimento trimestral do prêmio de risco. Nas palavras dos autores: “A ideia básica do modelo é explicar o prêmio de risco utilizando-se três componentes básicos: uma medida de inércia, uma medida de capacidade do governo de honrar compromissos externos e uma medida do governo de honrar compromissos domésticos”. O modelo proposto é o seguinte:

$$prisc_t = \varphi_1 prisc_{t-1} + \varphi_2 cc_t + (\varphi_3 + \varphi_4 divida_t)^n + \varepsilon_t \quad (1.1)$$

Nesse modelo, a medida de inércia seria a primeira defasagem da variável dependente, o próprio prêmio de risco. Isso é possível, pois as mudanças nessa variável são gradativas, uma vez que não há alteração abrupta do ponto de vista do investidor externo. O saldo em conta corrente seria a medida da capacidade do país de gerar divisas em moeda estrangeira. Quanto maior essa capacidade, menos o investidor externo espera perder com a desvalorização da taxa de câmbio. E por fim, o saldo da dívida líquida do setor público estaria relacionado à capacidade do governo de honrar seus compromissos.

Como breve resumo da conclusão desse trabalho, que será detalhado abaixo, os autores inferiram que o efeito do estoque da Dívida Líquida do Setor

Público (DLSP) sobre o prêmio de risco só é significativo após ela ultrapassar o limite de cerca de 56% do PIB. A partir daí seu efeito seria explosivo.

Ainda segundo CARNEIRO e WU (2005), “este formato explosivo é essencial para a questão da dominância fiscal. Sabemos que um aumento da taxa de juros nominal eleva o estoque da dívida, visto que eleva o seu serviço (na proporção do estoque da dívida que está indexada à taxa de juros). Para níveis seguidamente maiores e acima de 56%, o acréscimo marginal sobre o prêmio de risco pode ser tal que o efeito final sobre o câmbio é o de depreciá-lo e não o de apreciá-lo, o que gera pressão adicional sobre a taxa de inflação”.

MOREIRA (2009) é outra importante referência em estudos sobre dominância fiscal. No trabalho em que focamos para esta dissertação, o autor se debruça sobre os mecanismos de transmissão da política monetária. Entre outras coisas, na seção 5.7, é feita uma análise empírica sobre a presença de dominância fiscal no Brasil por meio do modelo de Leeper. Esse modelo, desenvolvido por Leeper em 1991, e revisitado pelo próprio autor em 2005, define as condições que fazem com que as políticas monetárias e fiscais sejam ativas e/ou passivas.

Leeper faz a sua modelagem tendo por fundamento o que fez Sidrausk (1967), admitindo que o produto, y , e o consumo do governo, g , são constantes. Assume-se $g=0$, sem perda de generalidade. O agente deverá resolver o seguinte problema, para c_t , M_t , B_t :

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\log(c_t) + \delta \log(M_t / p_t)], 0 < \beta < 1, \delta > 0 \quad (1.2)$$

sujeito a

$$c_t + \frac{M_t + B_t}{p_t} + \tau_t = y + \frac{M_{t-1} + R_{t-1}B_{t-1}}{p_t} \quad (1.3)$$

A restrição orçamentária para a economia seria:

$$c_t + g_t = y \quad (1.4)$$

Leeper também assume que as políticas fiscais e monetárias assumem regras simples, mas que serão detalhadas na sequência deste trabalho, da seguinte forma:

Fiscal:

$$\tau_t = \gamma_0 + \gamma_1 b_{t-1} + \psi_t \quad (1.5)$$

$$\psi_t = \rho_\psi \psi_{t-1} + \varepsilon_{\psi t} \quad (1.6)$$

Monetária:

$$R_t = \alpha_0 + \alpha \pi_t + \theta_t \quad (1.7)$$

$$\theta_t = \rho_0 \theta_{t-1} + \varepsilon_{\theta t} \quad (1.8)$$

O modelo não linear montado não pode ser resolvido analiticamente. Em função disso, Leeper reduziu o modelo a um sistema dinâmico em π_t e b_t . A solução do sistema encontra duas raízes: $\alpha\beta$ e $-\gamma + \beta^{-1}$. Nesse contexto, o cenário da economia dependerá se as raízes são, cada uma, maior ou menor que 1, em módulo. Assim sendo, foram geradas quatro regiões que mostram a relação entre política fiscal e política monetária.

Em resumo, existe uma região de equilíbrio único onde os preços são determinados pela política monetária, indicando que a política fiscal é ricardiana. Existe outra região, também com equilíbrio estável único, onde a política fiscal é ativa e a monetária passiva, caracterizando a chamada dominância fiscal.

Existe uma terceira região onde ambas as políticas são passivas, respeitando-se somente as restrições orçamentárias, com infinitos equilíbrios estáveis possíveis. E na quarta e última região ambas as políticas são ativas, onde não haverá equilíbrio.

MOREIRA (2009), então, testa o modelo acima com dados do período que vai do primeiro trimestre de 1995 até o terceiro trimestre de 1998. Os valores encontrados indicam que o Brasil viveu nesse período na região II do modelo, ou seja, política fiscal ativa e política monetária passiva, o que configura a alegada dominância fiscal.

Outra abordagem do problema para o Brasil foi realizada por NUNES e PORTUGAL (2009), tendo por base uma variação do modelo de Leeper também utilizado por MOREIRA (2009). Trata-se de um modelo Novo-Keynesiano, DSGE com rigidez de preços, baseado nos trabalhos de Woodford e de Leeper, e consiste em uma curva de oferta agregada geralmente chamada de Curva de Phillips Novo-Keynesiana e numa curva IS intertemporal, resultando numa relação entre investimento e poupança.

Além disso, para completar esse modelo existem as funções de reação das autoridades monetária e fiscal. Para a política monetária, a regra prevê uma resposta da taxa nominal de juros aos desvios de inflação em relação à meta e aos desvios do hiato do produto corrente em relação ao seu valor de estado estacionário. Para a política fiscal, a regra prevê que a receita do governo dependa do valor real da dívida pública, além de outras variáveis endógenas.

Assim como no modelo utilizado por MOREIRA (2009), existiriam 4 regiões que definiriam se as políticas fiscal e monetária são ativas ou passivas.

A simulação bayesiana do modelo proposto pelo autor gerou a conclusão de que o Banco Central praticou uma política monetária ativa entre o primeiro semestre de 2000 e o quarto semestre de 2008. Igualmente, conclui-se que a política fiscal havia sido passiva durante esse período. No entanto, a aplicação do modelo para subamostras desse período maior dão a indicação de que, em alguns momentos, podemos ter tido política fiscal também ativa. Porém, como a política monetária foi considerada ativa em todo o período, não restou configurada a dominância fiscal (política monetária passiva e fiscal ativa). O problema desse período onde ambas as políticas foram ativas reside na falta de equilíbrio estável, o que demanda coordenação entre as duas autoridades a fim de perceber melhores resultados macroeconômicos.

Entre os modelos estudados, escolhemos o já amplamente utilizado e bem aceito modelo de Leeper para o teste de dominância fiscal entre o período de 2011 e 2015 no Brasil, nos mesmos moldes do que fez MOREIRA (2009). Nossa escolha reside nos fatos de que o modelo é teoricamente bem suportado, de dispormos dos dados adequados para a sua utilização e de que sua utilização ampla permite concluir que ele é bem sucedido para os fins aqui propostos.

A base de dados para os experimentos propostos são as seguintes:

Dívida pública (B): serão utilizados os dados publicados mensalmente nos relatórios da Dívida da Secretaria do Tesouro Nacional para a Dívida Pública Federal (Dívida Pública Mobiliária Federal + Dívida Pública Federal Externa);

PIB (Y): serão utilizados os dados da série temporal do Banco Central do Brasil para o PIB a preços de mercado (Série nº 4382) de periodicidade mensal;

Impostos Diretos (ID): serão utilizados dados dos relatórios mensais de arrecadação disponibilizados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil;

Câmbio real (e): serão utilizados os dados da série temporal do Banco Central do Brasil para a taxa de câmbio real INPC (Série nº 11767) de periodicidade mensal;

Juros Nominais (R): Taxa Selic fixada pelo Banco Central. Dados disponíveis nas Séries de Tempo do Banco Central (Série nº 432);

Hiato do Produto (y): será calculado por meio do filtro de Hodrick-Prescott como a diferença entre o PIB real e o potencial;

Juros reais (r): calculado da forma tradicional utilizando o IPCA e a taxa Selic na seguinte fórmula: $1 + R_t = (1 + r_t)(1 + \pi_{t+1})$;

Razão Dívida/PIB (B/Y): Como tanto os valores para a dívida pública como para o produto interno estão em valores correntes, a razão B/Y será calculada pela simples divisão entre os valores sem se preocupar com o deflator do PIB;

Todas as variáveis acima serão utilizadas nas estimativas dos modelos propostos na forma dos seus logaritmos.

Capítulo 2

RELAÇÃO ENTRE POLÍTICAS ECONÔMICAS FISCAL E MONETÁRIA

2.1 Relação entre Políticas Fiscal e Monetária

De acordo com LAURENS e PIEDRA (1998), em muitos países a política monetária se submetia à política fiscal na medida em que era responsável por cobrir as necessidades dos governos de financiar seus déficits via emissão monetária, causando pressões inflacionárias. No entanto, na década de 1990, tomou força uma tendência mundial de aumentar a independência dos bancos centrais e realizar políticas monetárias e fiscais consistentes e voltadas para o mercado.

Nesse sentido é válido destacar a importância dessa independência, uma vez que a política monetária tem prazo de ajuste menor do que a política fiscal, pois na política fiscal os agentes demoram mais tempo para responder às medidas adotadas.

No mesmo sentido, OLIVEIRA e ABRITA (2014) e MISHKIN (1996) afirmam que, para ser bem sucedida a condução de política monetária, a autoridade monetária deve ter uma avaliação precisa do tempo de resposta e do efeito das suas políticas, com um entendimento dos mecanismos através dos quais essas afetam a economia. A taxa de juros, o crédito, a taxa de câmbio, o preço dos ativos e as expectativas configuram os canais de transmissão da política monetária.

Ainda segundo OLIVEIRA e ABRITA (2014), a política monetária ganhou preferência sobre a fiscal, para os tomadores de decisão, a partir da década de

1990. Isso porque a política fiscal, em voga até a década de 1970, gerou uma preocupação com a persistência de grandes déficits no orçamento, ao mesmo tempo em que colocou dúvidas na possibilidade de o sistema político alcançar as estabilizações nas rendas nacionais a partir da taxaço e das decisões de gasto.

De acordo com LAURENS e PIEDRA (1998), sem coordenação das políticas econômicas pode haver instabilidade no mercado financeiro, aumento das taxas de juros, pressão cambial, inflação e impactos sobre o crescimento. Ainda assim, o que ocorre na prática é a existência de entidades diferentes e independentes tomando as decisões fiscais e monetárias, demandando, por conseguinte, extensa coordenação.

Essa coordenação pode ser atingida pelo intenso e constante contato entre as autoridades monetárias e fiscais, ou mediante o estabelecimento de regras bem definidas para as ações dos dois lados. Cada país com sua maturidade institucional e seu nível de desenvolvimento deve encontrar sua própria receita.

Exemplos de problemas causados pela falta de coordenação entre as políticas é que uma política fiscal frouxa acaba por retirar eficiência de uma política monetária que visa combater a inflação, agindo inclusive negativamente sobre os efeitos das expectativas na condução da política monetária. Por sua vez, a política monetária, ao afetar os juros da economia, também afeta a política fiscal, principalmente tendo em vista os títulos públicos pós-fixados.

Essa coordenação deve se preocupar com o curto e o longo prazo. No curto prazo, é preciso se ater às restrições das políticas econômicas, principalmente no que se refere ao déficit público e ao mercado financeiro, influenciado pela taxa de juros. No longo prazo, é preciso garantir que as políticas executadas permitam que o crescimento continue ocorrendo, sem pressões inflacionárias, e num caminho sustentável. Isso implica, no longo prazo, controlar o déficit de tal forma que ele possa ser financiado por emissões de títulos que não afetem muito a alocação na economia, que não precise ser custeado por emissões monetárias e que não pressione a dívida externa.

Segundo LAURENS e PIEDRA (1998), uma das duas políticas não deve ser totalmente passiva à outra, a fim de se adequar sempre àquelas decisões, pois isso não maximiza os ganhos esperados das duas políticas. Por exemplo, uma política monetária não pode ser simplesmente restritiva a fim de compensar uma política fiscal desregrada, pois nesse caso os investimentos privados e os

empréstimos públicos ficariam mais caros, ocorrendo um “efeito crowding out”, ou seja, mesmo a política fiscal expansionista nesse caso teria pouca eficiência.

Um dos principais canais de transmissão entre as duas políticas é o crédito. Ele enfatiza os problemas da informação assimétrica no mercado financeiro, agindo, assim, na política monetária por meio de dois mecanismos de transmissão: mecanismo dos empréstimos bancários, e mecanismo do balanço patrimonial das firmas e dos indivíduos.

Em resumo, diversos estudos compilados nos levam a estabelecer algumas fases desse desenvolvimento do processo de coordenação entre as políticas fiscais e monetárias e como o crédito e o mercado financeiro estão inseridos nesse processo.

Nos momentos iniciais de desenvolvimento, os países não encontram mercado aberto a seus títulos de dívida, motivo pelo qual os bancos centrais são chamados a fazerem este financiamento, ou pelo menos sobre a parte que não encontra respaldo nos organismos internacionais. No entanto, isso faz com que seja preciso estabelecer regras claras e adequadas para se evitar o excessivo financiamento monetário dos déficits, o que poderia causar uma pressão inflacionária indesejada.

Por outro lado, como as taxas de juros básicas são definidas pela autoridade monetária, tem-se que o serviço da dívida se torna dependente das decisões monetárias, fechando o primeiro ciclo de interferência entre políticas fiscal e monetária e provando que é preciso uma coordenação entre elas.

Conforme o mercado financeiro para títulos públicos se desenvolve no país, o banco central perde em importância no financiamento do déficit público e ganha liberdade para executar sua política. No entanto, o grau desse desenvolvimento precisa ser medido e irá variar entre diferentes países.

Por fim, com o mercado interno totalmente desenvolvido, as taxas de juros básicas são totalmente flexíveis, pois o mercado garante a liquidez dos títulos públicos, tornando a política monetária independente da política fiscal, pois o banco central pode se utilizar dos seus mecanismos com menor preocupação quanto à parte fiscal. No entanto, essa independência do banco central depende também do marco legislativo que a garante e da confiança do mercado. Por sua vez, a confiança do mercado depende da compreensão e responsabilidade do governo, principalmente das decisões fiscais.

LAURENS e PIEDRA (1998), de forma geral, definem da seguinte forma a interação entre políticas fiscal e monetária: a política monetária afeta a política fiscal ao alterar os custos do serviço da dívida e também ao limitar os recursos do mercado financeiro disponível para o financiamento público. Por outro lado, as necessidades de financiamento do governo estabelecem restrições e afetam a independência da política monetária.

A teoria macroeconômica geral afirma que existem 4 maneiras de se financiar o déficit público: venda de títulos no mercado financeiro, emissão monetária, empréstimos externos e aumento de impostos. Somente a primeira opção consiste em algo viável e pouco danoso. A emissão monetária causa pressões inflacionárias em última instância. Os empréstimos externos deixam o país vulnerável e depõem contra a credibilidade do governo. E, por fim, o aumento de impostos ou empréstimos compulsórios gera recessão na economia, principalmente por retirarem recursos de investimento da iniciativa privada e os direcionarem ao setor público, muitas vezes sob a forma de despesas correntes e não de capital.

LAURENS e PIEDRA (1998) se valem de estudos da OCDE para ilustrar que nos países desenvolvidos, pertencentes a essa organização, somente uma pequena parcela do déficit é financiado por emissão monetária, enquanto nos países em desenvolvimento esta parcela não raramente ultrapassa os 30%. Seguindo a mesma lógica, nos países desenvolvidos em média 50% desse financiamento se dá por meio de colocação de títulos no mercado financeiro interno, enquanto nos países em desenvolvimento este percentual alcança, em média, somente 8%. Aqui vale lembrar que os dados foram coletados entre 1979 e 1993, período em que vários países sul-americanos enfrentaram várias crises inflacionárias, entre eles o Brasil. No entanto, mesmo que os números atuais não sejam estes, o raciocínio se aplica.

Para ilustrar a necessidade de coordenação entre as políticas, LAURENS e PIEDRA (1998) se valem de um exemplo: suponhamos que a autoridade monetária decida por uma política monetária expansionista inicialmente, assim as taxas de juros serão baixas, e menores os custos do serviço da dívida. No entanto, dados estes custos baixos, na ausência de coordenação, os gestores da política fiscal ficarão tentados a serem menos responsáveis, causando um aumento do déficit primário. O crescimento desse déficit fará com que o governo precise aumentar as taxas de juros pagas para continuar se financiando no mercado privado. O aumento das taxas de juros ocasionará perdas nos agentes que

estiverem comprados a taxas de juros menores, o que gera instabilidade no mercado e a exigência de taxas de juros ainda mais altas no futuro visando a cobertura do risco adicional.

Porém, o que se estatui aqui vai além dessa coordenação básica. A restrição monetária pode gerar, e efetivamente gera, aumento das taxas básicas de juros, principalmente num modelo de metas de inflação como existe no Brasil. Os juros maiores aumentam o custo dos pagamentos mensais de juros da dívida pública interna, que está em grande parte indexada a essa taxa. Num caso extremo, uma política monetária restritiva pode ocasionar uma expansão da demanda, como se fora uma política fiscal expansionista deliberada. Se a autoridade monetária mantém a sua rigidez em busca do controle inflacionário, sem considerar o lado fiscal do governo, os preços não responderão a essa política, uma vez que há aumento na demanda causado pelo lado fiscal, eliminando o princípio de funcionamento das metas de inflação.

