

Bernardo Monteiro dos Anjos de Almeida

**POLÍTICA FISCAL E A COORDENAÇÃO DE POLÍTICAS  
MACROECONÔMICAS:  
A DINÂMICA DA DÍVIDA PÚBLICA E O MODELO  
BRASILEIRO DE GESTÃO FISCAL**

Dissertação submetida ao  
Programa de Pós-Graduação de  
Economia da Universidade Federal  
de Santa Catarina para a obtenção  
do Grau de Mestre em Economia

Orientador: Prof. Dr. Milton Biage

Florianópolis

2014

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Almeida, Bernardo Monteiro dos Anjos de  
Política fiscal e a coordenação de políticas  
macroeconômicas : a dinâmica da dívida pública e o modelo  
brasileiro de gestão fiscal / Bernardo Monteiro dos Anjos  
de Almeida ; orientador, Milton Biage - Florianópolis, SC,  
2014.  
146 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro Sócio-Econômico. Programa de Pós-Graduação em  
Economia.

Inclui referências

1. Economia. 2. Dívida pública interna. 3. Coordenação de  
políticas. 4. Gestão fiscal . 5. Gastos sociais. I. Biage,  
Milton. II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Programa de Pós-Graduação em Economia. III. Título.

Bernardo Monteiro dos Anjos de Almeida

**POLÍTICA FISCAL E A COORDENAÇÃO DE POLÍTICAS  
MACROECONÔMICAS: A DINÂMICA DA DÍVIDA PÚBLICA E  
O MODELO BRASILEIRO DE GESTÃO FISCAL**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Economia, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 09 de maio de 2014.

---

Prof. Dr. Roberto Meurer  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. Milton Biage - Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dr. Guilherme Jonas Costa da Silva  
Universidade Federal de Uberlândia

---

Prof. Dr. Fernando Seabra  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dr. Francis Carlo Petterini Lourenço  
Universidade Federal de Santa Catarina



Este trabalho é dedicado a todos aqueles que acreditam que o conhecimento é capaz de mudar a vida de qualquer pessoa.



## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a execução e a finalização deste trabalho à Deus. Graças a Ele estive presente, são e capaz de elaborá-lo e, assim, foi possível transmitir meu conhecimento e aprendizado.

Agradeço ao meu pai e à minha mãe, Ernandes e Rosinete, que forneceram a base para que isto fosse realizado. Sem a esperança, confiança e segurança depositadas em mim, não teria a capacidade de dar o passo inicial. À minha madrinha Jurema e à minha tia Janete que sempre estiveram torcendo pela minha vitória, com carinho e positividade, também agradeço.

Agradeço ao meu orientador, Milton Biage, que, melhor do que ninguém, ajudou-me a construir um trabalho coeso e coerente, no intuito de ajudar, futuramente, outros indivíduos em suas pesquisas. Obrigado, professor.

Agradeço aos meus amigos que sempre estiveram ao meu lado, aguentando os lamentos deste pobre mestrando, acreditando no meu potencial, dando-me força e apoio para continuar e risadas para descontrair. Citando alguns, Renan, Rômulo, Carol e Luma, esse trabalho é um pouco de vocês também. Muito obrigado.

Por fim, agradeço à minha amada e querida avó, Dona Dita, que, infelizmente, faleceu durante o desenvolvimento deste trabalho. A ela, sem sombra de dúvidas, o meu agradecimento eterno pelo seu sorriso, que foi minha luz quando a jornada tornava-se mais escura e cansativa, e pelo seu amor imenso. Para sempre, eu te agradeço, vó.



## RESUMO

O objetivo do presente trabalho é obter evidências de predominância de um regime de dominância fiscal no cenário macroeconômico brasileiro no período 1970-2012. A análise é baseada na abordagem *backward-looking* adotada por Tanner & Ramos (2002) e Fialho & Portugal (2005). O procedimento modela relações entre as séries de variáveis orçamentárias, em termos do PIB, como dívida pública, superávit/déficit primário, transferências à seguridade social e outras, usando um modelo vetor de correção de erros (VEC), a fim de analisar os vetores autorregressivos (VARs) inclusos e suas funções de impulso-resposta. Um outro objetivo é analisar a validade da proposta de corte de gastos sociais e desvinculação de receitas como solução ao impasse do atual modelo gestão fiscal baseado na geração de superávits primários. Utiliza-se o mesmo modelo VEC e as relações de curto e longo prazos de variáveis sociais para alcançar este objetivo. As conclusões mostram que não há evidências de um regime fiscal não-ricardiano predominante no período principal 1970-2012, mas sim, no período específico 1990-2012; e que a proposta da visão convencional como solução ao impasse não é válida, visto que prejudicaria o desempenho da atividade econômica no longo prazo.

**Palavras-chave:** política fiscal, política monetária, coordenação, modelo brasileiro de gestão fiscal, superávit primário, gastos sociais



## ABSTRACT

The aim of the present paper is to find evidence of the predominance of a fiscal dominance regime in Brazil in 1970-2012 period. The analysis is based on the *backward-looking* approach adopted by Tanner & Ramos (2002) e Fialho & Portugal (2005). This model analyzes the relationships between some budgetary variables series, on PIB terms, such as public debt, primary surplus, social security transfers, by using the vector error correction model (VECM) in order to study its vectors autoregression (VARs) framework and impulse response functions. Another aim is to analyze the effectivity of social expenses cut and revenue disassociation proposal as a solution for Brazilian fiscal management model impasse. In conclusion, there is no evidence of a predominantly non-Ricardian fiscal regime in the 1970-2012 main period, however, there is so in the 1990-2012 specific one; and yet, the conventional view proposal is not valid, once it would jeopardize the performance of economic activity in long term.

**Keywords:** fiscal policy, monetary policy, coordination, Brazilian fiscal management model, primary surplus, social expenses



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução da carga tributária bruta (% do PIB): 1999-2012.....	59
Gráfico 2 – Distribuição da carga tributária bruta por esferas do governo (%): 1999-2012.....	60
Gráfico 3 – Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social (% do PIB): 1990-2012.....	61



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) dos gastos totais do governo, $GT_t$ .....	83
Figura 2 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) do total arrecadado dos impostos sobre bens e serviços, $CTBS_t$ .....	88
Figura 3 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) das contribuições sociais em folhas de pagamento, $CSFS_t$ .....	91
Figura 4 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) tributação total sobre as rendas pessoal e empresarial adicionada à receita da Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido, $TICSL_t$ .....	94
Figura 5 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) das transferências totais para estados e municípios, $TTEM_t$ .....	99
Figura 6 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) das transferências para seguridade social, $TSS_t$ .....	101
Figura 7 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) do investimento do governo, $IG_t$ .....	102
Figura 8 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) dos juros e encargos da dívida, $DIN_t$ .....	105
Figura 9 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) da necessidade de financ. do setor público, $NFSP_t$ .....	108
Figura 10 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) da taxa de crescimento real, $TXC_t$ .....	112
Figura 11 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) da dívida interna líquida do setor público, $DLSPi_t$ .....	114
Figura 12 – Elasticidades de longo prazo da dívida interna líquida do setor público, $DLSPi_t$ , em relação às demais variáveis: 1990-2012.....	117

Figura 13 – Elasticidades de longo prazo da necessidade de financiamento do setor público, $NFSP_t$ , em relação às demais variáveis: 1990-2012.....	121
Figura 14 – Elasticidades de longo prazo das transferências à seguridade social, $TSS_t$ , em relação às demais variáveis: 1990-2012.....	124
Figura 15 – Elasticidades de longo prazo das gastos totais do governo, $GT_t$ , em relação a algumas das variáveis do modelo: 1990-2012.....	126
Figura 16 – Elasticidades de longo prazo da taxa de crescimento econômico, $TXC_t$ , em relação a algumas das variáveis do modelo: 1990-2012.....	128

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Elasticidades médias da dívida líquida interna do setor público em relação às demais variáveis.....	115
Tabela 2 – Elasticidades médias da necessidade de financiamento do setor público em relação às demais variáveis.....	119
Tabela 3 – Elasticidades médias das transferências à seguridade social em relação às demais variáveis.....	122
Tabela 4 – Elasticidades médias das os gastos totais do governo em relação a algumas variáveis do modelo.....	125
Tabela 5 – Elasticidades médias da taxa de crescimento econômico em relação a algumas das variáveis do modelo.....	127



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>23</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA: A COORDENAÇÃO DE POLÍTICAS MACROECONÔMICAS</b>	<b>27</b>
2.1	DOMINÂNCIA FISCAL: COLABORAÇÃO DE SARGENT E WALLACE (1981)	28
2.2	DOMINÂNCIA FISCAL: TEORIA FISCAL DO NÍVEL DE PREÇOS	35
2.3	O PORQUÊ DE COORDENAR AS POLÍTICAS MACROECONÔMICAS	41
<b>3</b>	<b>O MODELO BRASILEIRO DE GESTÃO FISCAL</b>	<b>45</b>
3.1	A EVOLUÇÃO DA POLÍTICA FISCAL: DA DÉCADA DE 1970 A 2012	46
3.1.1	<i>Década de 1970</i>	46
3.1.2	<i>Década de 1980</i>	47
3.1.3	<i>Década de 1990</i>	49
3.1.4	<i>Década de 2000</i>	52
3.1.5	<i>Período recente: 2010 – 2012</i>	55
3.2	AS LIMITAÇÕES DO MODELO DE METAS DE SUPERÁVITS PRIMÁRIOS: A CARGA TRIBUTÁRIA E A PROPOSTA DE CORTE DE GASTOS PRIMÁRIOS SOCIAIS	57
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>65</b>
4.1	MODELO-BASE: A FORMALIZAÇÃO DE HERMANN (2002) PARA O ATUAL MODELO DE GESTÃO FISCAL	65
4.2	MODELO ANALÍTICO	67
4.3	FONTES DOS DADOS	69
4.4	MODELO ECONOMÉTRICO	70
4.5	ROBUSTEZ DAS ESTIMATIVAS	74
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>77</b>
5.1	RESULTADOS DO MODELO	77

5.1.1	<i>Análise de resultados sobre o comportamento da equação de <math>GT_t</math></i> .....	80
5.1.2	<i>Análise de resultados sobre o comportamento da equação de <math>CTBS_t</math></i> .....	83
5.1.3	<i>Análise de resultados sobre o comportamento da equação de <math>CSFS_t</math></i> .....	89
5.1.4	<i>Análise de resultados sobre o comportamento da equação de <math>TICSL_t</math></i> .....	91
5.1.5	<i>Análise de resultados sobre o comportamento da equação de <math>TTEM_t</math></i> .....	94
5.1.6	<i>Análise de resultados sobre o comportamento da equação de <math>TSS_t</math></i> .....	99
5.1.7	<i>Análise de resultados sobre o comportamento da equação de <math>IG_t</math></i> .....	101
5.1.8	<i>Análise de resultados sobre o comportamento da equação de <math>DIN_t</math></i> .....	103
5.1.9	<i>Análise de resultados sobre o comportamento da equação de <math>NFSP_t</math></i> .....	105
5.1.10	<i>Análise de resultados sobre o comportamento da equação de <math>TXC_t</math></i> .....	108
5.1.11	<i>Análise de resultados sobre o comportamento da equação de <math>DLSPi_t</math></i> .....	112
5.2	ANÁLISE DE ELASTICIDADES DE LONGO PRAZO ..	114
5.2.1	<i>Trajetórias de elasticidades de <math>DLSPi_t</math></i> .....	115
5.2.2	<i>Trajetórias de elasticidades de <math>NFSP_t</math></i> .....	118
5.2.3	<i>Trajetórias de elasticidades de <math>TSS_t</math></i> .....	122
5.2.4	<i>Trajetórias de elasticidades de <math>GT_t</math></i> .....	125
5.2.5	<i>Trajetórias de elasticidades de <math>TXC_t</math></i> .....	126
6	CONCLUSÃO .....	129
	REFERÊNCIAS.....	133
	APÊNDICE A .....	139
	APÊNDICE B .....	143





## 1 INTRODUÇÃO

A política fiscal não deve ser analisada isoladamente, uma vez que as trajetórias das demais políticas macroeconômicas se entrelaçam às decisões sobre a gestão das contas públicas e, logo, da dívida pública – e vice-versa. Os objetivos ou metas de cada política devem coexistir, de modo que não haja conflitos e inconsistências entre si, para garantir um cenário macroeconômico estável.

Deste modo, a coordenação entre políticas econômicas facilita o alcance dos objetivos de maneira eficiente pelos policymakers, assegurando o compromisso de manter a consonância entre os objetivos. Laurens & De La Piedra (1998) enfatizam a sustentabilidade de cada política. Por isso, para que haja uma coordenação eficiente é preciso que cada política seja aplicada em uma trajetória sustentável – condição necessária –, caso contrário, se pelo menos uma das políticas mostra-se instável, toda política econômica torna-se insustentável no longo prazo, assim como o desempenho da economia.

Desta forma, o trabalho demonstra a série de eventos que um ambiente não coordenado pode provocar à estabilidade econômica, quando desequilíbrios fiscais originam efeitos perversos em relação à política monetária. Para tal, são apresentadas duas vertentes teóricas sobre a dominância fiscal: a contribuição seminal de Sargent & Wallace (1981) e a Teoria Fiscal do Nível Preços. Vale salientar que ambas apresentam o mesmo fim, porém, diferenciam-se em seus fundamentos.

Assim, a teoria de coordenação de políticas macroeconômicas cumpre o papel de fornecer uma pequena base sobre o tema, no intuito de esclarecer o leitor para sua importância e, assim, conduzi-lo ao primeiro objetivo deste trabalho, o qual reside na busca por evidências de dominância fiscal predominante no período 1970-2012 no cenário macroeconômico brasileiro.

Ainda, o trabalho transcorre sua análise enfatizando a evolução da política fiscal brasileira e seu modelo de gestão durante o período 1970-2012, considerando a interação entre as políticas econômicas. A trajetória evolutiva das medidas fiscais não estão condicionadas somente aos efeitos de sua própria política, mas aos efeitos das políticas monetária e cambial,

evidenciando a importância em sustentar um ambiente macroeconômico coordenado.

Após tentativas frustradas em estabelecer um ambiente fiscal estável, a formulação de um modelo de gestão fiscal baseado na geração de superávits primários trouxe maior rigidez às metas fiscais, as quais buscavam – e ainda buscam – o controle do crescimento da dívida e a estabilidade/sustentabilidade fiscal, e uma atitude mais responsável na administração das contas públicas. Assim, o superávit primário assumiu a função de instrumento de ajuste fiscal, via manipulação da carga tributária, garantindo a estabilidade fiscal no longo prazo, porém, em detrimento do crescimento econômico.

O aparelho fiscal passa a mostrar sinais de desgaste e esgotamento à medida em que a rígida política fiscal estreita o espaço para a expansão do investimento público, engessando o crescimento econômico. Para a dissolução efetiva deste fato são necessárias a revisão do arcabouço fiscal e a implementação de mudanças estruturais. No entanto, o posicionamento do governo diante da proposta de mudanças no arcabouço fiscal mostra-se um obstáculo, já que recusa-se a abrir da mão da estabilidade fiscal em prol das incertezas advindas de tais mudanças.

Assim, o modelo atual de gestão fiscal encontra-se sob um impasse de retomar o crescimento sem prejudicar a estabilidade das contas públicas. Para Lopreato (2007), o crescimento econômico é impedido por duas limitações do modelo de gestão: a carga tributária e as receitas vinculadas (recursos primários atrelados, constitucionalmente, a uma finalidade específica).

A política agressiva e danosa de arrecadação atingiu uma patamar muito elevado e, por isso, não há mais espaço para a expansão da carga tributária. A solução ideal para este problema reside na proposta de reforma tributária. Entretanto, o governo demonstra receio em relação às perdas de receitas que a reforma provocaria, desestabilizando as contas públicas, e, por esta razão, não assume o “risco”.

A solução tangente às receitas vinculadas ainda se encontra em debate. No entanto, a visão convencional do debate se destaca ao propor as desvinculações de receitas, constituídas por recursos sociais, em sua maioria, e o corte de gastos voltados às áreas sociais – previdenciárias e assistenciais,

principalmente – como solução do impasse do modelo de gestão fiscal.

Deste modo, o segundo objetivo do trabalho consiste em analisar o impacto dos recursos sociais sobre a dinâmica da dívida pública, o superávit primário e a taxa de crescimento, além de outras variáveis orçamentárias. Com isso, será possível avaliar a validade da proposta da vertente convencional como solução do impasse fiscal.

Para atingir os dois objetivos, será utilizado um método de análise com base na abordagem *backward-looking* adotada por Fialho & Portugal (2005) e Tanner & Ramos (2002), verificando as relações entre as variáveis orçamentárias, como a dívida líquida do setor público, o superávit/déficit primário, as transferências à seguridade social e outras, por meio de um modelo VEC, e os modelos autorregressivos inclusos, e suas funções impulso-resposta. Adicionalmente, será calculadas as relações de elasticidades das variáveis a fim de complementar os resultados.

O trabalho está dividido em 6 capítulos. O primeiro refere-se à presente introdução. O segundo capítulo revisa a literatura sobre a coordenação de políticas macroeconômicas e expõe o primeiro objetivo. O terceiro descreve, sucintamente, a trajetória evolutiva da política fiscal brasileira e as limitações do atual modelo de gestão fiscal, além explicitar o segundo objetivo do trabalho. O quarto relata a metodologia usada. O quinto capítulo demonstra os resultados do modelo. O sexto e último descreve as conclusões extraídas.



## 2 REVISÃO DE LITERATURA: A COORDENAÇÃO DE POLÍTICAS MACROECONÔMICAS

[...] The conclusion of the *interdependency of economic policies*: the values of the instrument variables are dependent, generally speaking, on all the targets set and cannot be considered in isolation [...]. (TINBERGEN, 1952, p.28)

A afirmação pioneira de Tinbergen (1952) foi o impulso inicial para a discussão sobre a interação entre as políticas macroeconômicas, concluindo que um instrumento de política econômica está associado a mais de um objetivo, fato que torna estes instrumentos dependentes entre si. Em outras palavras, a gestão da política monetária pode afetar a gestão da política fiscal, e vice-versa, e, desta forma, tem-se que o lado monetário afeta o lado real da economia, contrariando as suposições monetaristas.

A coordenação entre políticas econômicas facilita o alcance dos objetivos de maneira eficiente pelos *policymakers*, assegurando o compromisso de manter a consonância entre os objetivos. Assim, a coordenação é uma contribuição essencial para a eliminação da inconsistência temporal entre as políticas monetária e fiscal.<sup>1</sup>

Laurens & De La Piedra (1998) enfatizam a sustentabilidade de cada política. Por isso, para que haja uma coordenação eficiente é preciso que cada política seja aplicada em uma trajetória sustentável – condição necessária –, caso contrário, se pelo menos uma das políticas mostra-se instável, toda política econômica torna-se insustentável no longo prazo, assim como o desempenho da economia.

---

<sup>1</sup> Segundo Laurens & De La Piedra (1998), como mudanças na política monetária ajustam-se rapidamente, quase em base contínua, e mudanças na política fiscal tomam um período de tempo bem maior para se ajustar, a política monetária termina por receber o ônus resultante deste “desencontro temporal” inevitável. Isto é uma das questões fundamentais da coordenação entre políticas econômicas.

Deste modo, seguindo esta linha de pensamento, as primeira e segunda seções do capítulo apresentam a literatura teórica, dividida em duas vertentes, relacionada aos efeitos que desequilíbrios na política fiscal surtem sobre a política monetária em um ambiente não coordenado (dominância fiscal). A terceira seção e última apresenta os benefícios em coordenar as políticas econômicas e explicita o primeiro objetivo do trabalho.

## 2.1 DOMINÂNCIA FISCAL: COLABORAÇÃO DE SARGENT E WALLACE (1981)

Ao trazer o tema de coordenação macroeconômica para tempos recentes em seu artigo seminal, Sargent & Wallace (1981) demonstram o efeito vil que a política fiscal exerce sobre a política monetária em um ambiente de dominância fiscal.<sup>2</sup>

Na concepção dos autores, a dominância fiscal consiste em um contexto onde a autoridade fiscal (AF) implementa sua política de forma ativa e constitui seus orçamentos presente e futuros de forma independente, enquanto que a autoridade monetária (AM) age de forma passiva, ou seja, AM abdica de seu objetivo (combate à inflação) para garantir a solvência fiscal. Isto posto, tem-se que a tendência é que AF não respeite o equilíbrio fiscal (déficit) ou não ocorra superávits orçamentários. Deste modo, as únicas fontes de receita para o financiamento da dívida pública contraída são a senhoriagem e a emissão/venda de novos títulos públicos.

Como a política monetária é contracionista, porém, passiva, ela enfrenta restrições impostas pela demanda por títulos públicos, mas a AM permanece no combate à inflação. Por esta razão, ela contém a expansão da base monetária e consente o crescimento do estoque real de títulos da dívida pública. Esta operação de emissão de novos títulos continua se repetindo a fim de gerar mais receita para arcar com principal e os juros da dívida que, a cada nova emissão, continua crescendo. Ao mesmo tempo, o estoque real de títulos acelera seu crescimento, já que a taxa de juros nominal atrelada aos

---

<sup>2</sup> Vale salientar que os objetivos principais das políticas monetária e fiscal são a estabilidade de preços e a sustentabilidade da dívida, respectivamente.

títulos é maior que a taxa de crescimento da economia.<sup>3</sup> Segundo Sargent & Wallace (1981), “*this cannot go on forever, since the demand for bonds places an upper limit on the stock of bonds relative to the size of the economy*”. Este limite não permite que o financiamento via emissão de títulos continue *ad infinitum* e, uma vez alcançado, os déficits da autoridade fiscal não podem ser arcados apenas pela venda de títulos públicos. Desta forma, a autoridade monetária é forçada a emitir moeda para produzir a receita de senhoriagem que suprirá, no mínimo, parte dos déficits fiscais.

Deste modo, o efeito perverso da política fiscal sobre a política monetária resume-se na incapacidade da autoridade monetária de controlar permanentemente a inflação devido às restrições imposta pela “*desagradável aritmética monetarista*” referente à demanda por títulos públicos relatada por Sargent & Wallace (1981). Em um cenário de dominância fiscal, o resultado de uma política monetária restritiva passa a ser reverso e bastante prejudicial ao comportamento da economia. Isto porque a passividade da AM somada a sua política contracionista termina por impactar, duplamente, o desempenho econômico: o aumento do déficit público, após as insistentes emissões de novos títulos no mercado – a taxas de juros altas determinadas pela AM –, e uma inflação adicional, resultante da senhoriagem através da expansão da base monetária.

Para Carneiro & Wu (2005), complementando a teoria dos autores supracitados, a dominância fiscal é uma condição onde o estoque da dívida pública já mantém um patamar muito próximo ao sustentável em relação às taxas reais adequadas ao crescimento econômico. Assim, uma taxa de juros nominal alta, mesmo que efêmera, elevaria o estoque da dívida pública além do nível sustentável, uma vez que a taxa de juros incide diretamente sobre o serviço da dívida.

Laurens & De La Piedra (1998), da mesma forma, enfatizam que a sustentabilidade da dívida pública está em função do tamanho do estoque da mesma, de sua maturidade média e da interação entre a taxa básica de juros e da taxa de crescimento econômico. Deste modo,

---

<sup>3</sup> É mais comum, em países de caráter devedor, a taxa de juros ser maior que a taxa de crescimento da economia, no intuito de incentivar a entrada de capitais de curto prazo.

[...] if debt growth is viewed by market participants as unsustainable, the credibility of the overall policy mix is reduced, and interest rates will rise. [...] A high level of public sector debt relative to GNP is seen by market participants as a threat to the credibility and effectiveness of monetary policy since it could entail the risk of its future monetization or could be an indication of an underlying weak fiscal policy stance. (LAURENS; DE LA PIEDRA, 1998, p.14)

Assim, uma dívida pública que percorre um trajetória insustentável descreve uma política fiscal fraca e com pouca credibilidade, refletindo uma alta razão dívida/PIB e um aumento na percepção do risco-país pelos agentes econômicos. Com isso, Carneiro & Wu (2005) traduzem esta interação entre o risco-país e a dívida pública como condição necessária para que a dominância fiscal seja uma ameaça concreta à economia.

Blanchard (2004), por sua vez, relata, através de testes empíricos, que a dominância fiscal pode conduzir o câmbio a uma depreciação e, por consequência, a uma pressão inflacionária. Em um regime de metas de inflação, o aumento da taxa de juros pode levar à queda da credibilidade do mercado de dívida pública, uma vez que os agentes percebem a insustentabilidade da dívida e a elevação da probabilidade de *default* (risco-país) causada pelo aumento da taxa de juros. Consequentemente, isto gera uma depreciação cambial real decorrente da saída de capitais pela fraca postura fiscal apresentada, seguida de um processo inflacionário. A tentativa de solucionar um aumento da inflação por meio do aumento na taxa de juros apenas reiniciaria o que o autor chama de “efeito perverso das metas de inflação”.

Isto posto, os resultados expostos por Blanchard (2004) estão diretamente relacionado aos desequilíbrios fiscais. O efeito perverso das metas de inflação será mais provável quanto maior for o valor inicial da dívida pública, mais avessos ao risco forem os agentes/investidores e maior for a parcela da dívida denominada em moeda estrangeira. Por esta razão, segundo o

autor, o instrumento correto para controlar a inflação em um regime de dominância fiscal é a política fiscal.

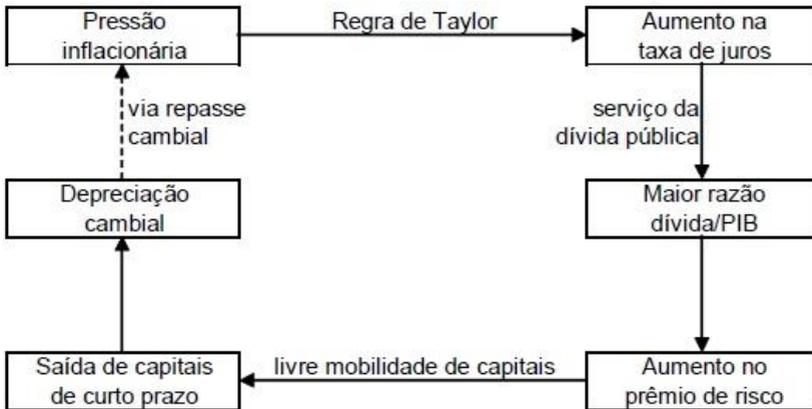
Aludindo à importância do nível inicial da dívida em um ambiente de dominância fiscal,<sup>4</sup> Carneiro & Wu (2005) “dialogam” com Blanchard (2004) ao analisar o efeito de um alto endividamento público interno sobre a eficiência da política monetária restritiva (controle da inflação) via taxa de juros. Assim, para um valor inicial da dívida pública interna abaixo do limite crítico, a política monetária é realmente eficaz, já que o choque fiscal negativo ligado à elevação da taxa de juros não intervém na desenvoltura da contração monetária, sendo capaz de diminuir a inflação. Entretanto, para um valor inicial da dívida interna acima do limite crítico, o choque fiscal negativo relacionado ao aumento da taxa de juros torna-se evidente. Com o aumento, o serviço da dívida pública se eleva e, logo, o próprio endividamento interno. Deste modo, o risco de *default* aumenta conjuntamente à percepção do risco-país pelos agentes econômicos, gerando uma depreciação da taxa de câmbio e um processo inflacionário, via repasse cambial (vide Figura 1).

Santos (2004) adiciona à linha teórica de Carneiro & Wu (2005) que a predisposição do governo em monetizar os seus déficits aumenta à medida em que o estoque da dívida em circulação se eleva. Desta forma, um grande volume de dívida delimita o instrumento de política monetária, a taxa de juros, no sentido de combater as oscilações do nível de preços. Assim, um grande endividamento público, considerando a inflação corrente, requer uma maior taxa de juros a fim de mitigar o risco de *default* no mercado de dívida pública. Como resultado, *caeteris paribus*, um maior montante de dívida e dos juros associados promove o aumento do serviço da mesma e, logo, do déficit fiscal nominal.

---

<sup>4</sup> Vale salientar que um valor inicial da dívida baixo reflete uma razão dívida/PIB em um patamar aceitável pelos agentes econômicos e, desta forma, inspira credibilidade e sustentabilidade à dívida e seu mercado.

Fluxograma 1 – Efeito perverso da política monetária em regime de dominância fiscal



Fonte: Extraído de Carneiro & Wu (2005).

Mendonça (2000, 2003a) interpreta a dominância fiscal como um ambiente não-coordenado, demonstrando uma autoridade monetária subordinada (passividade) à autoridade fiscal, cujo objetivo é mover a economia em direção a um ótimo fiscal. O autor elabora um equilíbrio não-cooperativo entre as políticas fiscal e monetária e obtém resultados que corroboram a linha teórica de Sargent & Wallace (1981). Deste modo, para Mendonça (2000, 2003a), a autoridade fiscal excede seus gastos e dificilmente mantém o equilíbrio orçamentário, uma vez que tem conhecimento da passividade da autoridade monetária e que esta irá assegurar o cumprimento dos compromissos fiscais. A consequência espelha-se no aumento do déficit orçamentário e da taxa de inflação (via emissão de moeda). Segundo o autor, esse resultado é oriundo de uma divergência de objetivos entre as políticas macroeconômicas.

Ainda, Pastore & Pinotti (2005) relatam que uma crise de confiança no mercado da dívida e no governo, em alusão à Blanchard (2004), não necessariamente implica em dominância fiscal. Assim, em razão de uma política fiscal fraca que não preserve a sustentabilidade da dívida pública ou da razão dívida/PIB, pode-se emergir crises de confiança com componentes de profecia autorrealizáveis.

Com um aumento da probabilidade de *default*, o que pode desencadear uma crise, os prêmios de risco dos títulos públicos se elevam, levando a uma depreciação cambial. Esta provoca uma sequência de eventos sobre a economia: por um lado, o câmbio depreciado impulsiona a inflação, a qual é controlada por meio de taxas de juros mais altas, reduzindo o crescimento econômico e, em contrapartida, elevando a relação dívida/PIB; por outro lado, o impacto da depreciação cambial sobre a relação dívida/PIB aumenta a percepção de riscos pelos agentes econômicos, incentivando a saída de capitais do mercado e recaindo em nova depreciação cambial.

Para Pastore & Pinotti (2005), este problema equivaleria a uma dominância fiscal somente se os efeitos de uma política monetária contracionista desencadeassem a sequência de eventos supracitada. Em outras palavras, a existência de dominância fiscal só é válida quando o arrouxo monetário – via taxa de juros –, somado à falta de credibilidade da solvência da dívida pública, gera o efeito contrário ao esperado, elevando os prêmios de risco ao ponto de depreciar a taxa de câmbio e elevar a taxa de inflação.

Adicionalmente, Aguiar (2007) analisa os efeitos da política fiscal sobre a política monetária em regime de dominância fiscal através da perspectiva dos agentes econômicos quanto à sustentabilidade da dívida pública e ao combate à inflação. Deste modo, a autora conclui que a perversidade da política monetária restritiva por meio da elevação da taxa de juros é transmitida por dois canais: o prêmio de risco dos títulos públicos e a expectativa de inflação.<sup>5</sup>

Da mesma forma explorada por Blanchard (2004), Carneiro & Wu (2005) e outros autores, Aguiar (2007) evidencia que uma elevação dos juros pode alertar os agentes quanto à situação fiscal insustentável. Nesta análise, a partir da percepção dos agentes sobre a (in)sustentabilidade da dívida pública, ocorre a mesma sequência de eventos relacionada por Pastore &

---

<sup>5</sup> A autora esclarece que a elevação da taxa de juros provoca impacto sobre a razão dívida/PIB através de dois efeitos. Primeiro, o aumento dos juros impacta negativamente a demanda agregada, deprimindo o produto (PIB); segundo, o serviço da dívida indexada à taxa de juros se eleva, aumentando o principal e os encargos referentes à dívida pública. Ver Aguiar (2007).

Pinotti (2005), a qual resulta no aumento da razão dívida/PIB, forte depreciação cambial e impacto inflacionário, confirmando a permanência da dominância fiscal.

De outra forma, Aguiar (2007) interpreta o lado monetário em contexto de dominância fiscal, ou melhor, explicita a perspectiva dos agentes econômicos sobre a execução da política monetária contracionista e, logo, sobre a expectativa de inflação. Assim,

[...] se a elevação da taxa de juros leva os agentes a suspeitarem, que um endividamento muito alto poderá, ao menos em parte, ser monetizado no futuro (ou que elevações na taxa de juros para combater a inflação não são críveis para evitar os efeitos fiscais dessa medida), o sucesso da política monetária é colocado em risco. [...] Se a percepção é de que a autoridade monetária pode abrir mão de seu compromisso em combater a inflação, por conta de uma exigência da autoridade fiscal, sua credibilidade é questionada. (AGUIAR, 2007, p.12)

Como resultado, o aumento da taxa de juros ocasiona uma expectativa de alta da inflação futura, o que conduz a taxa de câmbio a uma depreciação (saída de capitais de curto prazo), e, por consequência, eleva a taxa corrente de inflação. A autora, portanto, entende que a autoridade monetária atua reativamente, ou seja, considera a dívida pública em suas decisões. Desta forma, prejudica sua credibilidade diante dos agentes econômicos, incapacitando a objetividade de sua política. Já a autoridade fiscal age de maneira independente ao efeito do aumento dos juros sobre o serviço da dívida pública. Logo, confirma-se a existência de dominância fiscal.

Por fim, vale a pena ressaltar a contribuição de Nunes & Nunes (1999), a qual evidencia que o cumprimento bem sucedido de metas monetárias e fiscais depende do equacionamento político das pressões.

