



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – INSTITUTO DE ECONOMIA –
IE/UFRJ**

**DÉFICIT PÚBLICO E TAXA DE JUROS: Uma
Análise de Simulação de Fluxos e Estoques com Fatos
Estilizados das Finanças Públicas do Brasil**

VIVIANE APARECIDA DA SILVA

Rio de Janeiro - RJ

2010

VIVIANE APARECIDA DA SILVA

**DÉFICIT PÚBLICO E TAXA DE JUROS: Uma Análise de
Simulação de Fluxos e Estoques com Fatos Estilizados das Finanças
Públicas do Brasil**

Tese apresentada ao Corpo Docente do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de DOUTOR em Ciências Econômicas.

BANCA EXAMINADORA:



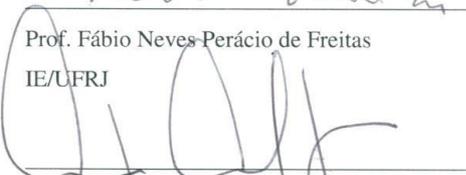
Prof. Fernando José Cardim de Carvalho
IE/UFRJ



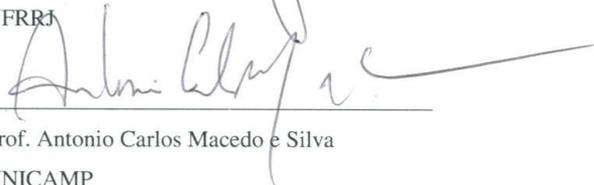
Prof. Nelson Henrique Barbosa Filho
IE/UFRJ



Prof. Fábio Neves-Perácio de Freitas
IE/UFRJ



Prof. Antônio José Alves Júnior
UFRRJ



Prof. Antonio Carlos Macedo e Silva
UNICAMP



Prof. Cláudio Hamilton Matos dos Santos
UnB

Julho/2010

FICHA CATALOGRÁFICA

S586 Silva, Viviane Aparecida da.
Déficit público e Taxa de juros: uma análise de simulação de fluxos e estoques com fatos estilizados das Finanças públicas do Brasil / Viviane Aparecida da Silva. - 2010.
176 p. ; 31 cm.

Orientador: Fernando José Cardim de Carvalho.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia da Indústria e Tecnologia, 2010.

Bibliografia: f. 171 – 176.

1. Política fiscal. 2. Déficit público. 3. Taxas de juros – Teoria Keynesiana. I. Carvalho, Fernando José Cardim de, orient. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia. III. Título.

CDD 339.52

RESUMO

Esta tese analisou a possível relação entre o déficit público e as taxas de juros, utilizando um modelo de consistência entre fluxos e estoques (SFC), que segue de perto aquele apresentado em Godley e Lavoie (2007, Cap. 5). Os valores iniciais das variáveis e os parâmetros utilizados para simulação de trajetórias para as variáveis de interesse foram definidos com base em fatos estilizados das finanças públicas do Brasil no período recente. Embora o déficit público seja comumente apontado como responsável pela elevação das taxas de juros em vários dos estudos abordados por esta tese, analisando os dados do Brasil no período que vai do ano de 2000 até início de 2010, por meio da contraposição do resultado primário do governo com a taxa de juros de longo prazo real *ex ante*, não evidenciamos relação positiva entre o déficit do governo e as taxas de juros. A análise feita a partir do modelo definido também não evidenciou relação positiva entre essas duas variáveis. Por meio da imposição de choques nos gastos do governo e na alíquota de tributação, avaliamos quais seriam os novos comportamentos das trajetórias geradas pelo modelo com relação àquela inicialmente simulada pelo cenário básico, em que os gastos e a alíquota de tributos permaneciam nos valores que refletem os fatos estilizados das finanças públicas do Brasil iniciais. Considerando ambos os choques, as alterações nas variáveis da política fiscal resultaram em déficit público maior nos períodos subseqüentes iniciais comparativamente ao verificado no cenário básico. As trajetórias geradas, contudo, não mostraram qualquer alteração na taxa de juros de longo prazo, confirmando a visão da teoria keynesiana, que dá suporte a este trabalho, de que não há razões para que o déficit público por si provoque elevações nas taxas de juros.