A situação segue piorando como numa bola de neve, pois o aumento do déficit público e das taxas de juros desloca recursos do setor privado da economia para o setor público, prejudicando os investimentos (efeito crowding-out clássico), o que também gera menor crescimento da economia. Com menor crescimento da economia também o lado da receita pública é afetado, uma vez que a maior parte da arrecadação de tributos está positivamente relacionada ao montante do produto interno bruto. Dessa forma, é possível ver como a falta de coordenação entre as autoridades monetária e fiscal pode ser prejudicial aos resultados fiscais pretendidos, além de impactar negativamente no PIB e evitar que se obtenha o devido controle inflacionário.

Da mesma forma que a política monetária gera efeitos sobre a política fiscal, o oposto também é verdadeiro. Conforme LAURENS e PIEDRA (1998) estatuem, a política fiscal influencia na condução da política monetária ao impactar nos agregados monetários e no mercado financeiro, bem como na tarefa da autoridade monetária de fazer o controle da demanda agregada visando manter os preços em patamares desejáveis.

A sustentabilidade da dívida pública e sua reputação afetam as taxas de juros que o governo precisa pagar em seus títulos para financiar o seu déficit. Se o país possui um mercado de capitais relativamente aberto, então o pagamento de maiores juros pelo governo irá provocar maior entrada de capital estrangeiro, o qual

deve ser convertido em moeda local pela autoridade monetária, configurando esta entrada numa política monetária expansionista, que aumenta os meios de pagamento, mesmo a contragosto do Banco Central, evidenciando assim a existência de impactos da política fiscal sobre a condução da política monetária.

Como já é sabido, o nível de sustentabilidade da dívida pública está relacionado à sua proporção em relação ao PIB, e sua evolução nesse sentido. A credibilidade do mercado nos papéis do governo depende de como o mercado vê a capacidade de o governo honrar seus compromissos futuros, sem ter que recorrer, é claro, à emissão monetária. Em termos simples, o governo precisa de um superávit primário que permita estabilizar a relação dívida/PIB, considerando-se o pagamento de juros e o crescimento do PIB, caso contrário, haverá limitações à política monetária.

Além disso, cabe mencionar que a demanda por moeda pode ser influenciada pelos títulos públicos de outras formas: os títulos públicos de alta liquidez podem substituir os encaixes monetários em alguma medida; a preocupação com a solvência do governo pode levar a uma expectativa de inflação e, portanto, a uma menor demanda por encaixes reais; e também o efeito riqueza de se possuir títulos públicos pode levar a um maior consumo e, logo, maior demanda monetária por parte das famílias. O efeito líquido dessa influência irá depender da magnitude de cada um desses efeitos.

2.2 Sistema de Metas de Inflação

2.2.1 Teoria Básica de um Sistema de Metas de Inflação

ARAÚJO (2003) define o sistema de metas de inflação como um arcabouço de política monetária no qual há um anúncio público de uma meta quantitativa oficial para a taxa de inflação definida, sob um ou mais horizontes de tempo. Esse sistema deve ser de alto grau de transparência e responsabilização, para que os agentes econômicos possam monitorar se as condições estão sendo atendidas e cobrar a autoridade monetária. No entanto, tal sistema também é

conhecido por sua flexibilidade, o que permite a reação do Banco Central aos acontecimentos de curto prazo que podem perturbar a busca pela meta inflacionária.

Nesse sentido, a adoção do Sistema de Metas de Inflação requer o entendimento dos canais de transmissão da política e dos parâmetros da política econômica.

Segundo ARAÚJO (2003), o primeiro canal de transmissão do efeito das metas de inflação é obtido por meio da alteração das taxas de juros de curto prazo. Essas taxas de juros influenciam a demanda agregada ao inibir os investimentos e o consumo baseado no crédito. Num modelo de Oferta e Demanda agregada, esse fator geraria o deslocamento da curva de DA para esquerda e para baixo, reduzindo o nível de preços. Aqui vale destacar que existe um lapso temporal entre o aumento dos juros, a retração da demanda e o posterior impacto nos preços.

Ainda segundo o mesmo autor, o segundo canal de transmissão dessa política se dá por meio das expectativas. Num modelo de curva de Phillips “neoclássica” (Friedman), temos que a inflação em determinado período depende do hiato do produto, mas também depende da inflação esperada. Portanto, uma política monetária com metas de inflação que seja crível e consistente faz com que se diminua o efeito da inércia inflacionária, diminuindo o custo de se obter determinada meta quantitativa estabelecida.

E o terceiro canal, um pouco mais indireto, mas significativo, é o canal da taxa de câmbio. Conforme os juros aumentam, há maior entrada de moeda estrangeira, fazendo com que a moeda nacional se valorize, tornando os produtos importados, parte importante do consumo nacional, mais baratos, o que contribui para se atingir as metas quantitativas para o índice de inflação.

De acordo com ARAÚJO (2003), apesar dos fundamentos teóricos acima indicados, o controle da inflação por meio de um sistema de metas inflacionárias é complexo e imperfeito. Isso se dá basicamente pelo *lag* existente entre as decisões do Banco Central e os efeitos sobre os preços. Além disso, choques econômicos, do lado da política fiscal ou do lado da oferta agregada, costumam tornar mais difícil se distinguir quanto dos efeitos observados sobre os preços advêm da política monetária e quanto é devido a esses choques.

Para tentar resolver este problema, o Banco Central pode estabelecer uma meta intermediária. Abstraindo aqui os cálculos feitos por ARAÚJO (2003), sabe-se que as taxas de juros no período t afetam os índices de inflação de $t+1$ e

$t+2$, e em diante. Portanto, essa taxa de juros deve ser fixada de tal forma a se obter para a inflação esperada, para esses períodos, os valores que se deseja estabelecer como meta de inflação. Logo, consideram-se os valores em t (correntes) da inflação, do hiato do produto e de uma variável exógena de choque (costuma ser o déficit nominal) para se estimar a inflação futura e a partir desse dado calcular qual deveria ser a taxa de juros atual que faça com que a inflação futura convirja para uma meta desejada.

Assim sendo, se o hiato do produto (positivo), o déficit público ou a inflação corrente aumentam, há um impacto com aumento das expectativas de inflação futura, o que motiva a elevação da taxa de juros a fim de que esse índice de inflação possa retornar para a meta estabelecida.

Por esse mecanismo, a inflação futura somente desviará da meta estabelecida devido a choques externos não previstos pela autoridade monetária. Ou seja, o caminho estabelecido para a taxa de juros é capaz de conduzir adequadamente a demanda agregada conforme os dados disponíveis no tempo corrente, e se não existirem choques dentro do prazo de transmissão da política monetária, a inflação futura irá se igualar à meta de inflação desejada para o período. Ainda que seja pouco crível a inexistência de choques, um Sistema de Metas de Inflação totalmente eficiente que relegue somente aos choques a possibilidade de afetar as taxas de inflação observadas é de extrema utilidade e grande valia, pois diminui a variabilidade dos índices inflacionários, tornando mais fácil os cálculos dos agentes econômicos, principalmente no que tange aos estudos de viabilidade econômica de projetos de investimentos.

ARAÚJO (2003) também menciona, oportunamente, que a transparência, juntamente com a responsabilização, é outra característica do sistema de metas inflacionárias. Nesse sentido, quanto mais a autoridade monetária publica seus objetivos e instrumentos, gerando a sua maior compreensão, mais os agentes privados da economia terão confiança nesse agente, diminuindo os custos dos ajustes inflacionários por meio de expectativas positivas.

Por outro lado, em alguns casos pontuais, a transparência pode agir de forma punitiva para a autoridade monetária. Caso o Banco Central publique, ou o mercado infira das informações publicadas, quais os objetivos para o desemprego, crescimento e etc., e posteriormente a condução da política monetária dê sinais de fuga dos objetivos iniciais, o mercado irá entender que o Banco Central perdeu o

compromisso com aquela meta e irá embutir maiores taxas de inflação em suas expectativas, tornando mais custosa a busca da meta estabelecida.

Portanto, a transparência na condução de uma política monetária com sistema de metas de inflação é crucial e deve ser respeitada, na medida em que o Banco Central pode ganhar com a formação de expectativas positivas. No entanto, manter alguns parâmetros não publicados e não descobríveis oferece certa margem de manobra à autoridade monetária, a fim de que pequenos desvios da rota estabelecida não gerem constantes rumores negativos no mercado.

Por fim, não podemos deixar de dizer que uma das características de um Regime de Metas de Inflação, que na verdade pode ser tido como um pré-requisito, é a ausência de outras âncoras, seja cambial ou salarial.

No que tange especificamente a âncoras cambiais, é possível afirmar, independentemente de interpretações e posicionamentos, que o regime de câmbio fixo não é compatível com o Regime de Metas de Inflação. De fato, com o câmbio fixo a autoridade monetária perde o controle da oferta monetária, que passa a ser endógena, uma vez que o Banco Central deve sempre responder à demanda e à oferta de moeda estrangeira a fim de manter o câmbio estabilizado, o que implica em alterar o estoque dos meios de pagamentos de forma reflexa. Nesse sentido, os anos 1990 foram caracterizados pela substituição, em muitos países, de um Regime de Câmbio Fixo por outro de Metas de Inflação.

O Sistema de Metas de Inflação é igualmente incompatível com uma âncora salarial. Na verdade, a âncora salarial pode se mostrar incompatível com as metas de inflação por dois motivos. Se houver a determinação de determinado crescimento nominal dos salários da economia, pode haver pressão inflacionária incompatível com os mecanismos de transmissão da política monetária inerentes ao Regime de Metas de Inflação.

Por outro lado, se a âncora salarial estiver pautada na busca pelo crescimento da economia, de tal forma a que os salários reais aumentem, também haverá incompatibilidade com as metas de inflação. ARAÚJO (2003) afirma que, no longo prazo, uma política monetária de sucesso tende a propiciar melhores taxas de crescimento da economia, elevando o nível de emprego para a plenitude. No entanto, no curto prazo, existe um *trade-off* entre inflação e emprego, de forma que a autoridade monetária não pode ter como objetivo a obtenção de melhores desempenhos da economia, incluindo aí o nível dos salários reais.

Por fim, como já mencionado anteriormente, e como será detalhado adiante, uma política fiscal dominante é incompatível com o Regime de Metas de Inflação porque se a autoridade fiscal não obtém resultados primários que possam acomodar a trajetória da dívida pública em função do seu custo de financiamento dado pelas taxas de juros, então a autoridade monetária terá que incluir a trajetória da dívida pública e os serviços dessa dívida entre as restrições que deve obedecer na elaboração da sua política.

2.2.2 Possibilidades de arranjos institucionais para a coordenação operacional entre Políticas Fiscal e Monetária

LAURENS e PIEDRA (1998) afirmam ser notável que um alto nível de independência e autonomia política do Banco Central faz com que a condução da política monetária seja mais eficaz em manter controlado o nível de preços, mesmo com toda a pressão política e popular, uma vez que esses atores costumam preferir resultados no produto de curto prazo sem se preocupar com as consequências de longo prazo. No entanto, de forma alguma isso significa que a política monetária desse Banco Central deva ser alheia à política fiscal e suas direções.

Nesse sentido, imaginar total independência seria surreal. Ainda assim, é preciso que o arranjo institucional preveja claramente a influência do governo sobre a autoridade monetária e, inclusive, preveja a forma como essa autoridade será cobrada pelas consequências de suas decisões, pois a responsividade não deve ser abandonada neste caso. Evidências empíricas de vários países e da União Europeia têm mostrado que quanto mais singular e bem definida a missão do Banco Central, mais viável a sua atuação e mais fácil a medição do seu desempenho. Em geral, esta função única tem sido definida como a estabilidade dos preços da economia.

Para isso, é preciso que regras de decisão de conflitos sejam estabelecidas e obedecidas. Quando as políticas monetária e fiscal são conflituosas, decidir um caminho coordenado será sempre melhor do que manter as decisões separadas, mesmo se isso mitigar a independência do Banco Central. Por exemplo, se a política fiscal é expansionista e a monetária é contracionista, a manutenção das duas políticas irá gerar aumento de juros e queda do câmbio. Os resultados serão ruins de ambos os lados, aumentando o custo da dívida e provavelmente gerando pressão inflacionária. A fim de manter a credibilidade de ambas as instâncias, é

preciso que seja definida uma prioridade momentânea, a fim de dar sinais de coordenação ao mercado e evitar a busca por objetivos conflitantes e antagônicos.

Seguindo a ideia de coordenação entre autoridades monetária e fiscal, LAURENS e PIEDRA (1998) traçam um panorama do relacionamento entre Banco Central e Tesouro Nacional. Segundo eles, em países de economia mais desenvolvida, existem mecanismos que impedem o Banco Central de atuar no mercado primário de títulos públicos, ou seja, mecanismos que limitam ou impedem totalmente o financiamento do Tesouro pelo Banco Central, a conhecida senhoriagem. Esta limitação é premissa básica para o funcionamento da Economia, notadamente para se evitar pressões inflacionárias decorrentes da emissão monetária desenfreada.

No Brasil essa vedação está materializada no art. 164, inciso I, da Constituição Federal, que veda a concessão de empréstimos do Banco Central ao Tesouro Nacional ou qualquer outra entidade que não seja instituição financeira; bem como no art. 34 da lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000).

No mesmo sentido de evitar a emissão monetária e resguardar a função primária de zelar pelos preços, é que tem sido colocado como obrigação do Tesouro financiar as operações dos Bancos Centrais quando estes apresentam prejuízos. De fato, da realização de operações de mercado aberto e do controle das divisas internacionais podem advir lucros ou prejuízos. De acordo com o autor, os lucros devem ser remetidos ao Tesouro e os prejuízos cobertos por ele quando ocorrerem, de forma a preservar a política monetária dos efeitos que o funcionamento do Banco Central gera, que podem ser por vezes contrastantes com as metas da política monetária.

No Brasil essa diretriz é colocada em prática pelos art. 5º, § 6º, e art. 7º da Lei de Responsabilidade Fiscal.

Essas considerações se fazem importantes, pois, em tempos passados, era comum a acumulação de funções pelo Banco Central. Ao mesmo tempo era autoridade monetária e agente fiscal. Normalmente existia ainda a figura de um Tesouro Nacional ou Ministério das Finanças responsável pelo financiamento do déficit público.

Em economias mais modernas, ainda que diferindo entre países, é notado que tem sido promovida uma separação entre as funções de tal forma que os

bancos centrais permanecem somente como autoridade monetária, abrindo mão das funções fiscais. Com isso, a coordenação entre as políticas se torna mais complexa, porém, permite executar-se melhor cada uma das políticas fiscal e monetária em separado.

Segundo LAURENS e PIEDRA (1998), a importância de um Banco Central na eficácia da política fiscal depende do nível de maturidade da economia. Em economias em estágios iniciais de desenvolvimento o principal objetivo da gestão fiscal é estruturar um mercado secundário para os títulos públicos, e o Banco Central pode ser muito influente nessa direção. Por outro lado, em economias mais maduras, o principal objetivo da gestão fiscal tende a ser a diminuição dos custos do serviço da dívida, ou seja, a diminuição dos juros pagos. Nesse caso, o papel do Banco Central é bem menos pronunciado, porém, existente, como os autores buscam defender ao longo do seu trabalho.

Além da coordenação em nível institucional, acima tratada, no nível operacional é preciso que a política monetária do Banco Central esteja previamente definida, com regras e objetivos claros, de forma a que os agentes econômicos e a autoridade fiscal saibam exatamente como reagirá a autoridade monetária, tornando as decisões consistentes. Além do benefício de decisões mais consistentes, a teoria econômica já provou que os custos de ajustes com expectativas positivas são menores do que os mesmos custos incorridos em um ambiente de pouca confiança nas autoridades econômicas.

Apesar de a análise das expectativas não ser o escopo deste trabalho, é possível imaginar-se que grande parte da recessão percebida pelo Brasil no momento atual deve-se ao alto custo das políticas fiscal e monetária restritivas adotadas, uma vez que se vive um momento de grande incerteza, principalmente política e institucional, o que torna quase impossível a realização de previsão crível dos cenários vindouros.

2.2.3 Necessidade da ausência de dominância fiscal

A restrição orçamentária do setor público impõe políticas macroeconômicas consistentes na busca pela estabilidade de preços. De fato, na ausência de senhoriagem (em função do combate à inflação), resultados primários positivos são necessários para se garantir a condição de transversalidade, ou seja,

que o governo não poderá ser um devedor Ponzi. Para tanto, a taxa de crescimento da razão dívida/PIB tem que ser inferior à taxa de crescimento dos juros reais menos a taxa de crescimento do PIB.

Vamos definir então o que seriam políticas fiscais Ricardianas e não-Ricardianas. Segundo CARNEIRO E DUARTE (2001), a política fiscal é Ricardiana quando a restrição de solvência é satisfeita, implicando que choques fiscais não alteram o valor corrente e o valor esperado da restrição orçamentária do governo e que, num ambiente de expectativas racionais, também os agentes não tem suas restrições intertemporais alteradas, implicando em ausência de mudanças dos juros e dos preços, bem como na indiferença entre escolher o financiamento público por meio de impostos ou por meio de dívida.

Em outras palavras, a assunção de expectativas racionais implicaria dizer que a diminuição de impostos atuais gera nos agentes econômicos a certeza de que os impostos deverão ser aumentados no futuro para o pagamento da dívida que foi contraída no presente. Assim, o aumento da disponibilidade hoje seria igual ao valor presente do aumento de tributos no futuro, mantendo então os agentes indiferentes quanto a essa decisão, uma vez que usarão do saldo extra atual para comprar títulos da dívida que utilizarão para saldar as maiores cobranças futuras de impostos. Logo, a redução de impostos no presente não afetaria as decisões de consumo dos agentes econômicos. Assim, é o mesmo que dizer que a poupança aumenta na mesma proporção em que o déficit primário do governo.