Em um regime de dominância fiscal, há uma certa dificuldade em determinar objetivos fiscais coerentes a nível

orçamentário e executá-los de forma correta. Isto porque “boa parte dos desequilíbrios fiscais tem origem estrutural e exige reformas amplas, o que fornece um argumento a mais para admitir que, no curto prazo, a inconsistência [entre metas monetárias e fiscais] se recoloca.” (NUNES; NUNES, 1999, p.74) Deste modo, ajustes fiscais são lentos e demandam um longo período de tempo para se efetivarem de fato, exigindo um equacionamento político das pressões que podem ocorrer entre sua implementação e efetivação. A restrição orçamentária do governo, por vezes, mostra-se incapaz de reter essas pressões, o que pode levar a autoridade fiscal a desrespeitar sua meta. Por esta razão, cabe à autoridade monetária assumir o ônus de tais pressões, já que a efetividade do ajuste de sua política é muito mais rápida em relação à política fiscal, assim como Laurens e De La Piedra (1998) também relatam. Desta forma, perdura-se a não-coordenação da política econômica, alimentando o regime de dominância fiscal.

A teoria exposta até o momento explicita o poder que uma autoridade fiscal dominante exerce sobre uma autoridade monetária passiva. Segundo Sargent & Wallace (1981), a passividade da política monetária interpreta um papel determinante em uma situação de dominância fiscal. No entanto, há uma vertente, dedicada a teoria de coordenação, que apresenta uma perspectiva diferente quanto ao efeito da política fiscal sobre a política monetária em um regime de dominância fiscal. Nesta, as necessidades fiscais são fundamentais na determinação do nível de preços, contrariando a teoria monetarista. Esta vertente será analisada na subseção a seguir.

## 2.2 DOMINÂNCIA FISCAL: TEORIA FISCAL DO NÍVEL DE PREÇOS

Segundo a abordagem convencional monetarista, a inflação é sempre considerada um fenômeno monetário. Como a autoridade monetária é independente da autoridade fiscal, já que considera válida a hipótese de que a autoridade fiscal age em um regime ricardiano, ou seja, atua de forma reativa, mantendo sempre o equilíbrio orçamentário (Equivalência Ricardiana é válida), a política monetária é o principal determinante do nível de preços de equilíbrio, se não o único. Assim, a teoria

monetarista admite que não é necessário o controle da política fiscal para alcançar a estabilidade de preços.

No entanto, a abordagem fiscalista considera que o valor da moeda sempre depende das expectativas dos agentes quanto à política fiscal sob circunstâncias que nunca são observadas em equilíbrio. Deste modo, os idealizadores Sims (1994) e Woodford (1994, 1996) e autores simpatizantes pela teoria fiscalista, como Loyo (1999), exprimem que, na prática, a ideia de um mundo fiscal sempre equilibrado é falha, o que é fundamental na determinação do nível de preços. Na Teoria Fiscal do Nível de Preços (TFNP), a inflação torna-se essencial e fundamentalmente um fenômeno fiscal, como relatam Sims (1994) e Loyo (1999).

Assim, os argumentos de que variações no montante de dívida pública em circulação geram mudanças no valor presente dos superávits futuros do governo – via aumento da carga tributária – na mesma proporção são violados, uma vez que, segundo Woodford (1996), na presença de rigidezes nominais, oscilações na demanda agregada advindas de um choque fiscal acarretam em oscilações nas taxas de juros reais e na atividade real da economia, assim como na taxa de inflação. Deste modo, esta sequência de efeitos prima a violação da Equivalência Ricardiana (ER).

Torna-se evidente esta violação quando observa-se governos que sofrem de déficits orçamentários crônicos e dificilmente são capazes de assegurar que a condição da ER seja sempre satisfeita e, logo, não conseguem manter o equilíbrio fiscal. Destarte,

If fiscal policy is not Ricardian, and shocks that change the expected present value of current and future government budgets occur, a rational expectations equilibrium may well exist, but will not involve stable prices or output. This is because under a non-Ricardian' regime, fiscal shocks do change households' intertemporal budget constraints, at what would otherwise have been equilibrium prices and interest rates; hence markets fail any longer to clear at those prices. (WOODFORD, 1996, p.2)

Prevalece, assim, a hipótese não-ricardiana, definindo a essência da TFNP. Para Mendonça (2003b), esta hipótese identifica a equação orçamentária intertemporal do governo não como uma restrição, mas uma condição de equilíbrio, como Marques Junior (2010) complementa. Uma política fiscal sob hipótese não-ricardiana define os gastos públicos sem considerar a restrição intertemporal e julga exógeno o total de recursos do governo, o qual não é regulado para respeitar a mesma restrição intertemporal para todos os preços. Deste modo, a TFNP pode estudar a determinação do nível de preços em um âmbito onde o governo não dispõe de qualquer domínio sobre a moeda, visto que o nível de preços é estabelecido pela atuação fiscal do governo. Portanto, na abordagem fiscalista, o nível de preços passa a acompanhar a taxa de crescimento dos títulos públicos e não a taxa de crescimento do estoque de moeda.<sup>6</sup>

Canzoneri, Cumby & Diba (2000) acrescentam que a escolha do regime fiscal pode limitar o modo de atuação da política monetária. Na presença de regime não-ricardiano, a política monetária é capaz de reger o nível de preços e, logo, combater a inflação, somente por meio da receita de senhoriagem e da restrição orçamentária do governo, como demonstrado por Mendonça (2003b)<sup>7</sup>.

Moreira, Souza & Almeida (2007) ainda argumentam que, para o regime não-ricardiano, uma boa política monetária não é condição suficiente para garantir uma inflação baixa, a menos que medidas adicionais sejam tomadas a fim de conter a liberdade da autoridade fiscal. Deste modo, este regime configura um ambiente fiscalista, onde o nível de preços é

---

<sup>6</sup> Segundo a formalização de Mendonça (2003b), a restrição orçamentária do governo pode ser interpretada como  $B = P(s^f + s^m)$ , onde  $B$  é a dívida nominal,  $P$  é o nível de preços e  $s \equiv s^f + s^m$  é o total disponível de recursos do governo formado pelos recursos advindos da arrecadação de impostos ( $s^f$ ) e pela receita de senhoriagem ( $s^m$ ). Considerando  $s$  exógeno, a moeda não integra a restrição orçamentária fiscalista do governo. Logo,  $P$  depende apenas de  $s$  para ser determinado. Para mais, ver Mendonça (2003b).

<sup>7</sup> Vide nota nº 6.

estabelecido de forma ímpar e a política fiscal torna-se a âncora nominal<sup>8</sup> para a economia.

À vista disso, Marques Junior (2010) integra o argumento de Moreira, Souza & Almeida (2007) ao relatar que a TFNP analisa uma condição singular de dominância fiscal. Esta alegação alude ao conceito de *fiscal hawk and monetary dove* idealizado por Loyo (1999), no qual a autoridade fiscal move-se primeiro e age de forma ativa (*hawk*), enquanto que a autoridade monetária age passivamente (*dove*), não precavendo a economia de pressões inflacionárias. Segundo o autor, esta combinação caracteriza um mundo fiscalista.

Isto posto, a teoria fiscalista observa que variações no orçamento do governo podem acarretar em um persistente processo inflacionário, o qual não é possível erradicar por meio de uma política monetária contracionista que mostra-se completamente inócua em um ambiente com alto grau de endividamento público (dominância fiscal). Este fenômeno foi nomeado por Loyo (1999) como “*tight money paradox*”.

Suponha-se que ocorra um choque fiscal surpresa que implique em taxas de juros mais altas. Dado que a postura da autoridade fiscal quanto à obtenção de superávits primários não se modifica após o choque, a dívida pública nominal sofre aumento enquanto que a dívida real se mantém inalterada. Isto porque maiores taxas de juros provocam o rápido crescimento da riqueza financeira em circulação dos agentes econômicos em termos nominais.<sup>9</sup> Conseqüentemente, um impulso inflacionário acontece. Segundo Loyo (1999), uma autoridade monetária que adota uma política restritiva eleva as taxas de juros em contrapartida ao aumento da inflação, o que, em um ambiente fiscalista (dominância fiscal), alimenta mais o processo inflacionário que, se continuado, pode originar um ciclo vicioso – “*tight money paradox*”. Sob esta perspectiva, o autor declara que o diagnóstico fiscalista sobre a persistência inflacionária indica

---

<sup>8</sup> Segundo Canzoneri, Cumby & Diba (2000), a diferença básica entre os regimes ricardiano e não-ricardiano reside em qual política econômica assume o papel de âncora nominal da economia. No caso de regime ricardiano, a política monetária assume o posto; no caso de regime não-ricardiano, o papel é atribuído à política fiscal, como relatado acima.

<sup>9</sup> Esta riqueza em circulação é representada pelos rendimentos dos agentes detentores de títulos públicos indexados à taxa de juros.

como responsável as consequências fiscais do arrouxo monetário (“*tight money*”).

Assim sendo, Mendonça (2003b) explicita a consistência do problema de indeterminação do nível de preços. Para o autor, ao abordar tal problema baseando-se na TFNP, deve-se salientar as seguintes hipóteses:

[...] a autoridade fiscal é responsável pelo superávit primário; a autoridade fiscal controla o estoque de moeda nominal; e o público determina o nível de encaixes reais e, por conseguinte, o nível de preços. Considerando a hipótese de que é fixada uma taxa de juros nominal, o estoque de moeda torna-se endógeno. (MENDONÇA, 2003b, p.316)

Ao considerar tais suposições, são desencadeadas duas possibilidades no contexto de qual dos agentes do problema se move primeiro, a fim de determinar o nível de preços: o público ou a autoridade fiscal.

Se o público estabelecer os encaixes reais antecipadamente, dada sua demanda por títulos públicos, a responsabilidade recai sobre a autoridade fiscal em alcançar um superávit primário que atenda o equilíbrio fiscal, uma vez que a taxa de juros nominal é fixa. Deste modo, o comportamento do público está, diretamente, determinando o comportamento do nível de preços, refletindo um evento *sunspot*<sup>10</sup> (como mostrado por Woodford, 1994). Caso a expectativa do público seja de alta do nível de preços e, assim, demandem mais moeda para concretizar suas transações, tem-se, como resultado, um aumento da oferta de moeda e, logo, do nível de preços na proporção já antecipada pelo público.

Se a autoridade fiscal move-se antecipadamente, o superávit primário é considerado exógeno. Assim, supondo predeterminadas as obrigações do governo e a taxa de inflação,

---

<sup>10</sup> Woodford (1994) também estuda a existência de equilíbrios *sunspot*, isto é, equilíbrios de expectativas racionais, nos quais flutuações no nível de preços acontecem em resposta a eventos aleatórios – eventos *sunspot* – que não representam mudanças nos fundamentos econômicos. Simplesmente, estas flutuações ocorrem devido ao comportamento autorrealizável das expectativas do público.

o nível de preços é definido como uma função do superávit primário, na qual um baixo (elevado) superávit acarreta em um elevado (baixo) nível de preços.

Evidencia-se, portanto, amplas diferenças entre a teoria convencional de Sargent & Wallace (1981) e a TFNP. No entanto, a diferença fundamental entre as duas teorias, conforme Moreira, Souza & Almeida (2007) e outros autores, consiste no modo de interpretação da restrição orçamentária intertemporal do governo. De acordo com a teoria convencional, a equação intertemporal do governo representa uma restrição garantida para todos os níveis de preços; por outro lado, a TFNP a equação intertemporal do governo como uma condição (de equilíbrio) que define apenas um nível de preços de equilíbrio.

Para Woodford (1996), uma diferença mais importante é que, na teoria de Sargent & Wallace (1981), um déficit primário exógeno provoca uma pressão inflacionária pelo fato da autoridade monetária ser forçada a monetizá-lo através da receita de senhoriagem. No entanto, isto é inverossímil em países de baixa inflação, onde as receitas de senhoriagem são, em média, muito pequenas para compensar o orçamento fiscal. O autor ressalta a improbabilidade de se considerar, com certa importância, um nível específico de receita de senhoriagem na formação da política monetária.

Por fim, Mendonça (2003b) expõe que, sob a perspectiva de Sargent & Wallace (1981), uma política monetária rígida seria suficiente para que a política fiscal agisse adequadamente. Pela TFNP, uma política austera e bem sucedida no combate à inflação é necessária, porém, é preciso que a autoridade fiscal seja persuadida a adotar uma política favorável.

Portanto, através das duas vertentes teóricas, pode-se observar as consequências adversas que um cenário politicamente não-coordenado incute à economia. Entretanto, apesar das diferenças entre si, ambas coincidem no argumento de que a coordenação entre as políticas fiscal e monetária é capaz de manter a estabilidade econômica e ser socialmente benéfica, como relatado de forma sucinta na seção a seguir.

## 2.3 O PORQUÊ DE COORDENAR AS POLÍTICAS MACROECONÔMICAS

O crescimento da dívida pública pode ser visto como um reflexo de incompatibilidade no que tange a aplicação de política econômica. A adoção de políticas fiscal e monetária que conflitem em seus objetivos pode levar a um efeito contrário ao previsto, direcionando a economia a uma trajetória de crescimento não sustentado, conjuntamente a uma instabilidade de preços e aumento do déficit público, como mencionado nas seções anteriores.

Desta forma, Laurens & La Piedra (1998) afirmam que a determinação conjunta de objetivos e políticas pelas autoridades monetária e fiscal é indispensável para que haja a coordenação de políticas efetiva. Segundo os autores, a própria coordenação garantirá o compromisso de manter a consonância entre os objetivos de políticas, sendo uma contribuição essencial para a eliminação da inconsistência temporal<sup>11</sup> entre as políticas monetária e fiscal.

Desta forma, Nunes & Nunes (1999) alegam que a consistência entre as políticas macroeconômicas somente acontece quando é possível produzir uma trajetória estável da razão dívida/PIB, respeitando, simultaneamente, cada objetivo de política. Para isso, a coordenação entre as políticas fiscal e monetária mostra-se a melhor solução.

No intuito de auxiliar os *policymakers* a tomarem decisões que conduzam a política econômica a uma trajetória sustentável, Nunes & Nunes (1999) sugerem quatro processos como proposta de coordenação de políticas econômicas: o próprio processo orçamentário, a formação de metas consistentes, a interação entre as autoridades fiscal e monetária e a reconstituição do universo da política monetária.

O primeiro processo tange a amplitude conceitual do que pertence ao âmbito fiscal e o que pertence ao monetário, a fim de refrear a regularização de brechas orçamentárias. O segundo

---

<sup>11</sup> Mudanças na política monetária ajustam-se rapidamente, enquanto que mudanças na política fiscal necessitam de um período de tempo maior para se ajustar, o que leva a política monetária a receber o ônus resultante de inconsistências que ocorram até a efetivação da política fiscal. Ver Laurens & La Piedra (1998).

processo reflete um maior controle na criação de déficit, de modo a atenuar a diferença entre o cálculo orçamentário e o resultado fiscal efetivo – inserção de previsões das necessidades de financiamento do governo no processo orçamentário. O terceiro traduz a busca por uma transparência maior em relação à movimentação financeira da autoridade monetária, fazendo com que a mesma confie seus ativos e passivos à administração da autoridade fiscal. O quarto e último processo visa conter o financiamento da política fiscal pela autoridade monetária, a fim de limitar o endividamento futuro; um compromisso assumido por ambas as autoridades, cujo andamento deve tornar-se explícito à sociedade, concedendo mais transparência ao processo.

Assim, Mendonça (2003a) complementa a visão de Nunes & Nunes (1999) ao afirmar que a transparência na implementação das políticas econômicas somada à coordenação explicita um plano apto a diminuir o nível de incerteza dos agentes econômicos, colaborando para uma formação de expectativas positivas dos macrofundamentos. Por esta razão, “a coordenação não é sinônimo de passividade monetária ou fiscal.” (Mendonça, 2003a, p.118)

Além disso, a coordenação de políticas macroeconômicas proporciona um planejamento melhor dos objetivos. Como exemplo, a perspectiva de que a política monetária é capaz de impactar não somente o lado monetário, mas o lado real da economia – dito nas seções anteriores –, promove a possibilidade de uma ação sinérgica entre esta e a política fiscal. Deste modo, a sincronia entre as duas políticas permite conduzir a economia ao equilíbrio planejado por ambas, demonstrando, assim, soluções que atinjam níveis superiores de bem-estar social.

Deste modo, vale ressaltar o argumento utilizado por Mendonça (2003b) quanto à eliminação de instabilidades na política econômica:

Sob essa perspectiva, [...] a coordenação de políticas econômicas não deve ser relegada quando são avaliados os efeitos provenientes da ação de políticas econômicas. (MENDONÇA, 2003b, p.328)

Portanto, com o respaldo da teoria exposta, instiga-se, como primeiro objetivo do trabalho, a busca por evidências de predominância de um regime de dominância fiscal (ou não ricardiano) no Brasil durante o período de 1970 a 2012. Para alcançar esse objetivo, será utilizada a abordagem *backward-looking* adotada por Tanner & Ramos (2002) e Fialho & Portugal (2005), verificando a resposta do superávit/déficit primário ao crescimento da dívida pública por meio de modelos autorregressivos e suas funções impulso-resposta. Os resultados serão estabelecidos no capítulo 5.



### 3 O MODELO BRASILEIRO DE GESTÃO FISCAL

A política fiscal não deve ser analisada isoladamente, uma vez que as trajetórias das demais políticas macroeconômicas se entrelaçam às decisões sobre a gestão das contas públicas e, logo, da dívida pública – e vice-versa. Os objetivos ou metas de cada política devem coexistir, de modo que não haja conflitos e inconsistências entre si, para garantir um cenário macroeconômico estável. A política fiscal brasileira não é exceção à regra.

A trajetória da política fiscal brasileira<sup>12</sup> revela um amadurecimento um tanto tardio das metas fiscais, as quais mostram-se frágeis e flexíveis, inicialmente, até a adoção de uma postura mais sólida e responsável pela autoridade fiscal. A formulação de um modelo de gestão fiscal baseado no superávit primário como instrumento de ajuste, via manipulação da carga tributária, garantiu a estabilidade fiscal a longo prazo, porém, às custas do crescimento econômico.

A estratégia fiscal com base nos superávits primários crescentes está alcançando seu limite de ajuste. A carga tributária encontra-se em um patamar elevado, cujo crescimento prejudicaria a atividade econômica a longo prazo. Além disso, o lado das despesas, especificamente os gastos sociais, também provoca pressões sobre o modelo fiscal, devido ao seu crescimento. A proposta de solução (em debate) para este problema reside no pensamento convencional de corte de gastos (sociais) e desvinculação de receitas, de acordo com Lopreato (2007). “A recomendação de política econômica [...] é ampliar o esforço fiscal, vencendo as resistências ao corte de gastos públicos e elevando os ganhos tributários.” (LOPREATO, 2007, p.281) A validade desta estratégia é questionada, uma vez que o corte dos gastos sociais afetaria diretamente a demanda agregada e, por consequência, a atividade produtiva.

Deste modo, a primeira seção demonstra, sumariamente, a evolução da política fiscal brasileira no período 1970-2012 – a adoção do modelo atual de gestão fiscal inclusive –, acrescentando alguns comentários empíricos de autores sobre a coordenação de políticas macroeconômicas em determinados períodos. Na segunda e última seção relata-se os limites do

---

<sup>12</sup> Considerando o período 1970-2012.

modelo de gestão fiscal baseado na geração de superávits primários e o segundo objetivo do trabalho é exposto.

### 3.1 A EVOLUÇÃO DA POLÍTICA FISCAL: DA DÉCADA DE 1970 A 2012

#### 3.1.1 Década de 1970

A política fiscal na década de 1970 mostrou-se predominantemente expansionista com raras inflexões contracionistas.<sup>13</sup> Isto reflete a rotineira utilização da conta movimento do Banco do Brasil (BB), na qual o mesmo possuía plenos poderes de emissão monetária para financiar a política econômica, de forma independente à posição do Banco Central (BCB), e o financiamento dos gastos públicos através do crédito concedido pelo BCB (JALORETTO, 2009), o que evidencia uma política monetária também expansionista. Esta expansão fiscal por meio do orçamento monetário atingia precisamente a taxa de inflação, que mais tarde alcançaria patamares alarmantes.

Desta forma, em 1974, o governo assumiu uma política econômica de *stop-and-go*, cujo objetivo central – não-ambíguo – era promover o crescimento econômico sem aceleração da taxa de inflação. Segundo Sicsú (1999), a atividade econômica deveria crescer até o momento iminente de aceleração inflacionária. Uma vez refreadas as pressões sobre a taxa de inflação, a economia poderia retomar a trajetória de crescimento interrompida.

Entretanto, vale ressaltar que esta trajetória de crescimento estava baseada em um alto grau de endividamento. Mesmo com a ocorrência dos choques do petróleo (1973 e 1979) que causaram forte instabilidade econômica, promovendo desvalorizações cambiais e alta dos juros, a política fiscal permaneceu expansionista, respondendo aos efeitos dos choques com endividamentos das esferas subnacionais, segundo Jaloretto (2009).

Assim, tangenciando o âmbito da coordenação das políticas macroeconômicas de meados ao final da década de 1970, tem-se que a política monetária almejava controlar a

---

<sup>13</sup> Ver Sicsú (1999).

inflação e desacelerá-la ao invés de eliminá-la com métodos recessivos, no intuito de propiciar um cenário favorável à política fiscal e ao crescimento econômico. Deste modo, para Sicsú (1999), a política de *stop-and-go* foi eficiente ou coordenada.

Na concepção do autor, que procurou sustentação na teoria tinbergeniana<sup>14</sup> e keynesiana, a eficiência da coordenação de política econômica consiste em três critérios: perseguir um objetivo prioritário/não-ambíguo, gerar o mínimo de contradição entre os instrumentos monetários e fiscais e emitir sinais claros aos agentes econômicos, estimulando-os a seguir no mesmo sentido da direção indicada pelos *policymakers*.

Assim, no período de 1974-1979, a política *stop-and-go* atendeu a todos os critérios supracitados, segundo Sicsú (1999). A mesma apresentou um objetivo *sui generis* prioritário (crescimento sem acelerar a inflação), raramente empregou os instrumentos de política de maneira contraditória e emitiu sinais de incentivo aos agentes. Conforme o método do autor, a política econômica de 1974-1979 foi coordenada/eficiente.

### 3.1.2 Década de 1980

Os anos de 1980 foram marcados pela estagnação do crescimento econômico e pelo avanço da inflação. A política econômica estava em fase de reordenamento, já que o governo demonstrava apreensão quanto à situação das contas públicas que se agravava e ao descontrole inflacionário.

No início da década, em 1980, o governo já tentava concretizar medidas fiscais restritivas ao perceber o rápido crescimento das dívidas estatais e municipais. Assim, a medida de contenção de crédito ao setor público foi tomada a fim de controlar o déficit dos estados e municípios por meio das instituições financeiras, já que as decisões de endividamento não cabiam à esfera federal.

No entanto, a vulnerabilidade externa do país era nítida. Como resultado da política fiscal expansionista durante os choques do petróleo, a economia brasileira encontrou-se em uma crise de liquidez ao sofrer contágio da crise mexicana em 1982. Desta forma, as taxas de juros sofreram aumento para conter a fuga de capitais instalada, aumentando o serviço da dívida

---

<sup>14</sup> Ver Tinbergen (1952).

pública. Além disso, diversas rotas de exportações brasileiras foram desfeitas, provocando desvalorização cambial pela carência de divisas. Como consequência, a situação fiscal se agravou, tendo o governo que recorrer a um acordo com o Fundo Monetário Internacional (FMI) em 1983. O acordo estabelecia como principal diretriz o controle do endividamento público e, por esta razão, o governo é forçado a assumir uma postura rígida em relação às contas públicas<sup>15</sup>.

A partir 1984, segundo Jaloretto (2009), propostas de reordenamento institucional enfatizadas na separação entre o BB e o BCB foram lançadas, visando organizar, enfim, as políticas monetária e fiscal. A separação das duas entidades refletiria diretamente na transparência do orçamento fiscal, uma vez que uma parcela considerável dos gastos públicos eram fomentados pelo BCB e não eram relatados pelo governo.

Em 1986, após atritos entre defensores do *status* de poder do BB e defensores da liberdade do BCB para conduzir a política monetária, a conta movimento foi extinta, repassando todas as despesas públicas em poder do BCB para a competência orçamentária da União; e foi criada a Secretaria do Tesouro Nacional (STN). Desta forma, concretizou-se a separação entre as duas entidades financeiras e o reordenamento institucional.

Entretanto, a inflação avançava a patamares muito elevados e, em contrapartida, era executada a política de juros altos na tentativa de contenção inflacionária. Deste modo, as contas públicas se deterioravam à medida em que o serviço da dívida crescia devido à política monetária oposta. Consequentemente, o governo recorria ao aumento da base monetária para financiar o déficit público, realimentando o processo inflacionário.

A vertente econômica predominante recusava a implementação de um ajuste fiscal como parte essencial na busca pela estabilização da economia, já que acreditava que o déficit público era de perfil financeiro, ou seja, a origem deste advinha dos juros reais da dívida pública e de seu custo de refinanciamento. Destarte, diversos planos de estabilização foram implementados até o fim da década, os quais resultaram

---

<sup>15</sup> Criação do conceito Necessidade de Financiamento do Setor Público (NFSP) a fim de medir o déficit público. (JALORETTO, 2009)

em aumento do déficit público e na aceleração e descontrole da inflação – nenhum dos planos mencionava o ajuste fiscal.

Em 1989, o governo contabilizava um déficit operacional de 4,50% do PIB e um primário de 0,86% do PIB, sendo 3,64% do PIB relativos aos juros reais. A relação dívida/PIB saltou de 36,7% em 1982 para 46,7% em 1989, e neste mesmo ano, a inflação alcançava o nível hiperinflacionário de 1782,9% ao ano.<sup>16</sup>

Quanto à coordenação de política econômica na década de 1980, não há muitas evidências de estudos empíricos, uma vez que conclusões sobre esse aspecto poderiam ser consideradas levianas, levando em conta a forte instabilidade econômica à época.

### **3.1.3 Década de 1990**

Os anos de 1990 refletem o êxito na conquista pela estabilização econômica por meio do Plano Real. No entanto, pela perspectiva fiscal, as contas públicas demonstraram vulnerabilidade aos distúrbios externos e consequente piora.

Já em 1990, foi implementado o Plano Collor, baseado, ainda, na visão de que a natureza do déficit público era de origem financeira, apontando como causas a imoderada liquidez monetária e a fragilidade financeira do setor público. Entre as medidas do plano, destacaram-se as mudanças na tributação sobre operações financeiras e o bloqueio do estoque de ativos financeiros – o confisco das cadernetas de poupança –, aumentando a arrecadação tributária, diminuindo o custo de rolagem da dívida e, por fim, revertendo o déficit em superávit fiscal.

A combinação de tais medidas à valorização da taxa real de câmbio<sup>17</sup> diminuiu bruscamente a inflação e manteve o resultado fiscal em patamar favorável, em detrimento, no entanto, da situação externa. Isto porque o saldo comercial brasileiro

---

<sup>16</sup> Dados extraídos de Jaloretto (2009).

<sup>17</sup> Segundo Lopreato (2002), a política cambial não podia ser modificada pelo fato da crise nas contas externas do governo ainda ser um risco. Por esta razão, o governo utilizou a âncora cambial durante a implantação do Plano Collor, manipulando apenas a taxa de câmbio real.

encontrava-se corroído devido ao fraco influxo de capitais desde o fim da década anterior, impedindo de cumprir com o pagamento da dívida externa. Deste modo, sem outra alternativa para evitar uma crise do balanço de pagamentos, o governo desvalorizou a taxa de câmbio real, o que resultou em forte pressão inflacionária.

Em meados de 1994, declarado o fracasso do plano anterior, foi lançado o Plano Real, que, diferentemente de seus antecessores, trazia em sua base concepcional a necessidade de um ajuste fiscal com o intuito de elevar o superávit primário que se deterioraria com a eliminação da inflação. Desta forma, conforme Rodrigues & Bastos (2010), às vésperas da implementação do plano, aumentou-se, significativamente, a carga tributária a fim de refrear o provável excesso de demanda após a estabilização dos preços. Com a implantação do plano de estabilização, foi estabelecida uma meta de superávits primários como assistência ao objetivo de controlar o endividamento e a razão dívida/PIB.

Vale salientar que o esforço fiscal a partir do plano do Real, via manipulação da carga tributária, é frágil. De acordo com Lopreato (2002), a política fiscal está submetida ao comportamento volátil do câmbio e dos juros, os quais são capazes de tornar inócuos os ganhos fiscais, forçando o governo a adotar medidas mais restritivas para alcançar resultados superavitários, o que poderia impactar na atividade econômica.

Isto posto, em meados da década, a confiança dos agentes econômicos na política fiscal pós-Plano Real aumentou a credibilidade da mesma, elevando o influxo de capitais e favorecendo a preservação da âncora cambial<sup>18</sup>, o que levou o governo a adotar uma política fiscal frouxa durante os anos de 1996/1997, relaxando as metas fiscais. Desta forma, enquanto que a carga tributária sofria redução, os gastos públicos continuavam crescendo.

Entretanto, devido às crises asiática e russa, a competitividade dos produtos brasileiros no mercado internacional – *commodities* – sofre abrupta queda com a redução dos preços dos mesmos, conduzindo o saldo em transações correntes ao déficit em 1998, apresentando grande

---

<sup>18</sup> As contas públicas assumiram o papel de “espaço de valorização do capital externo” devido a situação fiscal favorável. (LOPREATO, 2002)

perda de divisas. Com a situação externa vulnerável, a política de juros a patamares elevados não era capaz de conter a fuga de capitais, isto porque o risco de *default* do mercado da dívida pública aumentava diante da percepção dos agentes econômicos à medida em que o serviço da dívida também o fazia (altas taxas de juros). Como resultado, no final daquele ano, mais um acordo com FMI foi efetivado.

É importante ressaltar que, devido à queda dos preços das *commodities* brasileiras e às elevadas taxas de juros incapazes de atrair capitais para o financiamento interno, a manutenção da âncora cambial mostrava-se inviável e onerosa às contas públicas. Assim, no início de 1999, ocorre a mudança do regime cambial fixo para o flutuante e, subseqüentemente, a maxidesvalorização do real.

Ao final de 1999, como consequência do acordo com FMI, o governo lançou o Programa de Estabilidade Fiscal (PEF), objetivando mudanças estruturais e outras imediatas, segundo Rodrigues & Bastos (2010). Desta forma, almejava ganhos fiscais compatíveis ou superiores aos gastos financeiros, no intuito de estabilizar a razão dívida/PIB.

Além disso, segundo Lopreato (2002), os superávits primários passaram a exercer a função de variável de ajuste fiscal, definindo o comportamento da política tributária. Assim, em primeira instância, a proposta de reforma tributária mostrou-se essencial para a estratégia de abertura comercial – como meta fiscal do acordo com o FMI e como mudança estrutural. No entanto, “o governo não aceitou correr os riscos inerentes às mudanças tributárias nem abrir mão das contribuições sociais em favor da qualidade da tributação” (LOPREATO, 2002, p.294). Logo, o empenho da política fiscal, a partir de 1999, enfatizou-se no aumento da carga tributária e na maior participação da esfera federal na arrecadação de receitas, sacrificando, assim, outras metas fiscais relevantes, como a reforma tributária.<sup>19</sup>

Observa-se uma postura fiscal mais rígida ao comparar o aumento da carga tributária em 1994 – implementação do Plano Real – e o mesmo em 1999 – após acordo com FMI: a carga

---

<sup>19</sup> A partir de 1999, vale salientar, implantou-se o regime de metas de inflação a fim de obter maior controle sobre a questão inflacionária, utilizando a taxa de juros nominal como instrumento de ajuste.

tributária alcançou o patamar de 29% do PIB em 1994 e 32,15% em 1999.<sup>20</sup>

No que tange os resultados fiscais de 1994, foram obtidos superávits em ambos os conceitos operacional e primário, com 1,57% do PIB e 5,04% do PIB, respectivamente, sendo 3,47% do PIB representando os juros reais. Em relação a 1999, foi obtido um superávit primário de 2,62% do PIB (0,00% do PIB em 1998), porém, o resultado operacional apresentou déficit de 4,16% do PIB (déficit de 6,92% em 1998), sendo 6,78% do PIB (6,92% em 1998) representando as despesas com juros reais. Desta forma, o esforço fiscal primário de 1999 mostrou-se insuficiente para contrapor-se aos gastos financeiros.<sup>21</sup> Adicionalmente, a razão dívida/PIB exibiu um comportamento crescente ao comparar os anos de 1994 e 1999: 30,0% e 44,5% do PIB, respectivamente.<sup>22</sup>

A respeito da coordenação entre as políticas fiscal e monetária, Moreira, Souza & Almeida (2007) analisaram empiricamente a política econômica brasileira em um âmbito de desequilíbrio fiscal, englobando o período pós-Real (1995-1999) mencionado nesta seção. Neste período, de acordo com autores, há evidências de que o déficit fiscal impacta diretamente o hiato do produto e indiretamente a taxa de inflação, conduzindo a autoridade monetária a alterar a taxa de juros em sua regra ótima como resultado de variações no déficit fiscal. Isto evidencia um regime de política não-ricardiano e um cenário – não coordenado – de dominância fiscal, onde a política monetária é passiva e a fiscal, ativa.

### **3.1.4 Década de 2000**

Esta década foi marcada pela manutenção da postura fiscal rígida do governo, lançando medidas que favoreciam o cumprimento das metas de superávits primários e absorvendo maior responsabilidade na administração e no controle da dívida pública. Além da mudança partidária – direita pela oposição – na presidência do país, os anos 2000 foram marcados também pela

---

<sup>20</sup> Dados extraídos de Lopreato (2002).

<sup>21,22</sup> Dados extraídos de Jaloretto (2009).

flexibilização do caráter contracionista da política fiscal, devido à crise internacional no final de 2008.