PALAVRAS-CHAVE: Política Fiscal, Déficit Público, Taxas de Juros, Teoria Keynesiana.

ABSTRACT

This thesis has examined the possible relationship between the government deficit and interest rates, using a stock and flow consistent (SFC) model, which follows closely the one presented in Godley and Lavoie (2007, Chapter 5). The initial values of variables and parameters used for simulation of the variables of interest were defined based on stylized facts from Brazil in the recent period. Although the government deficit is commonly identified in several studies addressed by this thesis as responsible for rising interest rates, analyzing data of Brazil for the period from 2000 to the beginning of 2010, there is no positive relationship between the Government primary result and the long-term real *ex ante* interest rate. The simulations from the model used also did not show a positive relation between the former variables. Adding shocks in government spending and taxation, we assess what would be the alternative path for these variables and compare to the basic scenario, in which the government expenditures and taxes remained on the values that reflect the Brazilian financials. Considering both shocks, changes in fiscal policy variables resulted in higher deficit in initial periods compared the baseline scenario. The path generated, however, did not any change in the long-term interest rate, confirming the Keynesian theory, which supports this work, that there is no reason why the public deficit alone increases the interest rates.

KEYWORDS: Fiscal Policy, Public Deficit, Interest Rates, Keynesian Theory

[CLASSIFICAÇÃO JEL:](#) H54

AGRADECIMENTOS

Várias pessoas foram importantes para o desenvolvimento desta tese.

Inicialmente, gostaria de agradecer ao meu orientador, o Professor Fernando Cardim de Carvalho. Sem dúvida alguma a minha admiração por ele, que se iniciou durante as aulas ainda no mestrado, só aumentou com o contato mais próximo que tive o privilégio de ter no desenvolvimento desta tese. O seu conhecimento e a forma tranqüila de conduzir a orientação foram fundamentais para que em cada momento de ansiedade e de insegurança eu pudesse retomar a tranqüilidade e o foco necessários para chegar ao fim. O seu auxílio para explorar a minha idéia inicial de pesquisa, ajudando a identificar a minha questão principal em meio a tantas possibilidades foi muito importante. Agradeço a ele, principalmente, pela dedicação intensa nessa reta final, e também por confiar no meu trabalho.

Agradeço também a outros professores da UFRJ que foram importantes direta ou indiretamente por me ajudar a formular esta tese. Entre eles agradeço, especialmente, aos Professores Franklin Serrano e Fábio Freitas, por meio dos quais tive o primeiro contato com a Teoria das Finanças Funcionais.

Também devo meus agradecimentos aos Professores Antônio Carlos Macedo e Silva e Cláudio Hamilton por ministrarem um curso sobre assunto ainda tão pouco explorado que são os modelos de consistência entre fluxos e estoques. Felizmente tive a oportunidade de passar um mês em Campinas, exatamente há um ano, assistindo às suas aulas, quando tive contato com este tema tão inovador. Sem este curso eu não teria condições de, em tão pouco tempo, familiarizar-me com essa literatura.

Além disso, agradeço as contribuições do Professor Antônio José Alves Júnior e do Professor Nelson Barbosa que participaram da minha defesa de projeto. As críticas levantadas por eles e as sugestões de novos campos a serem explorados trouxeram muitas melhorias para esta tese.

À querida Beth e ao Roney quero agradecer pelo suporte prestado na Secretaria de Pós-Graduação do Instituto. A presteza e o empenho que ambos sempre demonstraram em me ajudar nas diversas ocasiões em que tinha que resolver problemas burocráticos à distância foram, e continuam sendo, muito importantes.

Agradeço ao meu Pai e a minha Mãe pelo estímulo que me deram para sempre fazer do estudo um prazer, cobrando-me na medida certa e me dando liberdade para escolher os meus caminhos. A torcida de vocês me impulsiona a buscar sempre os melhores resultados. À minha irmã, Tatiane, que é uma companheira incondicional, também quero dizer muito obrigada. Agradeço também ao meu irmão, Alexandre, pelo suporte tecnológico.