SEATER (1993) alerta que são necessários alguns fundamentos teóricos para que a dívida seja neutra sobre a economia, são elas: impostos *lump sum*, horizonte temporal das famílias semelhante ao do governo, expectativas racionais, altruísmo, mercado de capitais perfeito, etc. Assim sendo, é quase certo que não existirá uma política fiscal ricardiana, mas a aproximação é útil para a modelagem teórica.

Já uma política fiscal não-Ricardiana é sinônimo de insolvência do governo, ainda que solvência do governo não necessariamente signifique política fiscal Ricardiana. O contraexemplo mencionado por ARAÚJO (2003) consiste no *Overlapping Generation Model*, que é solvente e não-Ricardiano. WOODFORD (2001) destaca que nesse modelo o governo consegue financiar a geração atual com emissão de dívida, rolando indefinidamente esta dívida, sem a necessidade de aumentos futuros da carga tributária. Já a situação de Equivalência Ricardiana

implicaria em transferência de renda entre gerações, ou seja, a redução de impostos no presente acompanhada de emissão de títulos públicos acarretaria aumento do consumo pela geração atual com posterior compensação na geração futura. Portanto, ARAÚJO (2003) conclui que a solvência é condição necessária, porém não suficiente para que a política fiscal seja Ricardiana.

Nesse sentido, convém destacar que política fiscal Ricardiana implica em dominância monetária, enquanto política fiscal não-Ricardiana implica em dominância fiscal.

Na comparação entre os cenários de Política Fiscal Dominante e Política Monetária Dominante, ARAÚJO (2003) menciona que vários países com baixa senhoriagem desconsideraram erroneamente os efeitos da política monetária sobre a política fiscal, uma vez que a importância da senhoriagem na restrição orçamentária era insignificante. No entanto, há uma interação que não pode ser desprezada e que consiste nos efeitos sob o custo da dívida pública em decorrência da política monetária. Esses custos se monetizados podem gerar pressões inflacionárias e se levados à dívida podem levá-la a uma trajetória explosiva.

Segundo SARGENT E WALLACE (1981), ainda que uma economia satisfaça as condições monetaristas colocadas por Milton Friedman (que defendeu que o crescimento controlado da oferta de moeda implicaria em menos oscilações nos preços), ela poderá não ter a inflação sob controle permanente, tornando até mesmo inócua a atuação do *policymaker*.

Para ilustrar o problema da dominância fiscal, façamos descrição semelhante à que fez ARAÚJO (2003).

Primeiro suponha que a demanda dos agentes econômicos por títulos governamentais possua um limite superior determinado pelo estoque real de títulos emitidos em relação ao produto agregado da economia. Suponha, ainda, que essa demanda é afetada pela taxa de juros paga pelo governo em seus títulos. Essas limitações impõem restrições à atuação da autoridade monetária, como veremos.

Imaginando o cenário onde a política monetária domine a política fiscal, temos a situação na qual a autoridade monetária escolhe, de forma independente, a política monetária por meio do anúncio da taxa de crescimento da base monetária para o período corrente e para alguns períodos futuros. Isso implica na predefinição do montante de receita de senhoriagem a ser repassada à autoridade fiscal.

Nesse sentido, a autoridade fiscal se deparará com a restrição imposta pela receita de senhoriagem auferida somada à restrição imposta pela demanda por títulos públicos, logo deverá adaptar seu déficit (nível de gastos públicos) de forma a obedecer a restrição orçamentária imposta pela soma da sua capacidade de colocar títulos no mercado e a senhoriagem obtida da autoridade monetária. Logo, ou será preciso fazer a gestão do nível de despesas, reduzindo-as quando as restrições forem violadas, ou do nível de receitas, aumentando-as. Esse cenário provê a autoridade monetária de total capacidade de conduzir os níveis de inflação para aqueles desejados.

Num cenário alternativo, a política fiscal domina a política monetária. Nesse arcabouço, a autoridade fiscal fixa seu orçamento, determinando quais serão os déficits e superávits primários atuais e futuros.

Uma vez que existe uma restrição à colocação de títulos públicos no mercado, restará à senhoriagem arcar com o restante do montante de financiamento público (diferença entre a receita demandada pela autoridade fiscal e o montante de títulos públicos que podem ser colocados no mercado). Pode ser que a senhoriagem decorrente desse cálculo seja menor do que aquela que seria a escolha da autoridade monetária se ela fosse livre para escolher, o que significa que a política monetária, *ceteris paribus*, poderia ter a mesma eficiência que em dominância monetária. Mas pode ser que a senhoriagem demandada pela autoridade fiscal seja maior do que aquela intentada pela autoridade monetária, e isso irá forçar a autoridade monetária a criar mais base do que desejaria, implicando em níveis inflacionários maiores do que os planejados.

Particularmente, ARAÚJO (2003) faz a suposição de que o equilíbrio entre oferta e demanda por títulos públicos resulta numa taxa de juros maior que a taxa de crescimento da economia. Nesse caso, se existirem déficits fiscais, o Banco Central não será capaz de controlar a taxa de crescimento da base monetária, e a inflação persistirá.

Em não havendo mais espaço para a realização de maiores superávits primários, a autoridade monetária venderá os títulos públicos de sua carteira no mercado a fim de diminuir a base, acarretando menores taxas de crescimento da economia. No entanto, isso provoca o aumento da dívida pública em poder do público. Como o volume da dívida aumentou e os juros pagos por essa dívida são maiores do que as taxas de crescimento, que agora são cada vez menores, haverá

maior aperto orçamentário em função dos crescentes serviços da dívida. Atingidos todos os limites de venda de títulos pela autoridade monetária, restará a ela somente a emissão monetária para o financiamento público por meio do imposto inflacionário, gerando a pressão sobre os preços.

Ou, alternativamente, a autoridade monetária se verá obrigada a reduzir o nível da taxa de juros, para reduzir o custo dos serviços da dívida, a fim de atender a restrição orçamentária do governo. Com isso, haverá a expansão monetária e a consequente pressão inflacionária. Portanto, em qualquer dos caminhos escolhidos pela autoridade monetária, vê-se que a política fiscal dominante implica em passividade da política monetária, podendo até mesmo ser retirada toda a sua capacidade de conduzir a inflação.

Como conclusão desse raciocínio, tem-se que é de suma importância a responsabilidade na gestão das finanças públicas. Como visto, se a autoridade fiscal não cumprir o seu papel de estabilização da dívida pública, haverá deterioração das expectativas sobre a solubilidade do governo, o que implica na demanda por maiores taxas de juros dos títulos públicos, incorrendo em pressões inflacionárias por meio dos mecanismos acima indicados.

SARGENT E WALLACE (1981) também trataram da possibilidade de que aumentos das taxas de juros impliquem em inflação. Para tanto se valeram do seguinte modelo, o qual, diga-se, é conservador em suas premissas:

Hipóteses:

- a) Taxa comum de crescimento constante n da renda real e da população;
- b) Retorno real constante dos títulos públicos e que excede n ;
- c) Teoria Quantitativa da moeda com velocidade de circulação constante.

Os autores escolheram esse modelo porque é um típico modelo defendido pelos monetaristas, como Milton Friedman, os quais defendem e reforçam a eficácia da política monetária no controle da inflação. Basicamente, nesse modelo a política monetária não pode influenciar a taxa de crescimento real da renda, nem os juros pagos pelo governo em seus títulos, e mesmo assim é capaz de elucidar as consequências orçamentárias futuras das políticas monetárias presentes.

Vamos definir $D(1)$, $D(2)$, ..., $D(T)$ como a trajetória da política fiscal e que consiste na sequência temporal de déficits primários. Os déficits são calculados por meio da soma de todos os gastos do governo, com exceção dos juros pagos sobre a

dívida pública, em seguida subtrai-se as receitas primárias do governo, ou seja, excluindo-se as receitas financeiras do governo.

Igualmente, vamos definir por $H(1)$, $H(2)$, ..., $H(T)$ a trajetória de política monetária, onde $H(t)$ é o estoque de base monetária no período t .

Com isso, o déficit consolidado do Tesouro Nacional e do Banco Central pode ser escrito como:

$$D(t) = \left\{ \frac{H(t) - H(t-1)}{p(t)} \right\} + \{B(t) - B(t-1)[1 + R(t-1)]\} \quad (2.1)$$

Na qual:

$p(t)$ é o nível de preços;

$R(t-1)$ é a taxa de juros real para os títulos públicos no período $t-1$;

$B(t)$ é o estoque de títulos públicos no período t (Ou seja, é a dívida pública naquele momento).

A equação acima mostra somente o déficit primário, uma vez que é calculado usando-se a diferença entre os estoques da dívida pública entre os dois períodos, retirando também os juros do período.

Se chamarmos $N(t)$ a população no instante t , dado que esta população cresce à taxa n , como já indicado, teremos:

$$N(t+1) = (1+n)N(t) \quad (2.2)$$

Logo, podemos calcular a equação do déficit primário em termos *per capita*:

$$\frac{B(t)}{N(t)} = \left\{ \frac{[1 + R(t-1)]}{1+n} \right\} \left[\frac{B(t-1)}{N(t-1)} \right] + \left[\frac{D(t)}{N(t)} \right] - \left\{ \frac{[H(t) - H(t-1)]}{N(t)p(t)} \right\} \quad (2.3)$$

De onde convém destacar que:

$\left\{ \frac{[1 + R(t-1)]}{1+n} \right\} \left[\frac{B(t-1)}{N(t-1)} \right]$ é o valor presente da dívida no instante t ; e

$\frac{[H(t) - H(t-1)]}{N(t)p(t)}$ é a receita de senhoriagem.

Vamos supor agora a seguinte trajetória para a política monetária:

$H(1)$ é um valor predeterminado.

$$H(t) = (1 + \theta)H(t-1), \text{ para } t = 2, 3, \dots, T. \quad (2.4)$$

Onde θ é a taxa de crescimento constante da base monetária. Logo, uma política monetária A com $\theta_A < \theta_B$ é mais apertada ou restrita que a política monetária B. Para $t > T$, a política monetária $H(t)$ será aquela que mantenha constante o estoque per capita de títulos públicos, $B(t)/N(t)$.

Para a sequência, supomos que a inflação esperada é a inflação atual, o que consiste nas chamadas Expectativas Adaptativas. De fato, essa assunção toma sentido segundo a premissa inicial de que os caminhos para as políticas fiscal e monetária foram anunciados em $t = 1$, logo, não haveria surpresa na inflação, pois as previsões já estariam consideradas, não importando se os títulos públicos seriam nominais ou indexados à taxa de inflação.

Pelas hipóteses *a* e *c*, o nível de preço em qualquer instante t é proporcional ao estoque de base monetária *per capita* daquele momento:

$$p(t) = \frac{1}{h} \left(\frac{H(t)}{N(t)} \right) \quad (2.5)$$

Onde h é uma constante.

Da equação acima, segue-se que o aumento da taxa de inflação é dado por:

$$\frac{p(t)}{p(t-1)} = \frac{(1 + \theta)}{(1 + n)} \quad (2.6)$$

Assim, ao escolher uma política monetária, por meio dos parâmetros θ e T , nós determinamos as taxas de inflação para os períodos de $t = 2$ até $t = T$. Importa-nos, agora, determinar como a inflação se comporta para os períodos $t > T$ em função do que foi feito até $t = T$.

Primeiramente, vamos determinar como a taxa de inflação após o período T depende do estoque per capita de títulos públicos existentes no instante T . Vamos chamar este estoque de $b_\theta(T)$, assim definido:

$$b_\theta(T) = \frac{B(T)}{N(T)}$$

Em seguida, para encontrar a dependência da taxa de inflação em relação ao estoque de títulos públicos, podemos usar a equação (2.3). Para isso, sabemos que:

$$\frac{B(t)}{N(t)} = \frac{B(t-1)}{N(t-1)} = b_{\theta}(T); \text{ e}$$

$$H(t) = hN(t)p(t)$$

De onde obtemos que:

$$1 - \frac{1}{(1+n)} \frac{p(t-1)}{p(t)} = \frac{\frac{D(t)}{N(t)} + \left[\frac{R(t-1) - n}{1+n} \right] b_{\theta}(T)}{h} \quad (2.7)$$

Como pela hipótese b inicialmente colocada temos $R(t-1) - n > 0$ e constante, podemos concluir que o lado direito da equação será tão maior quanto maior for o $b_{\theta}(T)$. Isso, por sua vez, implica que a razão $p(t)/p(t-1)$, taxa de inflação, é tão maior quanto maior for $b_{\theta}(T)$.

Completando o argumento de que um aperto monetário no presente pode implicar em inflação elevada no futuro, mostremos que quanto menor θ , maior o $b_{\theta}(T)$. Começamos definindo $b(1) = B(1)/N(1)$. A partir desse ponto, iremos encontrar a trajetória $b(1)$, $b_{\theta}(2)$, $b_{\theta}(3)$, ..., $b_{\theta}(T)$, onde se percebe que $b(1)$ não depende de θ .

Vamos resolver a equação (2.3) para $t = 1$:

$$b(1) = \frac{B^*(0)}{N(1)p(1)} + \frac{D(1)}{N(1)} - \frac{H(1) - H(0)}{N(1)p(1)} \quad (2.8)$$

Onde $B^*(0)$ é o estoque de títulos do governo em poder do público em $t = 0$.

Acima, fizemos $B(0)[1+R(0)] = B^*(0)/p(1)$, de forma a evitar qualquer assunção no que se refere à relação entre inflação de fato e inflação esperada entre os períodos $t = 0$ e $t = 1$.

Para encontrar a trajetória $b_{\theta}(2)$, $b_{\theta}(3)$, ..., $b_{\theta}(T)$, devemos primeiramente reescrever a equação (2.3):

$$b(t) = \frac{[1+R(t-1)]}{1+n} b(t-1) + \frac{D(t)}{N(t)} - \frac{h\theta}{1+\theta} \quad (2.9)$$

Por sucessivas substituições, encontramos para $2 < t \leq T$:

$$b_{\theta} = \Phi(t,1) + \sum_{s=2}^t \Phi(t,s) \frac{D(s)}{N(s)} - \frac{h\theta}{1+\theta} \sum_{s=2}^t \Phi(t,s)$$

Onde:

$$\Phi(t,t) = 1; \text{ e}$$

$$\Phi(t,s) = \prod_{j=s}^{t-1} \frac{1+R(j)}{(1+n)^{t-s}}, \text{ para } t > s$$

Logo, quanto menor θ (política monetária mais restritiva), maior o valor de $b_{\theta}(T)$, e, por conseguinte, da inflação nos períodos futuros.

Com isso, conseguimos demonstrar que o controle inflacionário atual, feito puramente por meio de restrições monetárias gera maior inflação futura, desde que os juros pagos pelo governo sejam maiores que a taxa de crescimento da renda nacional (o que é o caso do Brasil), e que as decisões de política monetária não sejam consideradas na definição da trajetória de política fiscal (Ou seja, de $D(1)$, $D(2)$, ..., $D(T)$ não dependerem de θ).

Na sequência, SARGENT E WALLACE (1981) argumentam que a restrição monetária pode até causar mais inflação no presente e não somente no futuro. Para tanto, ao contrário do desenvolvimento acima, os autores passam a considerar a dependência da demanda por base monetária em relação à taxa de inflação esperada. Os autores citam Bresciani-Turroni (1937) e Cagan (1956) para evidenciar a existência dessa dependência.

Essa relação altera a dinâmica entre política monetária e nível de preços, pois se a demanda por moeda depende das expectativas sobre a inflação, logo, o nível de preços corrente depende da oferta de moeda atual e das esperanças atuais dos níveis de preços futuros.

Isso implica que maiores taxas de crescimento da base monetária esperadas para o futuro tendem a aumentar a taxa de inflação atual. Esse efeito pode limitar e até eliminar a capacidade de políticas monetárias de entregar menores níveis de inflação, mesmo que somente momentaneamente.

Em relação ao modelo desenvolvido, trocamos a equação 2.5 pela seguinte equação:

$$\frac{H(t)}{N(t)p(t)} = \frac{\gamma_1}{2} - \frac{\gamma_2}{2} \frac{p(t+1)}{p(t)} \quad (2.10)$$

para $t \geq 1$, e $\gamma_1 > \gamma_2 > 0$

Note-se que a equação 2.5 é um caso especial da equação 2.10 no qual $h = \gamma_1/2$ e $\gamma_2 = 0$.

Esta equação 2.10 é a versão de Cagan (1956) para a demanda por moeda usada em estudos de hiperinflação. No apêndice B do seu trabalho, SARGENT E WALLACE (1981) desenvolvem o seu modelo em função da equação 2.10. Os cálculos, que não serão aqui transcritos, implicam na seguinte relação:

$$p(t) = \frac{2}{\gamma_1} \sum_{j=0}^t \left(\frac{\gamma_2}{\gamma_1} \right)^j \frac{H(t+j)}{N(t+j)}$$

Essa equação expressa o nível de preços atual em função dos níveis atual e futuro da oferta de moeda per capita. Assim, o nível de preços atual não depende somente de quão restrita é a oferta de moeda atual, mas também de quão restrita serão as ofertas de moeda no futuro.

No modelo desenvolvido inicialmente, foi identificado que mais aperto monetário presente pode implicar em maior oferta monetária no futuro, então, podem existir situações em que a política monetária restritiva atual pode não ser suficiente para gerar queda de preços nem no momento presente. Para exemplificar esta possibilidade, SARGENT E WALLACE (1981) assumem valores para os parâmetros envolvidos e mostram que matematicamente isso é possível.

De nossa parte, não entendemos ser necessária a abordagem dessa simulação matemática. De fato, a intenção era de mostrar inicialmente que as relações entre política monetária, demanda agregada e dívida pública podem implicar na perda de eficiência da política monetária restritiva, e isso SARGENT E WALLACE (1981) fizeram. Para o presente trabalho, principalmente o primeiro modelo desenvolvido vai ao encontro da tese de que podem existir situações em que a política de aperto monetário gere até mesmo aumento no nível de preços.