Ao prosseguir as implantações das medidas do PEF, o governo aumentou, consecutivamente, a carga tributária nos anos de 2000, 2001 e 2002, obtendo superávits primários crescentes de 2,40%, 2,71% e 3,16% do PIB, respectivamente, à medida em que o montante de juros reais matinham trajetória de queda no mesmo período. Logo, o objetivo do aumento tributário visava diminuir os déficit nominais e reduzir a razão dívida/PIB.<sup>23</sup>

Deste modo, vale ressaltar outras medidas relevantes na evolução da dívida pública, segundo Lopreato (2002). As privatizações e o reconhecimento de passivos governamentais – os esqueletos – subtraíram um dos fatores de alimentação da dívida pública. A reestruturação do sistema bancário público e privado (PROES<sup>24</sup>) objetivou erradicar a presença dos estados – via bancos estaduais – no sistema financeiro. A renegociação das dívidas estaduais e municipais, por sua vez, consistiu na intervenção da esfera federal nas situações fiscais dos governos subnacionais e, em conjunto com o PROES, cessou as inter-relações financeiras dentro dos governos estaduais. Por fim, a edição da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), marco na legislação fiscal, adicionou mais controle sobre a administração dos gastos públicos.<sup>25</sup>

A partir de 2003, a oposição assume o governo do país e diagnosticou as contas públicas como o fator principal da instabilidade econômica. Por esta razão, decidiu continuar a política de metas de superávits primários e de redução da dívida pública, mantendo a rigidez necessária diante das elevadas taxas de juros direcionadas ao controle da inflação (JORGE &

---

<sup>23</sup> Dados extraídos de Jaloretto (2009).

<sup>24</sup> Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária – PROES.

<sup>25</sup> O resultado das vendas de bens e patrimônios públicos, ou seja, das privatizações foi negativo, elevando a dívida ao invés de reduzi-la. Felizmente, os passivos governamentais (esqueletos) conseguiram sobrecompensar o valor negativo das privatizações. Quanto à renegociação das dívidas dos estados e dos municípios, a intervenção federal foi necessária, uma vez que o elevado estoque de dívida e os juros altos refletiam a incapacidade dos governos estaduais e municipais de solucionarem seus respectivos desequilíbrios fiscais. Para mais, ver Lopreato (2002).

MARTINS, 2013). Como prova disso, a meta de superávits primários elevou-se para 4,25% do PIB<sup>26</sup> naquele mesmo ano.

No entanto, em meados da década, verificou-se aumentos dos gastos públicos totais, o que levou o governo a aumentar carga tributária como compensação. Para Rodrigues & Bastos, o aumento da carga tributária neste período não estava relacionado apenas ao crescimento dos gastos públicos, mas também à própria política fiscal de superávits primários crescentes, a fim de cumprir a meta e reduzir a razão dívida/PIB.

Em 2006, foi lançado o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) a fim de estimular e executar investimentos ao longo dos próximos quatro anos, enfatizando o investimento em infra-estrutura, o aprimoramento do sistema tributário e algumas medidas de política fiscal voltadas ao longo prazo. Por isso, a política fiscal tornou-se mais flexível a partir de 2006, porém, mantendo os objetivos de cumprir as metas de superávits primários e reduzir a razão dívida/PIB.

Mesmo com a redução de alguns tributos e aumento dos gastos públicos, entre eles o investimento público<sup>27</sup>, a meta de controle do crescimento da dívida pública não foi prejudicada. Com uma política fiscal mais flexível, as receitas obtiveram crescimento relevante no período 2007-2008, demonstrando uma sensível melhora nas condições fiscais. Os superávits primários alcançaram os níveis de 3,90% e 4,10% do PIB em 2007 e 2008, respectivamente; já os juros reais apresentaram trajetória decrescente, atingindo 2,6% e 1,81% do PIB em 2007 e 2008, respectivamente, o que significa que a execução favorável da política fiscal possibilitou a aplicação de uma política monetária menos restritiva, resultando na queda das taxas de juros (JORGE & MARTINS, 2013). Assim, a razão dívida/PIB

---

<sup>26</sup> Dado extraído de Rodrigues & Bastos (2010).

<sup>27</sup> Segundo Jorge & Martins (2013), o aumento do investimento público foi modesto (de uma média de 1,3% do PIB em 2003-2006 para 2,3% do PIB em 2008). Assim, pode-se dizer que “a supremacia dessa estratégia de geração do superávit criou amarras para a expansão mais arrojada do investimento público, o que teria de fato assegurado um crescimento econômico mais sustentado da economia brasileira e com mais espaço para a ocorrência de mudanças estruturais”. (JORGE & MARTINS, 2009, p.9)

descrece de um pico de 52,4% do PIB em 2003 para 36,0% do PIB em 2008.<sup>28</sup>

Entretanto, no final de 2008, estourou a crise financeira internacional – crise dos *subprimes* -, o que resultou na reorientação da política fiscal brasileira. Em 2009, segundo Jorge & Martins (2013), o governo adotou medidas fiscais expansionistas, como o adiamento na arrecadação de alguns impostos expressivos e a antecipação da devolução de créditos tributários para as empresas, a fim de evitar a desaceleração da atividade econômica.<sup>29</sup>

Os resultados fiscais, no entanto, não se esquivaram dos efeitos da crise internacional. Deste modo, o superávit primário demonstrou queda acentuada de outubro de 2008 a outubro de 2009, saindo de 4,10% para 1,0% do PIB. Como resultado, a razão dívida/PIB elevou-se, saindo de 36% do PIB em 2008 para 42,1% do PIB no final de 2009.<sup>30</sup>

Adicionalmente, é válido explicitar a existência de dominância monetária durante a maior parte da década de 2000, no que se refere à coordenação das políticas macroeconômicas. Nunes & Portugal (2009) analisaram a política econômica brasileira no período 2000-2008 e concluíram que a política monetária atuou de forma ativa e a política fiscal, de forma passiva. Em relação à primeira, a autoridade monetária agiu de maneira independente, buscando conter a inflação, sem sofrer coações pela autoridade fiscal. Quanto à segunda, a autoridade fiscal agiu de forma passiva, buscando a estabilidade da razão dívida/PIB no longo prazo. Esse cenário – não coordenado – mostra-se propício à política de metas de inflação através da manipulação da taxa de juros nominal.

### **3.1.5 Período recente: 2010 – 2012**

A adoção de uma gestão fiscal mais flexível durante a crise foi rapidamente revertida. Já no início de 2010, a austeridade assumiu novamente a condução da política fiscal,

---

<sup>28</sup> Dados extraídos de Jaloretto (2009) e Rodrigues & Bastos (2010).

<sup>29</sup> De acordo com os autores supracitados, os gastos relacionados ao PAC mantiveram-se e foram reforçados.

<sup>30</sup> Dados extraídos de Jorge & Martins (2013) e de IPEADATA (disponível em <[www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)>).

retomando a política dos superávits primários crescentes, os quais atingiram cerca de 2,5% e 3,0% em 2010 e 2011, respectivamente.<sup>31</sup>

Segundo Jorge & Martins (2013), apesar do esforço intensificado após a crise financeira, a reversão na gestão da política fiscal atingiu negativamente o crescimento da economia, desacelerando a atividade econômica. Como a crise financeira ainda perdurava na Europa, pressionando os preços das *commodities* brasileiras e reduzindo a demanda externa das exportações, e a incerteza encontrava-se elevada em âmbitos internacional e doméstico, a política fiscal contracionista provocou o arrefecimento do consumo e do investimento – o público inclusive. Deste modo, contrariando as expectativas do governo, o superávit primário em 2012 alcançou apenas 2,3% do PIB. Entretanto, o esforço fiscal do período 2010-2012 mostrou-se efetivo pela perspectiva da razão dívida/PIB, a qual se manteve sobre uma trajetória decrescente, atingindo 35,2% do PIB.<sup>32</sup>

Contudo, embora o esforço seja favorável no controle do crescimento da dívida pública, vale ressaltar que

[...] a política fiscal deve estar assentada na expansão do gasto e investimento públicos que induza ao consumo e investimento privados e, ao mesmo tempo, contribua para a introdução de mudanças estruturais na economia.

É fundamental, portanto, a *revisão do arcabouço de política fiscal* posto em prática no Brasil para *assegurar o crescimento sustentado* de nossa economia. (JORGE; MARTINS, 2013, p.14 – grifo do autor)

Na seção a seguir, serão explicitadas, criticamente, as limitações da política de superávits primários crescentes, as quais refletem a necessidade de revisão da política fiscal para solucionar o impasse de manter a estabilidade fiscal

---

<sup>31,32</sup> Dados extraídos de Jorge & Martins (2013) e de IPEADATA (disponível em <[www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)>).

conjuntamente à retomada do crescimento enfatizada por Jorge & Martins (2013).

### 3.2 AS LIMITAÇÕES DO MODELO DE METAS DE SUPERÁVITS PRIMÁRIOS: A CARGA TRIBUTÁRIA E A PROPOSTA DE CORTE DE GASTOS PRIMÁRIOS SOCIAIS

Desde de 1999 ao período recente, o foco do modelo de gestão fiscal brasileiro baseou-se na busca pela estabilidade/sustentabilidade intertemporal das contas públicas e na formação de regras e medidas que indicassem ao mercado o compromisso com as metas fiscais, legitimando a solvência da dívida pública. Desta forma, a política fiscal seria capaz de conservar as expectativas dos agentes em relação às futuras oscilações das variáveis econômicas.

Segundo Hermann (2002), a adoção de metas de superávit primário – e o próprio como variável de ajuste fiscal – objetivou a estabilização da razão dívida/PIB e a sua gradual contração. Uma relação dívida/PIB estável refletiria a solvência do setor público e propiciaria uma política monetária menos restritiva, reduzindo as taxas de juros e possibilitando o crescimento econômico.

O resultado foi contrário ao esperado, no entanto. A rígida política de juros elevados, de modo a conter pressões inflacionárias, forçou sucessivos aumentos dos superávits primários, via carga tributária, a fim de manter crível a política fiscal em si e preservar a trajetória decrescente da dívida pública. Assim, assegurou-se a estabilidade fiscal, em detrimento do crescimento econômico, já que este formato de ajuste condicionou a queda dos investimentos públicos. A partir de então, o governo depara-se com o impasse de retomar o crescimento sem prejudicar a estabilidade fiscal.

Deste modo, os autores Hermann (2002) e Lopreato (2002, 2007) concordam que o modelo de política fiscal baseado na geração de superávits primários atingiu o seu limite e que o espaço de manobra do setor público se reduziu. Desta forma, ambos contribuem para a solução do impasse fiscal, evidenciando os equívocos e as limitações do atual modelo de gestão fiscal.

Hermann (2002) analisa o modelo pela perspectiva concepcional e aponta duas falhas que o tornam inapto a solucionar o impasse e alcançar os objetivos mencionados.

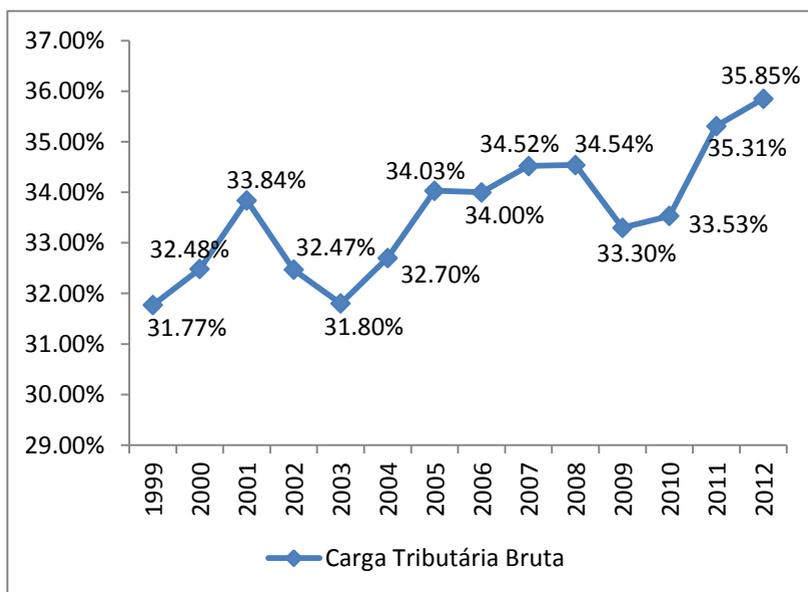
A primeira falha consiste na utilização do superávit primário (em termos do PIB) como ferramenta de ajuste fiscal pelo governo, para conter o crescimento da dívida pública e, logo, da razão dívida/PIB, ignorando seus impactos sobre o produto e os efeitos das variações dos juros sobre o estoque da dívida pública. A segunda está no papel da relação dívida/PIB (*estoque* da dívida/PIB) como indicador de solvência das contas públicas, uma vez que, de fato, esta deveria ser medida pela relação dos fluxos de receitas e despesas financeiras, “que não necessariamente acompanha a relação dívida/PIB” (HERMANN, 2002, p.9).

Lopreato (2007), por sua vez, analisa o modelo pela perspectiva estrutural, explicitando a necessidade de um aprofundamento do ajuste fiscal. Assim, a análise do autor aponta duas limitações do modelo que impedem a retomada do crescimento: a carga tributária e [o debate sobre] as despesas primárias.

Pelo ponto de vista tributário, o risco de instabilidade das contas públicas e o receio de insustentabilidade da dívida nutriram o modelo de geração de superávits primários crescentes e tornaram o governo prisioneiro de sua própria estratégia fiscal, guiada pela “política de arrecadação danosa à eficiência do sistema tributário” (LOPREATO, 2002, p.301).

Observa-se, no Gráfico 1, que a carga tributária manteve uma trajetória crescente desde a implementação do modelo de metas de superávits primários, nunca retrocedendo abaixo de seu ponto inicial. Entretanto, esta cresceu de forma imoderada, originando efeitos negativos sobre o sistema produtivo e os agentes contribuintes e sobre as relações entre a esfera federal e os governos subnacionais.

Gráfico 1 – Evolução da carga tributária bruta (% do PIB): 1999-2012

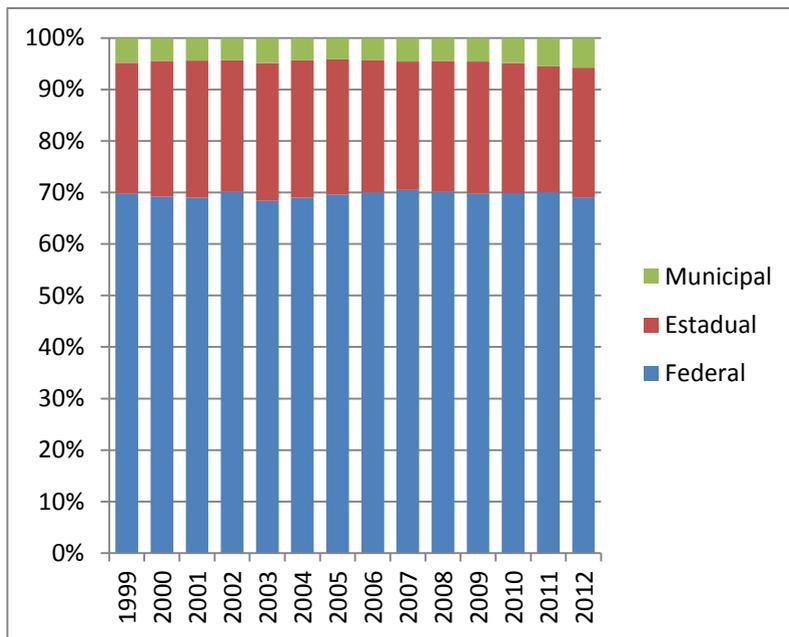


Fonte: Elaboração própria. Dados extraídos de Receita Federal (2003, 2013).

Além de diminuir a competitividade da economia brasileira e dificultar as relações com parceiros comerciais<sup>33</sup>, a elevação da carga tributária reforçou a regressividade da distribuição de renda pessoal – e do próprio sistema tributário –, uma vez que o impacto da tributação brasileira é absorvido, em sua maior parte, pelas camadas sociais menos abastadas. Ademais, a expansão e a concentração dos ganhos de arrecadação na esfera federal, desde 1999, além de promover um movimento inconstitucional, segundo Lopreato (2007), acarretou em conflitos entre os entes federativos acerca da repartição dos recursos tributários.

<sup>33</sup> Os produtos nacionais perderam sua competitividade nos mercados internos e externos devido à tributação excessiva.

Gráfico 2 – Distribuição da carga tributária bruta por esferas do governo (%): 1999-2012



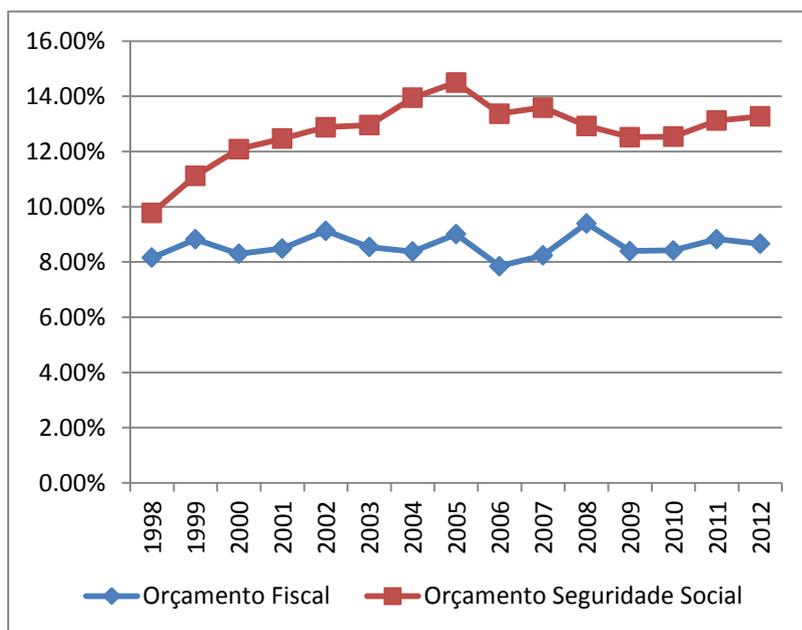
Fonte: Elaboração própria. Dados extraídos de Receita Federal (2003, 2007, 2011, 2013).

Embora admita o desgaste do sistema tributário causado pela política agressiva de aumento da carga tributária, o governo não planeja desistir de sua estratégia de estabilidade fiscal. No entanto, segundo Lopreato (2007), o nível da carga tributária já se encontra bastante elevado e não há mais espaço para ela crescer. Sendo assim, a solução ditada pelo autor consiste em uma ampla e paulatina reforma tributária como peça essencial à necessária revisão do arcabouço fiscal, citada por Jorge & Martins (2013). Todavia, o governo ainda não está disposto a ultrapassar as incertezas a respeito da reforma, especialmente aquelas relacionadas à arrecadação, e, por isso, retarda a dissolução do problema tributário.

A segunda limitação do modelo de gestão fiscal está no peso dos gastos primários sobre o orçamento fiscal. De fato, as pressões sobre as contas públicas são provocadas,

especificamente, pelos gastos primários sociais associados às áreas de previdência e assistência sociais, os quais são transferidos do orçamento fiscal para o orçamento de seguridade social. Tais transferências representam parte significativa das receitas vinculadas, isto é, receitas que, por ato constitucional, possuem finalidades predeterminadas e não podem servir a qualquer outro objetivo. A trajetória de ambos os orçamentos podem ser observados no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social (% do PIB): 1998-2012



Fonte: Elaboração própria. Dados extraídos de Receita Federal (2000-2012).

A tendência de crescimento das receitas vinculadas e dos gastos sociais, em conjunto à carga tributária, reduziu o espaço de manobra da administração das contas públicas, dado que a política de geração de superávits primários crescentes assumiu o compromisso de conter as pressões causadas pelo crescimento

do orçamento da seguridade social sobre os resultados fiscais. No entanto, a maneira mais eficiente de solucionar este problema ainda está sob debate e, logo, não há avanços na dissolução do problema.

Segundo Lopreato (2007), adeptos à visão convencional afirmam que, para solucionar o impasse fiscal, são vitais as desvinculações de receitas e o corte de gastos em áreas sociais, de modo a possibilitar a queda dos juros, o aumento dos investimentos e, assim, retomar o crescimento econômico. Desta forma, a política fiscal seria redefinida, reavendo graus de liberdade na gestão das contas públicas e favorecendo a trajetória decrescente da dívida pública.

No que tange a vertente opositora, o impasse de retomar o crescimento mantendo a estabilidade do setor público deveria ser solucionado por medidas fiscais mais abrangentes e que contribuam para o crescimento, e não concentradas no aprofundamento do corte de gastos. Ademais,

não há dúvida sobre a necessidade de mexer na área fiscal, mas a superação do impasse a que chegou a política fiscal dificilmente se dará tendo esse [aprofundamento do corte dos gastos] como único foco de atenção. [...] O esforço centrado na ideia de corte de gastos reforça o atual impasse e esconde a complexa natureza do problema fiscal, que depende de alterações mais gerais que vão além dessa mera determinação. (LOPREATO, 2007, p.17)

Portanto, observa-se que a limitação do modelo de gestão fiscal acerca da carga tributária apresenta solução reconhecida, porém, não palpável, retratada pela reforma tributária. O receio pelas prováveis perdas de arrecadação impede o governo de adotar esta medida deliberadamente.

Quanto à limitação que cerca as despesas sociais, não há evidências de um consenso ou solução comum. Por isso, cabe a este trabalho verificar a validade da proposta da visão convencional. Serão o corte de gastos sociais e a desvinculação

de receitas medidas fiscais significativas a ponto de solucionar o impasse fiscal e retomar o crescimento econômico?



## 4 METODOLOGIA

O presente capítulo tem a função de descrever o método de análise utilizado, a fim de esclarecer os procedimentos/instrumentos adotados na tentativa de assegurar os resultados esperados por este trabalho.

### 4.1 MODELO-BASE: A FORMALIZAÇÃO DE HERMANN (2002) PARA O ATUAL MODELO DE GESTÃO FISCAL

O modelo elaborado por Hermann (2002) utilizando o superávit primário como instrumento de ajuste da política fiscal foi fundamental para formalizar o modelo analítico deste trabalho e, desta forma, alcançar os seus objetivos.

De modo simplificado, o modelo esclarece que, para estabilizar a relação dívida/PIB ( $D/Y$ ) em um nível  $k = D/Y$  qualquer, é necessário que as taxas nominais de crescimento da dívida pública e do PIB sejam iguais, isto é

$$\frac{dD}{D} = \frac{dY}{Y} \quad (1)$$

onde  $dD$  e  $dY$  são a variação líquida da dívida total do governo e a variação do produto, respectivamente;  $D$  e  $Y$  são o estoque da dívida total e o nível do produto, respectivamente. Deste modo, assumindo  $g = dY/Y$ , deve ser obedecida a seguinte condição para o controle de  $k$ :

$$k = \frac{(j-s)}{g} \quad (2)^{34}$$

Desmembrando (2), tem-se que  $j$  representa os juros da dívida em termos do PIB,  $s$  o superávit primário em termos do PIB, e  $g$  a taxa nominal de crescimento do PIB. Desta forma,

---

<sup>34</sup>  $\frac{dD}{D} = \frac{DN}{D} = \frac{(J-SP)}{k \times Y} = \frac{(j-s)}{k}$ , sendo  $DN$  o déficit nominal do governo,  $J$  os juros sobre a dívida,  $SP$  o superávit primário. Para maior esclarecimento, ver Hermann (2002).

$j = r \times B/Y$ , onde  $r$  é a taxa de juros nominal e  $B$  é a dívida pública em títulos;  $s = SP/Y$ , onde  $SP$  é o superávit primário.

Por meio de (2), Hermann (2002) frisa o quanto é importante a coordenação entre as políticas macroeconômicas e declara que, pelo fato de ser a única variável fiscal,  $s$  é a variável de ajuste, o que reflete a estratégia do modelo brasileiro de gestão fiscal.

Considerando o desempenho pró-cíclico da política fiscal no modelo, “que aprofunda as tendências recessivas ou expansivas da economia” (HERMANN, 2002, p.11), a autora consegue estabelecer as variáveis de impacto sobre  $s$  e, desta forma, evidenciar o problema da estratégia do modelo fiscal em relação ao crescimento.

Portanto, em  $s$ :

$$s = \frac{SP}{Y} = \frac{T-GP}{Y} = t - \frac{GP}{Y} \quad (3)$$

onde a receita tributária  $T = t \times Y$ , na qual  $t$  é a carga tributária média da economia, e  $GP$  representa os gastos primários. Finalmente, a equação (3) torna explícita a questão nos bastidores do impasse:  $Y$  depende de ambos  $t$  e  $GP$ . Sob hipótese *caeteris paribus*, aumentos na carga tributária  $t$  ou contenções dos gastos  $GP$  impactam negativamente sobre  $Y$ , isto é, provocam a queda do produto e, logo, do crescimento econômico, anulando o efeito inicial sobre o superávit primário  $s$  (HERMANN, 2002).

Como resultado, a análise do modelo, por meio de (2) e (3), revela evidências quanto à quebra do pensamento convencional sobre a proposta de desvinculações de receitas e de aprofundamento da política de cortes dos gastos públicos. Primeiramente, a falta de coordenação entre o ajuste fiscal e a política monetária torna a expansão de  $s$  irrelevante, já que o efeito da alta taxa de juros sobre a dívida é significativo e direto ( $j = r \times B/Y$ ). Ademais, o corte dos gastos gera o efeito supracitado sobre o produto, o que contradiz o objetivo de retomada ao crescimento.

Deste modo, o modelo elaborado por Hermann (2002) atribui um direcionamento formal ao trabalho, tornando possível a formação de seu modelo analítico.

## 4.2 MODELO ANALÍTICO

O propósito na formação do presente modelo foi estabelecer uma interseção entre a dívida interna líquida do setor público (DLSPi) e a coordenação entre as políticas fiscal e monetária, capturando o dinamismo da trajetória temporal de cada variável tanto no curto quanto no longo prazo. Desta forma, a partir da concepção da restrição orçamentária do governo e da formalização inicial de Biage (2014), foi possível obter a seguinte equação:

$$\begin{aligned}
 DLSPi_t - DLSPi_{t-1} = & \\
 & = GT_t - (CTBS_t + CSFS_t + TICSL_t - TTEM_t - TSS_t) + \\
 & + DIN_t - NFSP_t + IG_t
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

onde  $DLSPi_t - DLSPi_{t-1}$  é a variação da dívida interna líquida do setor público;  $GT_t$  representa os gastos totais do governo;  $CTBS_t$  é o total arrecadado de impostos sobre bens e serviços;  $CSFS_t$  representa as contribuições sociais em folhas de pagamento;  $TICSL_t$  é a tributação total sobre as rendas pessoal e empresarial adicionada à receita da Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido (CSLL) deduzida do rendimento líquido das empresas;  $TTEM_t$  representa as transferências totais para estados e municípios;  $TSS_t$  representa as transferências totais para seguridade social. Já  $DIN_t$  consiste nos juros e encargos da dívida pública,  $NFSP_t$  é a necessidade de financiamento do setor público (déficit/superávit primário) e  $IG_t$  é o investimento do governo.

O sistema tributário brasileiro é conhecido por ser multifacetado devido às diversas mudanças sofridas em suas bases e taxas de tributação ao longo das últimas décadas. Por isso, tributos com características comuns entre si foram agregados, a fim de diminuir o número de variáveis que serão utilizadas no modelo. Assim, quanto menor o número de variáveis, menor a restrição sobre os graus de liberdade das

equações pelo uso de variáveis defasadas e, conseqüentemente, maior será a precisão dos resultados do modelo.

Deste modo, pode-se tratar  $DLSPi_t - DLSPi_{t-1} = \Delta DLSPi$  como a primeira diferença de  $D_t$ . Normalizando (4) em termos do PIB e considerando os resultados do modelo expresso por Hermann (2002), é possível interpretar  $NFSP/Y = SP/Y = s$ . Assim, por meio de (3),  $s = t - (GP/Y)$ , ou, a partir de (2),  $s = j - k \times g$ , pode-se rearranjar a equação (4), de forma que:

$$\frac{\Delta DLSPi_t}{Y_t} = \frac{GT_t}{Y_t} - \frac{(CTBS_t + CSFS_t + TICSL_t - TTEM_t - TSS_t)}{Y_t} + \frac{DIN_t}{Y_t} - \left(t - \frac{GP}{Y}\right)_t + \frac{IG_t}{Y_t} \quad (5a)$$

ou

$$\frac{\Delta DLSPi_t}{Y_t} = \frac{GT_t}{Y_t} - \frac{(CTBS_t + CSFS_t + TICSL_t - TTEM_t - TSS_t)}{Y_t} + \frac{DIN_t}{Y_t} - (j - k \times g)_t + \frac{IG_t}{Y_t} \quad (5b)$$

No que tange a equação (5a), pode-se realizar algumas manipulações matemáticas. Deste modo, considerando

$$\frac{CTBS+CSFS+TICSL}{Y} = \frac{T}{Y} = t \quad (5c)$$

e

$$\frac{TTEM+TSS}{Y} = \frac{GP}{Y}, \quad (5d)$$

pode-se rearranjar (5a) de tal modo que:

$$\frac{\Delta DLSPi_t}{Y_t} = \frac{GT_t}{Y_t} + 2 \times \left( \frac{GP}{Y} - t \right)_t + \frac{DIN_t}{Y_t} + \frac{IG_t}{Y_t} \quad (6a)$$

Considerando que  $j = r \times B/Y = DIN/Y$  e que a taxa de crescimento da economia  $g = TXC$ , tem-se que (5b) é equivalente a:

$$\frac{\Delta DLSPi_t}{Y_t} = \frac{GT_t}{Y_t} - \frac{(CTBS_t + CSFS_t + TICSL_t - TTEM_t - TSS_t)}{Y_t} + k \times TXC_t + \frac{IG_t}{Y_t} \quad (6b)$$

Na equação (6b) tem-se uma identidade que prevalece no estado de equilíbrio da economia. Observa-se nessa equação a constante  $k$  que representa a condição de estabilidade da dívida com relação à taxa de crescimento do PIB (HERMANN, 2002). Quando (6b) for utilizada no modelo econométrico, a constante  $k$  será o coeficiente da taxa de crescimento  $TXC_t$  a ser estimado, que representará o impacto desta taxa de crescimento sobre a variação da dívida.

Portanto, a partir deste modelo, será possível analisar a dinâmica da dívida líquida interna em termos do PIB, ou seja, a relação dívida/PIB ( $DLSPi_t/Y_t$ ), em relação aos impactos de oscilações nas receitas e despesas do governo, dentre elas as transferências governamentais à seguridade social. Por fim, através desta análise será viável avaliar a validade do pensamento convencional no que tange a estratégia de política fiscal na dissolução do impasse.

### 4.3 FONTES DOS DADOS

O período de análise compreende janeiro de 1970 a dezembro de 2012 em intervalos anuais. Neste espaço de tempo, o cenário econômico brasileiro apresenta diversas oscilações nas políticas fiscal e monetária, incluindo o período de

pré-estabilização econômica, o que torna a escolha suficiente para a análise.<sup>35</sup>

O modelo baseia-se em dados extraídos dos bancos de dados das seguintes instituições: Ministério da Fazenda (Receita Federal), Secretaria do Tesouro Nacional (STN), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Banco Central do Brasil (BCB ou Bacen) e *Bureau of Labor Statistics* (BLS).

Vale salientar que todos os valores foram convertidos para milhões de dólares americanos, utilizando as taxas de câmbio correntes a cada período. As variáveis do modelo consistem em valores reais, ou seja, todos os dados selecionados foram deflacionados – pelo *Consumer Price Index* (CPI) estadunidense com base 2010 –, a fim de capturar a trajetória temporal real de cada variável. Além disso, todos os valores foram normalizados em termos do PIB corrente a cada ano.

#### 4.4 MODELO ECONOMÉTRICO

A análise econométrica é realizada por meio do modelo com vetor de correção de erros (VEC), o qual é melhor indicado para análises de séries temporais não estacionárias que sejam cointegradas, já que a especificação deste tipo de modelo abrange as relações de cointegração. Desta forma, se houver uma combinação linear estacionária de duas ou mais séries não estacionárias, estas são definidas como cointegradas. Vale ressaltar que o modelo será estimado pelo *software* econométrico *Stata 12*.

Segundo Biage (2014), o modelo VEC assume que a economia converge para relações de longo prazo. Entretanto, também admite a dinâmica de ajustes de curto prazo a partir dos efeitos de distúrbios aleatórios no sistema de variáveis, as chamadas inovações.

Deste modo, a fim de estudar a relação dinâmica entre as variáveis econômicas, é utilizado o modelo VEC estrutural geral:

---

<sup>35</sup> A análise de elasticidades, no capítulo a seguir, foi elaborada sob o período específico 1990-2012.

$$\Gamma_0 \Delta y_t = \mu + \alpha [\beta' \eta'] \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ D_{t-1}^{co} \end{bmatrix} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta y_{t-i} + \sum_{j=0}^q H_j x_{t-j} + D_t + \epsilon_t \quad (7)$$

onde  $p = 2$ ,  $k = 11$ ,<sup>36</sup>  $\Gamma_0 = I_k$ ;  $\Gamma_i$ , para todo  $i = 1, \dots, p$ , é uma matriz de coeficientes  $k \times k$ ;  $I_k$  a matriz identidade de ordem  $k$ ;  $y'_t =$

$[DLSPi_t \quad GT_t \quad CTBS_t \quad CSFS_t \quad TICSL_t \quad TTEM_t \quad TSS_t \quad IG_t \quad DIN_t \quad NFSP_t \quad TXC_t]$  é um vetor transposto  $k \times 1$  de variáveis endógenas observáveis;  $x_t$  é um vetor  $m \times 1$  de variáveis não modeladas ou variáveis exógenas observáveis<sup>37</sup>;  $H_j$ , para todo  $j = 1, 2, \dots, q$ , também é uma matriz de coeficientes  $m \times m$ ;  $D_{t-1}^{co}$  representa todas as variáveis determinísticas<sup>38</sup> inclusas nas relações de cointegração; e  $D_t$ , todas as variáveis determinísticas restantes.  $\epsilon_t$  é um vetor  $k \times 1$  de distúrbios aleatórios (inovações) com média zero e matriz de covariância positiva definida  $E(\epsilon_t \epsilon'_t) = \Sigma_\epsilon$ , e não são correlacionados às demais variáveis da equação (7).

Contudo, como espera-se que as variáveis endógenas pertinentes ao estudo apresentem efeito direto entre si, serão utilizadas somente estas no modelo. Conseqüentemente, se alguma destas variáveis mostrar-se exógena, essa característica será expressa nos resultados do modelo. Portanto, o vetor  $x_t$  foi assumido como nulo.