Ao meu querido Gyorgy agradeço pelo carinho, pela força e pelo exemplo de dedicação aos objetivos. Agradeço-o, também, por sempre me estimular a me dedicar um

pouco mais, a não desanimar diante do cansaço e, principalmente, por ficar ao meu lado enquanto eu trabalhava duro na tese.

A distância do ambiente acadêmico foi um dos pontos que mais me preocuparam quando, após concluir os créditos do doutorado, tive que retornar ao trabalho em Brasília. Felizmente esse problema foi atenuado pelo contato com algumas pessoas que encontrei no meu retorno ao Tesouro Nacional. Sinceramente não esperava encontrar pessoas com as quais tenho tantas afinidades de idéias. As discussões políticas e econômicas que tivemos contribuíram para reduzir a distância entre o ambiente de trabalho e o ambiente acadêmico. Os encontros do nosso Grupo de Discussão de Política Fiscal, ainda que tenham roubado algum tempo dos meus estudos, contribuíram para que eu respirasse um pouco mais os ares dos debates a que estava habituada na UFRJ. Nesse sentido, agradeço ao Godoy, ao Bráulio, ao Aduato, dentre outros, que comigo integram aquele grupo. Espero que agora, estando mais tranqüila, possamos dar continuidade aos nossos debates.

Agradeço também aos meus superiores no Tesouro Nacional por permitirem que eu me ausentasse do trabalho durante dois anos para concluir os créditos do Doutorado. Em especial agradeço ao Ezio, meu chefe direto, à Maria Carmozita e ao Marcus Aucélio, respectivamente Coordenadora-Geral e Subsecretário de Política Fiscal da STN. Obrigada também à Hiromi, à Cacau e ao André – que mais de perto dividiram comigo o meu dia a dia de estudante de Doutorado e de servidora pública dedicada – e sempre estiveram na minha torcida. À área de recursos humanos do Tesouro Nacional também agradeço pelo apoio recebido no período, em especial meus agradecimentos ao Manuel Augusto, à Lucíola, à Graça e à Ivonete. Aos meus amigos do mestrado e do doutorado na UFRJ e aos colegas do Grupo Crítica Econômica, que foi um projeto que tenho orgulho de ter ajudado a construir, quero manifestar a minha gratidão, muito do que penso agora devo aos nossos debates.

Por fim, agradeço a Deus por estar sempre ao meu lado, e por ser uma fonte de força infinita.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. INFLUÊNCIA DO DÉFICIT PÚBLICO SOBRE AS TAXAS DE JUROS: ASPECTOS TEÓRICOS E REVISÃO DA LITERATURA EMPÍRICA.....	15
2.1. INFLUÊNCIA DO DÉFICIT PÚBLICO NAS TAXAS DE JUROS	16
2.1.1. Déficit Público e Poupança Privada: Duas Faces da Mesma Moeda	16
2.1.2. Déficit Público e Endogeneidade da Moeda	20
2.1.2.1. Determinação da Taxa de Juros de Curto Prazo.....	20
2.1.2.2. Déficit Público e Metas de Taxa de Juros de Curto Prazo: uma Ilustração.....	25
2.1.3. Déficit Público e Alocação de Ativos: Taxa de Juros de Longo Prazo.....	30
2.2. LITERATURA SOBRE A RELAÇÃO EMPÍRICA ENTRE DÉFICIT PÚBLICO E TAXA DE JUROS: RESUMO E ANÁLISE CRÍTICA	37
3. DÉFICIT PÚBLICO E TAXA DE JUROS NUM MODELO DE CONSISTÊNCIA ENTRE FLUXOS E ESTOQUES	45
3.1. MODELOS DE CONSISTÊNCIA ENTRE FLUXOS E ESTOQUES	47
3.1.1. Origem dos Modelos SFC.....	48
3.1.2. Estrutura dos Modelos SFC	52
3.1.3. Fundamentos Teóricos e Implicações das Hipóteses Adotadas pelos Modelos SFC.....	55
3.2. DEFINIÇÃO DO MODELO ESPECÍFICO UTILIZADO NA ANÁLISE	58
3.2.1. Razões para a Adoção do Modelo de Godley e Lavoie como Balizador	58
3.2.2. Elementos do Modelo	60
3.2.2.1. Matriz de Estoques.....	61
3.2.2.2. Matriz de Transações	65
3.2.2.3. Equações Comportamentais	69
4. SIMULAÇÃO DO MODELO DE FLUXOS E ESTOQUES E FATOS ESTILIZADOS DAS FINANÇAS PÚBLICAS DO BRASIL	93
4.1. Fatos Estilizados das Finanças Públicas do Brasil	94
4.1.1. Déficit Público e Taxas de Juros - Evidências no Caso Brasileiro	94
4.1.2. Fatos Estilizados sobre as Finanças Públicas no Brasil: definição de parâmetros e valores iniciais para simulação do modelo	102
4.2. ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE DÉFICIT PÚBLICO E TAXAS DE JUROS A PARTIR DA SIMULAÇÃO DO MODELO SFC	123
5. CONCLUSÃO	143
ANEXO I DO CAPÍTULO 2. TEORIAS SOBRE A FORMAÇÃO DA ESTRUTURA A TERMO DA TAXA DE JUROS – ETTJ	147
ANEXO II DO CAPÍTULO 2. MODELO PROPOSTO POR TOBIN E BUITER (1978).....	153
ANEXO I DO CAPÍTULO 3. DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	163
ANEXO II DO CAPÍTULO 3: EQUAÇÕES E IDENTIDADES DO MODELO	165