2.2.4 Sistema de Metas de Inflação implantado no Brasil

Aqui faremos breve descrição do processo de implantação do Regime de Metas para Inflação como instrumento de política monetária no Brasil.

A estabilização econômica, iniciada com o Plano Real, reduziu significativamente os índices inflacionários brasileiros pós 1994 em comparação com o período dos 10 anos anteriores. Ao mesmo tempo, mesmo sendo um momento de ajuste, crescimentos da atividade econômica médios da ordem de 3,4% puderam ser observados no período de 1994 a 1998.

No entanto, afora a inércia inflacionária, outros problemas estruturais não foram prontamente atacados no processo de estabilização. Notadamente, não foram feitos os ajustes fiscais necessários, o que deixou o Brasil à mercê das crises internacionais de confiança. Em geral, crises estrangeiras, como a crise da Rússia, tinham fundamento em moratória ou risco de insolvência de outras nações emergentes. Essas ocorrências levavam os investidores estrangeiros a retirar os seus investimentos desse grupo de nações por observarem que as situações fiscais de todos eles eram igualmente precárias.

Com a saída de capitais, houve pressão pela desvalorização das moedas locais, inclusive do Real. Para tentar reter os investimentos externos, o Brasil foi obrigado a aumentar a taxa de juros doméstica, visando manter a inflação controlada e diminuir a pressão sobre o câmbio fixo.

A alta de juros não foi capaz de conter a fuga de capitais, nem a pressão cambial, apesar de ter aumentado o custo de rolagem da dívida e ter tornado o investimento privado mais caro, o que implicou em menores taxas de crescimento nos anos seguintes. Assim sendo, não restou opção ao Governo Federal que não fosse o abandono do regime de câmbio fixo, permitindo que o Real se desvalorizasse no início de 1999.

A partir desse momento, a diretoria do Banco Central foi trocada e concluiu-se que o país precisava de uma nova âncora nominal com o fim do câmbio fixo. O Regime de Metas de Inflação começou a vigorar no sentido de estabelecer essa âncora. Foi adotado o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) como meta inflacionária. Ainda em 1999, foram anunciadas as metas para o exercício em vigor e para os dois seguintes: 8%, 6% e 4%, respectivamente.

A partir daí, também se passou a publicar as atas das reuniões do Comitê de Política Monetária do Banco Central a fim de propiciar a devida transparência demandada pelo novo regime. Também passaram a ser publicados relatórios trimestrais de inflação, onde as decisões tomadas eram justificadas por meio de análises econômicas dos indicadores atuais e esperados.

ARAÚJO (2003) resume o que foram as conclusões do Banco Central do Brasil enquanto estava determinando o mecanismo a ser adotado para o Regime de Metas de Inflação no Brasil. Foram estudados os mecanismos relacionados à inflação observada e outro para a inflação esperada.

A fim de não perder informações, ousamos aqui transcrever o trecho de ARAÚJO (2003) que trata do mecanismo de transmissão das políticas monetárias para a inflação observada:

“Em primeiro lugar, a taxa de juros afeta o consumo de bens duráveis e investimentos com lag, que varia entre 3 e 6 meses. Além disso, para que haja impacto significativo sobre a inflação, o hiato do produto necessitaria de um período adicional de 3 meses. Portanto, o mecanismo de transmissão da política monetária para afetar a demanda agregada necessitaria de um período de 6 a 9 meses. Em segundo lugar, por meio de um canal direto, mudanças na taxa de juros nominal afetam contemporaneamente a taxa de câmbio e a taxa de inflação, esta por meio da inflação importada. E, por último, dada a cultura de reduzido grau de alavancagem do setor privado nacional, juntamente com um apertado e rigoroso sistema de crédito implementado com o Plano Real, o mecanismo de transmissão do crédito tem operado, e sua importância, em termos de canal para o impacto da taxa de juros sobre a inflação, tem sido negligenciada”.

Já no que tange à inflação esperada, foram identificados dois modelos possíveis: um modelo de Vetor Auto-Regressivo (VAR) e/ou Auto-Regressivo de Média Móvel dando uma alternativa de inflação esperada de curto prazo; e a simulação de choques em componentes específicos do IPCA. Para o escopo deste trabalho, nós não adentraremos nas equações que caracterizam essas identificações.²

² Para mais detalhes, ver ARAÚJO (2003).

Capítulo 3

RESULTADOS ANTERIORES PARA A DOMINÂNCIA FISCAL NO BRASIL

3.1 CARNEIRO E WU (2005)

Como já mencionado na introdução deste trabalho, CARNEIRO e WU (2005) se valem, inicialmente, de um modelo que adjetivam por intuitivo e não teórico. Tal modelo não foi derivado de equações econômicas conhecidas e sim da relação de dependência que se espera existir entre determinadas variáveis. Se peca pela falta de preciosismo teórico, o modelo se mostra bastante potente e adequado, uma vez que explica mais de 85% do movimento trimestral do prêmio de risco. Os autores assim explicam o porquê da definição do modelo como foi feita: “A ideia básica do modelo é explicar o prêmio de risco utilizando-se três componentes básicos: uma medida de inércia, uma medida de capacidade do governo de honrar compromissos externos e uma medida do governo de honrar compromissos domésticos”.

O modelo proposto pelos autores é o seguinte:

$$prisc_t = \varphi_1 prisc_{t-1} + \varphi_2 cc_t + (\varphi_3 + \varphi_4 divida_t)^n + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

Nesse modelo, a medida de inércia seria a primeira defasagem da variável dependente, que é o próprio prêmio de risco. Essa assunção é bem razoável, uma vez que as mudanças nessa variável são gradativas, pois não há alteração abrupta do ponto de vista do investidor externo.

Aqui cabe fazer uma observação sobre o que seria o prêmio de risco. Pode-se definir o prêmio de risco como a diferença entre os juros pagos por um investimento considerado totalmente seguro e os juros pagos por outro investimento qualquer. Em se tratando de setor público, o prêmio de risco relaciona os juros pagos pelos títulos públicos de um país em relação aos juros pagos por um país considerado totalmente seguro em adimplir suas obrigações. Nesse último caso determinadas medidas de prêmios de riscos de títulos públicos são utilizadas para se determinar o chamado risco-país.

Para o estudo que ora se analisa, o prêmio de risco foi definido como o *spread* entre o C-Bond e o título do Tesouro dos EUA medido em porcentagem. Foram utilizados os títulos do governo norte-americano, pois esse país é considerado como o de menor risco de calote em todo o mundo.

Já os C-Bonds foram utilizados por serem os papéis de dívida brasileira mais aceitos e negociados no exterior, e o mais líquido entre os papéis de dívida dos países considerados emergentes, FOLHA DE SÃO PAULO (2004). Esses títulos foram emitidos em 1994, durante a reestruturação da dívida externa brasileira, como resposta à moratória ocorrida em 1987. Os C-Bonds venceriam em abril de 2014, mas foram recomprados pelo Tesouro Nacional em 2005, numa operação de troca que alongou a dívida externa e permitiu o aproveitamento de ágio de cerca de 2% existente à época, DIÁRIO DO GRANDE ABC (2005). No entanto, no momento da realização do trabalho de CARNEIRO e WU (2005), esses títulos ainda eram realidade e serviam como melhor indicador do prêmio de risco pago pelo Brasil.

O saldo em conta corrente seria a medida da capacidade do país de gerar divisas em moeda estrangeira. Quanto maior essa capacidade, menos o investidor externo espera perder com a desvalorização da taxa de câmbio quando for realizar a conversão de volta para a moeda do seu país.

E, finalmente, o saldo da dívida líquida do setor público estaria relacionado à capacidade do governo de honrar seus compromissos. Quanto maior a dívida pública, maior a probabilidade de um calote por parte do governo.

Quanto à utilização do saldo da dívida líquida do setor público no modelo, os autores entendem que o efeito do aumento de 1% no estoque da dívida pública é tão mais nocivo quanto maior o estoque dessa dívida. Logo, existe uma não linearidade representada pelo expoente n . Logo, temos um modelo não-linear, polinomial, de grau n . Os autores concluem que o expoente n deve ser um número

inteiro e maior do que 1. Inteiro para evitar inconsistências matemáticas, e maior do que um para representar a não-linearidade acima descrita.

Os autores, então, fizeram estimativas para os coeficientes acima com valores de n inteiros tomando amostras trimestrais iniciadas no segundo trimestre de 1995 e finalizadas no último trimestre de 2002. Especificamente, foram realizadas estimativas para valores de n de 1 a 6. A regressão que apresentasse a menor Soma Quadrática dos Resíduos (SQR) seria aquela escolhida, indicando qual o grau adequado para o polinômio. Esse tipo de comparação pode ser realizado, pois os modelos comparados possuem o mesmo número de variáveis explicativas e a mesma forma, alterando-se somente o grau do polinômio

O menor valor de SQR foi obtido para $n = 6$. Também para $n = 6$, foi encontrado o maior valor de R^2 , indicando que o modelo com o polinômio de grau 6 é o que melhor explica as relações entre as variáveis. De fato, para $n = 6$, $R^2 = 0,862$, indicando que este modelo é capaz de explicar 86,2% da variação do prêmio de risco no período amostral.

Os resultados apontam para uma inércia de 81% e uma queda de 20 pontos base para cada aumento de US\$ 1 bilhão no saldo em conta corrente. Com relação à dívida pública, a não-linearidade encontrada mostra que inicialmente o estoque da dívida pública líquida tem pouco efeito sobre o prêmio de risco. No entanto, a partir de valores em torno de 56% do PIB o nível desse efeito cresce mais que proporcionalmente, até se tornar explosivo.

Esse último resultado é crucial para o estudo da dominância fiscal. De fato, como um aumento da taxa de juros nominal aumenta o estoque da dívida pública, uma vez que eleva o custo do seu serviço, indiretamente esse aumento dos juros pode causar um aumento explosivo no prêmio de risco, o que pode levar à depreciação do câmbio. Por sua vez a depreciação do câmbio gera pressão adicional sobre a taxa de inflação. Assim, vê-se que o aumento da taxa básica de juros nominal pode acarretar aumento do nível de preços a depender da magnitude do estoque da dívida pública.

Em seguida CARNEIRO e WU (2005) analisam e testam os canais pelos quais a dívida pública interna pode afetar a taxa de inflação. Antes, no entanto, contextualizam o problema afirmando que os modelos de política monetária usuais desconsideram os efeitos da dívida pública sobre a taxa de inflação. No entanto, tal como é feito no trabalho que ora se defende, os autores afirmam que podem existir

efeitos fiscais significativos sobre a eficácia da política monetária, o que seria a dominância fiscal.

A fim de ilustrar esses efeitos, os autores calculam os impactos de uma política monetária restritiva com e sem a interferência do resultado fiscal, de forma a ser possível realizar uma comparação adequada.

Foram estimadas pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários as seguintes equações para o período que compreende o primeiro semestre de 1995 e o quarto semestre de 2002:

$$\text{Curva IS:} \quad \text{hiato}_t = a_1 \text{hiato}_{t-1} + a_2 \text{jurreal}_{t-1} + \varepsilon_{1,t} \quad (3.2)$$

$$\text{Curva de Phillips:} \quad \text{ipca}_t = b_1 \text{ipca}_{t-1} - b_2 \text{hiato}_{t-2} + b_3 \Delta \text{cambio}_t + \varepsilon_{2,t} \quad (3.3)$$

Onde:

- hiato: hiato do PIB construído utilizando-se o filtro HP como medida do PIB potencial;

- jurreal: taxa de juros nominal trimestral selic deflacionada pelo IPCA;

- ipca: taxa de inflação acumulada no trimestre medida pelo IPCA;

- Δ cambio: taxa de depreciação do câmbio médio trimestral.

Os resultados encontrados foram os seguintes:

$$\text{hiato}_t = 0,495 \text{hiato}_{t-1} + 0,452 \text{jurreal}_{t-1} + \varepsilon_{t-1}$$

$$(0,076) \quad (0,101)$$

$$R^2 = 87,3\%$$

$$\text{ipca}_t = 0,553 \text{ipca}_{t-1} - 0,287 \text{hiato}_{t-2} + 0,063 \Delta \text{cambio}_t + \varepsilon_{2,t}$$

$$(0,132) \quad (0,131) \quad (0,024)$$

$$R^2 = 49,1\%$$

Ignorando os efeitos das defasagens nos canais de transmissão, os autores calcularam que um aumento de 5 pontos percentuais na taxa Selic anualizada mantido por 12 meses (e que equivale a um aumento de 1,23 pontos percentuais na taxa Selic trimestral), eleva o hiato do PIB em 0,56 pontos percentuais por trimestre e reduz o IPCA em 0,16 pontos percentuais por trimestre, o que equivale à redução acumulada de 0,81 pontos percentuais em 12 meses.

causa um efeito positivo de 0,54 pontos percentuais sobre o IPCA do trimestre, ou 2,18 pontos percentuais no IPCA para 12 meses.

Assim, o aumento dos juros faz com que a dívida pública aumente, aumentando também o risco país e, portanto, reduzindo a entrada de moeda estrangeira, o que causa desvalorização cambial. Os autores calculam que o aumento do prêmio de risco em 2,35 pontos percentuais gera uma pressão para desvalorização cambial na mesma proporção em que houve pressão para sua valorização por meio da demanda sobre a conta corrente. Logo, esse aumento do prêmio de risco seria suficiente para anular o efeito da política monetária sobre o IPCA.

Os autores plotaram um gráfico contendo todos esses efeitos onde foi mapeado o efeito de um aumento de 5% na Taxa Selic por 1 ano sobre o IPCA. Foi possível perceber que, para o período estudado, até o limite de 55% do PIB para a Dívida Líquida do Setor Público o efeito do aumento referido seria de reduzir o IPCA em 3% ao ano. No entanto, quando a razão dívida/PIB estivesse em cerca de 70%, o efeito da elevação da taxa básica de juros seria nulo sobre o índice de inflação oficial. Se a dívida ultrapassasse esse patamar, o efeito do aumento dos juros sobre a inflação seria no sentido contrário do inicialmente esperado, ou seja, causaria o aumento do índice inflacionário.

Como os autores defendem, esse efeito ocorreria em função da perda de confiança por parte dos credores de que o país continuaria capaz de solver as suas dívidas, o que é basicamente medido pelo prêmio de risco do país. Com o aumento da razão dívida/PIB, os investidores retiram o seu capital estrangeiro do país, mesmo com o aumento dos juros internos, havendo a desvalorização da moeda local e posterior aumento dos preços em função disso.

3.2 BLANCHARD (2004)

BLANCHARD (2004) se vale de um modelo que representa basicamente aquilo que outros autores aqui tratados também disseram: a elevação da taxa de juros combinada com a existência de uma dívida pública alta faz com que sejam obtidos déficits nominais significativos, causando mais elevação da dívida pública.

Com isso, aumenta também a percepção de risco por parte dos investidores estrangeiros em relação à solvência da dívida nacional. Logo, há menor influxo, ou mesmo a saída, de capitais estrangeiros, levando à desvalorização do câmbio, e essa, por sua vez, à elevação do nível interno de preços.

O autor fez testes empíricos para verificar se o Brasil vivenciou tal situação em 2002. Foram estimadas duas relações entre a taxa de câmbio e a probabilidade de calote por parte do Brasil.

BLANCHARD (2004) destaca que uma medida padrão para a percepção da probabilidade de calote seria o spread EMBI, o qual mede a diferença entre o retorno do título público brasileiro denominado em dólar (C-bond) e o título público dos Estados Unidos de mesmo vencimento. No entanto, destaca também que esta medida reflete, entre outras coisas, a aversão ao risco do próprio investidor estrangeiro, ou seja, há parte dessa medida que depende da variação somente do comportamento do investidor, mesmo que as condições econômicas do Brasil, ou de qualquer outro devedor, não sejam alteradas.

A questão, então, seria a possibilidade de separar esses dois efeitos sobre o EMBI.

O autor aproxima a relação entre spread, risco de calote e aversão ao risco do investidor estrangeiro pela seguinte equação semilog:

$$\log S = \log p + a\theta^* + \mu \quad (3.5)$$

Onde:

S é o spread EMBI;

p é a probabilidade de calote;

θ^* é a aversão ao risco do investidor externo; e

μ é uma constante.

Como o valor de θ^* não é observável, o autor, seguindo um grande número de economistas, defende que uma boa *proxy* seria a diferença entre o rendimento dos títulos U.S. Baa e os U.S. T-bonds de mesmo vencimento. Isso pôde ser feito, pois os economistas acreditam que todos os movimentos no spread do Baa refletem movimentos na aversão ao risco, e não na probabilidade de calote, que é assumida como constante e praticamente inexistente. Logo, a relação fica:

$$\log S = c + bBaaspread + \text{resíduo} \quad (3.6)$$

O autor pondera que a estimação desse modelo fornece somente $\log(p) + \mu$, e não $\log(p)$. Logo, a aproximação pode ser feita se μ for relativamente pequeno perto de $\log(p)$. Tem-se, também, que μ é pequeno quando o fluxo de capitais é relativamente elástico. Como disse não ter opções, o autor assume essa condição como verdadeira.

BLANCHARD (2004) também ponderou que a estimativa de b somente será não-viesada se o spread do Baa e o resíduo não forem correlacionados, e que isso não parece ser uma condição provável. Novamente, o autor indica não visualizar opção factível, pois não encontrou nenhum instrumento adequado.

Assim, foi realizada a estimativa da probabilidade de default com os seguintes resultados:

Tabela 3.1 – Estimativas da equação 3.6.