Ademais, na estimação do modelo VEC são computadas a matriz de parâmetros de cointegração  $\beta$  (com dimensões  $k \times r$ , onde  $r$  é o posto ou *rank* de cointegração); a matriz  $\alpha$  (com dimensões  $k \times r$ ) com as ponderações ou pesos de cada vetor de cointegração; e  $\eta'$  é uma matriz  $r \times n$ , sendo  $n$

<sup>36</sup>  $p$  e  $k$  referem-se, respectivamente, ao número de defasagens, que será explicitado mais adiante, e ao número de variáveis endógenas.

<sup>37</sup> O vetor de variáveis exógenas,  $x_t$ , evidencia o processo de geração de uma variável que impacta sobre variáveis endógenas observáveis, cujos efeitos são definidos fora do sistema de interesse. (Biage, 2014)

<sup>38</sup> As variáveis determinísticas podem ser tendências lineares, constantes, variáveis *dummy* sazonais ou específicas ao avaliador. (Biage, 2014)

correspondente à dimensão de  $D_{t-1}^{co}$ .  $\alpha$  e  $\beta$  especificam a parte do modelo referente ao longo prazo, onde  $\beta$  representa as relações de cointegração e  $\alpha$ , os parâmetros de velocidade do ajustamento de equilíbrio de longo prazo.

Vale salientar que o modelo da equação (7) é uma forma estrutural, sobre a qual várias restrições podem ser impostas, como, por exemplo, sobre as matrizes de parâmetros  $\alpha$  e  $\beta$ , sobre os termos determinísticos incluídos nas relações de cointegração,  $D_{t-1}^{co}$ , via matriz  $\eta$ , ou sobre as variáveis determinísticas do modelo,  $D_t$ . No entanto, os modelos construídos no presente estudo não demonstraram necessidade de impor quaisquer restrições sobre a matriz  $\alpha$ , assim como testes com os mesmos demonstraram que a utilização dos termos determinísticos (ambos  $D_{t-1}^{co}$  e  $D_t$ ) também não foi necessária.

De um modo geral, muito frequentemente, restrições podem ser feitas, com base em hipóteses econômicas, impondo-as sobre as relações de equilíbrio entre as variáveis observáveis, por meio da matriz de coeficientes  $\beta$ . Porém, nesse estudo, com a finalidade de acelerar o processo de convergência da solução do modelo, não foi preciso estabelecer hipóteses econômicas sobre a matriz de coeficientes  $\beta$ . No entanto, a identificação do modelo pode ser alcançada somente mediante a imposição de uma normalização apropriada à matriz de vetores de cointegração, que, na forma transposta, pode ser definida como segue:

$$\begin{pmatrix} A_r \\ \beta_2 \end{pmatrix} \quad (8a)$$

onde  $\beta_2$  é uma matriz de elementos irrestritos de ordem  $(k - r) \times r$  ( $k$  sendo o número de variáveis introduzidas no modelo,  $k = 11$ , e  $r$  o número de equações de cointegração do modelo,  $r = 2$ ); e  $A_r$  é uma matriz identidade de ordem  $r \times r$ , definida como

$$A_r = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \quad (8b)$$

Isto posto, estimando a regressão com as variáveis endógenas de  $y'_t$  através do *software Stata 12*, evidencia-se um problema de heterocedasticidade entre os dados pelo teste de Breusch-Pagan. Como solução, utilizou-se o estimador de máxima verossimilhança, conforme StataCorp (2009).

Para determinar o número ótimo de *lags* ou defasagens para o modelo VEC, foram estimados os principais critérios de informação: Akaike (AIC), Schwarz ou Bayesiano (BIC) e Hannan-Quinn (HQIC). Vale ressaltar que a estimação foi limitada a, no máximo, dois períodos de defasagem, uma vez que o número reduzido de observações – devido à escolha do período de análise – aliado a muitos *lags* acarretaria em perda de graus de liberdade.

Diante disso, conforme a Tabela A.1, Apêndice A, os critérios de informação AIC e HQIC acusaram um *lag* ótimo de dois períodos, enquanto que BIC apontou apenas um período de defasagem. O resultado de dois *lags* demonstra-se mais pertinente ao modelo em questão, visto que este demonstrou, em testes de simulações, ser mais preciso ao nível global.

Para estabelecer o número de equações ou vetores de cointegração presentes no modelo VEC, realizou-se o teste de Johansen através do *Stata*, o qual é condicionado a dois períodos de defasagem e à presença de uma constante restrita (tendência) no modelo.

De acordo com a Tabela A.1, o teste de Johansen demonstra os resultados na forma das estatísticas de teste  $\lambda_{traço}$  e  $\lambda_{máx}$  e na forma de critérios de informação.<sup>39</sup> A estatística  $\lambda_{traço}$  determina um número ótimo de seis equações de cointegração;  $\lambda_{máx}$  determina duas equações de cointegração; e os critérios de informação BIC e HQIC, duas e seis equações de cointegração, respectivamente.<sup>40</sup> Por fim, o resultado de duas equações de cointegração adequa-se melhor ao modelo.

---

<sup>39</sup> Para mais, ver StataCorp (2009).

<sup>40</sup> Os resultados do teste de Johansen foram todos analisados a um nível de significância de 5%. O critério de informação AIC não explicitou resultado.

## 4.5 ROBUSTEZ DAS ESTIMATIVAS

O modelo VEC caracteriza o comportamento de séries temporais, envolvendo um conjunto de variáveis, sem fazer suposições restritivas que permitam a identificação de modelos dinâmicos estruturais. No entanto, para obter um modelo VEC robusto, algumas premissas devem ser satisfeitas, como normalidade e covariância multivariada constante no tempo, diante de um processo de estimação com truncamento de defasagens. Assim, para garantir o sucesso da inferência de um modelo linear nos parâmetros, como descrito na equação (7), os erros  $\varepsilon_t$  devem ser normalmente distribuídos, e independentes (isto é,  $E(\varepsilon_t \varepsilon_{(t+j)}) \approx 0$ ), com  $j = 1, 2, \dots, T - 1$ . Ademais, sabe-se que a inferência estatística pode perder sua precisão e, até mesmo, sua validade quando alguns pressupostos são quebrados, produzindo: resíduos serialmente correlacionados, assimetria residual, excesso de curtose e heteroscedasticidade residual. Assim, a análise do comportamento de ruído branco dos resíduos e testes de normalidade (uma medida da assimetria e excesso de curtose) permitem confirmar que foi derivado um estimador sob o pressuposto de normalidade multivariada.

Da mesma forma, no vetor de cointegração, os distúrbios nessas equações devem também ser de ruído branco, porém, diferentemente das perturbações residuais do modelo VAR, eles podem ser correlacionados entre si, se provindos de equações de cointegração diferentes.

Para se certificar de que as perturbações, tanto do modelo VAR quanto das equações de cointegração, são ruídos brancos, foi realizado o teste baseado no periodograma de Bartlett. O teste de Bartlett é um teste que traduz, na hipótese nula, a situação de que os dados são provenientes de um processo de ruído branco oriundos de variáveis aleatórias, não correlacionadas, com média e variância constantes, conforme StataCorp (2009). Além disso, no intuito de assegurar, eloquentemente, o comportamento de ruído branco dos resíduos, também foi realizado o teste de Pormanteau. Este teste, da mesma maneira que o anterior, refelte, pela hipótese nula, a situação de que os dados são provenientes de um processo de ruído branco provindos de variáveis aleatórias não correlacionadas, com média e variância constantes.

Para analisar a normalidade dos resíduos, foi estimada a estatística Jarque-Bera, que, com base nos coeficientes de assimetria e de curtose, estabelece uma estatística que segue uma distribuição qui-quadrado ( $\chi^2$ ), com dois graus de liberdade. A hipótese nula estabelece que os distúrbios no modelo VEC são normalmente distribuídos, conforme StataCorp (2009).

Os resultados para a análise de distúrbios residuais do modelo VAR e das equações de cointegração são apresentados na Tabela A.2, assim como os resultados do teste de normalidade de Jarque-Bera. Pode-se observar nessa tabela que todas as perturbações residuais no modelo VAR e sobre as equações de cointegração são um processo de ruído branco e normalmente distribuídos<sup>41</sup>, exceto as equações residuais de TSS, IG, TXC e EC2 do modelo VAR, como evidenciado na Tabela A.2, as quais não são normalmente distribuídas, mas são processos de ruído branco.

Os pressupostos de ruído branco e normalmente distribuído, com média zero e variância finita permite obter a função de verossimilhança. Contudo, se os erros não vêm de uma distribuição normal, mas comportam-se como um processo de ruído branco, no sentido fraco, os parâmetros estimados permanecem ainda consistentes<sup>42</sup>, mas eles não são eficientes<sup>43</sup> (StataCorp, 2009). Esta característica ainda garante a robustez do modelo estimado.

Verifica-se, também, no estudo, se o modelo VAR estimado é estacionário. A estabilidade dinâmica do processo pode ser analisada pelo cálculo dos autovalores da matriz companheira de um modelo VEC com  $k$  variáveis endógenas e  $r$  equações de cointegração, resultando em  $k \times r$  autovalores. Se o processo for estável, os módulos dos autovalores remanescentes – aqueles com módulos diferentes de um – são estritamente inferiores a um. Se os módulos de todos os

---

<sup>41</sup> Os p-valores das equações residuais são maiores do que 0,05 (tendo 95% de confiança), resultando em estatísticas de teste não significativas, ou seja, não há evidências para rejeitar a hipótese nula de existência de ruído branco.

<sup>42</sup> Um estimador é consistente se sua variância tende a zero quando o tamanho da amostra tende para infinito.

<sup>43</sup> Um estimador é eficiente se ele for um estimador de variância mínima.

autovalores forem menores ou iguais a um, o processo não é estaticamente estacionário, apresentando um processo estacionário dinâmico (que se estabiliza ao longo do tempo) e, se pelo menos um autovalor for maior do que um, o processo é explosivo. Neste último caso, o modelo precisaria ser reformulado.

Deste modo, por meio do *software Stata 12*, foi possível utilizar o comando *VECSTABLE*, conforme StataCorp (2009), a fim de verificar a estabilidade do modelo. A Tabela A.3 e o gráfico do círculo unitário ilustram os autovalores da matriz companheira estimada. Ambos mostram que alguns dos valores próprios remanescentes aparecem perto do círculo unitário. A verificação da estabilidade indica que não há evidências de má especificação do presente modelo. Assim, nota-se que o sistema é estável (sem autovalores explosivos) e sugere a presença de tendências estocásticas, uma vez que existem alguns autovalores com módulos menores que um, no entanto, próximos da unidade. Neste caso, as séries parecem ser não estacionárias e cointegradas.

Portanto, de acordo com os resultados explicitados nesta subseção, conjectura-se ter assegurado todos os pressupostos que permitem o sucesso das aplicações empíricas. Por esta razão, afirma-se que o modelo empírico construído nesse estudo é capaz de considerar, satisfatoriamente, todas as informações sistemáticas dos dados.

## 5 RESULTADOS

O modelo apresentado estuda o comportamento dinâmico das variáveis endógenas observáveis e os impactos entre si em ambos curto e longo prazos, além dos impactos advindos de choques/distúrbios de inovação. Deste modo, a ênfase do modelo recai sobre os seguintes parâmetros de interesse: (i) os coeficientes de ajustamento, que demonstram o desempenho do modelo; (ii) os parâmetros das equações de cointegração, que evidenciam as relações de longo prazo entre as variáveis macroeconômicas pertencentes ao modelo; (iii) os coeficientes de curto prazo, os quais demonstram as relações de curto prazo entre as variáveis; e (iv) as funções impulso-resposta, que elucidam os impactos de choques de inovação.

### 5.1 RESULTADOS DO MODELO

Primeiramente, vale lembrar que este modelo VEC estimado compreende duas equações de cointegração que apresentam defasagens. A fim de analisar seus resultados, foram elaboradas as tabelas B.1, B.2 e B.3, situadas no Apêndice B deste trabalho. A Tabela B.1 apresenta as estimativas dos parâmetros das equações de cointegração, junto de seus erros-padrão, estatísticas  $t$  e intervalos de confiança ao nível de 5% de significância; a Tabela B.2 relata os coeficientes de curto prazo de cada equação do modelo VAR<sup>44</sup>, junto de seus erros-padrão – primeiro parênteses abaixo dos coeficientes – e estatísticas  $t$  – segundo parênteses; e a Tabela B.3 explicita as médias ponderadas dos ajustamentos de longo prazo de cada equação do modelo VAR, junto de seus erros-padrão – primeiro parênteses – e estatísticas  $t$  – segundo parênteses.

Deste modo, observa-se, na Tabela B.2, os coeficientes de determinação das equações do modelo VAR,  $R^2$ , que representam o quanto o modelo é capaz de explicar em relação aos valores observados. Quanto maior o percentual do coeficiente de determinação de cada equação, melhor é o ajustamento de cada uma. No entanto, os valores de  $R^2$

---

<sup>44</sup> A estimação do modelo VEC elabora equações do modelo Vetor Autoregressivo (VAR) referentes a cada variável endógena pertinente ao modelo, no intuito de captar os impactos de curto e longo prazos.

abrangem o intervalo  $[0,13; 0,77]$ , o que leva a crer que existem variáveis pertinentes ao modelo muito próximas à exogeneidade. Isto é caracterizado pelo baixo valor de  $R^2$  e a exogeneidade (de curto e longo prazos) de uma variável pode ser observada quando seu respectivo p-valor for maior que 0,05.<sup>45</sup>

Os resultados da Tabela B.1 mostram-se eficazes e um forte apoio às equações de cointegração, uma vez que a maioria dos coeficientes de cada equação é localmente e globalmente significativa, apresentando p-valores abaixo de 0,05. Entretanto, para realizar a estimação dos parâmetros de ambas equações foi necessária a imposição de restrições sobre algumas variáveis. Assim, por meio da normalização de Johansen<sup>46</sup>, os coeficientes das variáveis  $DLSPi_t$  e  $NFSP_t$  para a primeira e a segunda equações de cointegração, respectivamente, foram restringidos à unidade<sup>47</sup>. Deste modo, nenhum dos parâmetros normalizados possui erro-padrão, como observado na Tabela B.1. De um ponto de vista geral, o modelo adequa-se muito bem a cada equação de cointegração, como exposto pelos p-valores das estatísticas qui-quadrado  $\chi^2$  (vide Tabela B.1).

Ademais, quando as equações de cointegração sofrem desvios como consequência de choques/distúrbios exógenos positivos, é possível reconhecer quais variáveis se encontram acima ou abaixo do nível de equilíbrio de longo prazo e qual a intensidade do desvio. Isto posto, considerando os coeficientes

---

<sup>45</sup> As exogeneidades de curto e longo prazos de uma variável consistem no grau de influência que esta sofre devido a variações nas demais variáveis presentes. Se, no curto prazo, os p-valores de uma variável em relação às demais – e vice-versa – forem superiores ao nível de significância, a variável em questão demonstra exogeneidade de curto prazo, não sendo influenciada e nem impactando qualquer outra variável. A exogeneidade de longo prazo é determinada analogamente. Entretanto, se, no curto prazo, os p-valores de uma variável em relação às demais forem superiores ao nível de significância, mas, pelo menos um p-valor de alguma das demais em relação à variável for inferior, tem-se o caso de exogeneidade fraca de curto prazo, na qual a variável em questão não é influenciada, porém, impacta outras variáveis presentes. A exogeneidade fraca de longo prazo é determinada analogamente. A existência de exogeneidades pode ser observada nas Tabelas B.2 e B.3, Apêndice B.

<sup>46</sup> Ver StataCorp (2009).

<sup>47</sup> Imposição de restrições como explicado na seção 3.4.

de intergração da Tabela B.1, quando o desvio da primeira equação é positivo,  $ce1_{t-1} > 0$ , e os coeficientes também são positivos ( $DLSPi_{t-1}$ ,  $CTBS_{t-1}$ ,  $CSFS_{t-1}$ ,  $TICSL_{t-1}$ ,  $TTEM_{t-1}$ ,  $NFSP_{t-1}$ ), estes situam-se acima de seus níveis de equilíbrio e, logo, deve-se diminuir seus valores a fim de ajustar-se ao equilíbrio de longo prazo. Já os coeficientes negativos de  $ce1_{t-1}$  ( $GT_{t-1}$ ,  $TSS_{t-1}$ ,  $IG_{t-1}$ ,  $DIN_{t-1}$ ,  $TXC_{t-1}$ ) situam-se abaixo de seus níveis de equilíbrio e, por isso, deve-se aumentar seus valores a fim de ajustar-se ao equilíbrio de longo prazo. De modo generalizado, o mesmo se aplica à equação  $ce2_{t-1}$ , sendo positivos os coeficientes de  $GT_{t-1}$ ,  $CSFS_{t-1}$ ,  $TICSL_{t-1}$ ,  $TTEM_{t-1}$ ,  $IG_{t-1}$ ,  $NFSP_{t-1}$  e  $TXC_{t-1}$  e negativos os de  $DLSPi_{t-1}$ ,  $CTBS_{t-1}$ ,  $TSS_{t-1}$ ,  $DIN_{t-1}$ . No entanto, ainda nada se pode afirmar sobre a velocidade do ajuste dos coeficientes pelos resultados observados na Tabela B.1.

Como mencionado na seção 3.4, as matrizes  $\alpha$  e  $\beta$  especificam a parte do modelo referente ao longo prazo, onde  $\beta$  representa as relações de cointegração e  $\alpha$ , os parâmetros de velocidade e sentido do ajuste de equilíbrio de longo prazo como ponderações de cada vetor de cointegração.<sup>48</sup> Desta forma, na estimação do modelo VEC, a matriz resultante do produto  $\alpha \times \beta'$  estabelece as médias ponderadas dos ajustes das variáveis do modelo em direção a um novo equilíbrio de longo prazo (quando as equações de cointegração são submetidas a choques exógenos), a chamada matriz  $\Pi = \alpha\beta'$ . Deste modo, os coeficientes da matriz  $\alpha$  indicam a velocidade de ajuste, enquanto que os coeficientes da matriz  $\Pi$  indicam os sentidos e as intensidades dos ajustes de longo prazo.

Portanto, os resultados da Tabela B.3 representam a média ponderada do ajuste de longo prazo (e seu sentido) de cada equação do modelo VAR, junto de seus erros-padrão – primeiro parênteses abaixo dos coeficientes – e suas estatísticas  $t$  – segundo parênteses.

A partir deste momento, é possível prosseguir para a análise dos comportamentos dinâmicos de cada variável endógena ao modelo.

---

<sup>48</sup> Considerando a Tabela B.2, os coeficientes de  $\alpha$  são os coeficientes dos termos  $ce_1$  e  $ce_2$ .

### 5.1.1 Análise de resultados sobre o comportamento da equação de $GT_t$

Inicialmente, observa-se o comportamento dinâmico da variável que representa os gastos totais do governo ( $GT_t$ ). Como ilustrado na Tabela B.3, tem-se que, no longo prazo, ao nível de significância de 5%, a equação do modelo VAR da primeira diferença de  $GT_t$ ,  $D(GT_t)$ , sofre ajustes positivos em torno de seu nível de equilíbrio em termos de variações positivas sobre as contribuições sociais em folhas de pagamento ( $CSFS_t$ ), sobre as transferências e sobre a necessidade de financiamento do setor público ( $NFSP_t$ ). Em outras palavras, aumentos significativos nas variáveis  $CSFS_t$  e  $NFSP_t$  tendem a influenciar positivamente  $GT_t$  no longo prazo. Ademais, nota-se que, também a 5% de significância,  $D(GT_t)$  é ajustada negativamente em torno de seu nível de equilíbrio, devido a mudanças positivas nas transferências à seguridade social ( $TSS_t$ ), ou seja, aumentos significativos na variável  $TSS_t$  tendem a influenciar negativamente a variável  $GT_t$  no longo prazo. Já ao nível de significância de 10%,  $D(GT_t)$  sofre ajustes positivos em torno de seu nível de equilíbrio em termos de variações positivas sobre a dívida interna líquida do setor público ( $DLSPi_t$ ), isto é, aumentos significativos em  $DLSPi_t$  tendem a influenciar positivamente  $GT_t$  no longo prazo (vide Tabela B.3).

Diante disso, em alusão às relações de longo prazo de  $GT_t$ , tem-se que:

(i) o sentido da relação  $CSFS_t-GT_t$  corresponde ao esperado, já que um aumento da arrecadação em  $CSFS_t$  pode ser premeditado, a fim de compensar um futuro aumento dos gastos do governo e, desta forma, não prejudicar a situação fiscal;

(ii) o sentido da relação entre  $NFSP_t-GT_t$  coincide com o esperado, uma vez que um aumento da necessidade de financiamento  $NFSP_t$  pode ser explicado por um aumento dos gastos do governo superior às receitas;

(iii) o sentido da relação  $DLSPi_t-GT_t$  é equivalente ao esperado, visto que um maior grau de endividamento interno pelo aumento de  $DLSPi_t$  provoca um dispêndio maior para as contas públicas, considerando a rolagem e o serviço da dívida pública;

(iv) o sentido da relação  $TSS_t-GT_t$  é compatível ao esperado, pois as transferências constitucionais de recursos do

orçamento da União para o Sistema de Seguridade Social reduzem o montante disponível para os gastos do governo, sendo violação constitucional o desvio destes recursos para usufruto fora do Sistema – desconsiderando qualquer crítica política relacionada.

Ao analisar o comportamento de curto prazo da variável em questão, observa-se que este distingue-se do comportamento de longo prazo, como ilustrado na Tabela B.2. Ao nível de 1% de significância,  $D(GT_t)$  ajusta-se positivamente em torno de seu nível de equilíbrio, graças a impactos positivos sobre o primeiro *lag* da dívida interna líquida do setor público ( $DLSPi_{t-1}$ ) e sobre o primeiro *lag* dos juros e encargos da mesma ( $DIN_{t-1}$ ), como visto na Tabela B.2. Logo, aumentos significativos nas variáveis defasadas de *lag* 1 de  $DLSPi_t$  e  $DIN_t$  tendem a gerar aumentos na trajetória de curto prazo da variável  $GT_t$ . Ainda na Tabela B.2, ao nível de 5% de significância, nota-se que  $D(GT_t)$  sofre redução em torno de seu nível de equilíbrio em termos de variações positivas sobre o primeiro *lag* de si mesmo ( $GT_{t-1}$ ); e, ao nível de 10% de significância, sofre redução em torno de seu nível de equilíbrio em termos de impactos positivos sobre o primeiro *lag* das transferências totais para estados e municípios ( $TTEM_{t-1}$ ). Assim, no curto prazo, aumentos significativos em  $GT_{t-1}$  e  $TTEM_{t-1}$  tendem a gerar quedas na trajetória da variável  $GT_t$  (vide Tabela B.2).

Assim, no que diz respeito às relações de  $GT_t$ , tem-se que:

(i) o sentido da relação  $DLSPi_{t-1}-GT_t$  condiz com o esperado. Dado que a dívida sofreu um aumento no período anterior – por razões exógenas –, os gastos do governo também aumentarão no período subsequente, já que a sustentabilidade da dívida tornou-se mais custosa após o aumento;

(ii) o sentido da relação  $DIN_{t-1}-GT_t$  também equivale ao esperado, posto que o aumento dos juros e encargos da dívida no período antecessor gera maiores dispêndios financeiros por parte do governo federal no período seguinte;

(iii) o sentido da relação  $TTEM_{t-1}-GT_t$  corresponde ao esperado, visto que o aumento nas transferências para as esferas estaduais e municipais no período anterior reduz o montante disponível para as despesas restantes do governo federal no próximo período;

(iv) o sentido da relação  $GT_{t-1}-GT_t$ , dado que o cenário analisado é um país de caráter devedor, indica um aumento nos gastos do governo no período anterior restringe o orçamento fiscal, acarretando em uma contenção de gastos no período seguinte.

Por fim, observa-se a Figura 1, que ilustra as funções impulso-resposta ortogonalizadas – FIROs ou OIRFs – referentes a  $GT_t$ . Primeiramente, vale explicitar que a OIRF mede o efeito que uma unidade de choque exógeno de inovação sobre uma variável surte sobre as variáveis restantes do modelo a partir do primeiro período. Uma vez que a OIRF progride ao longo do tempo e “morre”, o choque é definido como transitório/temporário, mantendo-se apenas por alguns períodos. Neste caso, o efeito da inovação afeta a economia somente no curto prazo. Quando a OIRF progride e, conjuntamente, o choque de inovação evolui para um nível constante ou uma tendência, o mesmo é definido como permanente. Neste caso, o efeito da inovação pode conduzir a economia ao crescimento de longo prazo (BIAGE, 2013). A maioria dos resultados do modelo em questão segue o segundo caso, como será observado ao longo das subseções.

Assim, observa-se, primeiramente, os gráficos da esquerda da Figura 1, onde  $GT_t$  é variável de resposta. No curto prazo, considerando as relações expostas acima,  $DLSP_{i,t-1}-GT_t$ ,  $DIN_{t-1}-GT_t$ ,  $GT_{t-1}-GT_t$ <sup>49</sup> e  $TTEM_{t-1}-GT_t$  obedecem ao comportamento significativo observado na Tabela B.2. No longo prazo, considerando as relações supracitadas,  $DLSP_{i,t}-GT_t$ ,  $CSFS_t-GT_t$ ,  $TSS_t-GT_t$  e  $NFSP_t-GT_t$  comportam-se, significativamente, de acordo com as informações da Tabela B.3. Ademais, nota-se que o choque de inovação gera um efeito permanente de uma tendência estocástica sobre a maioria das relações, perdurando no curto prazo e evoluindo a um nível constante no longo prazo, com exceção de  $TTEM_{t-1}-GT_t$ , cujo efeito é temporário e “morre” após alguns períodos.

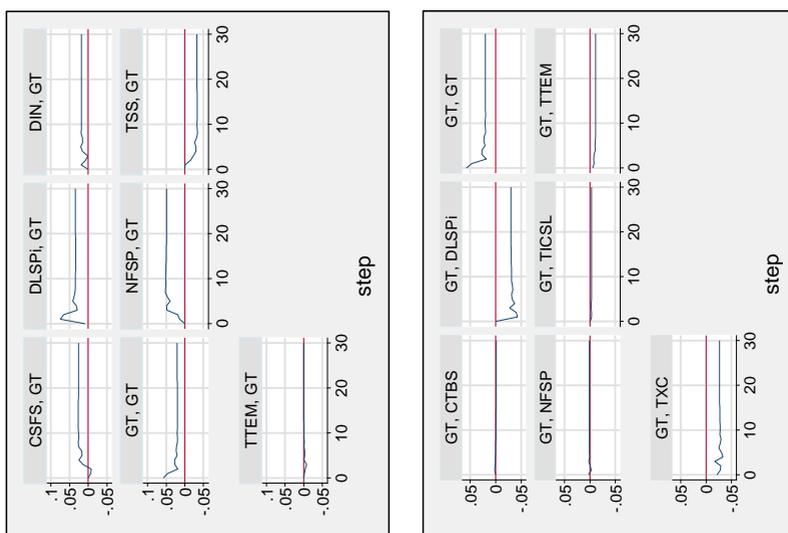
Nos gráficos da direita da Figura 1, onde  $GT_t$  é variável de impulso, observa-se que o choque sobre  $GT_t$  apresenta

---

<sup>49</sup> Observa-se na Figura 1 que os efeitos de curto prazo de  $GT_{t-1}$  sobre  $GT_t$ , inicialmente, negativo, em poucos lags de defasagem se reverte para uma tendência de longo prazo, positiva, demonstrando a predominância dos efeitos de longo prazo sobre os de curto prazo.

respostas significantes sobre  $DLSP_{it}$ ,  $GT_t$ ,  $TTEM_t$  e  $TXC_t$ , como observado nas Tabelas B.2 e B.3. Nota-se, também, que o efeito permanente da unidade de choque de inovação cria uma tendência expressiva de longo prazo sobre as mesmas variáveis.

Figura 1 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) dos gastos totais do governo,  $GT_t$  (a primeira variável é o impulso, segunda é a resposta)



Fonte: Elaboração própria através do *software Stata 12*.

### 5.1.2 Análise de resultados sobre o comportamento da equação de $CTBS_t$

No intuito de avaliar o comportamento da variável  $CTBS_t$ , a qual representa o total arrecadado de impostos sobre bens e serviços, é preciso, a princípio, esclarecer a composição da mesma. Por essa razão, vale salientar que a base de tributos que constituem a receita tributária do governo e, logo, o volume arrecadado são bastante extensos, o que, talvez, poderia causar algumas distorções em relação às demais variáveis.

Deste modo, foram considerados impostos e contribuições – apenas sobre bens e serviços – que exercem papéis essenciais na arrecadação tributária, com o propósito de

estabelecer mais precisão ao modelo. Assim sendo, tem-se que CTBS é composta por: (i) IPI, imposto IVA<sup>50</sup> sobre produtos industrializados com competência tributária atribuída à União; (ii) II e IE, impostos sobre importação e exportação respectivamente, com competência atribuída à União; (iii) IOF, imposto sobre operações financeiras (câmbio, crédito e seguros) com competência atribuída também à União; (iv) ICMS, imposto IVA sobre a circulação de mercadorias e serviços com competência tributária atribuída aos estados e Distrito Federal<sup>51</sup>; (v) ISS, imposto sobre serviços de qualquer natureza, exceto aqueles atrelados ao ICMS, com competência atribuída aos municípios e Distrito Federal; e (vi) as contribuições sociais FINSOCIAL/COFINS, CPMF, PIS/PASEP, que incidem sobre a receita bruta de empresas. (BIAGE, 2013)

Isto posto, é possível perceber – através das Tabelas B.2 e B.3 – que o total arrecadado de impostos sobre bens e serviços ( $CTBS_t$ ) reflete-se como uma variável bastante suscetível aos impulsos produzidos sobre as demais variáveis, sendo influenciada por quase todas aquelas presentes no modelo, considerando ambos curto e longo prazos.

No longo prazo (Tabela B.3), ao nível de significância de 1%, nota-se que a equação que resume o comportamento dinâmico de  $CTBS_t$ ,  $D(CTBS_t)$ , ajusta-se positivamente em seu nível de equilíbrio em termos de variações positivas sobre: os gastos totais do governo ( $GT_t$ ), os impostos sobre as rendas pessoal e empresarial ( $TICSL_t$ ), as transferências totais para estados e municípios ( $TTEM_t$ ), o investimento governamental ( $IG_t$ ) e a taxa de crescimento econômico ( $TXC_t$ ). Deste modo, aumentos significativos nas variáveis  $GT_t$ ,  $TICSL_t$ ,  $IG_t$  e  $TXC_t$  tendem a produzir aumentos na trajetória de longo prazo de  $CTBS_t$ . No entanto, atenta-se, ainda a 1% de significância, que  $D(CTBS_t)$  sofra reduções em seu nível de equilíbrio devido a impactos positivos sobre si mesmo ( $CTBS_t$ ) e sobre os juros e encargos da dívida pública ( $DIN_t$ ). O mesmo ocorre, ao nível de

---

<sup>50</sup> A sigla IVA refere-se a Imposto sobre o Valor Agregado.

<sup>51</sup> De fato, a competência tributária do ICMS é constitucionalmente atribuída aos estados e Distrito Federal. No entanto, vale salientar que o ICMS é assumido ser recolhido pela União, para efeito contábil da pesquisa, e, em seguida, transferido para o orçamento dos estados e Distrito Federal.

5% de significância, devido a impactos positivos sobre a dívida interna líquida do setor público ( $DLSPi_t$ ). Desta forma, aumentos significativos em  $CTBS_t$ ,  $DLSPi_t$  e  $DIN_t$  tendem a causar quedas na trajetória de longo prazo da variável  $CTBS_t$  (vide Tabela B.3).

A partir disto, mostra-se viável a análise do sinal ou sentido das relações de longo prazo supracitadas. Deste modo, tem-se que:

(i) o sentido da relação  $GT_t-CTBS_t$  coincide com o sentido esperado, uma vez que um aumento nos gastos do governo diminui o orçamento fiscal, o que gera uma futura compensação no lado da receita, através do aumento de  $CTBS_t$ ;

(ii) o sentido da relação  $TICSL_t-CTBS_t$  equivale ao esperado, pois uma alteração positiva na arrecadação de  $TICSL_t$  pode significar um aumento da renda disponível dos agentes, alimentando o consumo por bens e serviços e impactando, positivamente, a demanda agregada. A resposta futura deste impulso econômico é dada pelo aumento em  $CTBS_t$ , devido à maior circulação de bens e mercadorias e contratação de serviços;

(iii) o sentido da relação  $TTEM_t-CTBS_t$  corresponde ao esperado, dado que o aumento de  $TTEM_t$  representa uma elevação na saída de recursos do orçamento da União. Logo, um futuro aumento em  $CTBS_t$  tem o intuito de neutralizar ou mitigar esta saída de recursos;

(iv) o sentido da relação  $IG_t-CTBS_t$  também condiz com o sentido esperado, sob a perspectiva de que um aumento do investimento do governo gera, no longo prazo, um *feedback* positivo, podendo ser esse um aumento em  $CTBS_t$ . Isto pode acarretar em mais investimentos futuros;

(v) o sentido da relação  $TXC_t-CTBS_t$  corresponde ao sentido esperado, uma vez que o aumento em  $TXC_t$  pode repercutir nas curvas de oferta demanda agregadas. Como dito anteriormente, a resposta desse impulso na economia é demonstrada no aumento em  $CTBS_t$  no longo prazo;

(vi) os sentidos das relações  $DLSPi_t-CTBS_t$  e  $DIN_t-CTBS_t$  incidem aos esperados, posto que o aumento da dívida a torna mais onerosa ao orçamento fiscal, acarretando em maiores despesas financeiras referentes a juros e encargos. Assim, uma parcela superior da arrecadação de  $CTBS_t$  é direcionada ao pagamento das despesas da dívida no longo prazo;

(vii) a significância da relação entre  $CTBS_t$  e si mesmo pode ser interpretada sob a perspectiva dos agentes econômicos, uma vez que um aumento em  $CTBS_t$  possa estar relacionado ao aumento das alíquotas de impostos sobre bens e serviços. Por esta razão, a carga tributária pode restringir o consumo dos agentes, a ponto de prejudicar o equilíbrio entre as curvas de oferta e demanda agregadas. Deste modo, o governo pode regredir às alíquotas anteriores, a um patamar que não afete de forma negativa a demanda agregada, fato comum no ICMS, essencialmente, em função da guerra fiscal entre estados. Assim, a arrecadação de  $CTBS_t$  é reduzida no longo prazo.