ANEXO I DO CAPITULO 4: TAXAS DE JUROS REAL EX-ANTE DAS LTN X SUPERÁVIT PRIMÁRIO DO SETOR PÚBLICO CONSOLIDADO	167
ANEXO II DO CAPITULO 4: VALORES INICIAIS E PARÂMETROS DO MODELO.....	170
6. BIBLIOGRAFIA	171

ÍNDICE DE GRÁFICOS E TABELAS

Gráfico 1 – Taxas de Juros no Brasil	96
Gráfico 2 – Taxa de Juros e Resultado Primário.....	101
Gráfico 3 – Evolução das Reservas Internacionais no Brasil e das Operações Compromissadas	110
Gráfico 4 - Alocação de Ativos no Cenário Básico	125
Gráfico 5 – Trajetória dos Indicadores Fiscais Conforme o Cenário Básico	126
Gráfico 6 – Trajetória das Taxas de Juros no Cenário Básico	127
Gráfico 7 – Trajetória do Resultado Primário: Cenário Básico X Alternativo - G	129
Gráfico 8 – Trajetória do Resultado Nominal: Cenário Básico X Alternativo - G	129
Gráfico 9 – Trajetória da Alocação de Ativos após o Choque nos Gastos do Governo.....	130
Gráfico 10 – Trajetória da Poupança das Famílias – Cenário Básico X Alternativo - G	131
Gráfico 11 – Trajetória da Taxa de Juros de Longo Prazo: Cenário Básico X Alternativo - G	132
Gráfico 12 – Trajetória da Participação dos Bônus no Estoque de Títulos:.....	133
Gráfico 13 – Trajetória do Produto Interno Bruto: Cenário Básico X Alternativo - G.....	134
Gráfico 14 – Trajetória da Taxa de Crescimento do PIB: Cenário Básico X Alternativo - G ..	134
Gráfico 15 – Trajetória da Taxa de Juros de Longo Prazo: Cenário Básico X Alternativo - θ ..	135
Gráfico 16 – Trajetória dos Indicadores Fiscais nos 3 Cenários.....	136
Gráfico 17 – Trajetórias do Crescimento do Produto nos 3 Cenários.....	137
Gráfico 18 – Trajetória do PIB pelos 3 Cenários	137
Gráfico 19 – Trajetória da Participação dos Bônus no Estoque de Títulos: Cenário Básico X Alteração de Limites	139
Gráfico 20 – Trajetória da Taxa de Juros de Longo Prazo com a Alteração dos Limites para a Composição de Dívida	140
Tabela 1 – Estoques de Ativos	63
Tabela 2 – Transações Econômicas	68
Tabela 3 - Média de Prazo dos Contratos de DI-Futuro.....	97
Tabela 4 - Prazos médios de Emissão LTN/NTN-F.....	98
Tabela 5 - Participação no Estoque da Dívida Pública Federal Interna	105
Tabela 6 - Estoque dos Títulos Públicos Federais em Poder das Famílias	106
Tabela 7 – Balancete do Banco Central do Brasil.....	108
Tabela 8 - Ativos e Passivos do Banco Central.....	112
Tabela 9 - Metas para a Administração da Dívida Pública Federal do Brasil.....	116
Tabela 10 - Metas Ajustadas para a Administração da Dívida Pública Federal Interna do Brasil	117
Tabela 11 - Limites de Participação dos Bônus	117
Tabela 12 - Retornos e Preços Iniciais para as Letras e Bônus	118
Tabela 13 - Consolidação das Contas Públicas - 2008.....	122
Tabela 14 – Composição da Riqueza das Famílias	125