	Sample	$\hat{b}(t - stat)$	DW	ρ	\bar{R}^2
OLS	1995:2 a 2004:1	0,37 (9,5)	0,34		0,46
AR1	1995:2 a 2004:1	0,31 (3,6)		0,84	0,89
AR1	Baa spread < 3,0%	0,16 (1,7)		0,85	0,89
AR1	Baa spread < 2,5%	0,15 (0,9)		0,88	0,90

A primeira linha consiste numa estimativa de Mínimos Quadrados Ordinários para todo o período. A segunda indica uma estimativa de modelo Auto-Regressivo de primeira ordem – AR(1) – também para o período completo. Por fim, as duas últimas linhas consistem em estimativas de modelos AR(1) eliminando amostras onde o spread no Baa superou 3,0% e 2,5%, respectivamente, de forma a buscar eliminar ou diminuir a correlação entre este spread e o resíduo, conforme apontado como problema acima.

Tenso isso em mente, BLANCHARD (2004) adotou $b = 0,16$ para as construções posteriores. Na sequência do trabalho, o autor se voltou à estimação das relações entre a taxa de câmbio e a probabilidade de calote.

A primeira relação trata do fluxo de capital, e relaciona a taxa de câmbio com a probabilidade de calote da dívida, e pode ser expressa por:

$$\log \varepsilon = a - b(r - r^*) + c(p\theta^*) + \mu_\varepsilon \quad (3.7)$$

Onde:

r é a taxa de juros real interna;

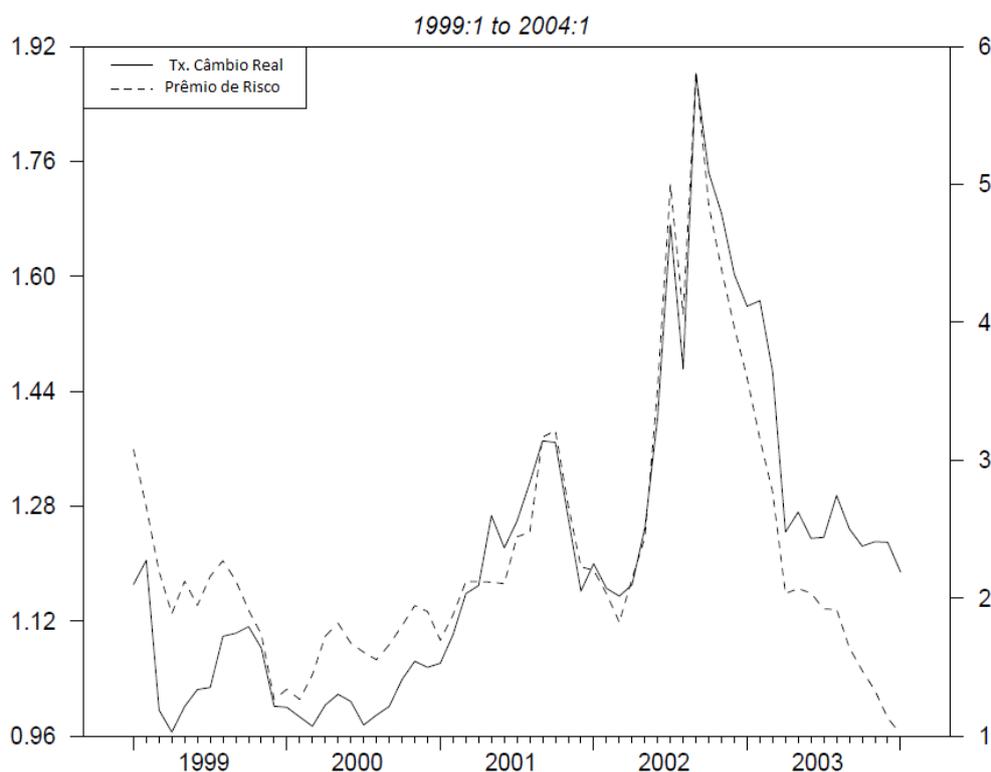
r^* é a taxa de juros real dos Estados Unidos;

p é a probabilidade de calote; e

θ^* é a aversão ao risco do investidor externo.

Antes mesmo de apresentar os resultados da estimação, o autor plota o gráfico entre a taxa real de câmbio e o prêmio de risco, como pode ser visto abaixo, buscando evidenciar a alta correlação:

Figura 3.1 – Relação entre taxa real de câmbio e prêmio de risco.



Fonte: BLANCHARD (2004), página 29.

Para as regressões foram obtidos os seguintes resultados:

Tabela 3.2 – Estimativas da equação 3.7.

	$\log e$	$(i - i^*)$	$p\theta^*$	DW	ρ	\bar{R}^2
OLS		0,73 (1,8)	15,35 (6,1)	0,05		0,43
AR1		-0,21 (-0,9)	12,43 (13,1)		0,99	0,98
IV AR1		0,74 (1,3)	10,99 (2,4)		0,99	0,97
	$\log \varepsilon$	$(r - r^*)$	$p\theta^*$	DW	ρ	\bar{R}^2
OLS		-0,05 (-0,2)	14,08 (11,6)	0,15		0,70
AR1		-0,08 (-0,4)	12,41 (12,5)		0,94	0,96
IV AR1		0,47 (0,6)	9,04 (4,3)		0,72	0,99

O autor decidiu colocar a regressão do mesmo modelo com as variáveis nominais e com as variáveis reais, somente para dar a noção do que seriam os resultados sem as manipulações de dados necessárias para se encontrar as variáveis reais, tais como: escolha de deflatores e construção de séries para a inflação esperada.

Para a estimação com Mínimos Quadrados, vê-se que o sinal do coeficiente do diferencial de taxas de juros possui sinal oposto ao esperado e não é significativo. Já para a estimação de um modelo auto-regressivo de 1ª ordem, o coeficiente em questão apresentou sinal compatível com o efeito padrão, mas também se mostrou insignificante.

Assim, o autor concluiu pela necessidade de um modelo com variáveis instrumentais. Os instrumentos escolhidos foram: a taxa dos fundos federais dos Estados Unidos (atual e defasada de um período) para o diferencial de taxas de juros; e o grau de aversão ao risco dos investidores estrangeiros, θ^* , como instrumento para $p\theta^*$. No entanto, como a linha 3 acima mostra, com essa especificação, a estimativa do coeficiente do diferencial de juros é significativa, porém, com sinal oposto ao que se podia esperar normalmente.

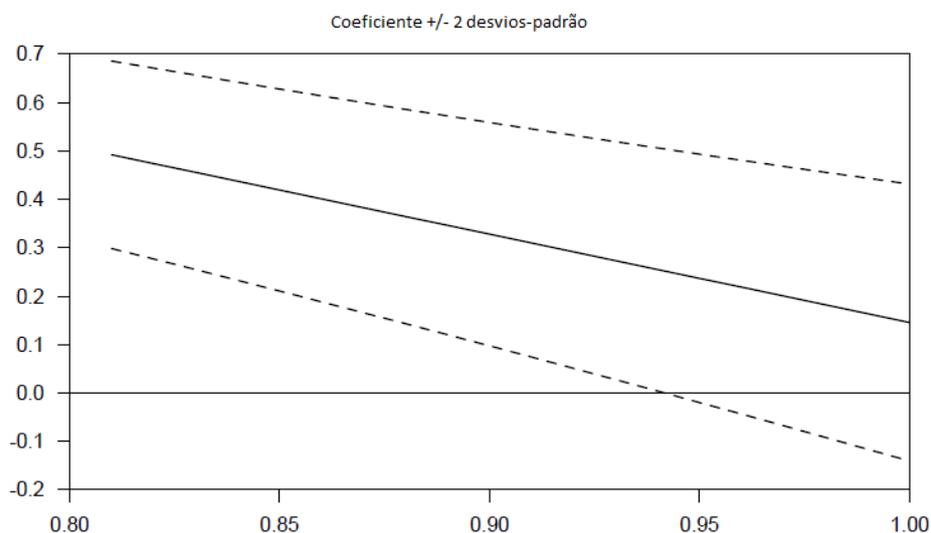
Os resultados para as variáveis reais não diferem muito do que se viu para as variáveis nominais: sinais da estimativa do coeficiente do diferencial de juros conforme o esperado para as linhas 4 e 5, porém estatisticamente insignificantes; e estimativa estatisticamente significativa para o modelo AR(1) com variáveis instrumentais, porém com sinal contrário ao que se poderia esperar.

BLANCHARD (2004), então, decide explorar uma especificação sem as simplificações feitas anteriormente, e passa a trabalhar com o seguinte modelo:

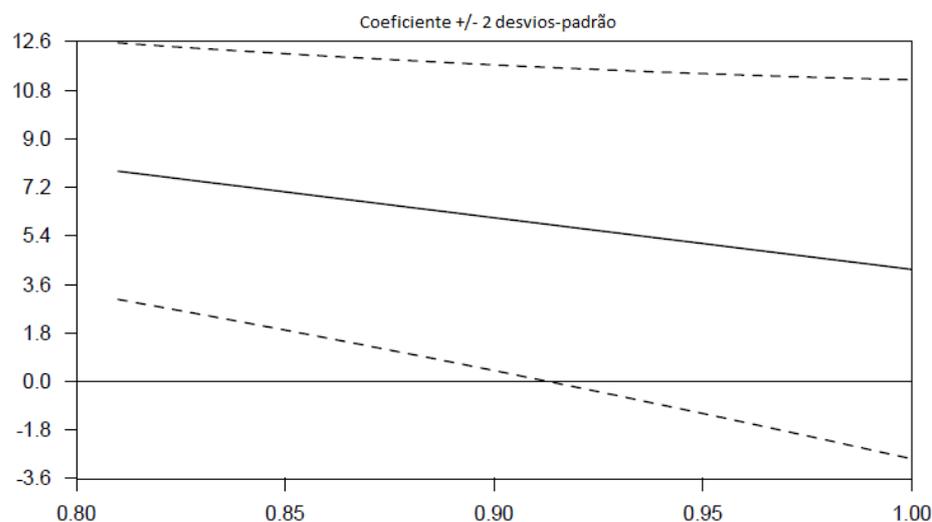
$$\log(\varepsilon) = a + dE[\log \varepsilon'] - b(r - r^*) + c(p\theta^*) + \mu_\varepsilon \quad (3.8)$$

O autor aponta que empiricamente há um problema: conseguir estimativas precisas para o coeficiente d tendo em vista o grau de correlação serial com o termo de erro. Assim sendo, o autor realizou estimativas dos coeficientes b e c do modelo acima, com os mesmos instrumentos utilizados no modelo simplificado, variando d entre 0,8 e 1,0. Os valores para os coeficientes b e c estão plotados abaixo, respectivamente:

Figura 3.2 – Estimativas do coeficiente b , da equação 3.8, variando d entre 0,8 e 1,0.



Fonte: BLANCHARD (2004), página 33.

Figura 3.3 – Estimativas do coeficiente c, da equação 3.8, variando d entre 0,8 e 1,0.

Fonte: BLANCHARD (2004), página 33.

Com isso o autor conclui que o coeficiente do prêmio de risco é consistentemente positivo, como era de se esperar. Também conclui que o coeficiente do diferencial de taxa de juros é consistentemente contrário ao que se poderia esperar dessa relação. Logo, BLANCHARD (2004) conclui que as evidências empíricas apontam que o aumento das taxas de juros internas no Brasil ao invés de atrair mais capital estrangeiro, e levar a uma apreciação da moeda local, tem efeito inverso, ou seja, o aumento da dívida em função do aumento dos juros causa maior desconfiança dos investidores internacionais, levando a uma fuga de capitais, e conseqüente desvalorização da moeda local.

BLANCHARD (2004) passa, então, à estimativa da relação entre o nível de endividamento e a probabilidade de calote. O autor opta por especificar um modelo linear relacionando o nível esperado da dívida e a probabilidade de calote, da seguinte forma:

$$p = \psi E[D'] + \mu_p \quad (3.9)$$

O autor considera que existem pelo menos três boas *proxies* para a dívida esperada:

- O nível atual da dívida: em geral, há grande correlação entre a dívida atual e a dívida esperada, uma vez que não se espera grandes choques sobre a dívida no período de um ano. No entanto, dados também mostram que em alguns momentos a expectativa

de calote futuro perde correlação com o nível atual da dívida, indicando que há fatores que sugerem que a dívida futura pode ser bem maior do que a presente;

- As previsões para a dívida em um ano divulgadas pelo Banco Central do Brasil. O Banco Central tem coletado diariamente desde janeiro de 2001, entre os agentes econômicos, suas expectativas para o montante da razão Dívida/PIB para o horizonte de um ano. Logo, poderiam ser criadas médias mensais desses valores para se utilizar como *proxy* para o valor da dívida esperada;
- Os valores de fato observados para a razão Dívida/PIB nos meses seguintes ao de análise instrumentalizados por variáveis presentes no tempo t . O autor defende que poderiam ser usadas as médias referentes ao mês seguinte ou mesmo aos nove meses seguintes que os resultados seriam semelhantes.

Aqui vale destacar que os instrumentos utilizados nas regressões onde eles são necessários foram os valores atuais e mais quatro defasagens do *spread* dos títulos Baa, já especificados anteriormente. Esse instrumento foi escolhido por afetar a dívida esperada, mas não ser afetado pelo que ocorre internamente no Brasil. Os resultados, para o período de janeiro/1999 e janeiro/2004, podem ser vistos na tabela abaixo:

Tabela 3.3 – Estimativas da equação 3.9.

ρ on	D	D' forecast	D' atual	DW	ρ	\bar{R}^2
OLS	0,15 (3,4)			0,23		0,15
OLS		0,18 (3,7)		0,41		0,21
AR1	0,42 (10,4)				0,99	0,89
AR1		0,02 (0,2)			0,86	0,75
IV	0,23 (3,4)			0,17		0,11
IV		0,23 (3,8)		0,41		0,18
IV			0,21 (3,1)	0,48		0,02
IV AR1	0,38 (3,4)				0,98	0,88
IV AR1		0,22 (0,8)			0,96	0,73
IV AR1			-0,28 (-1,4)		0,97	0,65

Com exceção da estimativa contida na linha 10 (auto regressivo de 1ª ordem com variáveis instrumentais), no qual o coeficiente buscado apresentou sinal negativo e insignificância estatística, os demais resultados são consistentes com o que o autor buscava defender: que qualquer fator que afete o montante da dívida pública, como a taxa de juros interna, fazendo-a aumentar, também propicia o aumento da probabilidade de calote.

Feito isso, BLANCHARD (2004) passa à análise dos dois efeitos em conjunto, ou seja, se e quando um aumento da taxa de juros interna leva a uma depreciação da taxa de câmbio, ao invés da sua apreciação.

De fato, para o período analisado, a estimativa significativa para a relação de fluxo de capital, mostrada na tabela 3.1, dá conta de que os efeitos diretos do aumento dos juros internos são no sentido de se depreciar o câmbio, pois o coeficiente de $(r - r^*)$ ficou positivo no modelo estimado.

No entanto, como houve estimações em que os resultados apontaram para uma relação direta negativa, ou seja, uma relação estimada onde o coeficiente de $(r - r^*)$ ficou negativo, o autor decide por adotar uma posição mais conservadora, adotando como equação resultante da relação de fluxo de capital aquela presente na segunda linha da tabela 3.1:

$$\log \varepsilon = k - 0,21(r - r^*) + 12,43(p\theta^*)$$

Já para a equação de prêmio de risco, BLANCHARD (2004) adota os resultados presentes na linha 6 da tabela 3.3, a qual pode ser considerada representativa dos resultados daquela tabela:

$$p = k + 0,23E[D']$$

$$p = k + 0,23 \left\{ \left(\frac{1+r}{1-p} + \frac{\lambda\theta^* p}{1-p} \right) [\mu\varepsilon + (1-\mu)]D - X \right\}$$

Desse modo, o efeito direto do aumento de 100 pontos base na taxa Selic seria uma apreciação cambial de 21 pontos base.

Já para a mensuração do efeito indireto, que age por meio do aumento da percepção de risco, foi preciso definir valores para a aversão ao risco dos estrangeiros (θ^*), para a razão Dívida/PIB inicial (D), para a proporção da dívida que está indexada em moeda estrangeira (μ), e para a relação entre as aversões ao risco local e dos estrangeiros (λ). Foram usadas como padrão as médias do período

que vai de janeiro/1999 até janeiro/2004, quais sejam: $D = 0,53$; $\mu = 0,50$; e $\theta^* = 0,56$. Também foi usado o valor de $\lambda = 0,5$, mas o autor argumenta que qualquer outro valor entre 0 e 1 poderia ser utilizado sem alterar significativamente os resultados.

Para esses valores, que representam a média do período analisado, detectou-se que um aumento de 100 pontos base na taxa Selic é capaz de gerar o efeito indireto de aumento de 279 pontos base na taxa de câmbio. Ou seja, descontando-se os 21 pontos bases de valorização cambial via efeito direito da taxa de juros interna, haveria um efeito líquido de desvalorização cambial de 2,58%.

Cenários alternativos também foram simulados. Considerando-se os mesmos valores de μ e θ^* , foi mostrado que um aumento de 1% na taxa Selic causa o efeito líquido de depreciar o câmbio em 0,59%, quando a relação Dívida/PIB estiver em 33%. Por outro lado, como uma relação Dívida/PIB de 63%, o efeito líquido do mesmo aumento sobre a taxa de juros interna tem o condão de causar uma desvalorização cambial da ordem de 8,5%, ou seja, a percepção do risco do investidor estrangeiro aumenta mais do que proporcionalmente com o aumento da dívida pública, causando efeitos explosivos sobre o câmbio e, por conseguinte, sobre a inflação.

O autor pondera que os testes podem não ter captado as mudanças que ocorreram na política fiscal brasileira nos anos de 2002 e 2003, e demais anos seguintes aos de estudo, nos quais foram obtidos sucessivos e significativos superávits primários, indicando nova condução da política fiscal.