Quanto ao seu comportamento de curto prazo (Tabela B.2),  $D(CTBS_t)$ , ao nível de significância de 1%, ajusta-se positivamente em torno de seu nível de equilíbrio em termos de mudanças positivas sobre o primeiro *lag* da dívida interna líquida do setor público ( $DLSP_{t-1}$ ). Ao nível de significância de 5%,  $D(CTBS_t)$  também ajusta-se de forma positiva em torno de seu nível de equilíbrio em termos de variações positivas sobre o primeiro *lag* dos juros e encargos da mesma ( $DIN_{t-1}$ ) e sobre o primeiro *lag* da taxa de crescimento econômico ( $TXC_{t-1}$ ). Isto quer dizer que, no curto prazo, aumentos significativos em  $DLSP_{t-1}$ ,  $DIN_{t-1}$  e  $TXC_{t-1}$  tendem a provocar aumentos no percurso de  $CTBS_t$ . Por outro lado, a 1% de significância,  $D(CTBS_t)$  é reduzida em torno de seu nível de equilíbrio em razão de impactos positivos sobre o primeiro *lag* dos impostos sobre a renda pessoal e empresarial ( $TICSL_{t-1}$ ). O mesmo acontece, a 5% de significância, devido a mudanças positivas sobre o primeiro *lag* de si mesmo ( $CTBS_{t-1}$ ) e sobre o primeiro *lag* da necessidade de financiamento do setor público ( $NFSP_{t-1}$ ). Assim sendo, tem-se que aumentos significativos nas variáveis defasadas de *lag* 1 de  $CTBS_t$ ,  $TICSL_t$  e  $NFSP_t$  tendem a originar quedas no percurso de curto prazo de  $CTBS_t$  (vide Tabela B.2).

No que tange as relações de curto prazo referidas acima, tem-se que:

(i) os sentidos das relações  $DLSP_{t-1}$ - $CTBS_t$  e  $DIN_{t-1}$ - $CTBS_t$  coincidem com os sentidos esperados. Isso porque, da mesma forma que no longo prazo, os aumentos da dívida e dos juros e encargos da mesma no período anterior exigem maior dispêndio do orçamento fiscal, direcionando uma parcela maior de  $CTBS_t$  para o pagamento destas despesas financeiras no período subsequente;

(ii) o sentido da relação  $TICSL_{t-1}-CTBS_t$  corresponde ao esperado, seguindo a mesma perspectiva do sentido desta relação no longo prazo. Um aumento em  $TICSL_t$  no período anterior pode ilustrar um aumento da renda disponível dos agentes, o que gera maior movimentação de bens e contratação de serviços. Consequentemente, a arrecadação de  $CTBS_t$  sofrerá aumento;

(iii) o sentido da relação  $NFSP_{t-1}-CTBS_t$  condiz com o esperado, uma vez que uma queda na necessidade de financiamento no período antecessor reduz o peso de compensação fiscal no período sucessor. Desta forma, a arrecadação de  $CTBS_t$  pode ser diminuída, o que, de fato, não é necessário que aconteça;

(iv) a relação  $CTBS_{t-1}-CTBS_t$  pode ser avaliada de forma análoga ao longo prazo. Para isso, basta retornar à análise feita anteriormente sobre a relação de longo prazo  $CTBS_t-CTBS_t$ .

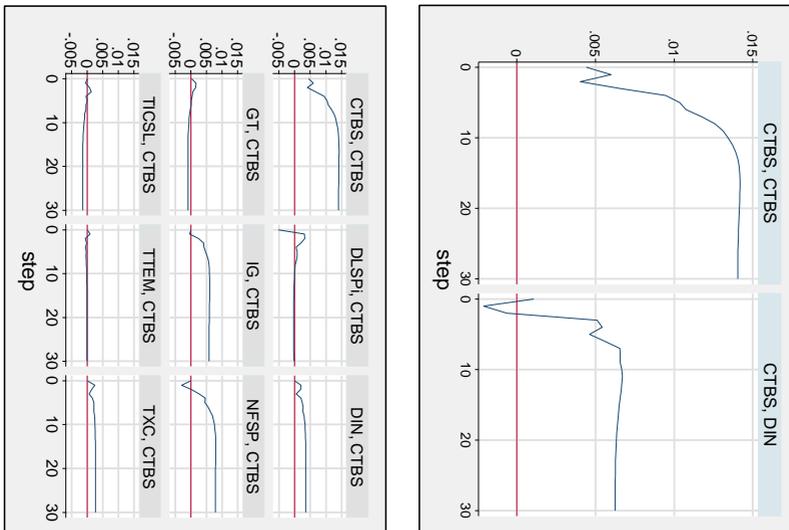
Finalmente, na Figura 2 abaixo, ilustra-se as funções impulso-resposta de  $CTBS_t$ . Assim, observa-se, primeiramente, os gráficos da esquerda, onde  $CTBS_t$  é variável de resposta. No curto prazo, considerando as relações expostas acima,  $DLSP_{t-1}-CTBS_t$ ,  $DIN_{t-1}-CTBS_t$  e  $TXC_{t-1}-CTBS_t$  obedecem o comportamento significativo observado na Tabela B.2. A relação  $NFSP_{t-1}-CTBS_t$  apresenta inflexão característica, iniciando um movimento negativo, como indica a Tabela B.2, e revertendo-se para um movimento positivo. Já a relação  $TICSL_{t-1}-CTBS_t$  caracteriza-se, inicialmente, por impactos positivos sobre  $TICSL_{t-1}$ , gerando impactos negativos sobre  $CTBS_t$ . Esta relação se inverte nos períodos seguintes, contudo, prevalecendo, no longo prazo, o efeito de que impactos positivos sobre  $TICSL$  causam decréscimo em  $CTBS$ . Do ponto de vista econômico, entende-se que o crescimento nos impostos  $TICSL$  caracteriza-se pelo confisco de renda, inibindo, no curto prazo, a demanda por bens e serviços, a qual representa a base para a arrecadação de  $CTBS_t$ .

No longo prazo, considerando as relações supracitadas,  $DLSP_t-CTBS_t$ ,  $IG_t-CTBS_t$  e  $TXC_t-CTBS_t$  comportam-se, significativamente, de acordo com as informações da Tabela B.3. No entanto, observa-se que  $GT_t-CTBS_t$  e  $TICSL_t-CTBS_t$  antecipam seus efeitos, evoluindo para tendências constantes no longo prazo. Assim, nota-se que choques de inovação geram efeitos permanentes de tendências estocásticas sobre a maioria

das relações, perdurando no curto prazo e evoluindo a um nível constante no longo prazo, com exceção de  $TTEM_t-CTBS_t$ , cujo efeito é temporário e “morre” após alguns períodos.

Nos gráficos da direita da Figura 2, onde  $CTBS_t$  é variável de impulso, observa-se que o choque sobre  $GT_t$  apresenta respostas significantes sobre  $CTBS_t$  e  $DIN_t$ , como observado nas Tabelas B.2 e B.3. Nota-se, também, que o efeito permanente da unidade de choque de inovação cria uma tendência expressiva de longo prazo sobre as variáveis.

Figura 2 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) do total arrecadado dos impostos sobre bens e serviços,  $CTBS_t$  (a primeira variável é o impulso, segunda é a resposta)



Fonte: Elaboração própria através do *software Stata 12*.

### 5.1.3 Análise de resultados sobre o comportamento da equação de $CSFS_t$

A próxima variável a ser analisada representa as contribuições sociais em folhas de pagamento, ou seja, compreende a soma dos volumes dedicados a cada contribuição social, cujas frações são deduzidas diretamente da fonte do pagamento dos agentes econômicos – trabalhadores em sua maioria.

Desta forma,  $CSFS_t$  é intencionalmente composta por duas contribuições, o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e a contribuição do seguro social, popularmente chamada de “INSS”<sup>52</sup> devido à entidade homônima a quem compete seu recolhimento. As escolhas destas contribuições sociais devem-se a três razões: (i) o volume arrecadado pelas duas mostrou-se suficiente para efetuar a análise através do modelo; (ii) o FGTS, por estar ligado diretamente à população economicamente ativa (PEA) e, logo, ao trabalho, relaciona-se também com a curva de oferta agregada e com o produto; e, por fim, o “INSS” também se relaciona à PEA e à demanda agregada e representa parte significativa do orçamento da seguridade social, podendo infligir em oscilações no mesmo

Assim sendo, observa-se, na Tabela B.3, que a variável em questão não demonstra sofrer qualquer tipo de influência das demais variáveis presentes no modelo sobre seu comportamento de longo prazo, considerando os níveis de significância de 1%, 5% e 10%. No entanto, é possível evidenciar, também na Tabela B.3, que  $CSFS_t$  exerce impacto sobre outras variáveis do modelo, como  $GT_t$  e  $TTEM_t$ , o que permite nomear este acontecimento de exogeneidade fraca de longo prazo<sup>53</sup>.

Isto já não se estabelece ao analisar o comportamento de curto de prazo de  $CSFS_t$  (Tabela B.2). Ao nível de significância de 1%, a equação  $D(CSFS_t)$  ajusta-se apenas positivamente em torno de seu nível de equilíbrio em termos de variações positivas sobre o primeiro *lag* da dívida interna líquida do setor público

---

<sup>52</sup> Instituto Nacional do Seguro Social (INSS).

<sup>53</sup> Sobre exogeneidade fraca de curto e/ou de longo prazo, ver nota de rodapé nº 45.

( $DLSPi_{t-1}$ ), isto é, aumentos significativos em  $DLSPi_{t-1}$  tendem a gerar efeitos positivos sobre a trajetória de  $CSFS_t$ .

Deste modo, o sentido da relação de curto prazo de  $DLSPi_{t-1}$ - $CSFS_t$  converge ao esperado, em razão do aumento da dívida no período anterior a tornar mais cara no período seguinte, exigindo maior dispêndio do orçamento fiscal voltado às despesas financeiras. Para sustentar a tendência de crescimento do orçamento da seguridade social (ver Gráfico 3, na seção 2.2, capítulo 2) sem pressionar ainda mais o orçamento fiscal, o governo tem aumentado a pressão sobre as empresas sonegadas destes tributos, com o objetivo de aumentar seu montante de arrecadação. Deve-se considerar, também, que a PEA aumentou significativamente no período analisado, especialmente nos anos pós-Plano Real, em função da diminuição do desemprego na atividade econômica. Naturalmente, como  $DLSPi_t$  tem crescido ao longo do período analisado, impactos positivos desta variável sobre  $CSFS_t$  caracterizam o esforço do governo em diminuir o déficit previdenciário<sup>54</sup> (coberto por transferências providas das contribuições sociais inclusas em  $CTBS_t$ <sup>55</sup>), o que justifica a relação descrita entre essas duas variáveis.

Quanto às funções impulso-resposta de  $CSFS_t$ , observa-se os gráficos da esquerda da Figura 3, onde  $CSFS_t$  é variável de resposta. No curto prazo, considerando a relação exposta acima,  $DLSPi_{t-1}$ - $CSFS_t$  obedece o comportamento significativo observado na Tabela B.2. No longo prazo,  $CSFS_t$  comporta-se de maneira exógena, de acordo com as informações da Tabela B.3 e, por isso, não há relações de longo prazo significantes. Ademais, nota-se que o choque de inovação gera um efeito permanente de uma tendência estocástica sobre a relação

---

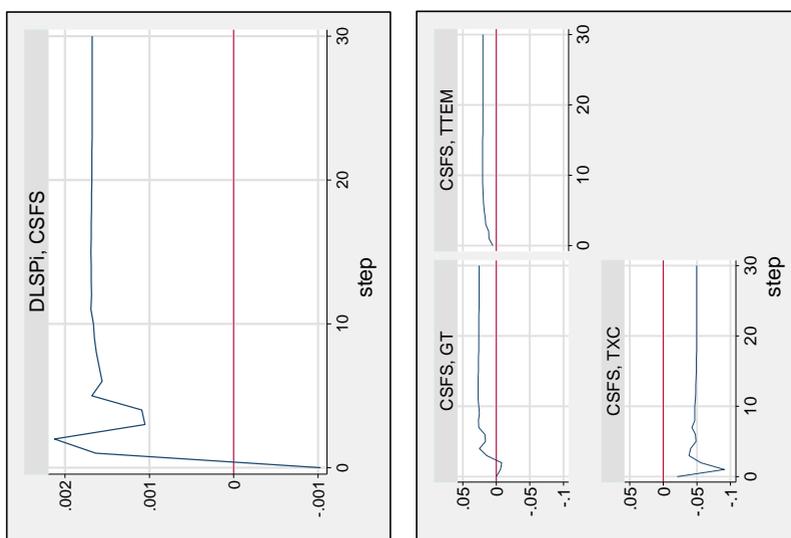
<sup>54</sup> A arrecadação do tributo INSS tem sido deficitária ao longo do período em análise, para cobrir aposentadorias, pensões e seguro saúde, obrigações básicas desse instituto. A complementação do "INSS" é feita através de contribuições sociais, inclusas na variável CTBS.

<sup>55</sup> CTBS, o total arrecadado sobre bens e serviços, impacta sobre a receita bruta de empresas. Esta variável inclui os impostos tipo IVA, o IPI e o ICMS, além do ISS e de contribuições sociais sobre a receita bruta das empresas (PIS/PASEP, FINSOCIAL/COFINS e CPMF).

citada, perdurando no curto prazo e evoluindo a um nível constante no longo prazo.

Nos gráficos da direita da Figura 3, onde  $CSFS_t$  é variável de impulso, observa-se que o choque sobre  $CSFS_t$  apresenta respostas significativas sobre  $GT_t$ ,  $TTEM_t$  e  $TXC_t$ , como observado nas Tabelas B.2 e B.3. Nota-se, também, que os efeitos permanentes dos choques de inovação criam tendências expressivas de longo prazo sobre as mesmas variáveis.

Figura 3 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) das contribuições sociais em folhas de pagamento,  $CSFS_t$  (a primeira variável é o impulso, segunda é a resposta)



Fonte: Elaboração própria através do software *Stata 12*.

#### 5.1.4 Análise de resultados sobre o comportamento da equação de $TICSL_t$

Esta variável compreende a tributação sobre a renda pessoal e a renda empresarial. Assim,  $TICSL$  é composta pelo imposto de renda sobre pessoa física (IRPF), imposto de renda sobre pessoa jurídica (IRPJ), imposto de renda retido na fonte e

pela contribuição social que incide sobre o lucro líquido corporativo (CSLL).

Com relação à análise, nota-se, na Tabela B.3, que, de forma similar à variável anterior, o comportamento de longo prazo da equação de  $TICSL_t$  não é influenciado por qualquer variável pertencente ao sistema de equações do modelo, tomando em consideração os níveis de significância de 1%, 5% e 10%, como visto na Tabela B.3. Entretanto, nota-se, ainda na Tabela B.3, que  $TICSL_t$  exerce influência sobre diversas variáveis presentes no modelo, como  $CTBS_t$  e  $TXC_t$ , o que atribui para si uma exogeneidade fraca de longo prazo<sup>56</sup>.

No que tange seu comportamento de curto prazo, expresso na Tabela B.2, tem-se que  $D(TICSL_t)$ , ao nível de significância de 5%, ajusta-se negativamente em torno de seu nível de equilíbrio em termos de mudanças positivas sobre o primeiro *lag* dos gastos totais do governo ( $GT_{t-1}$ ). Logo, aumentos significativos na variável  $GT_{t-1}$  tendem a produzir quedas no percurso de curto prazo de  $TICSL_t$ . Ainda pela Tabela B.2, observa-se que, a 10% de significância,  $D(TICSL_t)$  ajusta-se de maneira positiva em torno de seu nível de equilíbrio em termos de impactos positivos sobre o primeiro *lag* da dívida interna líquida do setor público ( $DLSPi_{t-1}$ ), ou seja, aumentos relevantes na variável  $DLSPi_{t-1}$  tendem a produzir aumentos na trajetória de curto prazo de  $TICSL_t$ .

Desta forma, no que concerne às relações de curto prazo de  $TICSL_t$ , tem-se que:

(i) o sentido da relação  $GT_{t-1}$ - $TICSL_t$  corresponde ao esperado, uma vez que esta representa uma relação entre receita e gastos, respectivamente. Assim sendo, tem-se que o aumento dos gastos do governo no período anterior reduz a receita disponível do governo no período seguinte, visto que uma parte maior desta receita atua como compensação a este aumento, a fim de manter estável a situação fiscal. Na receita disponível do governo está contido o montante disponível de  $TICSL_t$  que, transitivamente, é reduzido;

(ii) o sentido da relação  $DLSPi_{t-1}$ - $TICSL_t$  converge ao esperado, visto que um aumento da dívida no período anterior torna seu serviço e rolagem mais custosos para o financiamento

---

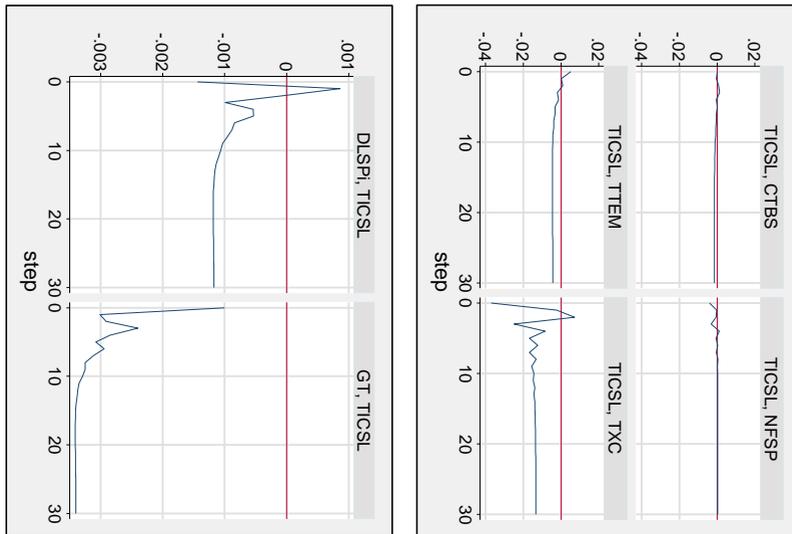
<sup>56</sup> Sobre exogeneidade fraca de curto e/ou de longo prazo, ver nota de rodapé nº 45.

do governo. Assim, de modo a arcar com maiores custos da dívida, aumenta-se a arrecadação de  $TICSL_t$ . Vale ressaltar que  $TICSL_t$  está diretamente relacionada à renda disponível dos agentes econômicos e, por esta razão, mudanças em suas alíquotas podem impactar na demanda agregada e no produto.

Por fim, as funções impulso-resposta de  $TICSL_t$  demonstradas na Figura 4. Observa-se os gráficos da esquerda da Figura 4, onde  $TICSL$  é variável de resposta. No curto prazo, considerando as relações expostas acima,  $GT_{t-1}-TICSL_t$  obedece o comportamento significativo observado na Tabela B.2.  $DLSPi_{t-1}-TICSL_t$ , por sua vez, apresenta inflexão característica, iniciando um movimento positivo, como indica a Tabela B.2, e revertendo-se para um movimento negativo, após alguns períodos. No longo prazo,  $TICSL_t$  comporta-se de maneira exógena, de acordo com as informações da Tabela B.3 e, por isso, não há relações de longo prazo significantes. Além disso, nota-se que o choque de inovação gera um efeito permanente de uma tendência estocástica sobre as relações citada acima, perdurando no curto prazo e evoluindo a um nível constante no longo prazo.

Nos gráficos da direita da Figura 4, onde  $TICSL_t$  é variável de impulso, observa-se o choque sobre  $TICSL_t$  apresenta respostas significantes sobre  $CTBS_t$ ,  $TTEM_t$ ,  $NFSP_t$  e  $TXC_t$ , como observado nas Tabelas B.2 e B.3. Nota-se, também, que os efeitos permanentes dos choques de inovação criam tendências expressivas de longo prazo sobre estas variáveis.

Figura 4 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) tributação total sobre as rendas pessoal e empresarial adicionada à receita da Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido,  $TICSL_t$  (a primeira variável é o impulso, segunda é a resposta)



Fonte: Elaboração própria através do *software Stata 12*.

### 5.1.5 Análise de resultados sobre o comportamento da equação de $TTEM_t$

Esta variável representa o total transferido do orçamento da União para estados e municípios, constando repasses tributários constitucionais e o ICMS<sup>57</sup>, investimentos e alguns tipos de subsídios.

Desta forma, no longo prazo (Tabela B.3), ao nível de significância de 1%, o comportamento dinâmico de  $D(TTEM_t)$  demonstra ajustes positivos em torno de seu nível de equilíbrio em termos de variações também positivas sobre a dívida interna líquida do setor público ( $DLSPi_t$ ), sobre as contribuições sociais em folhas de pagamento ( $CSFS_t$ ), sobre a necessidade de

<sup>57</sup> Nesta análise, o ICMS, apesar de ser um imposto da esfera estadual, é considerado, contabilmente, como um imposto recolhido pelo Governo Federal, cujo volume arrecadado é transferido aos estados.

financiamento do setor público ( $NFSP_t$ ) e sobre si mesmo ( $TTEM_t$ ). Ao nível de significância de 10%, o mesmo acontece devido a impactos positivos sobre os impostos sobre a renda pessoal e empresarial ( $TICSL_t$ ). Assim, tem-se que aumentos significativos nas variáveis  $DLSP_t$ ,  $CSFS_t$ ,  $NFSP_t$ ,  $TTEM_t$  e  $TICSL_t$  conduzem a aumentos na trajetória de longo prazo de  $TTEM_t$ . Contudo, sob o nível de 1% de significância, nota-se que  $D(TTEM_t)$  sofre reduções em torno de seu nível de equilíbrio devido a impactos positivos sobre as transferências para a seguridade social ( $TSS_t$ ) e sobre os juros e encargos da dívida pública ( $DIN_t$ ). Em outras palavras, aumentos significativos em  $TSS_t$  e  $DIN_t$  reduzem os níveis de  $TTEM_t$  em sua trajetória de longo prazo (vide Tabela B.3).

Quanto à análise dos sentidos das relações de longo prazo envolvendo  $TTEM$ , tem-se que:

(i) o sentido da relação  $DLSPi_t-TTEM_t$  equivale ao sentido esperado, uma vez que as dívidas estaduais e municipais estão contidas em  $DLSPi$ . Uma perspectiva desta relação consiste no fato de que os orçamentos estaduais e municipais são pressionados/restringidos quando suas respectivas dívidas se elevam, podendo recorrer a empréstimos concedidos pela esfera federal, o que eleva o volume de  $TTEM_t$ . Outra perspectiva deste comportamento consiste no fato de que, quando as dívidas de estados e municípios crescem, a fim de compensar os impactos dessas novas despesas com o crescimento da dívida, os impostos das esferas estaduais e municipais (como por exemplo, o ICMS) constituem o canal para consolidar as novas despesas;

(ii) o sentido da relação  $CSFS_t-TTEM_t$  corresponde ao esperado, dado que as contribuições FGTS e “INSS” compõem a variável  $CSFS$ . Supondo que a PEA sofra aumento, a arrecadação do FGTS e do “INSS” se eleva, demonstrando um crescimento do trabalho e aumento do consumo futuro – impacto sobre curvas de oferta e demanda agregadas. Diante disto, pode-se dizer uma ampliação de  $CSFS_t$  indica um crescimento em  $TTEM_t$  via consumo de mercadorias e contratação de serviços, cujas arrecadações de ICMS e ISS são repassadas para estados e municípios, respectivamente;

(iii) o sentido da relação  $TSS_t-TTEM_t$  condiz com o esperado. Isso porque  $TSS_t$  representa as transferências relacionadas à seguridade social, através de impostos

específicos para esta finalidade, mas representa também as transferências de arrecadações de alíquotas sociais que são transferidas para os estados e municípios para suprir serviços e assistências de responsabilidade federal. Entre estes serviços cita-se o financiamento da saúde por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), o qual funciona, atualmente, quase na sua totalidade sob o financiamento federal, contudo, sob a responsabilidade de estados e municípios. Assim, com o crescimento destas transferências obrigatórias via  $TSS_t$ , o governo federal passa a diminuir  $TTEM_t$ , tendo em vista a reestruturação ocorrida no sistema de seguridade social ao longo do período de estudo;

(iv) o sentido da relação  $NFSP_t-TTEM_t$  coincide com o esperado, uma vez que um impacto positivo em  $NFSP_t$ . Desta forma, o governo retém um pouco mais de autonomia quanto ao seu orçamento ao tomar decisões como uma ampliação da estratégia de investimentos em estados e municípios, suponha-se. Por consequência,  $TTEM_t$  sofre aumento no longo prazo;

(v) o sentido da relação  $DIN_t-TTEM_t$  condiz com o esperado, já que o aumento dos juros e encargos da dívida conduz a um maior dispêndio do orçamento fiscal, em detrimento de outros gastos públicos como a parcela não constitucional de  $TTEM_t$ ;

(vi) o sentido observado na relação  $TTEM_{t-1}-TTEM_t$  advém da própria dinâmica da economia brasileira que cresce ao longo do tempo em função de diversos fatores, como, por exemplo, o crescimento populacional. Esta dinâmica de crescimento aumenta o consumo, impactando positivamente sobre os impostos que contribuem para os repasses federais aos governos subnacionais, essencialmente, a parcela de transferências garantidas por atos constitucionais, aumentando  $TTEM_t$ .

No curto prazo (Tabela B.2), nota-se que, ao nível de significância de 1%,  $D(TTEM_t)$  demonstra ajustes positivos em torno de seu nível de equilíbrio em termos de alterações positivas sobre o primeiro *lag* dos juros e encargos da dívida pública ( $DIN_{t-1}$ ), contrariamente ao que ocorreu com relação aos impactos de longo prazo dessa variável sobre  $TTEM_t$ . Observa-se, também, que, ao nível de 5% de significância,  $D(TTEM_t)$  ajusta-se positivamente em torno de seu nível de equilíbrio em termos de alterações positivas sobre o primeiro *lag* da taxa de crescimento

econômico ( $TXC_{t-1}$ ). Deste modo, aumentos significativos em  $TXC_{t-1}$  e  $DIN_{t-1}$ , no curto prazo, tendem a gerar alterações positivas sobre a trajetória de curto prazo de  $TTEM_t$ , como observa-se na Tabela B.2. Por outro lado, a 1% de significância, a equação de  $TTEM_t$  sofre perdas em torno de seu nível de equilíbrio em termos de variações positivas sobre o primeiro *lag* dos gastos totais do governo ( $GT_{t-1}$ ) e sobre o primeiro *lag* da necessidade de financiamento do setor público ( $NFSP_{t-1}$ ), também contrariamente ao que ocorreu com relação aos impactos de longo prazo dessa variável sobre  $TTEM_t$ . Assim, aumentos relevantes em  $GT_{t-1}$  e  $NFSP_{t-1}$ , no curto prazo, tendem a originar quedas na trajetória de curto prazo de  $TTEM_t$  (vide Tabela B.2).

A respeito das relações de curto prazo de  $TTEM_t$ , tem-se que:

(i) o sentido da relação de  $DIN_{t-1}$ - $TTEM_t$  é coerente, uma vez que os juros e encargos da dívida dos governos subnacionais estão contidos em  $DIN$ . Deste modo, um aumento dos juros e encargos das dívidas estaduais e municipais no período anterior provoca o engessamento dos orçamentos subnacionais, direcionando grande parte dos recursos para compensação deste aumento. De modo a sustentar uma situação fiscal estável, os governos estaduais e municipais podem recorrer a empréstimos da esfera federal, aumentando, momentaneamente,  $TTEM_t$ . Ademais, vale salientar que os efeitos de curto prazo são contraditórios aos de longo prazo. Esta contradição pode estar associada às características estruturais da economia brasileira no longo período analisado. Como exemplo, no longo prazo, a mudança de uma dívida fortemente indexada à taxa de câmbio para uma dívida predominantemente doméstica indexada à taxa de juros interna pode ter reduzido os valores reais de  $DIN_t$  e aumentado os valores reais de  $TTEM_t$ , induzindo a impactos negativos de  $DIN_{t-1}$  sobre  $TTEM_t$  no curto prazo, diferentemente dos efeitos de longo prazo;

(ii) o sentido da relação  $GT_{t-1}$ - $TTEM_t$  equivale ao esperado, visto que o aumento do gastos do governo federal – por motivos exógenos – no período anterior enrijece o orçamento fiscal, restando alguns gastos públicos, como  $TTEM_t$ , no período subsequente;

(iii) o sentido da relação  $NFSP_{t-1}$ - $TTEM_t$  está de acordo com o esperado. Um aumento de  $NFSP_t$  (aumento do déficit

primário) no período anterior reflete uma necessidade maior de financiamento do setor público (aumento do superávit primário futuro), o que restringe o orçamento fiscal. Desta forma, no período seguinte, a autonomia do orçamento é reduzida e os gastos públicos são contidos, assim como  $TTEM_t$  (em sua parcela não constitucional);

(iv) o sentido da relação  $TXC_{t-1}-TTEM_t$  condiz com a dinâmica da economia. Com o crescimento do PIB, aumenta-se as receitas tributárias que impactam positivamente sobre as transferências  $TTEM_t$ . Contudo, o fato de choques sobre  $TXC_{t-1}$  manifestarem impactos positivos sobre  $TTEM_t$  somente no curto prazo, refletem a incapacidade da economia brasileira em obter crescimento sustentado por longos períodos.

Por fim, avalia-se as funções impulso-resposta de  $TTEM_t$  destacadas na Figura 5. Observa-se, primeiramente, os gráficos da esquerda da Figura 5, onde  $TTEM_t$  é variável de resposta. No curto prazo, considerando as relações expostas acima,  $GT_{t-1}-TTEM_t$ ,  $DIN_{t-1}-TTEM_t$  e  $TXC_{t-1}-TTEM_t$  obedecem ao comportamento significativo observado na Tabela B.2, porém, o comportamento de  $NFSP_{t-1}-TTEM_t$  mostra-se contrário<sup>58</sup>.

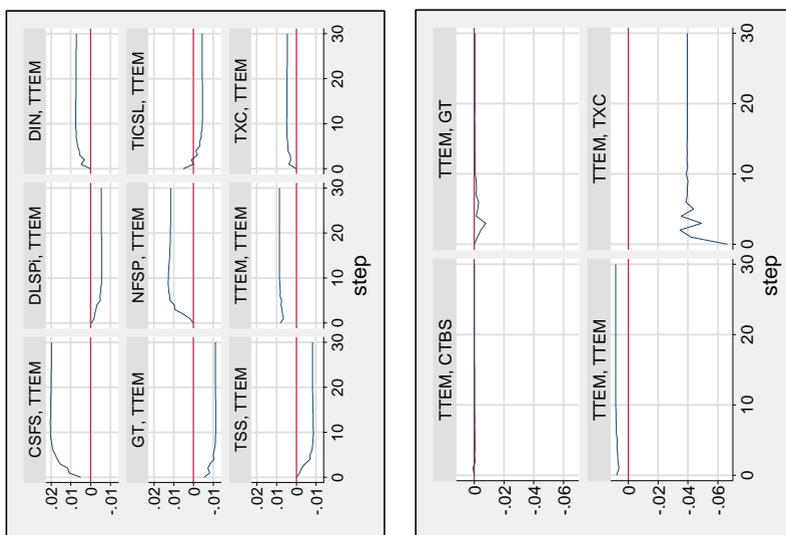
No longo prazo, ainda nos gráficos da esquerda da Figura 5, considerando as relações supracitadas,  $CSFS_t-TTEM_t$ ,  $TTEM_t-TTEM_t$ ,  $TSS_t-TTEM_t$  e  $NFSP_t-TTEM_t$  comportam-se, significativamente, de acordo com as informações da Tabela B.3. No entanto,  $DLSP_i-TTEM_t$  e  $DIN_t-TTEM_t$  mostram comportamentos evolutivos invertidos aos apresentados na Tabela B.3, o que demonstra uma predominância dos efeitos de longo prazo dessas variáveis sobre  $TTEM_t$ . Entretanto, a relação de causalidade de  $TICSL_t-TTEM_t$  apresentou inconsistência com o observado no longo prazo, ao nível de 10% de significância, podendo ser considerada como insignificante. Ademais, nota-se que o choque de inovação gera um efeito permanente de uma tendência estocástica sobre a maioria das relações, perdurando no curto prazo e evoluindo a um nível constante no longo prazo.

Nos gráficos da direita da Figura 5, onde  $TTEM_t$  é variável de impulso, observa-se que o choque sobre  $TTEM_t$  apresenta respostas significantes, no sentido correto, sobre  $GT_t$ ,

<sup>58</sup> O efeito de longo prazo de  $NFSP_t-TTEM_t$  mostra-se ser maior que o efeito de curto prazo. Por isso, o efeito de longo prazo, o qual é positivo, absorve o efeito de curto prazo, negativo.

$TTEM_t$  e  $TXC_t$ , como observado nas Tabelas B.2 e B.3, exceto sobre  $CTBS_t$ , que, relativamente, não esboça reação. Nota-se, também, que o efeito permanente da unidade de choque de inovação cria uma tendência expressiva de longo prazo sobre as variáveis, com exceção de  $TTEM_t-GT_t$ , que se mantém e “morre” depois de alguns períodos.

Figura 5 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) das transferências totais para estados e municípios,  $TTEM_t$  (a primeira variável é o impulso, segunda é a resposta)



Fonte: Elaboração própria através do *software Stata 12*.

### 5.1.6 Análise de resultados sobre o comportamento da equação de $TSS_t$

A variável em questão corresponde ao total transferido pelo Governo Federal para o Sistema de Seguridade Social, onde é repassado para as áreas de Previdência Social, Saúde e Assistência Social. Vale ressaltar que a variável TSS consiste em um montante de forte tendência de crescimento, além de atuar como um fator de alimentação da demanda agregada da

economia – com o aumento da renda disponível dos agentes através de benefícios previdenciários, pensões, medidas assistenciais e outros. Ademais, a interpretação do comportamento desta variável é essencial para atingir o segundo objetivo deste trabalho.

Isto posto, pode-se observar, nas Tabelas B.2 e B.3, que o comportamento dinâmico de  $TSS_t$  reflete-se imutável a qualquer influência das demais variáveis pertencentes ao sistema de equações do modelo, considerando ambos curto e longo prazo sob os níveis de significância de 1%, 5% e 10%. Apesar disso, nota-se, ainda nas Tabelas B.2 e B.3, que  $TSS_t$  exerce influência sobre algumas variáveis presentes no modelo, como  $GT_t$  (longo prazo) e  $TXC_t$  (curto prazo), o que atribui para si ambas exogeneidades fracas de curto e longo prazos<sup>59</sup>.

Desta forma, pode-se supor que a exogeneidade de  $TSS_t$  está relacionada ao fato do Sistema de Seguridade Social ter sido criado como um sistema autônomo, amparado pela Constituição Federal de 1988, possuindo orçamento próprio e respectivas diretrizes, sem qualquer interseção ao orçamento da União. Deste modo, a autonomia do Sistema de Seguridade Social brasileiro reflete a exogeneidade de  $TSS_t$  no modelo.

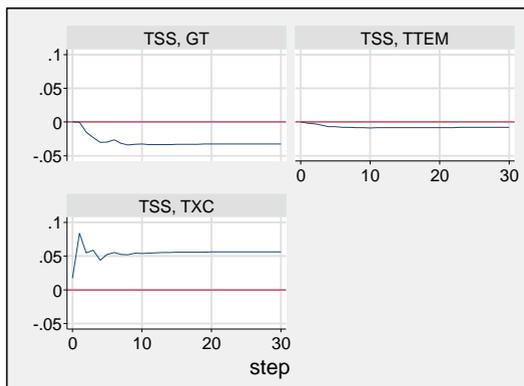
Observa-se, então, a Figura 6 que ilustra as funções impulso-resposta de  $TSS_t$ . Devido a sua exogeneidade fraca,  $TSS_t$  não esboça reação como variável de resposta. Por esta razão, observa-se  $TSS_t$  apenas como variável de impulso. Assim, observa-se que o choque sobre  $TSS_t$  apresenta respostas significantes sobre  $GT_t$ ,  $TTEM_t$  e  $TXC_t$ , como observado nas Tabelas B.2 e B.3. Nota-se, também, que o efeito permanente da unidade de choque de inovação cria uma tendência expressiva de longo prazo sobre as variáveis.

Vale ressaltar, ainda na Figura 6, que os sentidos das tendências de longo prazo desenvolvidas pelos impactos de  $TSS_t$  sobre  $GT_t$ ,  $TTEM_t$  e  $TXC_t$  se caracterizam no sentido correto, tendo em vista que  $TSS_t$  inclui transferências de contribuições sociais com a finalidade de suprir o déficit previdenciário e a assistência social, o que restringe o orçamento para  $GT_t$  e  $TTEM_t$ . Por outro lado, como já argumentado,  $TSS_t$  impulsiona o consumo, conduzindo ao crescimento da economia.

---

<sup>59</sup> Sobre exogeneidade fraca de curto e/ou de longo prazo, ver nota de rodapé nº 45.

Figura 6 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) das transferências para seguridade social,  $TSS_t$  (a primeira variável é o impulso, segunda é a resposta)



Fonte: Elaboração própria através do *software Stata 12*.

### 5.1.7 Análise de resultados sobre o comportamento da equação de $IG_t$

A variável que se segue representa o investimento governamental realizado pelo Governo Federal,  $IG$ . Da mesma maneira que  $TSS_t$ , nas Tabelas B.2 e B.3, o comportamento dinâmico de  $IG_t$  não se altera diante de qualquer influência das demais variáveis pertencentes ao sistema de equações do modelo, considerando ambos curto e longo prazo aos níveis de significância de 1%, 5% e 10%. No entanto, nota-se, ainda nas Tabelas B.2 e B.3, que  $IG_t$  exerce influência sobre algumas variáveis presentes no modelo, como  $CTBS_t$  (longo prazo) e  $TXC_t$  (curto e longo prazos), o que a caracteriza como variável exógena, no sentido fraco, tanto no curto quanto no longo prazo<sup>60</sup>.

A exogeneidade do investimento governamental alude ao fato de existir uma histórica carência de poupança interna, o que interfere na geração de investimentos, já que, segundo a teoria macroeconômica, a poupança se iguala – *ex post* – ao

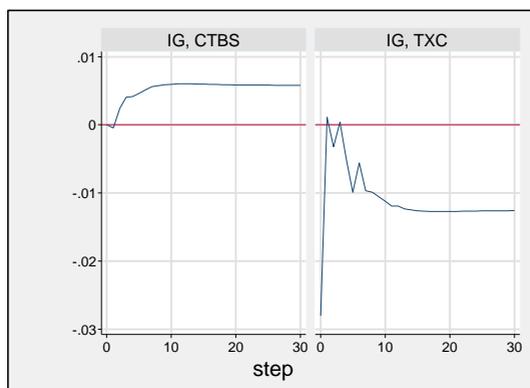
<sup>60</sup> Sobre exogeneidade fraca de curto e/ou de longo prazo, ver nota de rodapé nº 45.

investimento. De forma a atenuar esta carência, a estratégia de investimentos do governo é amparada na iniciativa privada, interna e/ou externa, por meio de concessões e parcerias público-privadas. Com isso, a complementação da poupança do governo pela poupança privada torna o investimento do governo, de certa forma, exógeno ao orçamento fiscal e dependente do capital privado.

Destarte, analisa-se a Figura 7 que explicita as funções impulso-resposta de  $IG_t$ . Entretanto, devido a sua exogeneidade fraca,  $IG_t$  não esboça reação como variável de resposta. Deste modo, observa-se  $IG_t$  como variável de impulso apenas. Assim, observa-se que o choque sobre  $IG_t$  apresenta respostas significativas, positiva sobre  $CTBS_t$  e negativa  $TXC_t$ , como constatado nas Tabelas B.2 e B.3.

Nota-se, também, que o efeito permanente da unidade de choque de inovação sobre a variável  $IG_t$  conduz a uma tendência expressiva de longo prazo sobre  $CTBS_t$  e  $TXC_t$ . A evolução da tendência positiva de longo prazo sobre  $CTBS_t$  ajusta-se ao sinal esperado; contudo, o sinal negativo da tendência de longo prazo sobre  $TXC_t$  caracteriza a falta de consistência dos investimentos governamentais no que se refere a indisponibilidade de poupança interna destinadas para tal finalidade.

Figura 7 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) do investimento do governo,  $IG_t$  (a primeira variável é o impulso, segunda é a resposta)



Fonte: Elaboração própria através do *software Stata 12*.

### 5.1.8 Análise de resultados sobre o comportamento da equação de $DIN_t$

A próxima variável compreende os juros, os encargos e as amortizações da dívida pública já liquidada pelo governo ( $DIN$ ). O comportamento de longo prazo de  $D(DIN_t)$  não é influenciado por qualquer variável pertencente ao sistema de equações do modelo, levando em consideração os níveis de significância de 1%, 5% e 10%, conforme a Tabela B.3. Todavia, é possível observar, ainda na Tabela B.3, que  $DIN_t$  exerce impacto sobre algumas variáveis presentes no modelo, como  $CTBS_t$  (curto e longo prazos) e  $TTEM_t$  (curto e longo prazos), o que lhe confere uma exogeneidade fraca de longo prazo<sup>61</sup>.

Em relação ao seu comportamento de curto de prazo (Tabela B.2), ao nível de 5% de significância,  $D(DIN_t)$  ajusta-se negativamente em torno de seu nível de equilíbrio em termos de variações positivas sobre o primeiro *lag* do total arrecadado de impostos sobre bens e serviços ( $CTBS_{t-1}$ ) e sobre o primeiro *lag* da necessidade de financiamento do setor público ( $NFSP_{t-1}$ ). Desta forma, aumentos relevantes nas variáveis defasadas  $CTBS_{t-1}$  e  $NFSP_{t-1}$  tendem a ocasionar quedas na trajetória de curto prazo de  $DIN_t$ .

Diante disto, no tocante às relações de curto prazo supracitadas, tem-se que:

(i) o sentido da relação  $CTBS_{t-1}-DIN_t$  coincide com o sentido esperado pela análise, já que o aumento da arrecadação de  $CTBS_t$  no período anterior gera um crescimento das receitas do setor público. Assim, com este acréscimo de receita, o governo pode liquidar uma parcela maior de juros e encargos da dívida no período seguinte, diminuindo  $DIN_t$ ;

(ii) o sentido da relação  $NFSP_{t-1}-DIN_t$  não corresponde ao esperado, uma vez que um aumento de  $NFSP_t$  no período anterior reflete uma necessidade maior de financiamento do governo (aumento do déficit primário ou queda superávit primário), impossibilitando as amortizações da dívida e pagamento dos juros. Entretanto, conforme os gráficos da esquerda na Figura 8, esse efeito negativo e inconsistente do impacto de  $NFSP_t$  manifesta-se no curtíssimo prazo (dois

---

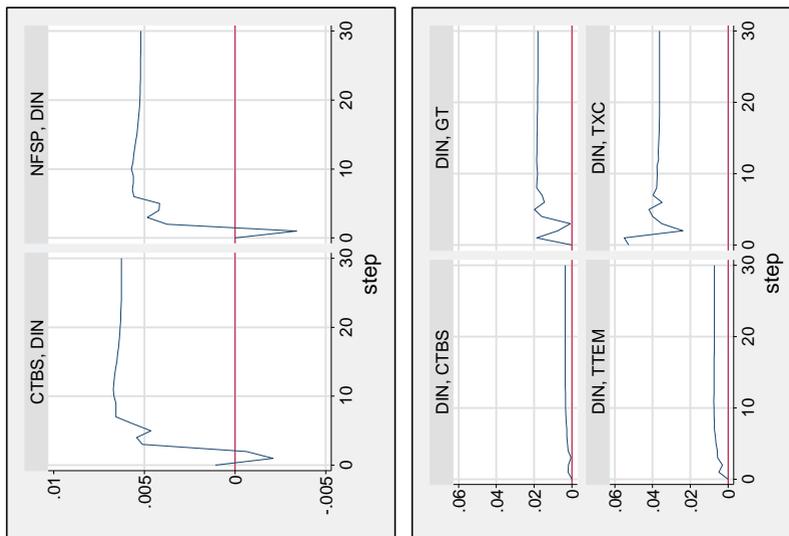
<sup>61</sup> Sobre exogeneidade fraca de curto e/ou de longo prazo, ver nota de rodapé nº 45.

períodos de defasagem), revertendo-se para uma tendência estocástica de longo prazo positiva, sentido correto para o impacto de  $NFSP_{t-1}$  sobre  $DIN_t$ .

Analisa-se, neste momento, as funções impulso-resposta de  $DIN_t$  demonstradas na Figura 8. Observa-se os gráficos da esquerda, onde  $DIN_t$  é variável de resposta. No curto prazo, considerando as relações expostas acima,  $CTBS_{t-1}-DIN_t$  e  $NFSP_{t-1}-DIN_t$  obedecem o comportamento significativo observado na Tabela B.2, porém, apresentam inflexões características, mudando de uma trajetória negativa para uma positiva. No longo prazo,  $DIN_t$  comporta-se de maneira exógena, de acordo com as informações da Tabela B.3 e, por isso, não há relações sistemáticas de longo prazo significantes. No entanto, há o desenvolvimento de tendências nas trajetórias das relações, devidos às inovações estocásticas, perdurando no curto prazo e evoluindo a um nível constante no longo prazo.

Nos gráficos da direita da Figura 8, onde  $DIN_t$  é variável de impulso, observa-se o choque sobre  $DIN_t$  apresenta respostas significantes, no sentido correto, sobre  $GT_t$ ,  $CTBS_t$ ,  $TTEM_t$  e  $TXC_t$ , como observado nas Tabelas B.2 e B.3. Nota-se, também, que o efeito permanente da unidade de choque de inovação cria uma tendência expressiva de longo prazo sobre as mesmas variáveis.

Figura 8 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) dos juros e encargos da dívida,  $DIN_t$  (a primeira variável é o impulso, segunda é a resposta)



Fonte: Elaboração própria através do *software Stata 12*.

### 5.1.9 Análise de resultados sobre o comportamento da equação de $NFSP_t$

A variável consiste na necessidade de financiamento do setor público, cuja utilidade é característica a um país que apresenta um perfil devedor, como o Brasil. Ela está diretamente relacionada ao processo de endividamento, visto que assume um papel de indicador de desequilíbrio das contas públicas.

De acordo com a Tabela B.3, o comportamento de longo prazo de  $D(NFSP_t)$  não sofre qualquer influência derivada das demais variáveis pertinentes ao sistema de equações do modelo, considerando os níveis de significância de 1%, 5% e 10%. No entanto,  $NFSP_t$  influencia algumas das variáveis do modelo,

como  $TTEM_t$  (curto e longo prazos) e  $DIN_t$  (curto prazo), conferindo-lhe, assim, uma exogeneidade fraca de longo prazo<sup>62</sup>.

Quanto ao seu comportamento de curto prazo (Tabela B.2), ao nível de significância de 5%,  $D(NFSP_t)$  é ajustada negativamente em torno de seu nível de equilíbrio em termos de mudanças positivas sobre o primeiro *lag* da dívida interna líquida do setor público ( $DLSP_{t-1}$ ) e sobre o primeiro *lag* dos gastos totais do governo ( $GT_{t-1}$ ). Assim, aumentos expressivos nas variáveis defasadas  $DLSP_{t-1}$ ,  $GT_{t-1}$  tendem a provocar quedas na trajetória de  $NFSP_t$ . Entretanto, ainda na Tabela B.2, ao nível de significância de 10%,  $D(NFSP_t)$  ajusta-se positivamente em torno de seu nível de equilíbrio em termos de impactos positivos sobre o primeiro *lag* dos tributos sobre as rendas pessoal e empresarial ( $TICSL_{t-1}$ ), ou seja, aumentos relevantes em  $TICSL_{t-1}$  originam aumentos na trajetória de curto prazo de  $NFSP_t$ .

Deste modo, no que se refere às relações de curto prazo de  $NFSP_t$ , observa-se que:

(i) o sentido da relação de  $DLSP_{t-1}$ - $NFSP_t$  condiz ao sentido esperado pela análise. O aumento da dívida do setor público no período anterior a torna mais onerosa ao orçamento fiscal e à rolagem da mesma. Consequentemente, no período seguinte, é preciso aumentar o grau de financiamento do governo para arcar com suas obrigações e manter a situação fiscal estável. Logo,  $NFSP_t$  é reduzida, o que indica aumento (redução) do superávit (déficit) primário;

(ii) o sentido da relação  $GT_{t-1}$ - $NFSP_t$  corresponde ao esperado, visto que o aumento dos gastos do governo no período anterior restringe o orçamento fiscal no período subsequente. Considerando o perfil devedor da economia brasileira, nota-se que gastos excessivos levam o governo a recorrer a mais financiamento em prol de sua situação fiscal, elevando, assim,  $NFSP_t$ ;

(iii) o sentido positivo da relação  $TICSL_{t-1}$ - $NFSP_t$  se manifesta de forma inconsistente, uma vez que o aumento da arrecadação de  $TICSL_{t-1}$  provoca um aumento nas necessidades de financiamento (ou diminui os superávits primários). Contudo, a significância do impacto de  $TICSL_{t-1}$  sobre  $NFSP_t$  só foi constatada ao nível de 10%, podendo ser considerado como

---

<sup>62</sup> Sobre exogeneidade fraca de curto e/ou de longo prazo, ver nota de rodapé nº45.

insignificante, tendo em vista que o nível de confiabilidade na estimativa dessa relação de causalidade é baixa e manifesta-se somente no curto prazo, dissipando-se para períodos mais longos, conforme os gráficos da esquerda da Figura 9.

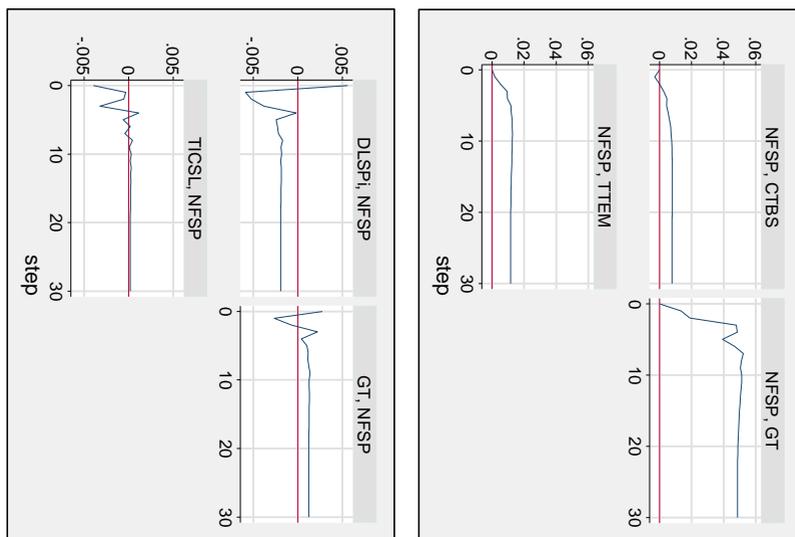
Por fim, atenta-se a análise das funções de impulso-resposta de  $NFSP_t$  ilustradas na Figura 9. Observa-se os gráficos da esquerda, onde  $NFSP_t$  é variável de resposta. No curto prazo, considerando as relações expostas acima,  $DLSP_{i,t-1}-NFSP_t$  obedece o comportamento significativo observado na Tabela B.2, no entanto,  $GT_{t-1}-NFSP_t$  e  $TICSL_{t-1}-NFSP_t$  apresentam inflexões características, mudando seus comportamentos ao longo do tempo. No longo prazo,  $NFSP_t$  comporta-se de maneira exógena, de acordo com as informações da Tabela B.3 e, por isso, não há relações de longo prazo significantes. Ademais, nota-se que o choque de inovação gera um efeito permanente de uma tendência estocástica sobre a relação citada, perdurando no curto prazo e evoluindo a um nível constante no longo prazo<sup>63</sup>.

Nos gráficos da direita da Figura 9, onde  $NFSP_t$  é variável de impulso, observa-se o choque sobre  $NFSP_t$  apresenta respostas significantes, e corretas, sobre  $CTBS_t$ ,  $GT_t$  e  $TTEM_t$ , como observado nas Tabelas B.2 e B.3. Nota-se, também, que o efeito permanente da unidade de choque de inovação cria uma tendência estocásticas expressiva de longo prazo sobre as mesmas variáveis.

---

<sup>63</sup> A relação  $TICSL_t-NFSP_t$  oscila durante alguns períodos no curto prazo. Porém, o efeito do choque de inovação reverte-se em uma tendência de longo prazo que, relativamente às outras relações, pode ser considerada como insignificante.

Figura 9 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) da necessidade de financ. do setor público,  $NFSP_t$  (a primeira variável é o impulso, segunda é a resposta)



Fonte: Elaboração própria através do software *Stata 12*.

### 5.1.10 Análise de resultados sobre o comportamento da equação de $TXC_t$

Esta variável representa a variação real entre o Produto Interno Bruto corrente ( $PIB_t$ ) e o referente ao período anterior ( $PIB_{t-1}$ ), ambos deflacionados, a fim de demonstrar a rota de crescimento da economia durante o período analisado. A formalização utilizada para a construção de  $TXC_t$  apresenta-se como

$$TXC_t = \frac{PIB_t - PIB_{t-1}}{PIB_{t-1}} \quad (9)$$

Isto posto, nota-se que, no longo prazo (Tabela B.3), ao nível de significância de 5%, a equação  $D(TXC_t)$  ajusta-se negativamente em torno de seu nível de equilíbrio em termos de impactos positivos sobre os tributos sobre as rendas pessoal e

empresarial ( $TICSL_t$ ). Ainda na Tabela B.3, ao nível de significância de 10%, o mesmo acontece à  $D(TXC_t)$  em termos de variações positivas sobre os gastos totais do governo ( $GT_t$ ), sobre as transferências totais para estados e municípios ( $TTEM_t$ ) e sobre o investimento do governo ( $IG_t$ ). Isto significa que aumentos expressivos em  $TICSL_t$ ,  $GT_t$ ,  $TTEM_t$ ,  $IG_t$  e  $DIN_t$  tendem a causar alterações negativas sobre o percurso de longo prazo de  $TXC_t$ . No entanto, também ao nível de significância de 10%,  $D(TXC_t)$  ajusta-se positivamente em torno de seu nível de equilíbrio em termos de impactos positivos sobre os juros e encargos da dívida pública ( $DIN_t$ ), ou seja, aumentos significativos em  $DIN_t$  tendem a causar aumentos na trajetória de longo prazo de  $TXC_t$ .

Deste modo, no que tange as relações de longo prazo de  $TXC_t$ , nota-se que:

(i) o sentido da relação  $TICSL_t$ - $TXC_t$  corresponde ao sentido esperado pela análise, uma vez que  $TICSL_t$  incide sobre as rendas pessoal e empresarial dos agentes econômicos. O aumento excessivo da arrecadação de  $TICSL_t$  recai, negativamente, sobre as rendas disponíveis dos agentes que, por sua vez, impactam sobre demanda agregada via consumo. O resultado é uma queda no produto da economia e em  $TXC_t$ ;

(ii) o sentido da relação  $GT_t$ - $TXC_t$  equivale ao esperado, visto que um aumento em  $GT_t$ , em uma economia com alto grau de endividamento, pressiona a política fiscal a manter a estabilidade das contas públicas por meio de medidas austeras que possam comprometer o crescimento econômico. Logo,  $TXC_t$  diminui;

(iii) o sentido da relação  $TTEM_t$ - $TXC_t$  condiz com o esperado. Com um aumento de  $TTEM_t$ , algumas áreas econômicas, onde há o inchaço da máquina estatal e custos operacionais maiores, deixam de ser priorizadas ou beneficiadas, desviando recursos que poderiam ser aplicados em sistemas mais produtivos. Isso acarreta na redução do produto e, por consequência, de  $TXC_t$ ;

(iv) o sentido da relação  $IG_t$ - $TXC_t$  converge ao esperado, uma vez que o investimento público, durante o período analisado, mostra-se baixo e mantém uma trajetória sem grandes alterações. Deste modo, no longo prazo, o impulso do investimento sobre a atividade econômica torna-se inócuo, podendo causar o efeito contrário sobre a economia, visto que os

gastos com o investimento já não são produtivos. Por esta razão,  $TXC_t$  decresce;

(v) o sentido da relação  $DIN_t-TXC_t$  se manifesta de forma inconsistente, visto que o aumento do  $DIN_t$  causa crescimento em  $TXC_t$ . Contudo, a significância do impacto de  $DIN_t$  sobre  $TXC_t$  só foi constatada ao nível de 10%, podendo ser considerado como insignificante, tendo em vista que o nível de confiabilidade na estimativa dessa relação de causalidade é baixa, o que induz a erros na evolução desse processo.

Ao observar a Tabela B.2, considerando um nível de significância de 1%, o comportamento de curto prazo de  $D(TXC_t)$  demonstra ajustes positivos em torno de seu nível de equilíbrio em termos de impactos positivos sobre o primeiro *lag* das transferências para a seguridade social ( $TSS_{t-1}$ ). Ao nível de significância de 5%, o mesmo acontece à  $D(TXC_t)$  em termos de variações positivas sobre o primeiro *lag* do investimento governamental ( $IG_{t-1}$ ). Assim sendo, tem-se que aumentos significativos nas variáveis defasadas  $TSS_{t-1}$  e  $IG_{t-1}$  tendem a gerar variações positivas na trajetória de curto prazo de  $TXC_t$ . Entretanto, ainda na Tabela B.2, ao nível de significância de 1%,  $D(TXC_t)$  pode sofrer reduções em torno de seu nível de equilíbrio, devido a alterações positivas sobre o primeiro *lag* das contribuições sociais em folhas de pagamento ( $CSFS_{t-1}$ ). Ao nível de significância de 10%, o mesmo acontece à  $D(TXC_t)$  em termos de impactos positivos sobre o primeiro *lag* de si mesmo ( $TXC_{t-1}$ ). Desta forma, aumentos relevantes nas variáveis defasadas  $CSFS_{t-1}$  e  $TXC_{t-1}$  tendem a provocar quedas na trajetória de curto prazo de  $TXC_t$ .

Destarte, no que concerne às relações de curto prazo de  $TXC_t$ , tem-se que:

(i) o sentido da relação  $TSS_{t-1}-TXC_t$  coincide com o sentido esperado pela análise, uma vez que o aumento das transferências à seguridade social no período anterior estimula o crescimento de bem estar social por meio de complementos (benefícios previdenciários, pensões, medidas assistenciais) das rendas disponíveis dos agentes. Desta forma, a capacidade de prover bem estar alimenta a atividade produtiva da economia – via demanda agregada –, aumentando o produto no próximo período e, portanto,  $TXC_t$ ;

(ii) o sentido da relação de  $IG_{t-1}-TXC_t$  condiz com o esperado, posto que o aumento do investimento do governo no

período anterior funciona como estímulo direto ao crescimento econômico – nesse caso, devido a inovações exógenas de curto prazo em  $IG_{t-1}$ . Deste modo, no período seguinte, a atividade produtiva se eleva, assim como o produto e, logo,  $TXC_t$ ;

(iii) o sentido da relação de  $CSFS_{t-1}-TXC_t$  corresponde ao esperado, visto que um aumento de  $CSFS_t$  no período anterior restringe a renda disponível dos agentes e orçamento familiar no período seguinte, impactando negativamente a demanda agregada – via consumo – e, conseqüentemente, o crescimento, diminuindo  $TXC_t$ ;

(iv) o sentido da relação  $TXC_{t-1}-TXC_t$  condiz com o esperado. A taxa de crescimento brasileira, durante o período analisado, apresenta forte instabilidade por meio de oscilações positivas e negativas, demonstrando incapacidade em sustentar uma tendência crescente por um longo período, devido à carência em poupança interna e investimentos, por exemplo. Por esta razão, um aumento de  $TXC_t$  no período anterior, pode reverter-se em queda no período seguinte.

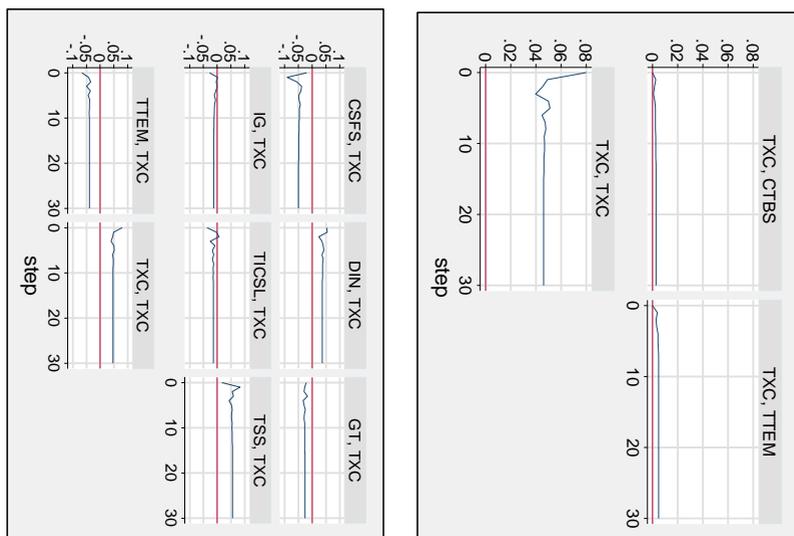
Finalmente, atenta-se às funções de impulso-resposta de  $TXC_t$  na Figura 10. Observa-se os gráficos da esquerda, onde  $TXC_t$  é variável de resposta. No curto prazo, considerando as relações expostas acima, todas elas obedecem ao comportamento significativo observado nas Tabelas B.2 e B.3<sup>64</sup>. Ademais, nota-se que o choque de inovação gera um efeito permanente de uma tendência estocástica sobre as relações supracitadas, perdurando no curto prazo e evoluindo, no sentido correto, a níveis constantes no longo prazo.

Nos gráficos da direita da Figura 10, onde  $TXC$  é variável de impulso, observa-se o choque sobre  $TXC_t$  apresenta respostas significantes sobre  $TTEM_t$  e  $TXC_t$ , como observado nas Tabelas B.2 e B.3, no entanto, sobre  $CTBS_t$  não há reação, relativamente, significativa. Nota-se, também, que o efeito permanente da unidade de choque de inovação cria uma tendência expressiva de longo prazo sobre as variáveis, também evoluindo no sentido correto dos impactos.

---

<sup>64</sup> A relação  $IG_{t-1}-TXC_t$ , inicialmente, explicita um movimento positivo e, no longo prazo, reverte-se para um movimento negativo.

Figura 10 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) da taxa de crescimento real,  $TXC_t$  (a primeira variável é o impulso, segunda é a resposta)



Fonte: Elaboração própria através do software *Stata 12*.

### 5.1.11 Análise de resultados sobre o comportamento da equação de $DLSPi_t$

A variável em questão representa a dívida interna líquida do setor público, importante integrante da estrutura macroeconômica brasileira, cuja interpretação reflete o desempenho na gestão das contas públicas e a sustentabilidade da política fiscal.

Na Tabela B.3, observa-se o comportamento dinâmico de longo prazo da variável. A equação  $D(DLSPi_t)$  permanece imutável durante sua trajetória de longo prazo no que se refere às influências das demais variáveis do sistema de equações do modelo. Assim, nenhuma variável provoca ajustes de longo prazo em  $D(DLSPi_t)$ , considerando os níveis de significância de 1%, 5% e 10%. Porém, nota-se, pela Tabela B.3, que  $DLSPi_t$  exerce influência sobre algumas variáveis no modelo, como

CTBS<sub>t</sub> (curto e longo prazos) e TTEM<sub>t</sub> (longo prazo), conferindo-lhe uma exogeneidade fraca de longo prazo<sup>65</sup>.

No curto prazo, no entanto, o comportamento de DLSP<sub>t</sub> destoa daquele observado no longo prazo. Na Tabela B.2, nota-se que, ao nível de significância de 10%, D(DLSP<sub>t</sub>) ajusta-se negativamente em torno de seu nível de equilíbrio em termos de variações positivas sobre os gastos totais do governo (GT<sub>t</sub>), isto é, aumentos relevantes em GT<sub>t</sub> tendem a ocasionar quedas na trajetória de curto prazo de DLSP<sub>t</sub>. Deste modo, esperava-se um sentido positivo para a relação de curto prazo GT<sub>t-1</sub>-DLSP<sub>t</sub>, pois um aumento dos gastos do governo no período anterior deveria impactar positivamente na dívida pública no período seguinte. Contudo, a significância do impacto de GT<sub>t-1</sub> sobre DLSP<sub>t</sub> só foi constatada ao nível de 10%, podendo ser considerado como insignificante, visto que o nível de confiabilidade na estimativa dessa relação de causalidade é baixa, conduzindo a erros na evolução desse processo.

Por último, avalia-se as funções de impulso-resposta de DLSP<sub>t</sub> ilustradas na Figura 11. Observa-se os gráficos da esquerda, onde DLSP<sub>t</sub> é variável de resposta. No curto prazo, considerando a relação exposta acima, GT<sub>t-1</sub>-DLSP<sub>t</sub> obedece ao comportamento significativo observado na Tabela B.2, ao nível de significância de 10%. No longo prazo, DLSP<sub>t</sub> comporta-se de maneira exógena, de acordo com as informações da Tabela B.3 e, por isso, não há relações de longo prazo significantes. Ademais, nota-se que o choque de inovação gera um efeito permanente de uma tendência estocástica sobre a relação citada, perdurando no curto prazo e evoluindo a um nível constante no longo prazo.

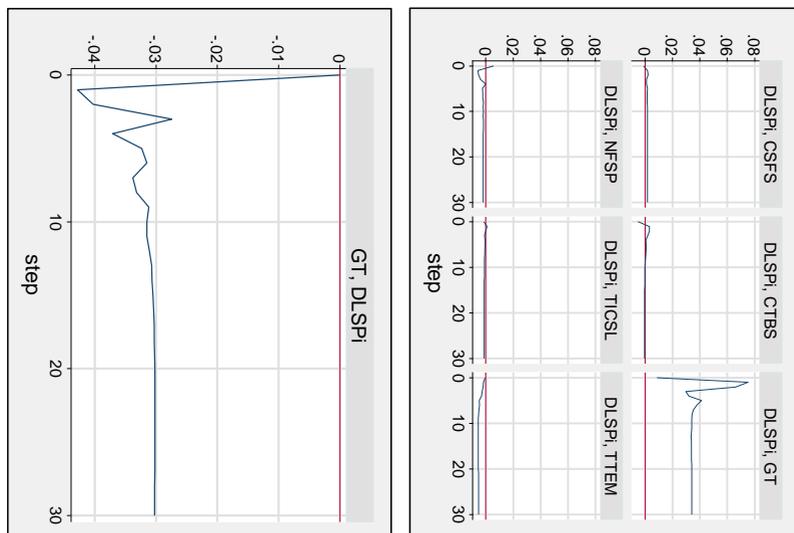
Nos gráficos da direita da Figura 10, onde DLSP<sub>t</sub> é variável de impulso, observa-se o choque sobre DLSP<sub>t</sub> apresenta respostas significantes sobre CTBS<sub>t</sub>, GT<sub>t</sub>, NFSP<sub>t</sub> e TTEM<sub>t</sub>, como observado nas Tabelas B.2 e B.3, porém, sobre CSFS<sub>t</sub> e TICSL<sub>t</sub> não há reações relativamente significativas. Nota-se, também, que o efeito permanente da unidade de choque de inovação cria uma tendência expressiva de longo prazo sobre as mesmas variáveis, no sentido correto, com

---

<sup>65</sup> Sobre exogeneidade fraca de curto e/ou de longo prazo, ver nota de rodapé nº.

exceção de  $DLSP_i-CTBS_t$ , que se mantém e “morre” depois de alguns períodos.