Mesmo assim, BLANCHARD (2004) acredita que os números obtidos servem para ilustrar o efeito nocivo existente entre alta razão Dívida/PIB, resultados primários não satisfatórios e aumento das taxas de juros. A partir de determinado momento, com a deterioração das expectativas sobre a solvência do país, um aumento das taxas de juros pode ter o efeito líquido de depreciação cambial, e não apreciação, como seria de se esperar. Como a depreciação cambial e a inflação estão positivamente correlacionadas, em função do encarecimento dos bens *tradables*, o efeito resultante de uma elevação das taxas de juros pode ser o aumento da inflação e não a sua diminuição, como seria de se esperar num regime monetário de Metas de Inflação.

3.3 MOREIRA (2009)

Como já destacado anteriormente, MOREIRA (2009) é outra importante referência em estudos aplicados ao Brasil sobre dominância fiscal. No trabalho analisado para esta dissertação, o autor se debruça sobre os mecanismos de transmissão da política monetária.

Para o escopo do presente trabalho, a seção 5.7 é o trecho mais importante do estudo de MOREIRA (2009). Nela é feita uma análise empírica sobre a presença de dominância fiscal no Brasil por meio do desenvolvimento do modelo de Leeper. Esse modelo, como já mencionado, foi desenvolvido por Leeper em 1991, e revisitado pelo próprio autor em 2005, e busca definir as condições que fazem com que as políticas monetárias e fiscais sejam ativas e/ou passivas.

Leeper faz a sua modelagem tendo por fundamento o que fez Sidrausk (1967), admitindo que o produto, y , e o consumo do governo, g , são constantes. Podemos assumir $g=0$, sem perda de generalidade. O agente deverá resolver o seguinte problema, para c_t , M_t , B_t :

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\log(c_t) + \delta \log(M_t / p_t)], 0 < \beta < 1, \delta > 0 \quad (3.10)$$

sujeito a

$$c_t + \frac{M_t + B_t}{p_t} + \tau_t = y + \frac{M_{t-1} + R_{t-1} B_{t-1}}{p_t} \quad (3.11)$$

Onde:

M: estoque nominal de moeda;

B: dívida nominal do governo;

R: taxa de juros nominal paga pelo governo por sua dívida;

c: consumo;

τ : imposto direto (se positivo) ou transferência direta (se negativa), ambos lump sum;

p: nível de preços.

A restrição orçamentária para a economia seria:

$$c_t + g_t = y \quad (3.12)$$

MOREIRA (2009) indica que as condições de primeira ordem geram as relações de equilíbrio da equação de Fischer e da demanda por moeda, nas seguintes formas:

$$\frac{1}{R_t} = \beta E_t \left[\frac{1}{\pi_{t+1}} \right] \quad (3.13)$$

$$m_t = \delta c \left[\frac{R_t - 1}{R_t} \right]^{-1} \quad (3.14)$$

Onde:

$$\pi_t = \frac{p_t}{p_{t-1}}; e$$

$$m_t = \frac{M_t}{p_t}.$$

A política econômica do governo será determinada pela sequência (M_t, B_t, τ_t) . E essa sequência deve respeitar a restrição orçamentária do governo:

$$b_t + m_t + \tau_t = g + \frac{R_{t-1}b_{t-1} + m_{t-1}}{\pi_t} \quad (3.15)$$

Onde, $b_t = B_t / p_t$.

MOREIRA (2009), desenvolvendo o modelo de LEEPER (1991), adota políticas fiscais e monetárias de regras simples, da seguinte forma:

Política Fiscal:

$$\tau_t = \gamma_0 + \gamma b_{t-1} + \psi_t \quad (3.16)$$

$$\psi_t = \rho_\psi \psi_{t-1} + \varepsilon_{\psi t} \quad (3.17)$$

Onde, ψ_t é o choque exógeno, realizado no início de t ; e $|\rho_\psi| < 1$ e

$$E_t[\varepsilon_{\psi t+1}] = 0.$$

Política Monetária:

$$R_t = \alpha_0 + \alpha \pi_t + \theta_t \quad (3.18)$$

$$\theta_t = \rho_\theta \theta_{t-1} + \varepsilon_{\theta t} \quad (3.19)$$

Onde, θ_t é o choque exógeno, realizado no início de t ; e $|\rho_\theta| < 1$ e $E_t[\varepsilon_{\theta+1}] = 0$.

MOREIRA (2009) argumenta que o modelo não linear montado não pode ser resolvido analiticamente. Em função disso, Leeper reduziu o modelo a um sistema dinâmico em π_t e b_t . A solução do sistema encontra duas raízes: $\alpha\beta$ e $-\gamma + \beta^{-1}$. Assim sendo, foram geradas quatro regiões que mostram a relação entre política fiscal e política monetária.

De forma semelhante ao que fizeram NUNES E PORTUGAL (2009), as regiões foram assim construídas:

Região I: $|\alpha\beta| \geq 1$ e $|\gamma + \beta^{-1}| < 1$: existência de equilíbrio único onde os preços são determinados pela política monetária, indicando que a política fiscal é ricardiana. Logo, a política monetária é ativa e a fiscal é passiva, retirando da autoridade monetária a preocupação com a restrição orçamentária do governo. Região ideal para o funcionamento de um regime de metas inflacionárias.

Região II: $|\alpha\beta| < 1$ e $|\gamma + \beta^{-1}| \geq 1$: existência de equilíbrio estável único, onde a política fiscal é ativa e a monetária passiva, caracterizando a chamada dominância fiscal. Nessa região vale a Teoria Fiscal do Nível de Preços, conforme foi proposto por SARGENT e WALLACE (1981). A política fiscal seria não Ricardiana;

Região III: $|\alpha\beta| < 1$ e $|\gamma + \beta^{-1}| < 1$: infinitos equilíbrios possíveis, pois existem infinitos processos de expansão monetária associados a um choque monetário. Ambas as políticas são passivas, respeitando-se somente as restrições orçamentárias. Nessa região é necessária a coordenação entre as políticas fiscal e monetária para determinação do nível de preços desejado.

Região IV: $|\alpha\beta| \geq 1$ e $|\gamma + \beta^{-1}| \geq 1$: a menos que os choques monetários e fiscais sejam absolutamente correlacionados, as raízes serão instáveis e não haverá equilíbrio. Nesse caso, ambas as políticas são ativas.

MOREIRA (2009), então, realiza estimações com dados do período do primeiro trimestre de 1995 até o terceiro trimestre de 1998, para determinar os coeficientes γ e α relativos às equações 3.16 e 3.18, as quais representam as reações das autoridades fiscal e monetária, respectivamente.

Em vez de estimar as equações exatamente como obtidas no modelo acima, o autor decidiu por estimar somente dois sistemas de equações que fornecessem os valores de γ e α necessários à definição da região onde a economia se encontra. O primeiro sistema trata do lado fiscal da economia e contém uma equação para a dinâmica da dívida e outra para a reação da autoridade fiscal. O segundo sistema consiste na parte monetária e possui uma equação representando uma curva IS e outra equação que denota a reação da autoridade monetária. Os sistemas estimados pelo autor foram os seguintes:

Lado fiscal da economia:

$$\left(\frac{B}{Y}\right)_t = a_0 + a_1 Trend + a_2 \left(\frac{B}{Y}\right)_{t-1} + a_3 Dummy + \mu_t; \mathbf{e} \quad (3.20)$$

$$\left(\frac{ID}{Y}\right)_t = a_4 + a_5 \left(\frac{B}{Y}\right)_{t-1} + \eta_t. \quad (3.21)$$

Lado monetário da economia:

$$y_t = b_1 + b_2 y_{t-1} + b_3 r_{t-1} + b_4 e_{t-1} + b_5 Dummy + \varepsilon_t; \mathbf{e} \quad (3.22)$$

$$R_t = b_6 + b_7 E_t[\pi_{t+1}] + b_8 R_{t-1} + \lambda_t. \quad (3.23)$$

Onde:

(B/Y) = razão entre a Dívida Pública e o PIB em determinado período;

(ID/Y) = razão entre a arrecadação de impostos diretos e o PIB em determinado período;

y = hiato do produto calculado como a diferença entre o produto real e o produto potencial, sendo que o produto potencial foi calculado por meio do filtro Hodrick-Prescott;

r = juros reais calculados da forma tradicional utilizando-se o IPCA e a taxa Selic na seguinte fórmula: $1 + R_t = (1 + r_t)(1 + \pi_{t+1})$;

e = câmbio real;

R = juros nominais. Foi adotada a Taxa Selic fixada pelo Banco Central.

$Dummy$ = variável binária que identifica se no período o câmbio era fixo ou flutuante. Mostrou-se necessária em função da troca do regime durante o período analisado.

Para os sistemas apresentados temos as seguintes equivalências entre os parâmetros procurados e os coeficientes estimados: $\gamma = a_5$ e $\alpha = b_7$.

Foi utilizado o Método dos Momentos Generalizados (GMM) para a estimação das equações que compõem cada sistema acima descrito. As estimações apresentaram estatísticas J e p-valores que não indicaram evidências para a rejeição das especificações dos modelos.

Tendo isso em mente, volta-se aos resultados. As regressões forneceram os seguintes valores para os parâmetros desejados: $\gamma = 0,005$ e $\alpha = 0,149$. Os autores consideram $\beta = 0,98$, em função de estimações realizadas anteriormente para o Brasil por LIMA E ISSLER (2003) e por MOREIRA, SOUZA e ALMEIDA (2007).

$$\text{Logo, tem-se: } |\alpha\beta| = |0,149 * 0,98| = 0,146 < 1 \quad \text{e}$$

$$|-\gamma + \beta^{-1}| = \left| -0,005 + \frac{1}{0,98} \right| = 1,0154 > 1.$$

Portanto, a economia brasileira, para o período analisado, mostrou-se na região II acima identificada, com política fiscal ativa e política monetária passiva. Ou seja, no Brasil valia a Teoria Fiscal do Nível de Preços, ou o que se convencionou chamar de Dominância Fiscal, para o período que vai do primeiro semestre de 1995 até o terceiro semestre de 1998.

Nas palavras de MOREIRA (2009), “isso significa que a autoridade fiscal se recusa a realizar um forte ajuste na tributação direta, impedindo que os choques no déficit não sejam financiados inteiramente com os futuros impostos. Agora, a autoridade monetária obedece às restrições impostas pelo comportamento da política fiscal e do setor privado e permite que o estoque monetário responda aos choques no déficit”.

3.4 NUNES E PORTUGAL (2009)

NUNES e PORTUGAL (2009) também empreenderam abordagem do mesmo problema com foco na situação brasileira. Os autores o fizeram tendo por

ponto de partida a mesma base utilizada por MOREIRA (2009), que seria o modelo de Leeper.

De fato, esses autores trabalharam sobre um modelo Novo-Keynesiano, DSGE com rigidez de preços, baseado nos trabalhos de Woodford e de Leeper, consistindo em uma curva de oferta agregada geralmente chamada de Curva de Phillips Novo-Keynesiana e numa curva IS intertemporal, resultando numa relação entre investimento e poupança.

Tal qual no trabalho desenvolvido por MOREIRA (2009), para completar esse modelo foram estabelecidas as funções de reação das autoridades monetária e fiscal. Para a política monetária, a regra prevê uma resposta da taxa nominal de juros aos desvios de inflação em relação à meta e aos desvios do hiato do produto corrente em relação ao seu valor de estado estacionário. Para a política fiscal, a regra prevê que a receita do governo dependa do valor real da dívida pública, além de outras variáveis endógenas.

O modelo consiste na maximização intertemporal da soma do valor presente esperado da função de utilidade de uma família típica, sujeita a uma restrição orçamentária, cujo resultado das condições de primeira ordem produzem uma função de demanda agregada, na forma de uma curva IS, da seguinte forma (já após aplicação do logaritmo):

$$\hat{x}_t = E_t \hat{x}_{t+1} - \sigma(\hat{i} - E_t \pi_{t+1}) + \hat{Y}_t^n \quad (3.24)$$

Os autores ressaltam que a demanda agregada depende mais dos valores esperados para as variações no futuro próximo do que simplesmente dos valores correntes, implicando numa relação dinâmica entre juros, inflação e choques esperados na demanda agregada.

Pelo lado da produção, a curva de oferta é obtida pela log-linearização da chamada Curva de Phillips Novo Keynesiana:

$$\pi_t = \kappa x_t + \beta E_t \pi_{t+1} \quad (3.25)$$

Onde, segundo NUNES e PORTUGAL (2009), $\kappa > 0$ é o coeficiente que determina a frequência de ajustamento no nível de preços e a elasticidade do custo marginal em relação ao nível real da atividade na economia, e $0 < \beta < 1$ é o parâmetro que mede a sensibilidade dos agentes em relação à taxa de inflação.

Para a política monetária tem-se a seguinte função de reação do Banco Central:

$$\hat{i}_t = \bar{i} + \phi_\pi \pi_t + \phi_x x_t \quad (3.26)$$

Onde ϕ_π , $\phi_x \geq 0$ são os coeficientes de política monetária. WOODFORD (2003) mostra que existirá equilíbrio se e somente se os coeficientes acima satisfizerem a seguinte relação:

$$\phi_\pi + \frac{1-\beta}{\kappa} \phi_x \geq 1 \quad (3.27)$$

Do lado fiscal, o governo deve respeitar a seguinte restrição orçamentária intertemporal:

$$\hat{b}_t = \beta^{-1} [\hat{b}_{t-1} - \bar{b} \pi_t + \hat{G}_t - \tau_t] + \bar{b} \hat{i}_t \quad (3.28)$$

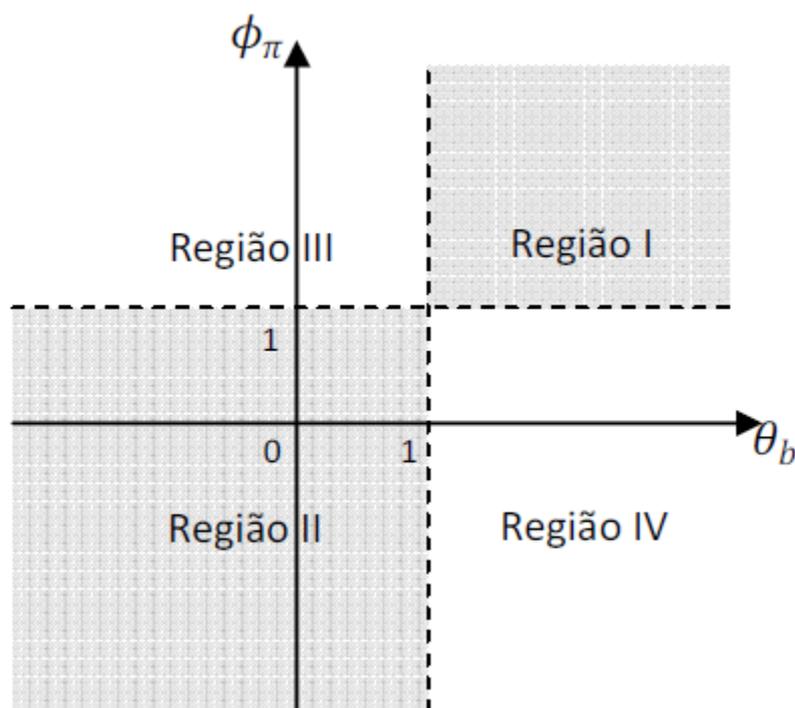
Onde $\bar{b} = \bar{B}/\bar{Y} > 0$ é o valor da dívida no estado estacionário, e que não pode ser nula, pois há ao menos a base monetária.

A função de reação da autoridade fiscal log-linearizada foi estabelecida da seguinte forma:

$$\hat{\tau}_t = \theta_b \hat{b}_{t-1} + \theta_g \hat{G}_t + \theta_\pi \pi_t + \theta_y \hat{Y}_t + \theta_i \hat{i}_t + \varphi_t \quad (3.29)$$

Tendo por base essas equações, o que já foi provado por LEEPER (1991), e como utilizado por MOREIRA (2009), existem quatro regiões que definem se as políticas fiscal e monetária são ativas ou passivas. Abaixo reproduzimos gráfico de NUNES e PORTUGAL (2009) ilustrando tal situação:

Figura 3.4 – Regiões de equilíbrio do modelo.



Fonte: NUNES e PORTUGAL (2009), página 7.

- Região I: Política monetária ativa e política fiscal passiva: equilíbrio único, consistente com equivalência Ricardiana, ideal para regimes de metas de inflação;
- Região II: Política monetária passiva e política fiscal ativa: equilíbrio único, consistente com a Teoria Fiscal do Nível de Preços, dominância fiscal;
- Região III: política monetária passiva e política fiscal passiva: incompatível com equilíbrio único, ou seja, existem infinitos equilíbrios possíveis, e com necessidade de coordenação entre os elaboradores das políticas fiscal e monetária;
- Região IV: política monetária ativa e política fiscal ativa: não existe equilíbrio possível, comportamento explosivo da dívida e instabilidade dos preços.

O modelo completo é descrito por dez equações, metade delas endógenas e outra metade de processos exógenos. Também existem dez variáveis, sendo cinco endógenas $(\hat{x}_t, \pi_t, \hat{b}_t, \hat{i}_t, \hat{v}_t)$, e outras cinco exógenas $(\hat{Y}_t^n, \bar{i}_t, \hat{G}_t, \varphi_t, B_t)$.