Figura 11 – Funções Impulso-Resposta (Ortogonalizadas) da dívida interna líquida do setor público,  $DLSP_i$  (a primeira variável é o impulso, segunda é a resposta)



Fonte: Elaboração própria através do *software Stata 12*.

## 5.2 ANÁLISE DE ELASTICIDADES DE LONGO PRAZO

Observa-se que, até a presente seção, a análise enfatizou somente o sentido dos impactos gerados entre as variáveis pertinentes ao modelo, contudo, sem enfatizar a ordem de grandeza dos impactos dos coeficientes, uma vez que eles estabelecem relações em valores nas unidades das variáveis, o que torna difícil conceber a importância desses impactos. Por esta razão, a partir deste momento, serão analisadas as elasticidades de longo prazo<sup>66</sup> de algumas variáveis do modelo –

<sup>66</sup> Para a análise das elasticidades, o período avaliado foi reduzido à 1990-2012 devido à grande instabilidade econômica e política nos períodos anteriores, o que poderia gerar conflitos ou distorções no comportamento das variáveis.

DLSP<sub>*t*</sub>, NFSP<sub>*t*</sub>, TSS<sub>*t*</sub>, GT<sub>*t*</sub> e TXC<sub>*t*</sub> –, a fim de verificar a sensibilidade de algumas relações e, desta forma, atingir os objetivos do trabalho.

### 5.2.1 Trajetórias de elasticidades de DLSP<sub>*t*</sub>

Primeiramente, atenta-se às elasticidades médias de DLSP<sub>*t*</sub> em relação às demais na Tabela 1 e à evolução das elasticidades de DLSP<sub>*t*</sub> no longo prazo, durante o período de análise, na Figura 12.

Pela Tabela 1, nota-se que para um aumento de 1% em CTBS<sub>*t*</sub> observa-se um aumento, na média, de 2,06% em DLSP<sub>*t*</sub>, variando de 0,32% a 8,28%; para um aumento de 1% em CSFS<sub>*t*</sub> percebe-se um aumento médio de 3,64% em DLSP<sub>*t*</sub>, oscilando entre 0.5904% e 13,66%; e para um aumento de 1% em TSS<sub>*t*</sub> constata-se uma queda média de 1,01% em DLSP<sub>*t*</sub>, com mínimo de -4.71% e máximo de -0,10%. É notória a sensibilidade negativa da dívida líquida em relação ao crescimento das transferências à seguridade social.

Tabela 1 – Elasticidades médias da dívida líquida interna do setor público em relação às demais variáveis  
( $E_{i-j}$  é a elasticidade da variável *i* em relação à variável *j*)

ELASTICIDADE	MÉDIA	D. PADRÃO	MIN	MAX
<i>Edlspi_ctbs</i>	2.0609	2.1064	0.3238	8.2848
<i>Edlspi_csfs</i>	3.6447	3.6338	0.5904	13.6642
<i>Edlspi_ticsl</i>	0.0099	0.0058	0.0021	0.0253
<i>Edlspi_ttem</i>	0.2418	0.2003	0.0419	0.8590
<i>Edlspi_tss</i>	-1.0108	1.2602	-4.7058	-0.0984
<i>Edlspi_ig</i>	-0.0459	0.1762	-0.6727	0.3556
<i>Edlspi_din</i>	-0.0313	0.0217	-0.0784	-0.0049
<i>Edlspi_nfsp</i>	0.0165	0.6652	-0.8161	2.7126
<i>Edlspi_txc</i>	-0.0399	0.1079	-0.5923	0.0703

Fonte: Elaboração própria através do software *Stata 12*.

Além disso, pode-se observar, também na Figura 12, as evoluções das elasticidades de DLSP<sub>*t*</sub> em relação a IG<sub>*t*</sub> e DIN<sub>*t*</sub>.

Segundo a Tabela 1, tem-se que, para um aumento de 1% em  $IG_t$ , percebe-se um queda média de 0,05% em  $DLSPi_t$ , variando de -0,67% a 0,36%; e, para um aumento de 1% em  $DIN_t$ , observa-se uma queda média de 0,03% em  $DLSPi_t$ , com mínimo de -0,08% e máximo de -0,005%.

Ademais, conforme a Tabela 1, para um aumento de 1% em  $NFSP_t$ , nota-se um aumento médio de 0,02% em  $DLSPi_t$  (com mínimo de -0,82% e máximo de 2,71%); e, para um aumento de 1% em  $TXC_t$ , observa-se uma queda média de 0,04% em  $DLSPi_t$  (com mínimo de -0,59% e máximo de 0,07%); e, para um aumento de 1% em  $TICSL_t$ , percebe-se um aumento médio de 0,01% em  $DLSPi_t$ , oscilando de 0,002% a 0,03%.

Observa-se, na Figura 12, que, desde a implantação do modelo fiscal de geração de superávits primários, em 1999, a dívida líquida assume uma trajetória decrescente muito lenta e gradual, mas ainda positiva, perante o crescimento da arrecadação tributária (*Edlspi\_ctbs*, *Edlspi\_csfs*, *Edlspi\_ticsl*), em detrimento do crescimento econômico, já que a dívida mostra-se pouco sensível a este (*Edlspi\_txc*).

Quanto à relação positiva entre crescimento da arrecadação tributária e o crescimento da dívida, constata-se que, apesar dos impostos terem crescido sistematicamente ao longo do período de análise, estes não se demonstraram suficientes para o estabelecimento do ajuste fiscal e uma mudança mais incisiva do sentido da evolução da dívida – de crescente para decrescente. Em função desta constatação e da diminuição dos impactos relativos da arrecadação tributária sobre a variação relativa da dívida (conforme gráficos da esquerda da Figura 12, especialmente, para  $CTBS_t$  e  $CSFS_t$ ), pode-se concluir que o impacto da arrecadação tributária sobre a consolidação fiscal da economia brasileira caminha-se no sentido de exaustão.

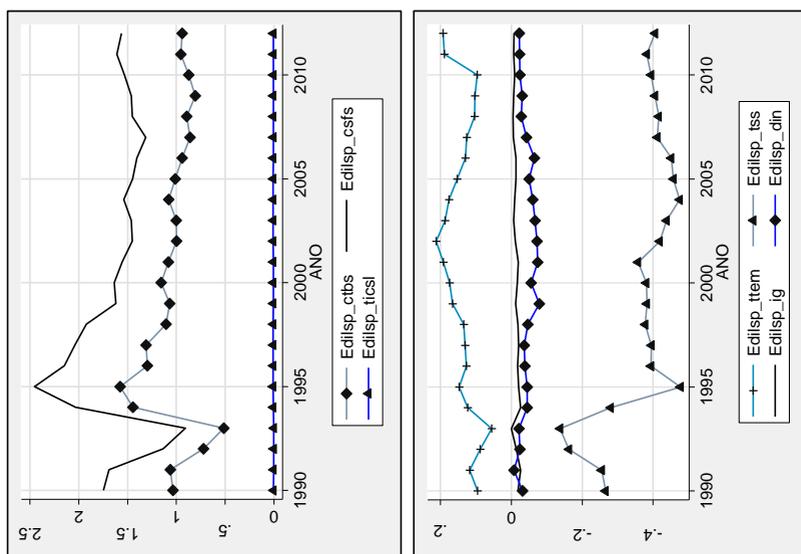
Observa-se, também, a trajetória elástica da dívida em relação à  $NFSP_t$  (*Edlspi\_nfsp*), a qual ilustra a forte sensibilidade entre as duas variáveis. Percebe-se que, após a crise fiscal de 1997-1998, a dívida percorre uma trajetória negativa, porém, ascendente em relação à  $NFSP_t$  (déficit/superávit primário), o que significa que o crescimento da dívida é progressivo perante o crescimento de  $NFSP_t$ <sup>67</sup>.

---

<sup>67</sup> Vale salientar que  $NFSP$  é uma variável cujo comportamento é interpretado de forma oposta. Se a necessidade de financiamento

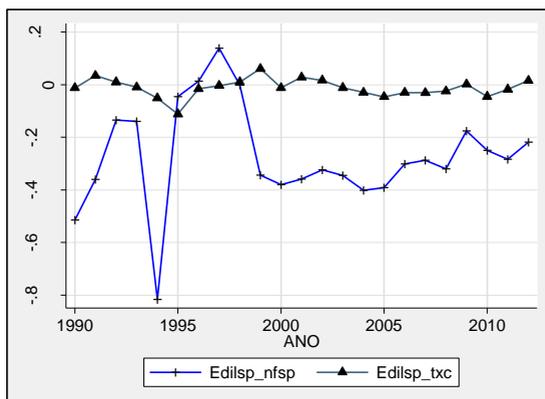
Além disso, nota-se a relação negativa entre o crescimento da dívida e o crescimento das transferências à seguridade social ( $Edlspi\_tss$ ), visto que, para aumentos em  $TSS_t$ , observa-se uma trajetória negativa e relevante do crescimento de  $DLSPi_t$ .

Figura 12 – Elasticidades de longo prazo da dívida interna líquida do setor público,  $DLSPi_t$ , em relação às demais variáveis: 1990-2012 (continua)



aumenta, tem-se queda (aumento) no superávit (déficit) primário; se diminui, tem-se aumento (redução) no superávit (déficit) primário.

Figura 12 – Elasticidades de longo prazo da dívida interna líquida do setor público,  $DLSP_i$ , em relação às demais variáveis: 1990-2012 (conclusão)



Fonte: Elaboração própria através do *software Stata 12*.

## 5.2.2 Trajetórias de elasticidades de $NFSP_t$

As elasticidades (médias) de  $NFSP_t$  e a evolução de longo prazo das mesmas, representadas, respectivamente, na Tabela 2 e na Figura 13.

Deste modo, de acordo com a Tabela 2, para um aumento de 1% em  $DLSP_i$ , observa-se uma queda média de -0,38% em  $NFSP_t$ <sup>68</sup>, variando entre -15,86% a 1,86%; para um aumento de 1% em  $GT_t$ , percebe-se um aumento médio de 0,66% em  $NFSP_t$ , oscilando entre -2,78% e 15,40%; para um aumento de 1% em  $CTBS_t$ , constata-se uma queda média de 0,32% em  $NFSP_t$ , com mínimo de -15,84% e máximo de 14,15%; e, para um aumento de 1% em  $CSFS_t$ , observa-se um aumento médio de 0,09% em  $NFSP_t$ , variando entre -0,33% e 11,17%.

Além disso, pode-se observar a evolução das elasticidades de  $NFSP_t$  em relação a  $TICSL_t$ ,  $TTEM_t$  e  $TSS_t$ , ilustradas na Figura 13. Segundo a Tabela 2, para um aumento de um ponto percentual em  $TICSL_t$ , percebe-se um aumento, na média, de 0,03% em  $NFSP_t$ , oscilando no intervalo [-0,45%;

<sup>68</sup> A grandeza da elasticidade médio de  $DLSP_i$  sobre  $NFSP$  dá-se, fundamentalmente, em função do contágio às crises asiática e russa em 1997-1998, conforme a Figura 13.

2,11%]; para um aumento de 1% em  $TTEM_t$ , observa-se um aumento médio de 0,07% em  $NFSP_t$ , variando no intervalo [-7,24%; 7,97%]; e, para um aumento de 1% em  $TSS_t$ , nota-se um aumento médio de 0,01% em  $NFSP_t$ , variando entre -0,06% e 0,58.

Tabela 2 – Elasticidades médias da necessidade de financiamento do setor público em relação às demais variáveis  
( $E_{i-j}$  é a elasticidade da variável  $i$  em relação à variável  $j$ )

ELASTICIDADE	MÉDIA	D. PADRÃO	MIN	MAX
<i>Enfsp_dlspi</i>	-0.3780	2.4709	-15.8619	1.8559
<i>Enfsp_gt</i>	0.6621	2.7539	-2.7764	15.4016
<i>Enfsp_ctbs</i>	-0.3211	5.1737	-15.8432	14.1504
<i>Enfsp_csfs</i>	0.0868	2.6447	-0.3293	11.1709
<i>Enfsp_ticsl</i>	0.0289	0.5855	-0.4452	2.1105
<i>Enfsp_ttem</i>	0.0674	2.0627	-7.2384	7.9747
<i>Enfsp_tss</i>	0.0111	0.0909	-0.0626	0.5756
<i>Enfsp_ig</i>	0.3299	1.8753	-1.1833	11.9087
<i>Enfsp_din</i>	-0.0649	0.5143	-2.4088	1.9891
<i>Enfsp_txc</i>	-0.0869	0.5377	-3.1702	1.1124

Fonte: Elaboração própria através do software *Stata 12*.

Com relação ao investimento público, aos juros da dívida e à taxa de crescimento tem-se que: para um aumento de 1% em  $IG_t$ , percebe-se um aumento médio de 0,33% em  $NFSP_t$ , oscilando entre -1,18% e 11,91%; para um aumento de 1% em  $DIN_t$ , observa-se uma queda média de 0,06% em  $NFSP_t$ , variando entre -2,41 e 1,99%; e, para um aumento de 1% em  $TXC_t$ , nota-se uma queda média de 0,09% em  $NFSP_t$ , variando de -3,17% a 1,11%.

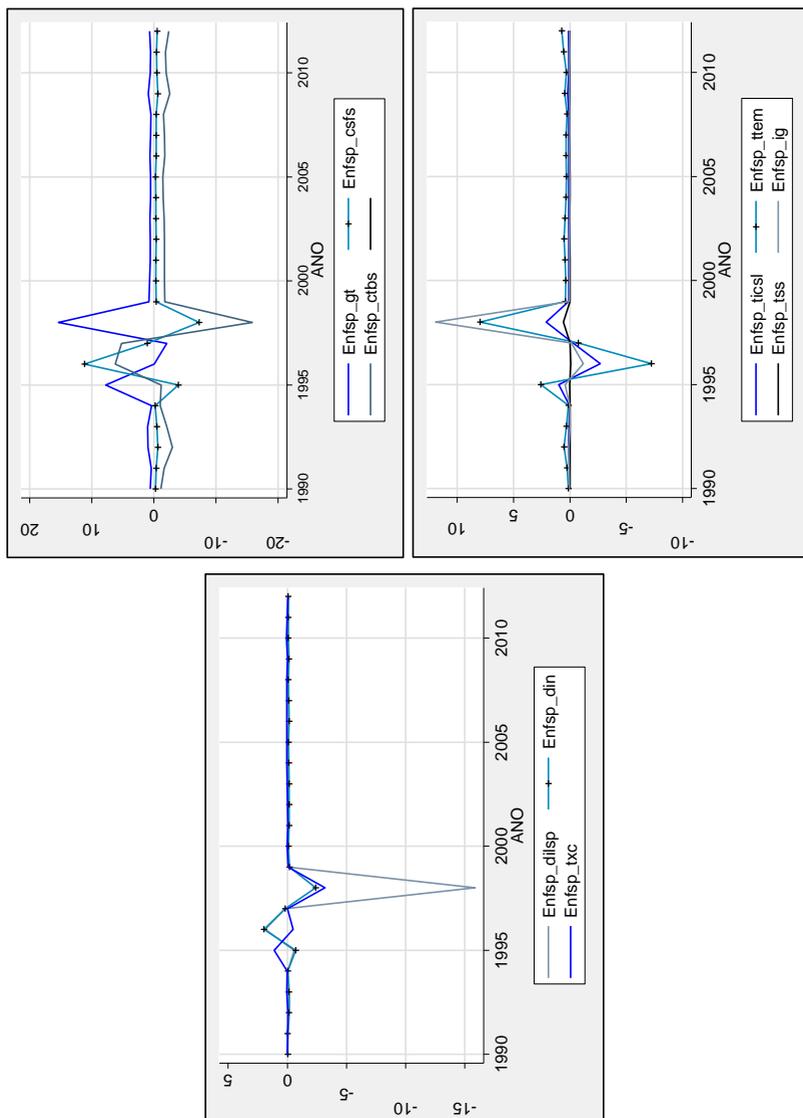
Por meio da Figura 13, é possível notar que as elasticidades de  $NFSP_t$  demonstram movimentos bruscos durante os períodos 1994-1996 e 1997-1998. No primeiro período, as oscilações positivas consistem em efeitos oriundos do ajuste fiscal aplicado durante a implementação do Plano Real; no segundo, as oscilações opostas demonstram a fraqueza deste ajuste. Em 1997-1998, a situação fiscal brasileira sofria contágio das crises asiática e russa, cujos efeitos ampliavam as incertezas

entre os agentes econômicos, gerando forte instabilidade econômica e aumento da necessidade de financiamento, devido à carência de recursos para cumprir com as obrigações financeiras.

A crise fiscal deste período pode ser observada pela reação oposta entre os gastos e as receitas na Figura 13. O crescimento da necessidade de financiamento causado pelos gastos (*Enfsp\_gt*) era maior do que a queda da mesma causada pelas receitas tributárias (*Enfsp\_ctbs*, *Enfsp\_csfs*). Ademais, neste mesmo período, a queda acentuada de NFSP em relação à dívida (*Enfsp\_dspi*) pode ser explicada pelo acordo com o FMI, que sanou as necessidades financeiras do governo brasileiro em um momento fiscalmente crítico.

A partir de 1999, nota-se que as trajetórias elásticas de NFSP demonstram-se sem grandes alterações. Assim, ainda na Figura 13, vale ressaltar o comportamento da elasticidade do superávit primário em relação ao crescimento econômico (*Enfsp\_txc*). Este é constante e bem próximo a zero, demonstrando o impasse do modelo de gestão fiscal à retomada do crescimento. O comportamento da elasticidade do superávit primário em relação às transferências à seguridade social (*Enfsp\_tss*) também se mantém constante e muito próximo a zero – no período de crise fiscal, inclusive –, revelando baixíssima interação de  $NFSP_t$  em relação à  $TSS_t$ .

Figura 13 – Elasticidades de longo prazo da necessidade de financiamento do setor público,  $NFSP_t$ , em relação a demais variáveis: 1990-2012



Fonte: Elaboração própria através do software *Stata 12*.

### 5.2.3 Trajetórias de elasticidades de $TSS_t$

A partir deste momento, avalia-se as elasticidades médias de  $TSS_t$  e sua evolução de longo prazo, representadas na Tabela 3 e na Figura 14, respectivamente.

Deste modo, percebe-se que os maiores impactos médios encontram-se nas elasticidades de  $TSS_t$  relativas a  $GT_t$ ,  $CSFS_t$  e  $TTEM_t$ . Assim, conforme a Tabela 3, para um aumento de 1% em  $GT_t$ , observa-se um aumento médio de 0,08% em  $TSS_t$ , com mínimo de 0,01% e máximo de 0,23%; para um aumento de 1% em  $CSFS_t$ , percebe-se um aumento médio de 0,19% em  $TSS_t$ , com mínimo de 0,11% e máximo de 0,30%; e, para um aumento de 1% em  $TTEM_t$ , nota-se um aumento médio de 0,09% em  $TSS_t$ , com mínimo de 0,03% e máximo de 0,17%.

Os menores impactos médios encontram-se nas elasticidades de  $TSS_t$  relativas a  $IG_t$ ,  $TXC_t$  e  $DLSPi_t$ , conforme a Tabela 3. Nota-se que, para um aumento de 1% em  $IG_t$ , ocorre um aumento médio de 0,008% em  $TSS_t$ , variando entre -0,02% e 0,03%; para um aumento de 1% em  $TXC_t$ , percebe-se um aumento médio de 0,002% em  $TSS_t$ , oscilando entre -0,01% e 0,01%; e, para um aumento de 1% em  $DLSPi_t$ , constata-se um aumento médio de 0,002% em  $TSS_t$ , variando entre 0,0001% e 0,0067%.

Tabela 3 – Elasticidades médias das transferências à seguridade social em relação às demais variáveis  
( $E_{i-j}$  é a elasticidade da variável  $i$  em relação à variável  $j$ )

ELASTICIDADE	MÉDIA	D. PADRÃO	MIN	MAX
<i>Etss_dlspi</i>	0.0018	0.0015	0.0001	0.0067
<i>Etss_gt</i>	0.0842	0.0590	0.0149	0.2342
<i>Etss_csfs</i>	0.1949	0.0667	0.1077	0.2980
<i>Etss_ticsl</i>	0.0193	0.0080	0.0054	0.0334
<i>Etss_ttem</i>	0.0942	0.0367	0.0267	0.1674
<i>Etss_ig</i>	0.0084	0.0097	-0.0162	0.0267
<i>Etss_din</i>	-0.0216	0.0194	-0.0845	-0.0003
<i>Etss_nfsp</i>	-0.0218	0.0322	-0.1310	0.0279
<i>Etss_txc</i>	0.0016	0.0048	-0.0129	0.0125

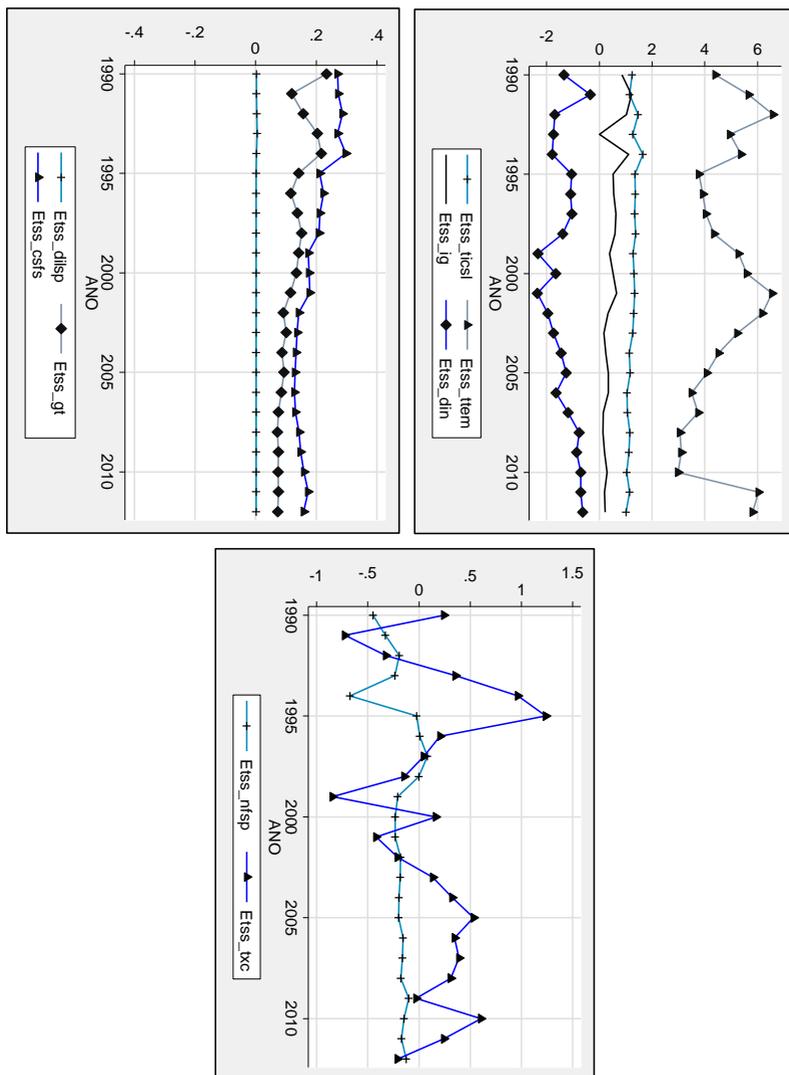
Fonte: Elaboração própria através do software *Stata 12*.

Adicionalmente, ainda na Tabela 3, para um aumento de 1% em  $TICSL_t$ , observa-se um aumento médio de 0,02% em  $TSS_t$ , com mínimo de 0,005% e máximo de 0,03%; para um aumento de 1% em  $DIN_t$  ou em  $NFSP_t$ , percebe-se uma queda média de 0,02% em  $TSS_t$ , com ambos variando de -0,08% a -0,0003% e de -0,13% a 0,03%, respectivamente.

Na Figura 14, observa-se que um aumento na dívida líquida não demonstra sensibilidade ao crescimento das transferências à seguridade social, sendo nula ou muito próxima a zero a trajetória de  $Etss\_dlspi$ . Já as elasticidades de  $TSS_t$  relativas aos juros da dívida ( $Etss\_din$ ) e à necessidade de financiamento do setor público – déficit/superávit primário – ( $Etss\_nfsp$ ) demonstram movimentos negativos ao longo de suas trajetórias. Assim, o crescimento de  $TSS_t$  explicita uma sensibilidade negativa a aumentos na necessidade de financiamento (quedas no superávit primário), e não o contrário.

Por fim, verifica-se que o crescimento das transferências à seguridade social é positivamente sensível ao crescimento econômico ( $Etss\_txc$ ). Na figura 14, pode ser observada a trajetória de  $Etss\_txc$  que ilustra muitas oscilações, positivas em sua maioria, devido à dificuldade da economia brasileira em garantir um crescimento econômico sustentado no longo prazo.

Figura 14 – Elasticidades de longo prazo das transferências à seguridade social,  $TSS_t$ , em relação às demais variáveis: 1990-2012



Fonte: Elaboração própria através do software Stata 12.

### 5.2.4 Trajetórias de elasticidades de $GT_t$

Analisa-se as elasticidades médias dos gastos totais do governo em relação a algumas variáveis e suas trajetórias de longo prazo, as quais estão representadas na Tabela 4 e na Figura 15, respectivamente.

Na Tabela 4, observa-se que  $GT_t$  é mais sensível ao crescimento de  $CTBS_t$  do que as outras variáveis avaliadas, sendo que, para um aumento de 1% em  $CTBS_t$ , percebe-se um aumento médio de 0,94% em  $GT_t$ , variando de 0,32% a 1,84%. Nota-se, também, que, para um aumento de 1% em  $DLSPi_t$ , constata-se um aumento médio de 0,01% em  $GT_t$ , oscilando entre 0,02% e 0,32%; para um aumento de 1% em  $DIN_t$ , verifica-se uma queda média de 0,03% em  $GT_t$ , variando entre -0,12% e -0,001%; e, para um aumento de 1% em  $NFSP_t$ , percebe-se uma queda média de 0,09% em  $GT_t$ , oscilando de -0,86% a 0,081.

Tabela 4 – Elasticidades médias das os gastos totais do governo em relação a algumas variáveis do modelo  
( $E_{i-j}$  é a elasticidade da variável  $i$  em relação à variável  $j$ )

ELASTICIDADE	MÉDIA	D. PADRÃO	MIN	MAX
<i>Egt_dlspi</i>	0.0996	0.0733	0.0232	0.3185
<i>Egt_ctbs</i>	0.9421	0.5479	0.3241	1.8370
<i>Egt_din</i>	-0.0339	0.0250	-0.1195	-0.0014
<i>Egt_nfsp</i>	-0.0943	0.3233	-0.8582	0.8123

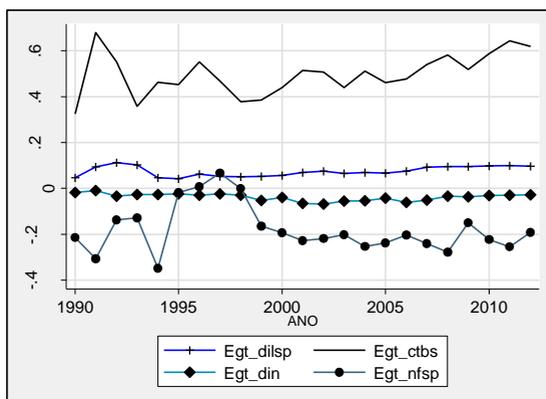
Fonte: Elaboração própria através do *software Stata 12*.

Na Figura 15, observa-se que o crescimento dos gastos do governo assume trajetória negativamente sensível para ambos a necessidade de financiamento do setor público (*Egt\_nfsp*) e os juros da dívida (*Egt\_din*), tendo *Egt\_nfsp* uma sensibilidade mais acentuada que *Egt\_din*. Isso pode demonstrar, principalmente a partir de 1999, uma política fiscal mais austera com suas metas de superávits primários e seus objetivos – controle da razão dívida/PIB e estabilidade fiscal.

No entanto, nota-se, ainda na Figura 15, que os gastos do governo possuem uma relação positiva com a dívida líquida (*Egt\_dlspi*), ilustrando uma trajetória de elasticidade suavemente

crecente. Logo, na medida em que  $DLSP_i$  aumenta no longo prazo, observa-se aumentos em  $GT_t$ . Este indício contribui para a existência de regime de dominância fiscal no período analisado. A fim de confirmar esta característica, a trajetória de  $Egt_{ctbs}$  expõe a forte sensibilidade dos gastos do governo diante da maior parcela da receita tributária ( $CTBS_t$ ). Assim,  $Egt_{ctbs}$  mantém uma rota positiva crescente, representando os movimentos positivos dos gastos do governo aos aumentos da arrecadação, o que explicita uma caracterização de dominância fiscal.

Figura 15 – Elasticidades de longo prazo das gastos totais do governo,  $GT_t$ , em relação a algumas das variáveis do modelo: 1990-2012



Fonte: Elaboração própria através do *software Stata 12*.

### 5.2.5 Trajetórias de elasticidades de $TXC_t$

Analisa-se as elasticidades médias da taxa de crescimento econômico em relação a algumas variáveis do modelo e suas trajetórias de longo prazo, as quais estão representadas na Tabela 5 e na Figura 16, respectivamente.

É possível notar, na Tabela 5, que a taxa de crescimento mostra-se mais sensível em relação às transferências para a seguridade social do que às demais variáveis analisadas. Desta

forma, para um aumento de 1% em  $TSS_t$ , percebe-se uma queda média<sup>69</sup> de 0,30%, variando de -13,39% a 3,56%.

Com relação à dívida líquida interna e a necessidade de financiamento do setor público (déficit/superávit primário), tem-se, na Tabela 5, que, para um aumento de 1% em  $DLSP_t$ , observa-se uma queda média de 0,01% em  $TXC_t$ , variando entre -1,21% e 0,72%; já para um aumento de 1% em  $NFSP_t$  (queda do superávit primário), verifica-se uma queda média de 0,07% em  $TXC_t$ , oscilando de -2,34% a 0,77%.

Tabela 5 – Elasticidades médias da taxa de crescimento econômico em relação a algumas das variáveis do modelo ( $E_{i-j}$  é a elasticidade da variável  $i$  em relação à variável  $j$ )

ELASTICIDADE	MÉDIA	D. PADRÃO	MIN	MAX
<i>Etxc_dilsp</i>	-0.0089	0.3112	-1.2103	0.7241
<i>Etxc_nfsp</i>	-0.0719	0.5255	-2.3435	0.7742
<i>Etxc_tss</i>	-0.2987	2.5914	-13.3938	3.5609

Fonte: Elaboração própria através do *software Stata 12*.

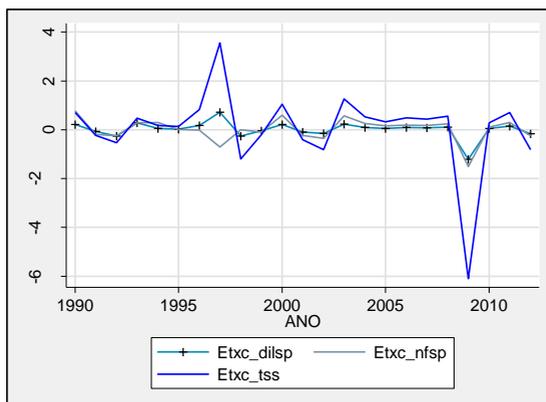
Por meio da Figura 16, a forte sensibilidade do crescimento econômico em relação ao crescimento das transferências à seguridade social torna-se mais perceptível ao visualizar a trajetória de *Etxc\_tss*. A mesma mantém uma rota positiva, em sua maioria, porém, apresenta queda acentuada em 2009 causada pelo fraco desempenho de  $TXC_t$ , e não de  $TSS_t$ , devido ao estouro da crise internacional no final de 2008. Mesmo assim, *Etxc\_tss* reforça o efeito positivo entre as duas variáveis.

Observa-se, também, as trajetórias das elasticidades de  $TXC_t$  relativas à dívida líquida interna (*Etxc\_dilsp*) e à necessidade de financiamento do setor público (*Etxc\_nfsp*), nas

<sup>69</sup> Vale lembrar que este resultado equivale à média da trajetória de *Etxc\_tss*. Ao observar a Figura 16, nota-se que a trajetória, em sua maioria, é positiva com queda súbita em 2009. Nesse período, a economia era tingida pela crise financeira internacional, a qual afetou, fortemente, o crescimento econômico brasileiro. Deste modo, a queda brusca na trajetória de *Etxc\_tss* em 2009 se estabelece devido à queda em  $TXC_t$ , mostrando a forte sensibilidade entre as duas variáveis.

quais  $TXC_t$  apresenta baixa sensibilidade. A Figura 16 explicita que, no longo prazo, o endividamento público não está direcionado à indução do crescimento e que o modelo de gestão fiscal baseado em superávits primários crescentes se relaciona de forma pouco significativa ao crescimento econômico – o impasse fiscal.

Figura 16 – Elasticidades de longo prazo da taxa de crescimento econômico,  $TXC_t$ , em relação a algumas das variáveis do modelo: 1990-2012



Fonte: Elaboração própria através do *software Stata 12*.

## 6 CONCLUSÃO

A teoria de coordenação de políticas macroeconômicas, exposta anteriormente, cumpre o papel de fornecer uma pequena base sobre o tema, no intuito de esclarecer o leitor para sua importância e, assim, conduzi-lo até o primeiro objetivo deste trabalho.

Este objetivo consiste em encontrar evidências sobre a predominância de um regime de dominância fiscal no Brasil durante o período extenso de 1970 a 2012. Para tal, além de considerar a revisão literária sobre o tema, foi utilizado com base na abordagem *backward-looking* adotada por Fialho & Portugal (2005) e Tanner & Ramos (2002), verificando a resposta do superávit/déficit primário ao crescimento da dívida pública por meio de modelos autorregressivos e suas funções impulso-resposta. Como ferramenta complementar, foi utilizada a análise das elasticidades de variáveis presentes neste trabalho, considerando o período específico 1990-2012.<sup>70</sup>

Vale ressaltar que os resultados confirmam a inibição do crescimento econômico ( $TXC_t$ ) pela arrecadação tributária. A relação entre  $TICSL_t$  e  $TXC_t$  é estatisticamente significativa e demonstra uma queda no crescimento como resposta ao aumento de  $TICSL_t$ , o qual incide diretamente sobre a renda disponível dos agentes, afetando a demanda agregada – via consumo – e, assim, a atividade produtiva. Esta relação negativa entre as duas variáveis pode expressar uma arrecadação tributária excessiva.