Equações Endógenas:

- Curva IS dinâmica: $\hat{x}_t = E_t \hat{x}_{t+1} - \sigma(\hat{i} - E_t \pi_{t+1}) + \hat{Y}_t^n$
- Curva de Phillips Novo-Keynesiana: $\pi_t = \kappa \hat{x}_t + \beta E_t \pi_{t+1}$
- Restrição orçamentária do governo: $\hat{b}_t = \beta^{-1}[\hat{b}_{t-1} - \bar{b} \pi_t + \hat{G}_t - \hat{\tau}_t] + \bar{b} \hat{i}_t$
- Regra de política monetária: $\hat{i}_t = \bar{i}_t + \phi_\pi \pi_t + \phi_x x_t$
- Regra de política fiscal: $\hat{\tau}_t = \theta_b \hat{b}_{t-1} + \theta_g \hat{G}_t + \theta_\pi \pi_t + \theta_y \hat{Y}_t^n + \theta_i \hat{i}_t + \varphi_t$

Equações Exógenas

- Equação de movimento para a dívida: $B_t = \rho_B B_{t-1} + \varepsilon_B$
- Equação de movimento para a taxa de juros natural: $\bar{i}_t = \rho_i \bar{i}_{t-1} + \varepsilon_i$
- Equação de movimento para os gastos do governo:
 $\hat{G}_t = \rho_G \hat{G}_{t-1} + \varepsilon_G$
- Equação de movimento para o produto: $\hat{Y}_t^n = \rho_Y \hat{Y}_{t-1}^n + \varepsilon_Y$
- Equação de movimento para a arrecadação do governo:
 $\varphi_t = \rho_\varphi \varphi_{t-1} + \varepsilon_\varphi$

Para encontrar os parâmetros de desejo foi utilizada a metodologia de estimação Bayesiana, em função de vantagens apontadas pelos autores do trabalho e que não serão exploradas neste momento. Foram utilizados dados variando entre o primeiro semestre de 2000 e o quarto semestre de 2008.

A estimação mostrou que $\Phi_\pi = 1,6358$ e $\theta_b = 1,4647$. Logo, $\Phi_\pi > 1$ e $\theta_b > 1$, o que indica que a economia brasileira no período se encontrava na região 1, ou seja, com política fiscal passiva e política monetária ativa, em conformidade com um regime Ricardiano, provando a ausência de dominância fiscal.

No entanto, a aplicação do modelo para subamostras do período maior dão a indicação de que, em alguns momentos, pode ter havido política fiscal também ativa. Porém, como a política monetária foi considerada ativa em todo o período, não restou configurada a dominância fiscal (política monetária passiva e fiscal ativa). Segundo NUNES e PORTUGAL (2009), o problema desse período no qual ambas as políticas foram ativas consiste na falta de equilíbrio único, demandando coordenação entre as duas autoridades a fim de perceber melhores resultados macroeconômicos.

3.5 TANNER E RAMOS (2002)

TANNER E RAMOS (2002) também se preocuparam com a sustentabilidade da política fiscal e com a eficácia da política monetária brasileira em face da possibilidade de haver uma dominância fiscal.

Em função disso, realizaram o estudo em questão analisando a conjuntura macroeconômica brasileira entre os anos de 1991 e 2000. Basicamente, os autores, assim como os dos demais trabalhos aqui analisados, procuraram identificar se a autoridade fiscal brasileira respondia aos déficits fiscais por meio da obtenção de resultados positivos nos períodos subsequentes, visando garantir aos agentes do mercado que a dívida é solvente.

A equação de reação fiscal foi definida, simplificada, da seguinte forma:

$$\Delta PDEF_t = k + bOEDF_{t-1} + erro_t$$

Onde:

$\Delta PDEF$ é a variação do déficit (resultado) primário entre o período atual e o período anterior.

OEDF é o déficit operacional.

Destaque-se, a este ponto, que o resultado operacional, hoje quase esquecido, foi usado naquele estudo em função das altíssimas taxas de inflação verificadas no Brasil no início da década de 1990. Assim, os autores escolheram o déficit operacional como *proxy* para a evolução da dívida real, desconsiderando-se as variações nominais da dívida ocorridas em função da alta inflação.

Os autores pontuam que, no entanto, a relação acima não é capaz de distinguir sempre entre um regime de dominância fiscal e um regime de dominância monetária. O que o modelo acima é capaz de fazer é descartar a dominância monetária em certas situações. Por exemplo, quando não houver evidências para

descartar a hipótese de que o coeficiente $b \geq 0$, então será descartada a hipótese de haver dominância monetária.

No entanto, quando os dados estatisticamente apontarem para $b < 0$, não poderá ser afirmado que existe uma situação de dominância monetária, pois a diminuição no déficit primário além de ser a resposta padrão esperada em um regime de dominância monetária, também pode ocorrer em casos específicos de um regime de dominância fiscal, notadamente onde valha a Teoria Fiscal do Nível de Preços.

Segundo as estimativas realizadas pelos autores, a hipótese nula de que $b = 0$ não pode ser rejeitada, com 90% de certeza, para todo o período que vai de 01/1991 a 12/2000, tampouco para outras quatro subamostras (07/1994 a 12/2000, 07/1994 a 12/1998, 12/1997 a 12/2000, e 04/1999 a 12/2000). Essa conclusão leva ao descarte da possibilidade de ter havido dominância monetária no período estudado como um todo, e especificamente nos subperíodos analisados. Por outro lado, esta hipótese ($b = 0$) pôde ser rejeitada nos seguintes períodos: **01/1991 a 06/1994**, e **07/1995 a 12/1997**.

Ademais, TANNER E RAMOS (2002) também destacam que em dois dos períodos acima nos quais a hipótese nula não foi rejeitada (07/1994 a 12/1998, e 04/1999 a 12/2000), ela poderia ser descartada com os graus de confiança de 87% e 89%, respectivamente. Logo, também nesses períodos há alguma indicação de que não é salutar descartar a hipótese de dominância monetária.

Para o período de **01/1991 a 06/1994** não é possível definir inequivocamente se houve um regime de dominância fiscal ou monetária. Há quem defenda que nesse período houve dominância fiscal e valia a Teoria Fiscal do Nível de Preços, de forma a que o nível de preços subia, trazendo para baixo o real valor da dívida pública, que estava subindexada, de tal forma a que os resultados primários pareciam responder adequadamente ao nível da dívida ($b < 0$) como se houvesse um regime de dominância monetária, mas na verdade os agentes estariam aguardando maiores déficits primários no futuro.

Já para o período que vai de **07/1995 a 12/1997**, existe maior possibilidade de se falar em dominância monetária, de acordo com a interpretação dos resultados por TANNER E RAMOS (2002). Nesse período, houve um nível razoavelmente baixo de inflação e taxas de juros decrescentes, o que conjugados propiciaram uma taxa de juros real decrescente. Somando-se isso à obtenção de

cada vez maiores resultados primários (superávits), tem-se um cenário onde a política fiscal se mostrou passiva, reagindo bem à trajetória da dívida pública, pois eram obtidos os superávits necessários à estabilização da dívida e, portanto, para permitir que a autoridade monetária tome suas decisões desconsiderando os efeitos fiscais delas advindos.

Capítulo 4

TESTE DE MODELO PARA O BRASIL NO PERÍODO ENTRE 2011 E 2015

4.1 Modelo a ser estimado

Para este trabalho, como já mencionado, foi escolhido reproduzir o trabalho desenvolvido por MOREIRA (2009), com pequenas modificações.

A primeira diferença consiste no período analisado. Dadas as observações recentes de seguidos aumentos na taxa Selic pelo Banco Central e crescentes e resistentes taxas de inflação (IPCA), decidiu-se por analisar o período que vai do início do primeiro mandato da Presidente Dilma Rousseff, janeiro de 2011, até setembro de 2015, início do segundo mandato da Presidente, por meio de dados mensais.

A segunda diferença do modelo aqui adotado consiste na retirada da variável *Dummy* que no trabalho de MOREIRA (2009) identificou a alteração do regime cambial de fixo para flutuante. Como em todo o período aqui analisado o câmbio permaneceu sob o regime flutuante, não há necessidade de fazer esta distinção.

Portanto, as equações aqui estimadas foram derivadas daquelas demonstradas na seção 3.3. Tal qual fez MOREIRA (2009), queremos encontrar os coeficientes γ e α que identificam, respectivamente, as respostas das autoridades fiscal e monetária à evolução da dívida pública ou à inflação, conforme cada caso.

De posse desses valores é possível determinar as raízes do modelo dinâmico de Leeper, e com essas raízes averiguar se a economia se encontra em situação de dominância monetária, dominância fiscal, ou nenhuma das duas situações.

O primeiro conjunto de equações retrata o lado fiscal da economia e contém uma equação para a dinâmica da dívida e outra para a reação da autoridade fiscal. O segundo conjunto de equações consiste na parte monetária e possui uma curva IS e a reação da autoridade monetária. As equações estimadas foram as seguintes:

Lado fiscal da economia:

$$\left(\frac{B}{Y}\right)_t = a_0 + a_1Trend + a_2\left(\frac{B}{Y}\right)_{t-1} + \mu_t; e \quad (4.1)$$

$$\left(\frac{ID}{Y}\right)_t = a_3 + a_4\left(\frac{B}{Y}\right)_{t-1} + \eta_t. \quad (4.2)$$

Lado monetário da economia:

$$y_t = b_1 + b_2y_{t-1} + b_3r_{t-1} + b_4e_{t-1} + \varepsilon_t; e \quad (4.3)$$

$$R_t = b_5 + b_6E_t[\pi_{t+1}] + b_7R_{t-1} + \lambda_t. \quad (4.4)$$

Onde:

(B/Y) = razão entre a Dívida Pública e o PIB em determinado período, calculada com base na relação entre os valores correntes;

(ID/Y) = razão entre a arrecadação de impostos diretos acumulados nos últimos 12 meses e o PIB em determinado período, calculada com base na relação entre os valores correntes;

y = hiato do produto calculado como a diferença entre o produto real e o produto potencial, sendo que, para tanto, o PIB a valores correntes foi depreciado pelo IGP-DI, e o produto potencial foi em seguida calculado por meio do filtro Hodrick-Prescott;

r = juros reais calculados da forma tradicional utilizando-se o IPCA e a taxa Selic na seguinte fórmula: $1 + R_t = (1 + r_t)(1 + \pi_{t+1})$;

e = câmbio real, para o qual foram adotados os dados da série temporal do Banco Central do Brasil para a taxa de câmbio real INPC (Série nº 11767) de periodicidade mensal;

R = juros nominais. Foi adotada a Taxa Selic fixada pelo Banco Central.

Como retiramos a variável *dummy* do modelo, os coeficientes foram reenumerados, fazendo com que tenhamos a seguinte correspondência entre os parâmetros econômicos do modelo de Leeper e os coeficientes das equações estimadas $\gamma = a_4$ e $\alpha = b_6$.

Faça-se a primeira observação de que se escolheu a periodicidade mensal para o PIB para aumentar o tamanho da amostra, já que a regressão trimestral com somente 19 amostras mostrou variâncias maiores, principalmente porque o número de amostras afeta o cálculo do filtro potencial. Adotou-se, então, o PIB mensal em preços correntes disponível no Sistema de Séries Temporais do Banco Central. Os valores dessa série são iguais aos valores do IBGE para esses dados até o fim de 2014. Portanto, é válido assumir que para 2015 também irá haver tal equivalência, o que nos permite utilizar os valores dessa série para os meses de 2015 ainda não oficializados pelo IBGE.

A utilização de filtros estatísticos, como o filtro HP (Hodrick-Prescott), para o cálculo do produto potencial tem a vantagem de ser simples, porém com as desvantagens de estarem desconectados da teoria econômica, de possuírem problemas no final de período amostral e de distribuírem choques locais por todo o período, influenciando o PIB potencial de todas as amostras, não somente daquele ponto. Por outro lado, a utilização de funções de produção considera os efeitos e a teoria econômica, trabalhando com os fatores de produção, mas pode ser que os modelos se distanciem dos dados e dos cenários observados.

Especificamente sobre o filtro HP, convém destacar que além de ser de simples implementação, o filtro possui a grande vantagem de garantir a estacionariedade do hiato do produto. Como desvantagem, além dos problemas de final de período já mencionados, existe a discricionariedade associada à escolha do parâmetro λ , uma vez que não existe consenso em relação a que valor adotar para cada frequência amostral. Ainda em relação a esse filtro, convém destacar que, segundo as literaturas pesquisadas, ele consiste no filtro estatístico mais utilizado (CUSINATO, MINELLA e JÚNIOR, 2010).

A esse ponto, ressalte-se que estudos, JÚNIOR e CAETANO (2013), têm mostrado que quando o interesse é analisar o potencial de crescimento o método da função de produção se mostra mais adequado por utilizar a produtividade para se

explicar esse fenômeno. E que quando o interesse do estudo reside na análise das variações do hiato do produto, que é o caso aqui presente, então o mais adequado seria a utilização do filtro HP, pois ele explica bem essa variação, e conta com simplicidade metodológica. A esse ponto convém destacar que o próprio N. Gregory Mankiw, em BALL e MANKIW (2002), se vale de tal instrumento, bem como Olivier Blanchard e Dionísio Dias Carneiro em seus estudos.

Apesar das possíveis diferenças, existem diversos trabalhos que evidenciaram resultados semelhantes para a estimação do produto potencial estimado por modelos DSGE e pelo filtro HP. Exemplos desses estudos são HIROSE e NAGAHUMA (2007) e JUSTINIANO e PRIMICERI (2008).

4.2 Estimativas

Para a estimação das equações acima foi utilizado o método dos momentos generalizados (GMM) com variáveis instrumentais. Essa escolha deve-se basicamente ao fato de existirem variáveis endógenas tanto no conjunto de equações do lado fiscal, quanto do lado monetário. Os instrumentos foram escolhidos tendo em vista a experiência mostrada por MOREIRA (2009) e também o grau de representatividade que agregaram à estimação conforme foram sendo inseridos.

Nesse sentido, foram utilizadas como variáveis instrumentais algumas das próprias variáveis do modelo defasadas de alguns períodos, conforme cada caso:

As tabelas abaixo contêm os resultados obtidos com essas estimativas. Aqui cabe destacar que todas as variáveis foram utilizadas em sua forma logarítmica. No caso do hiato do produto, os valores foram normatizados antes da aplicação do logaritmo, em função de que originalmente existiam valores de hiato negativos e sobre eles não podia ser aplicado o logaritmo natural. Destaque-se, no entanto, que a transformação linear aplicada ao hiato do produto não altera as relações aqui estudadas, mantendo todas as ordens e diferenças proporcionais.

Resultados para a estimação das equações 4.1 e 4.2:

Tabela 4.1 – Estimativa GMM para a equação 4.1.

$(B/Y)_t$	Coef.	Erro Padrão Robusto	z	P> z
<i>Trend</i>	0,0004	0,0002	1,86	0,063
$(B/Y)_{t-1}$	1,1832	0,3338	3,54	0,000
cons	-1,2325	0,1944	-6,34	0,000
Wald $\chi^2(2) = 42,20$ Prob > $\chi^2 = 0.0000$ $R^2 = 0.7470$				
Hansen's J $\chi^2(1) = 0,14056$				

Tabela 4.2 – Estimativa GMM para a equação 4.2.

$(ID/Y)_t$	Coef.	Erro Padrão Robusto	z	P> z
$(B/Y)_t$	-0,9845	0,4791	-2,05	0,040
cons	-2,2881	0,2869	-7,97	0,000
Wald $\chi^2(1) = 4,22$ Prob > $\chi^2 = 0,0399$				
Hansen's J $\chi^2(4) = 3,714$				

As estimativas das equações do lado fiscal da economia por meio do Método dos Momentos Generalizados (GMM) forneceram coeficientes (elasticidades) que são todos eles significativos ao nível de 7%. Igualmente, o Teste Hansen, por meio da estatística J, permite concluir que em ambos os casos não há evidências para se rejeitar os instrumentos que foram utilizados.

Vale mencionar que para a regressão acima o software Stata não retornou o valor de R^2 . O mesmo comando foi executado várias vezes e em todas elas o resultado foi o mesmo, sem este dado. No entanto, as demais estatísticas indicam que o modelo está adequado.

Desta feita, conclui-se que podemos considerar como válido assumir que $\gamma = a_4 = -0,9845$.

Resultados para a estimação das equações 4.3 e 4.4:

Tabela 4.3 – Estimativa GMM para a equação 4.3.

y_t	Coef.	Erro Padrão Robusto	z	P> z
y_{t-1}	0,8806	0,0593	14,85	0,000
r_{t-1}	-0,0141	0,0146	-0,98	0,328
e_{t-1}	-0,3848	0,0794	-4,85	0,000
cons	0,8366	0,3856	2,17	0,030
Wald $\chi^2(3) = 510,54$ Prob > $\chi^2 = 0,0000$ $R^2 = 0,8375$				
Hansen's J $\chi^2(14) = 19,0687$ ($p = 0,1623$)				

Tabela 4.4 – Estimativa GMM para a equação 4.4.

R_t	Coef.	Erro Padrão Robusto	z	P> z
$E_t(\pi_{t+1})$	0,0182	0,0069	2,64	0,008
y_t	0,0999	0,0286	3,49	0,000
R_{t-1}	0,0954	0,0036	26,50	0,000
cons	1,2056	0,0248	48,67	0,000
Wald $\chi^2(3) = 3300.53$ Prob > $\chi^2 = 0.0000$ $R^2 = 0.9676$				
Hansen's J $\chi^2(14) = 17.3787$ ($p = 0.2366$)				

As estimativas das equações do lado monetário da economia por meio do Método dos Momentos Generalizados (GMM) forneceram coeficientes (elasticidades) que são todos eles significativos ao nível de 3%, com exceção do coeficiente relativo aos juros reais defasados de um período. Isso indica que o modelo adotado, e que explica 96,76% das variações observadas na variável dependente, poderia prescindir da presença dos juros reais defasados de um período entre as suas variáveis explicativas. Tal qual para o lado fiscal, aqui

também, o Teste Hansen, por meio da estatística J, permite concluir que em ambas as equações não há evidências para se rejeitar os instrumentos que foram utilizados.

Desta feita, conclui-se que podemos considerar como válido assumir que $\alpha = b_6 = 0,0182$.

4.3 Análise dos Resultados

De posse dos valores dos coeficientes desejados, é possível calcular as raízes do modelo dinâmico desenvolvido por LEEPER (1993). Sabe-se que as raízes do modelo são: $\alpha\beta$ e $-\gamma + \beta^{-1}$. Para o cálculo dos valores é preciso adotar um valor para β . Tal qual fez MOREIRA (2009), iremos adotar o valor de $\beta = 0,98$ conforme resultados alcançados por LIMA E ISSLER (2003) e seguido por MOREIRA, SOUZA e ALMEIDA (2007).

Destaque-se que, segundo o modelo desenvolvido, o que importa é somente o módulo das raízes. Logo, tem-se: $|\alpha\beta| = |0,0182 * 0,98| = 0,0178 < 1$ e

$$|-\gamma + \beta^{-1}| = \left| -(-0,9845) + \frac{1}{0,98} \right| = 2,0049 > 1.$$

Do modelo desenvolvido por MOREIRA (2009), aqui tratado na seção 3.3, deve-se resgatar a existência de quatro possíveis cenários econômicos:

- Região I: $|\alpha\beta| \geq 1$ e $|-\gamma + \beta^{-1}| < 1$;
- Região II: $|\alpha\beta| < 1$ e $|-\gamma + \beta^{-1}| \geq 1$;
- Região III: $|\alpha\beta| < 1$ e $|-\gamma + \beta^{-1}| < 1$;
- Região IV: $|\alpha\beta| \geq 1$ e $|-\gamma + \beta^{-1}| \geq 1$.

As raízes acima calculadas permitem concluir que a economia brasileira para o período que vai de janeiro de 2011 a setembro de 2015 se encontrava na denominada Região II. Nesta situação, existe equilíbrio estável único, porém, nele a política fiscal é ativa e a monetária passiva, caracterizando a chamada dominância fiscal, ou seja, a política fiscal seria não Ricardiana.

Nessa região vale a Teoria Fiscal do Nível de Preços, conforme foi proposto por SARGENT e WALLACE (1981). Em resumo, a autoridade fiscal

brasileira nesse período analisado não se comportou de forma a acomodar a trajetória da razão Dívida/PIB. Em função disso, a autoridade monetária se viu compelida a atuar condicionada pelo comportamento das variáveis fiscais.

De um modo geral, conforme os vários modelos desenvolvidos ao longo deste trabalho, quando a autoridade monetária vê que suas ações estão limitadas às restrições impostas pela política fiscal, restam a ela somente duas opções: financiar o déficit público por meio de emissão monetária, ou manter a restrição monetária por meio de juros mais altos.

Caso o Banco Central optasse por financiar o Tesouro Nacional por meio de maior volume de emissão monetária, acima daquele demandado pelo crescimento da atividade econômica, haveria o crescimento da oferta de moeda per capita na economia. *Ceteris paribus*, isso implica em maiores índices inflacionários, pois houve uma expansão monetária.

Por outro lado, caso o Banco Central optasse por não financiar o Tesouro Nacional, elevando os juros para manter a sua austeridade em busca de menores índices inflacionários, haveria a elevação do estoque da dívida pública, em função da ausência de resultados fiscais e do aumento do custo do serviço da dívida. Como bem destacaram os autores citados nesta obra, o aumento da razão Dívida/PIB faz com que aumente também a percepção de risco de calote brasileiro por parte dos investidores estrangeiros.

Isso pode fazer com que haja saída ou menor influxo de capital estrangeiro na economia brasileira, desbalanceando a equação cambial, fazendo com que a moeda brasileira se desvalorize. Com a desvalorização da moeda local, os bens *tradables* se tornam mais caros, fazendo com que os índices inflacionários subam.

Ou seja, independentemente do caminho escolhido pelo Banco Central, ele seria incapaz de conduzir o nível de preços para o patamar desejado, uma vez que sua atuação está limitada pela política fiscal. Logo, nessa configuração, resta claro que o nível de preços será determinado pelo que faz a autoridade fiscal, e não a autoridade monetária, daí o diagnóstico de Dominância Fiscal.

Assim sendo, os resultados obtidos e a teoria apresentada indicam que na situação em que o Tesouro Nacional se descuida da trajetória da Dívida Pública, a política monetária perde eficiência na condução dos índices inflacionários. Mais do que isso, mostrou-se que em situações mais agudas, o aumento da taxa básica de

juros da economia pelo Banco Central em busca da convergência do IPCA para o centro da meta pode até mesmo ser capaz de gerar pressão inflacionária, em função de estar valendo a chamada Teoria Fiscal do Nível de Preços.

Capítulo 5

CONCLUSÃO

5.1 Considerações finais

Os modelos tratados neste trabalho foram elaborados por seus autores a fim de defender a tese de que em determinadas condições a política monetária pode perder eficácia na condução do nível de preços para os patamares desejados. Em casos extremos, políticas monetárias restritivas, que deveriam conter a demanda e causar desinflação, podem até mesmo gerar maior pressão inflacionária. Nos casos aqui tratados, a condição que leva a esse comportamento anômalo da política monetária é o fato da política fiscal não gerar os resultados necessários à condução da dívida pública para níveis que não gerem restrições sobre a autoridade monetária.

Como foi visto, nessa situação, é dito que a política fiscal é ativa. Frente a isso a política monetária pode ser passiva, respeitando as restrições orçamentárias impostas pela política fiscal, configurando a chamada Dominância Fiscal. Nesse cenário vale a chamada Teoria Fiscal do Nível de Preços, o que implica que a análise da inflação não pode considerar somente a política monetária de forma tradicional, pelo contrário, a política fiscal será protagonista na definição dos preços.

Por outro lado, a política monetária poderia também ser ativa mesmo em frente a uma política fiscal ativa. Nesse caso, os modelos desenvolvidos mostram que não há equilíbrio estável, tornando imprevisível a trajetória dos preços, podendo haver efeitos ainda piores do que no caso em que a política monetária se acomoda às restrições impostas pela política fiscal.

A fim de averiguar se o Brasil vivenciou um cenário de dominância fiscal no passado recente da sua economia, foram estimadas as equações decorrentes do modelo desenvolvido por LEEPER (2005) para o período que vai de janeiro de 2011 a setembro de 2015. Esse período foi escolhido porque nele foi possível observar

taxas de inflação crescentes e resistentes aos aumentos da taxa básica de juros (Selic) e piora dos resultados fiscais, sem, no entanto, adentrar nos anos de 2008 a 2010 onde imperou o ciclo da crise financeira mundial. Além disso, não se encontrou trabalho recente que tenha buscado diagnosticar empiricamente as inconsistências macroeconômicas observadas no Brasil.

Estimadas as equações mostradas no capítulo 4, verificou-se que os modelos e os instrumentos utilizados foram adequados para explicar as variáveis dependentes. Os resultados para os coeficientes de interesse permitiram concluir que no Brasil, para o período, a política fiscal foi ativa e a monetária passiva, configurando a chamada Dominância Fiscal.

Destaque-se, por último, que esse diagnóstico dependeria do módulo das raízes serem maiores ou menores do que 1. Como visto anteriormente, uma das raízes é significativamente menor que 1, e a outra significativamente maior do que 1, indicando que a conclusão está além da margem de erro para o modelo adotado.

5.2 Contribuições, Limitações e Trabalhos Futuros

Os resultados encontrados e a teoria desenvolvida são de grande valia para o atual momento da economia brasileira. De fato, há uma massa de importantes economistas que defende a tese de que o Brasil está vivenciando uma dominância fiscal, ainda que nem sempre por meio da utilização deste termo.

De fato, mais importante do que diagnosticar a existência ou não da chamada dominância fiscal é apresentar indícios claros de que existem pontos a serem repensados na condução da política fiscal no Brasil. O tripé macroeconômico que foi adotado no Brasil junto com o regime de metas de inflação no final da década de 1990, e que propiciou ambiente adequado para o aproveitamento da onda internacional positiva dos anos 2000, parece ter sido abandonado recentemente pelos condutores da economia brasileira.

Nesse sentido, ainda que, com exceção de 2012, o Banco Central tenha tentado se valer da taxa básica de juros para inibir um IPCA crescente, não foi verificado na prática o arrefecimento das pressões inflacionárias. Entre outros motivos, aqui desejamos enfatizar que o excesso de gastos públicos contribuiu para

esse fato, tanto pela pressão que gerou sobre a demanda agregada, como pelo crescimento da dívida pública, aumentando a percepção de risco do país com a seguida desvalorização da moeda local.

Portanto, mais do que defender a ideia de que se deve relaxar a política monetária, pois ela pode ter efeitos opostos ao desejado, o que os resultados do modelo indicam, no bojo das limitações indicadas abaixo, é a urgente necessidade de se discutir e repensar a condução da política fiscal no Brasil, a qual vem sendo marcada recentemente pela expansão dos gastos públicos, obtenção de déficits primários e aumento rápido da relação Dívida/PIB.

Ademais, como todo modelo econômico, entendemos que o modelo adotado possui limitações, das quais queremos destacar duas.

A primeira limitação seria a utilização dos impostos diretos como *proxy* da reação da autoridade fiscal à variação da dívida pública. Como o modelo utilizado foi desenvolvido por LEEPER em 1991, entende-se que sua principal fonte de inspiração seja a economia norte-americana, ou ao menos economias da OCDE, nas quais os impostos diretos possuem participação na arrecadação bem mais significativa do que no Brasil. Portanto, talvez para o Brasil fosse mais indicado utilizar-se a arrecadação total, de tributos diretos e indiretos, ao invés de somente os impostos diretos, principalmente considerando-se que o governo tem mais facilidade para alterar alíquotas e incidências de impostos indiretos do que dos impostos diretos.

A segunda limitação também está relacionada à medição da reação fiscal. Nesse caso, acredita-se que talvez a arrecadação, mesmo considerando-se tributos diretos e indiretos, não seja a melhor *proxy* para o comportamento da autoridade fiscal. Entende-se que seria mais representativo para o Brasil medir-se o desempenho da autoridade fiscal por meio dos resultados primários obtidos, uma vez que o corte de despesas orçamentárias, que no Brasil não são de execução obrigatória, é ferramenta constantemente utilizada pelo Tesouro Nacional para se adequar à restrição orçamentária imposta pelos níveis de arrecadação.

Assim sendo, é preciso ponderar que o desenvolvido neste trabalho considera o modelo de Leeper como inicialmente pensado, mas que seria possível, num trabalho de maior extensão, alterar este modelo considerando-se os pontos acima indicados.

Fica então aberta a oportunidade para o desenvolvimento de modelo que venha a considerar os efeitos tratados neste trabalho, mas que retrate a autoridade fiscal de forma mais semelhante àquela existente no Brasil.

Igualmente, resta claro o espaço para a discussão e análise a respeito de possíveis alternativas à realização de política monetária no Brasil. O sistema de metas de inflação, como demonstrado, demanda um arcabouço fiscal de difícil obtenção no Brasil, o que pode fazer com que as decisões decorrentes desse modelo de política monetária pura possam não ser as mais adequadas para o caso brasileiro. Assim, trabalhos futuros podem buscar entender qual seria a regra ótima de política monetária considerando-se as limitações impostas pela política fiscal, o que atualmente não ocorre no Brasil.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Vanda. FÉLIX, Ricardo. Cálculo do Produto Potencial e do Hiato do Produto para a Economia Portuguesa. Banco de Portugal – Departamento de Estudos Econômicos. 2006.

ARAÚJO, Cláudio Marcelo de. Análise da Dominância Fiscal sob Regime de Metas para Inflação no Brasil. Brasília. Dissertação (Mestrado em Economia do Setor Público), Universidade de Brasília. 2003.

BACHA, Edmar Lisboa; OLIVEIRA FILHO, Luiz Chrysostomo de. Mercado de Capitais e Dívida Pública. Contra Capa Livraria. Rio de Janeiro. 2007.

BALL, L.; MANKIW, N. G. The NAIRU in Theory and Practice. Journal of Economic Perspectives, v. 16, n. 4, 2002, p.115–136.

BLANCHARD, Olivier. “Fiscal Dominance and Inflation Targeting: Lessons from Brazil”. NBER, WP10389, March 2004.

CARNEIRO, Dionísio D. e WU, Thomas. Y. H. “Dominância Fiscal e Desgaste do Instrumento Único de Política Monetária no Brasil”. Instituto de Estudos de Política Econômica. Texto para Discussão, nº 7, maio de 2005.

CUSINATO, Rafael Tiecher; MINELLA, André; e JÚNIOR, Sabino da Silva Pôrto. Hiato do Produto em PIB no Brasil: uma Análise de Dados em Tempo Real. Banco Central do Brasil. Trabalho para Discussão 203. 2010.

FIALHO, Marcelo M. e PORTUGAL, Marcelo S. “Monetary and Fiscal Policy Interactions in Brazil: An Application of The Fiscal Theory of the Price Level”. Pesquisa e Planejamento Econômico, V.35, n. 2 p: 657-685, 2005.

GREENE, W. Econometric Analysis. 4th ed. Prentice Hall, 2000.

HIROSE, Y. e NAGANUMA, S. “Structural estimation of the output gap: A Bayesian DSGE approach for the US economy”. Bank of Japan, Working Paper. 2007.

JÚNIOR, José Ronaldo de Castro Souza; e CAETANO, Sidney Martins. Produto Potencial como Ferramenta de Análise da Política Monetária e da Capacidade de Crescimento da Economia Brasileira. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Texto para Discussão 1881. 2013.

JUSTINIANO, A. e PRIMICERI, G. “Potencial and natural output”. Manuscript, Northwestern University. 2008.

LAURENS, Bernard. E PIEDRA, Enrique G. de la. “Coordination of Monetary and Fiscal Policies”. International Monetary Fund. 1998.

LEEPER, Eric M. "Equilibria Under 'Active' and 'Passive' Monetary and Fiscal Policies". *Journal of Monetary Economics*, 27, pp: 129:147, 1991.

LEEPER, Eric M. "A Simple Model of the Fiscal Theory of the Price Level". Indiana University and NBER, May 15, 2005.

LIMA, E.M. e ISSLER, J.V. A hipótese das expectativas na estrutura a termo de juros no Brasil: uma aplicação de modelos de valor presente. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v.57, n.4, out./dez., 2003.

MISHKIN, Frederic S. "The Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy". National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper Series. 1996.

MORAIS, José Franco M. e ANDRADE, Joaquim P. de. "Como a Dívida Pública Afeta a Política Monetária Ótima?". *Finanças Públicas – IX Prêmio Tesouro Nacional*, 2004.

MOREIRA, Tito B. S.; SOUZA, Geraldo da S.; ALMEIDA, Charles L. "The Fiscal Theory of the Price Level and the Interaction of Monetary and Fiscal Policies: The Brazilian Case". *Brazilian Review of Econometrics*, forthcoming, May, 2007.

NUNES, André F. Nunes de; PORTUGAL, Marcelo S. Políticas Fiscal e Monetária Ativas e Passivas: Uma Análise para o Brasil pós-metas de Inflação. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Economia. 2009.

OLIVEIRA, Leandro Padulla da Cruz. Estimaco Estrutural do Hiato do Produto: Uma Análise para o Brasil. Dissertao (Mestrado em Ciências Econmicas). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2013.

OLIVEIRA, Luma de. ABRITA, Mateus Boldrine. Taxa de Juros e Regime de Metas para Inflaco: Uma Análise Empírica para a Economia Brasileira de 2002 até 2013. *Revista Econmica*. 2014.

PASTORE, Affonso Celso. *Inflaco e Crises. O papel da Moeda*. Elsevier Editora. Rio de Janeiro. 2015.

RAVN, Morten O.; UHLIG, Harald. "On adjusting the Hodrick-Prescott filter for the frequency of observations". *The Review of Economics and Statistics*. MIT Press, v. 84, n. 2, p. 371-375, 2002.

SARGENT, T.J. e WALLACE, N. "Some Unpleasant Monetarist Arithmetic". *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 5. n. 3, Witter, 1981.

SEATER, John J. "Ricardian Equivalence". *Journal of Economic Literature*. Vol. XXXI. 1993.

SIDRAUSKI, M., Rational choices and patterns of growth in a monetary economy. *American Economic Review* 57, 534-544, 1967.

SILVA, Anderson Caputo; CARVALHO, Lena Oliveira de; e MEDEIROS, Otavio Ladeira de. *Dívida Pública: a experiência brasileira*. Brasília. Secretaria do Tesouro Nacional. Banco Mundial. 2009.

TANNER, E. e ALBERTO M. RAMOS. "Fiscal Sustainability and Monetary Versus Fiscal Dominance: Evidence from Brazil, 1991-2000". *Applied Economics*, V. 35, N° 7/May 10, p. 859-873, 2003.

WOODFORD, Michael. *Monetary policy and price level determinacy in a cash-in-advance economy*. *Economic Theory* 4. 1994.

WOODFORD, M. "Control of the Public Debt: A Requirement for Price Stability?" In G. Calvo and M. King, eds., *The Debt Burden and Monetary Policy*, London: Macmillian, 1997.

WOODFORD, M. "Fiscal Requirements for Price Stability". *Journal of Money, Credit and Banking* 33, 2001.

WOODFORD, M. "Interest and Prices". Princeton University Press, Princeton, 2003.

ZUFFO, Vicente Matheus Moreira. *Análise dos Efeitos da Política Monetária sobre a Persistência Inflacionário no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Economia). Fundação Getúlio Vargas. 2015.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Sumário dos Planos Brasileiros de Estabilização e Glossário de Instrumentos e Normas Relacionados à Política Econômico-Financeira*. 6ª edição. 2008.

Folha de São Paulo. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u79009.shtml>. Acesso em 14/01/2016.

Diário do Grande ABC. Disponível em: <http://www.dgabc.com.br/Noticia/133049/tesouro-ira-recomprar-estoque-de-c-bonds-que-esta-no-mercado>. Acesso em 14/01/2016