Deste modo, o trabalho demonstra que a resposta da necessidade de financiamento do setor público ( $NFSP_t$ ) – déficit/superávit primário – a choques na dívida líquida interna do setor público ( $DLSP_i$ ) é estatisticamente significativa. Assim, uma elevação na dívida líquida interna leva a autoridade fiscal a reduzir (aumentar) seu déficit (superávit) primário, explicitando uma relação negativa de curto prazo entre  $DLSP_i$  e  $NFSP_t$ . Por esta razão, não há evidências de um regime de dominância fiscal predominante no período geral 1970-2012, uma vez que os

---

<sup>70</sup> Vale ressaltar, novamente, que o período 1990-2012 de análise das elasticidades foi destacado do período principal do trabalho (1970-2012) para evitar distorções na análises devido às instabilidades econômica e política na década de 1970 e 1980.

resultados mostram que a autoridade fiscal age de forma reativa, ou seja, com responsabilidade ao considerar o endividamento em sua restrição orçamentária intertemporal.

No entanto, ao analisar as elasticidades de algumas variáveis pertinentes ao modelo, no período 1990-2012, observa-se uma mudança de comportamento. É possível notar que a trajetória da elasticidade dos gastos governamentais é crescente, tanto em relação à arrecadação de impostos sobre bens e serviços ( $CTBS_t$ ) – a maior parcela da receita tributária – quanto em relação à dívida líquida interna ( $DLSPi_t$ ), o que reflete aceleração no crescimento dos gastos. Além disso, observa-se que a trajetória da elasticidade de  $DLSPi_t$  em relação à  $NFSP_t$  é predominantemente ascendente, visto que aumentos (percentuais) em  $NFSP_t$  provocam aumentos médios em  $DLSPi_t$ . Desta forma, durante o período específico de 1990 a 2012, há evidências de um regime de dominância fiscal predominante, já que a autoridade fiscal demonstra um comportamento não-ricardiano.

Mais adiante, a evolução da política fiscal brasileira e seu modelo de gestão conduzem ao segundo objetivo do trabalho. Este decorre da proposta da visão convencional de desvinculação de receitas e aprofundamento do corte de gastos relacionados às áreas sociais como uma das soluções ao impasse do modelo de gestão fiscal baseado na geração de superávits primários. A intenção é verificar se a proposta é realmente necessária e válida para o aparelho fiscal brasileiro, analisando os efeitos dos gastos sociais sobre a dinâmica da dívida líquida interna ( $DLSPi_t$ ) e sobre o instrumento de ajuste do modelo de gestão, o superávit/déficit primário –  $NFSP_t$ .

Para alcançar esta finalidade, foi elaborado um modelo empírico, baseado na formalização de Hermann (2002) do modelo de gestão fiscal e na interpretação de Biage (2013), considerando receitas e gastos públicos como variáveis, utilizando um total de onze. A partir deste, foi realizado um modelo VEC, no intuito de analisar as interações de curto e longo prazos entre as variáveis e suas funções impulso-resposta. Vale salientar que a análise das elasticidades destas relações também está aliada ao modelo, a fim de complementar os resultados obtidos.

Levando em consideração o número amplo de variáveis do modelo, limitar-se-á, neste momento, às variáveis capazes de

atender ao segundo objetivo do trabalho. Desta forma, as interações de curto e longo prazos entre as contribuições sociais em folhas de pagamento ( $CSFS_t$ ), as transferências totais à seguridade social ( $TSS_t$ ), a dívida líquida interna do setor público ( $DLSPi_t$ ), a necessidade de financiamento do setor público ( $NFSP_t$ ) e a taxa de crescimento econômico mostram-se essenciais atingir este objetivo.

Assim, observa-se que, no curto prazo, a ocorrência de um choque exógeno sobre  $DLSPi_t$  impacta positivamente sobre  $CSFS_t$ . Visto que uma resposta de  $DLSPi_t$  a um choque sobre  $CSFS_t$  mostra-se estatisticamente insignificante, a relação positiva de  $DLSPi_t$  sobre  $CSFS_t$  indica que não há evidências para validar a proposta da visão convencional, já que não há desvios negativos sobre a dinâmica da dívida pública.

Ademais, a análise capta a influência das trajetória de curto e longo prazos das variáveis sociais,  $CSFS_t$  e  $TSS_t$ , sobre a taxa de crescimento econômico  $TXC_t$ . Por ser constituída por contribuições que incidem diretamente sobre a renda dos agentes economicamente ativos,  $CSFS_t$  atinge negativamente  $TXC_t$ . No entanto, seu efeito é revertido ao serem repassadas para a seguridade social, uma vez que os recursos sociais alimentam a demanda agregada e, logo, a atividade econômica. Por isso,  $TSS_t$  possui um relação significativa e positiva sobre a  $TXC_t$ . Deste modo, associando-se à afirmação de Hermann (2002) de que o corte de gastos primários apresenta efeitos negativos sobre o produto, não há evidências para aceitar a proposta da visão convencional.

Por fim, os resultados mostram que não há relações estatisticamente significantes entre as variáveis sociais e o superávit/déficit primário ( $NFSP_t$ ), ou seja,  $CSFS_t$  não influenciam  $NFSP_t$  – e vice versa – tanto no curto quanto no longo prazo. Além disso, vale ressaltar que as transferências à seguridade social e a dívida líquida interna também apresentam exogeneidade entre si, ou seja, não relações estatisticamente significantes que indiquem impactos de uma variável sobre a outra. Desta forma, esta é mais uma evidência contrária à proposta de aprofundamento do corte de gastos e da desvinculação de receitas.

Como instrumento complementar, tem-se que a análise das elasticidades evidencia convergência aos resultados anteriores, acrescentando novas informações. Nota-se que, para

um aumento (percentual) nas transferências à seguridade social,  $DLSPi_t$  assume uma trajetória decrescente e a  $NFSP_t$  mantém uma trajetória de elasticidade próxima a zero (em momentos de crise, inclusive). No entanto, quando o aumento (percentual) é em relação à  $DLSPi_t$ , não há efeito sobre a trajetória de elasticidade das transferências à seguridade social; quando o aumento percentual é em relação à  $NFSP_t$ , a trajetória de elasticidade das transferências à seguridade torna-se negativa. Logo, o crescimento de  $NFSP_t$  que impacta o crescimento de  $TSS_t$ . Quanto a relação de elasticidade entre as transferências à seguridade social e a taxa de crescimento econômico, confirma-se a sensibilidade positiva entre as duas variáveis como dito anteriormente.

Portanto, não há evidências para validar a proposta da visão convencional de aprofundamento do corte de gastos e de desvinculação de receitas. Pela análise dos resultados do modelo elaborado, as receitas vinculadas não prejudicam a sustentabilidade fiscal ou a dinâmica da dívida. A proposta apenas aprofundaria o impasse do modelo de gestão fiscal, diminuindo o crescimento econômico, no longo prazo, ao invés de retomá-lo.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Marianne T. de. **Dominância fiscal e a regra de reação fiscal**: uma análise empírica para o Brasil. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2007.
- BLANCHARD, Olivier. **Fiscal dominance and inflation targeting**: lessons from Brazil. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology (MIT) Press, mar. 2004.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Indicadores econômicos consolidados**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?INDECO>>.
- BIAGE, Milton. The impacts of economic flows, government transfers and taxes on the Brazilian economy growth. Submetido para publicação na **Revista de Pesquisa e Planejamento Econômico**, IPEA, 2014 (Aguardando parecer).
- CANZONERI, Matthew B.; CUMBY, Robert E.; DIBA, Behzad T. Is the price level determined by the needs of fiscal solvency?. **American Economic Review**, dez. 2000.
- CARNEIRO, Dionísio D.; WU, Thomas Y. H. **Dominância fiscal e desgaste do instrumento único de política monetária no Brasil**. Texto para discussão. Instituto de Estudos de Pesquisas Econômicas/Casa das Garças (IEPE/CdG), n. 7, maio 2005.
- FIALHO, Marcelo L.; PORTUGAL, Marcelo S. Monetary and fiscal policy interactions in Brazil: an application of Fiscal Theory of Price Level. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 657-685, out./dez. 2005.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Séries estatísticas e séries históricas**. Disponível em: <<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/>>.
- \_\_\_\_\_. **Estatísticas do século XX**. Disponível em: <<http://seculoxx.ibge.gov.br/>>.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA).  
**Ipeadata**. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>.

JALORETTO, Cláudio. **Seis décadas de déficit público no Brasil**. Brasília: ESAF, 2009.

JORGE, Caroline T.; Martins, Norberto M. **Política fiscal e a desaceleração da economia brasileira no governo Dilma (2010-2012)**. Texto para discussão. IE/UFRJ, Rio de Janeiro, n. 13, 2013.

HERMANN, Jennifer. **A Macroeconomia da Dívida Pública: Notas sobre o Debate Teórico e a Experiência Brasileira Recente (1999-2002)**. Disponível em: <[http://www.nudes.ufu.br/disciplinas/ppe/a\\_macroconomia\\_da\\_divida\\_publica.pdf](http://www.nudes.ufu.br/disciplinas/ppe/a_macroconomia_da_divida_publica.pdf)>. Rio de Janeiro: Instituto de Economia (IE)/Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2002.

LAURENS, Bernard; LA PIEDRA, Enrique G. Coordination of monetary and fiscal policies. **International Monetary Fund (IMF) Working Paper**, mar. 1998.

LOPREATO, Francisco L. C. Um olhar sobre a política fiscal recente. **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, v. 11, n. 2, p. 279-304, jul./dez. 2002.

\_\_\_\_\_. **A política fiscal brasileira: limites e entraves ao crescimento**. Texto para discussão. IE/UNICAMP, Campinas, n. 131, ago. 2007

LOYO, Eduardo. **Tight money paradox on the loose: a fiscalist hyperinflation**. JFK School of Government, Harvard University, jun. 1999.

MARQUES JUNIOR, Karlo. Há dominância fiscal na economia brasileira? Uma análise empírica para o período do Governo Lula. **Revista Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 38, n. 1, p. 63-80, 2010.

MENDONÇA, Helder F. de. **Coordenação de políticas macroeconômicas: implicações para o caso brasileiro**. Brasília : Editora da UnB, 2000.

\_\_\_\_\_. Independência do Banco Central e coordenação de políticas: vantagens e desvantagens de duas estruturas para estabilização. **Revista de Economia Política**, v. 23, n. 1, jan./mar. 2003 (a).

\_\_\_\_\_. Teoria Fiscal da Determinação do Nível de Preços: uma resenha. **Revista Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 307-332, jul./dez. 2003 (b).

MOREIRA, Tito B. S.; SOUZA, Geraldo S.; ALMEIDA, Charles L. de. The Fiscal Theory of the Price Level and the interaction of monetary and fiscal Policies: the Brazilian case. **Brazilian Review of Econometrics**, v. 27, n. 1, p. 85–106, maio 2007.

NUNES, Selene P. P.; NUNES, Ricardo da C. **Relacionamento entre Tesouro Nacional e Banco Central**: aspectos da coordenação entre políticas fiscal e monetária no Brasil. Brasília: ESAF, 1999. 85 p.

NUNES, André F. N. de; PORTUGAL, Marcelo S. Políticas fiscal e monetária ativas e passivas : uma análise para o Brasil pós-metas de inflação. In: Encontro Nacional de Economia, 2009, Foz do Iguaçu, PR. **Anais...** Foz do Iguaçu: ANPEC, dez. 2009.

PASTORE, Affonso C.; PINOTTI, Maria C. As condições macroeconômicas: política fiscal e balança de pagamentos. **Estudos e Pesquisas**, XVII Fórum Nacional, Rio de Janeiro, n. 95, 2007.

RECEITA FEDERAL. **Carga tributária no Brasil**. Coordenação-Geral de Estudos Econômico-Tributários, Brasília, 2001.

\_\_\_\_\_. **Carga tributária no Brasil**. Coordenação-Geral de Política Tributária, Brasília, 2003.

\_\_\_\_\_. **Carga tributária no Brasil**. Coordenação-Geral de Política Tributária, Brasília, 2004.

\_\_\_\_\_. **Carga tributária no Brasil**. Coordenação-Geral de Política Tributária, Brasília, 2005.

\_\_\_\_\_. **Carga tributária no Brasil.** Coordenação-Geral de Política Tributária, Brasília, 2006.

\_\_\_\_\_. **Carga tributária no Brasil.** Coordenação-Geral de Política Tributária, Brasília, 2007.

\_\_\_\_\_. **Carga tributária no Brasil.** Coordenação-Geral de Política Tributária, Brasília, 2008.

\_\_\_\_\_. **Carga tributária no Brasil.** Coordenação-Geral de Estudos Econômico-Tributários e de Previsão e Análise de Arrecadação, Brasília, 2009.

\_\_\_\_\_. **Carga tributária no Brasil.** Coordenação-Geral de Estudos Econômico-Tributários e de Previsão e Análise de Arrecadação, Brasília, 2010.

\_\_\_\_\_. **Carga tributária no Brasil.** Coordenação-Geral de Estudos Econômico-Tributários e de Previsão e Análise de Arrecadação, Brasília, 2011.

\_\_\_\_\_. **Carga tributária no Brasil.** Coordenação-Geral de Estudos Econômico-Tributários e de Previsão e Análise de Arrecadação, Brasília, 2012.

\_\_\_\_\_. **Carga tributária no Brasil.** Centro de Estudos Tributários e Aduaneiros (CETAD), Brasília, 2013.

RODRIGUES, Roberto S.; BASTOS, Carlos P. Análise recente das finanças públicas e política fiscal no Brasil. In: III Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira, 2010, São Paulo, SP. **Anais...** São Paulo: Fundação Getúlio Vargas (FGV), ago. 2010.

SANTOS, Marcello C. **Dívida pública e coordenação de políticas econômicas no Brasil.** Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, 2004.

SARGENT, Thomas; WALLACE, Neil. Some unpleasant monetarist arithmetic. **Quarterly Review**, Minneapolis: Federal Reserve Bank, 1981.

Secretaria do Tesouro Nacional (STN). **Séries temporais**.

Disponível em:

<[http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/series\\_temporais/principal.aspx?#ancora\\_consulta](http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/series_temporais/principal.aspx?#ancora_consulta)>.

\_\_\_\_\_. **Relatórios de contabilidade pública**. Disponível em:

<<https://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt/contabilidade-publica/principais-publicacoes/relatorios>>.

SICSÚ, João. Eficiência, objetivo e coordenação da política macroeconômica no período 1974-79. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, ano 17, n. 32, set. 1999.

SIMS, Christopher A. A simple model for study of the price level and the interaction of monetary and fiscal policy. **Economic Theory**, v. 4, n. 3, p. 381-399, 1994.

STATACORP. **Stata time-series reference manual**: Release 11. College Station, TX: StataCorp LP, 2009.

TANNER, Evans; RAMOS, Alberto M. Fiscal sustainability and monetary versus fiscal dominance: evidence from Brazil, 1991-2000. **IMF Working Paper**, jan. 2002.

U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS (BLS). **Consumer Price Index (CPI)**. Disponível em: <<http://www.bls.gov/cpi/>>.

WOODFORD, Michael. Monetary policy and price level determinacy in a cash-in-advance economy. **Economic Theory**, v. 4, n. 3, p. 345-380, 1994.

\_\_\_\_\_. Control of the public debt: a requirement for price stability? **National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper**, Cambridge, MA, n. 5684, jul. 1996.



## APÊNDICE A

Tabela A.1: Critérios de informação e teste de cointegração de Johansen (continua)

Critérios de informação do Modelo									
Amostra: 1970 - 2012					Número de observações = 40				
Defasagens (Lags)	LL	LR	g's	p-valor	FPE	AIC	HQIC	SBIC	
0	1030.87				2.00E-36	-50.9934	-50.8255	-50.529	
1	1278.84	495.95	121	0.0000	4.30E-39	-57.3422	-55.327	-51.7689*	
2	1469.35	381.01*	121	0.0000	6.2e-40*	-60.8173*	-56.955*	-50.1352	
Endogenous: DILSP, GT, CTBS, CSFS, TICSL, TTEM, TSS, IG, DIN, NFSP, TXC									
Exogenous: cons									
Fonte: <i>Software Stata 12.</i>									

Tabela A.1: Critérios de informação e teste de cointegração de Johansen (conclusão)

Teste de cointegração de Johansen para o Modelo						
Trend: r:constant		Amostra: 1970 - 2012		Número de observações = 40		Lags = 2
rank	PARMS	LL	Autovalor	Estatística	Valor crítico a 5%	Valor crítico a 1%
<b>Escolha do rank através da estatística de traço (<math>\Lambda_{\text{traço}}</math>)</b>						
0	121	1249.3091		440.0748	291.4	307.64
1	143	1304.9215	0.938	328.8499	244.15	257.68
2	163	1344.1594	0.85941	250.3741	202.92	215.74
3	181	1372.2467	0.75448	194.1994	165.58	177.2
4	197	1395.6065	0.68901	147.48	131.7	143.09
5	211	1416.5315	0.64875	(1%) 105.6299*	102.14	111.01
6	223	1434.8311	0.59947	(5%) 69.0308*	76.07	84.45
7	233	1447.2474	0.46249	44.1982	53.12	60.16
8	241	1455.748	0.34625	27.1968	34.91	41.07
9	247	1462.4137	0.28343	13.8655	19.96	24.6
10	251	1466.3532	0.17879	5.9864	9.42	12.97
11	253	1469.3465	0.139			
<b>Escolha do rank através da estatística de máximo (<math>\Lambda_{\text{máx}}</math>)</b>						
0	121	1249.3091		111.2249	69.74	76.63
1	143	1304.9215	0.938	78.4758	63.57	69.94
2	163	1344.1594	0.85941	(1%, 5%) 56.1747*	57.42	63.71
3	181	1372.2467	0.75448	46.7194	52	57.95
4	197	1395.6065	0.68901	41.8501	46.45	51.91
5	211	1416.5315	0.64875	36.5992	40.3	46.82
6	223	1434.8311	0.59947	24.8326	34.4	39.79
7	233	1447.2474	0.46249	17.0013	28.14	33.24
8	241	1455.748	0.34625	13.3313	22	26.81
9	247	1462.4137	0.28343	7.8791	15.67	20.2
10	251	1466.3532	0.17879	5.9864	9.24	12.97
11	253	1469.3465	0.139			
<b>Escolha do rank através do critério de informação</b>						
				<b>SBIC</b>	<b>HQIC</b>	<b>AIC</b>
0	121	1249.3091		-51.30659	-54.56825	-56.41545
1	143	1304.9215	0.938	-52.05833	-55.91302	-58.09608
2	163	1344.1594	0.85941	(*) -52.17579	-56.56959	-59.05797
3	181	1372.2467	0.75448	-51.92016	-56.79917	-59.56234
4	197	1395.6065	0.68901	-51.61259	-56.92289	-59.93032
5	211	1416.5315	0.64875	-51.36774	-57.05542	-60.27657
6	223	1434.8311	0.59947	-51.17605	(*) -57.1872	-60.59155
7	233	1447.2474	0.46249	-50.87465	-57.15536	-60.71237
8	241	1455.748	0.34625	-50.5619	-57.05826	-60.7374
9	247	1462.4137	0.28343	-50.34185	-56.99995	-60.77068
10	251	1466.3532	0.17879	-50.16994	-56.93586	-60.76786
11	253	1469.3465	0.139	-50.13516	-56.95499	-60.81732

Fonte: Software Stata 12.

Tabela A.2: Testes de ruído branco de Bartlett e Portmanteau e teste de normalidade de Jarque-Bera

	Teste de ruído branco de Bartlett		Teste de ruído branco de Portmanteau (Q)		Teste de normalidade Jarque-Bera (assimetria e curtose)	
	Estatística	p-valor	Estatística Q	p-valor	Estatística	p-valor
<b>Distúrbios residuais sobre modelo VAR</b>						
$R_{DLSPi}$	0.5710	0.9002	0.3258	0.8497	1.96	0.3747
$R_{GT}$	0.6513	0.79	0.5957	0.7424	1.35	0.5088
$R_{CTBS}$	0.8796	0.4215	0.7605	0.6837	0.6	0.741
$R_{CSFS}$	0.7836	0.5711	2.1896	0.3346	1.71	0.4259
$R_{TICSL}$	0.7004	0.7106	0.1320	0.9361	1.17	0.5581
$R_{ITEM}$	0.4663	0.9815	0.2515	0.8819	2.14	0.3431
$R_{TSS}$	0.5148	0.9537	0.4340	0.8049	40.82	0.0000
$R_{IG}$	0.9294	0.3534	7.4531	0.0241	22.66	0.0000
$R_{DIN}$	0.5236	0.9468	3.2266	0.1992	0.08	0.9595
$R_{NFSP}$	0.3760	0.9989	0.5131	0.7737	4.27	0.1182
$R_{TXC}$	0.5965	0.8689	0.3833	0.8256	11.2	0.0037
<b>Distúrbios residuais sobre as equações de cointegração (EC)</b>						
$R_{EC1}$	1.0466	0.2234	4.4929	0.1058	8.21	0.0165
$R_{EC2}$	2.0529	0.060	18.9425	0.0710	0.09	0.9579

Fonte: Software Stata 12.

Tabela A.3: Teste de estabilidade dinâmica (*VECSTABLE*)

Autovalor	Módulo
1	1
1	1
1	1
1	1
1	1
1	1
1	1
1	1
1	1
1	1
0.7771058+0.1316993i	0.788187
0.7771058-0.1316993i	0.788187
-0.6667932	0.666793
-0.1746153+0.5942566i	0.61938
-0.1746153-0.5942566i	0.61938
0.1099784+0.5965363i	0.606589
0.1099784-0.5965363i	0.606589
-0.346566+0.4341671i	0.55526
-0.346566-0.4341671i	0.55526
-0.2903402+0.1413066i	0.322901
-0.2903402-0.1413066i	0.322901
-0.00342179+0.2988588i	0.298878
-0.00342179-0.2988588i	0.298878

Imaginário

Raízes da matriz companheira

Os pontos indicam os autovalores em módulo

Real

Fonte: Software Stata 12.

## APÊNDICE B

Tabela B.1: Equações de cointegração

Equação de cointegração	Parâmetros	χ <sup>2</sup>		p > χ <sup>2</sup>			
		10	215.7123	0.0000	0.0000		
		10	287.1426		0.0000		
Eq. Coint.	Variável	Coefficiente	Erro-padrão	t	p >  t	Intervalo de Confiança 95%	
ce1	DLSPI	1					
	GT	-0.3853	0.6594	-0.58	0.559	-1.6777 0.9070	
	CTBS	16.6667	5.0313	3.31	0.001	6.8056 26.5277	
	CSFS	89.8156	10.4574	8.59	0.000	69.3195 110.3117	
	TICSL	1.7901	3.1196	0.57	0.566	-4.3242 7.9045	
	TTEM	10.8950	4.0318	2.7	0.007	2.9928 18.7973	
	TSS	-16.3099	1.8431	-8.85	0.000	-19.9224 -12.6975	
	IG	-2.1622	3.6398	-0.59	0.552	-9.2961 4.9717	
	DIN	-5.6752	4.2395	-1.34	0.181	-13.9844 2.6339	
	NFSP	42.8484	3.5337	12.13	0.000	35.9225 49.7744	
	TXC	-0.4806	0.2730	-1.76	0.078	-1.0156 0.0545	
	_cons	-6.7996	0.7702	-8.83	0.000	-8.3091 -5.2901	
	ce2	DLSPI	-0.0887	0.0479	-1.85	0.064	-0.1826 0.0051
		GT	1.0748	0.1374	7.82	0.000	0.8055 1.3440
CTBS		-7.9486	1.0259	-7.75	0.000	-9.9592 -5.9380	
CSFS		1.2201	1.8851	0.65	0.517	-2.4746 4.9149	
TICSL		1.1253	0.6451	1.74	0.081	-0.1390 2.3896	
TTEM		3.7008	0.8010	4.62	0.000	2.1309 5.2708	
TSS		-0.9113	0.3261	-2.79	0.005	-1.5504 -0.2722	
IG		3.7344	0.7378	5.06	0.000	2.2883 5.1806	
DIN		-1.8510	0.8919	-2.08	0.038	-3.5990 -0.1030	
NFSP		1					
TXC		0.1587	0.0596	2.66	0.008	0.0420 0.2755	
_cons		0.4486	0.1280	3.5	0.000	0.1977 0.6996	

Fonte: Dados extraídos do software Stata 12.



Tabela B.2: Resultados do Modelo Autoregressivo (VAR) – Relações de curto prazo (conclusão)

Correção de erros	D(DLSPi)	D(GT)	D(CTBS)	D(CSFS)	D(TICSL)	D(TTEM)	D(TSS)	D(G)	D(DIN)	D(NFSP)	D(TXC)
L1.D(CSFS)	-4.96505 (7.8368) (-0.63)	-4.65726 (3.1780) (-1.47)	0.36115 (0.3760) (0.96)	0.10391 (0.2796) (0.37)	-0.27806 (0.3198) (-0.87)	-0.23450 (0.6915) (-0.34)	-0.09419 (0.9255) (-0.1)	-0.11677 (0.8389) (-0.14)	-0.56393 (0.9141) (-0.62)	-0.61721 (0.6590) (-0.94)	-26.28190* (7.2835) (-3.61)
L1.D(TICSL)	5.20972 (5.1097) (1.02)	2.30700 (2.0721) (1.11)	-0.76608* (0.2452) (-3.12)	0.04764 (0.1823) (0.26)	-0.01149 (0.2085) (-0.06)	-0.54048 (0.4508) (-1.2)	0.37146 (0.6034) (0.62)	0.07480 (0.5469) (0.14)	0.66311 (0.5960) (1.11)	0.82541*** (0.4297) (1.92)	1.96027 (4.7489) (0.41)
L1.D(TTEM)	-2.60394 (2.8558) (-0.91)	-2.23099*** (1.1581) (-1.93)	0.17112 (0.1370) (1.25)	-0.02956 (0.1019) (-0.29)	-0.09348 (0.1165) (-0.8)	-0.34333 (0.2520) (-1.36)	-0.23308 (0.3373) (-0.69)	0.07681 (0.3057) (0.25)	0.06048 (0.3331) (0.18)	-0.25287 (0.2402) (-1.05)	-1.40030 (2.6542) (-0.53)
L1.D(TSS)	0.38215 (2.3441) (0.16)	0.52081 (0.9506) (0.55)	-0.17259 (0.1125) (-1.53)	-0.08010 (0.0836) (-0.96)	0.04114 (0.0956) (0.43)	0.12275 (0.2068) (0.59)	0.12203 (0.2768) (0.44)	-0.07711 (0.2509) (-0.31)	-0.04322 (0.2734) (-0.16)	0.21062 (0.1971) (1.07)	5.72679* (2.1786) (2.63)
L1.D(G)	1.34832 (2.2038) (0.61)	-0.39025 (0.8937) (-0.44)	-0.10609 (0.1057) (-1)	-0.04585 (0.0786) (-0.58)	-0.02589 (0.0899) (-0.29)	-0.16368 (0.1944) (-0.84)	0.08015 (0.2603) (0.31)	-0.11326 (0.2359) (-0.48)	0.06117 (0.2571) (0.24)	0.13472 (0.1853) (0.73)	4.52839** (2.0481) (2.21)
L1.D(DIN)	0.90082 (1.7387) (0.52)	1.97725* (0.7051) (2.8)	0.17379** (0.0834) (2.08)	0.00938 (0.0620) (0.15)	0.03275 (0.0709) (0.46)	0.39065** (0.1534) (2.55)	0.08664 (0.2053) (0.42)	-0.16929 (0.1861) (-0.91)	-0.16820 (0.2028) (-0.83)	0.17099 (0.1462) (1.17)	1.77701 (1.6160) (1.1)
L1.D(NFSP)	-2.79370 (2.4339) (-0.15)	-1.32794 (0.9870) (-1.35)	-0.22840** (0.1168) (-1.96)	0.03917 (0.0868) (0.45)	-0.14898 (0.0993) (-1.5)	-0.79266* (0.2148) (-3.69)	-0.16346 (0.2874) (-0.57)	0.27540 (0.2605) (1.06)	-0.72168** (0.2839) (-2.54)	-0.15584 (0.2047) (-0.76)	-3.06006 (2.2620) (-1.35)
L1.D(TXC)	-0.05921 (0.1735) (-0.34)	0.08203 (0.0703) (1.17)	0.01876** (0.0083) (2.25)	0.00608 (0.0062) (0.98)	-0.00827 (0.0071) (1.17)	0.05771* (0.0153) (3.77)	-0.00036 (0.0205) (-0.02)	-0.02287 (0.0186) (-1.23)	0.03047 (0.0202) (1.51)	-0.00667 (0.0146) (-0.46)	-0.30336*** (0.1612) (-1.88)

Fonte: Dados extraídos do software Stata 12.

Nota: \* → 1% de significância; \*\* → 5% de significância; \*\*\* → 10% de significância; L1 = uma defasagem; D(...) = primeira diferença.

Tabela B.3: Parâmetros de impacto  $\Pi = \alpha\beta'$  - Relações de longo prazo

Correção de erros	D(DLSP)	D(GT)	D(CTBS)	D(CSFS)	D(TTCSL)	D(TTEM)	D(TTSS)	D(IG)	D(DIN)	D(NFSP)	D(TXC)
L1.DLSP	0.1201844 (0.0966)	0.07641*** (0.0400)	-0.09040** (0.0047)	-0.0031298 (0.0039)	0.0033092 (0.0040)	0.02515* (0.0087)	0.0004021 (0.0116)	-0.0068509 (0.0106)	0.0037012 (0.0119)	0.0057738 (0.0083)	0.035437 (0.0916)
L1.GT	-0.1852786 (0.3626)	-0.0638621 (0.1470)	0.072724* (0.0174)	0.004069 (0.0129)	0.0074284 (0.0148)	0.00000385 (0.0320)	0.0228583 (0.0428)	-0.0095705 (0.0388)	0.0408805 (0.0423)	-0.0434039 (0.0305)	-0.58946*** (0.3370)
L1.CTBS	2.868659 (3.3572)	1.487215 (1.3614)	-0.58646* (0.1611)	-0.0699563 (0.1199)	0.0010082 (0.1370)	0.3584912 (0.2962)	-0.1364192 (0.3965)	-0.0357326 (0.3594)	-0.2014317 (0.3916)	0.3525487 (0.2823)	4.174433 (3.1201)
L1.CSFS	9.556435 (7.4580)	6.55624** (3.0243)	-0.2344945 (0.3579)	-0.2557475 (0.3043)	0.3734840* (0.3043)	2.34331* (0.6580)	0.2389876 (0.8808)	-0.7262434 (0.7983)	0.7052762 (0.8699)	0.134964 (0.6272)	-1.89449 (6.9314)
L1.TTCSL	0.0437138 (0.13)	0.094358 (0.1390)	0.06848* (0.0164)	-0.0020715 (0.0122)	0.0166715 (0.0140)	0.05705*** (0.0302)	0.029127 (0.0405)	-0.027836 (0.0367)	0.0588512 (0.0400)	-0.0405389 (0.0289)	-0.64730** (0.3186)
L1.TTEM	0.6858964 (0.56)	0.6778855 (1.36)	0.20757* (3.52)	-0.0212516 (0.0438)	0.0750788 (0.0501)	0.31754* (0.1083)	0.1075783 (0.1450)	-0.1311707 (0.1314)	0.2300315 (0.1432)	-0.121951 (0.1032)	-2.19607*** (1.1409)
L1.TTSS	-1.644832 (1.3024)	-1.16779*** (0.5281)	-0.0032414 (0.0629)	0.0445454 (0.0465)	-0.0736602 (0.0531)	-0.43200* (0.1139)	-0.0586578 (0.1538)	-0.140246 (0.1394)	-0.1561271 (0.1519)	-0.000813 (0.1099)	0.725802 (1.2104)
L1.IG	-0.7330988 (1.29)	-0.2825081 (0.54)	0.25560* (4.12)	0.016518 (0.0461)	0.0224663 (0.0527)	-0.02112834 (0.1139)	0.0774606 (0.1525)	-0.0280962 (0.1382)	0.1359907 (0.1506)	-0.1527936 (0.1086)	-2.03654*** (1.2002)
L1.DIN	-0.3670786 (0.6221)	-0.3558102 (0.2523)	-0.10306* (0.0299)	0.0112864 (0.0222)	-0.0384828 (0.0254)	-0.16476* (0.0549)	-0.0534623 (0.0735)	0.0674255 (0.0666)	-0.1167511 (0.0726)	0.0605073 (0.0523)	1.10193*** (0.5782)
L1.NFSP	4.507727 (3.5186)	3.11437*** (1.4268)	-0.08404 (0.1688)	-0.120873 (0.1255)	0.8188866 (0.1436)	1.12202* (0.3105)	0.1233151 (0.4155)	-0.3516088 (0.3766)	0.3556945 (0.4104)	0.0573114 (0.2959)	-1.13631 (3.2702)
L1.TXC	-0.07326 (0.0762)	-0.04056 (0.0309)	0.01223* (0.0037)	0.00182 (0.0027)	-0.000619 (0.0031)	-0.010997 (0.0067)	0.002337 (0.0090)	0.00189 (0.0082)	0.00294 (0.0089)	-0.00737 (0.0064)	-0.08127 (0.0709)
	(-0.96)	(-1.31)	(3.34)	(0.67)	(-0.2)	(-1.63)	(0.26)	(0.23)	(0.33)	(-1.15)	(-1.15)

Fonte: Dados extraídos do software Stata 12.

Nota: \* → 1% de significância; \*\* → 5% de significância; \*\*\* → 10% de significância; L1 = uma de fase;em; D(...) = primeira diferença.