1. INTRODUÇÃO

Na Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda (KEYNES, 1992), obra originalmente publicada em 1936, que doravante chamaremos Teoria Geral, Keynes propôs a utilização dos gastos e receitas do governo como ferramentas para influenciar positivamente o nível de atividade em economias de mercado. A partir das postulações do autor nesta obra, desde o pós-guerra até fim dos anos 60, a utilização da política fiscal foi amplamente aplicada pelos governos com esta finalidade. Em países como o Brasil, tal política esteve presente até os anos 70. Nesse período as economias experimentaram taxas de crescimento elevado e inflação relativamente controlada, sendo que a política fiscal consistia basicamente em aumentar o déficit público em períodos de recessão e reduzi-lo em períodos de crescimento (HERMANN, 2006).

Com o advento da crise do petróleo no começo dos anos 70 e a quebra do sistema de câmbio fixo de *Bretton Woods*, em 1973, período em que vários países vivenciavam simultaneamente inflação e desemprego, a hegemonia keynesiana foi questionada. A discussão sobre a política fiscal, a partir dos anos 70 passou, então, a focalizar principalmente os déficits do governo e a dívida pública como fonte de inflação e desajuste no balanço de pagamentos em diversos países. O ajuste fiscal foi apontado como o principal remédio para a resolução de tais problemas (LOPREATO, 2003).

Kregel (1980), lembrando um seminário proferido por Paul Samuelson, na década de 70, focalizando os EUA, relata:

According to Samuelson, the fact that the government did not balance its budget was the greatest cause of unease for the man in the street – and this in the Golden Age of “Keynesian” growth based on functional finance (KREGEL, 1980, p. 28).

Já nos anos 80, o autor observa que não era apenas o homem comum que parecia preocupado com esta questão, mas os ministros das áreas financeiras e os tesouros nacionais. Com o endurecimento das políticas monetárias na década de 80, principalmente puxadas pelos EUA, viu-se expandir o custo financeiro da dívida pública e a este se somou o aumento das despesas fiscais anticíclicas, ampliando o déficit público a tal ponto que a redução das despesas do governo dominasse as discussões de política econômica ao longo de toda a década.

Neste período, as finanças públicas viviam momentos de deterioração, com o crescimento da relação dívida/PIB nos países da Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico – OCDE. A redução do vigor das economias alterou a dinâmica da relação dívida/PIB, que até então ficava amortecida pelo crescimento do produto. Na América Latina, em função dos altos juros praticados nos EUA e da crise que levou alguns países a decretar moratória da dívida externa, os programas de ajustamento conduzidos pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) atribuíam ao gasto público o excesso de absorção interna e a ocorrência do déficit externo:

O controle do déficit público ocupava lugar central na política macroeconômica e a redução do déficit externo, da taxa de juros e da inflação dependia do sucesso obtido com o ajuste fiscal. (LOPREATO, 2003, p. 2).

Economistas monetaristas (FRIEDMAN, 1968), seguidos depois pela escola novo clássica, levantavam críticas sobre os efeitos colaterais do déficit público. Desses efeitos colaterais, os mais importantes estariam relacionados ao efeito *crowding out* (CR), que consistiria na expulsão de gastos do setor privado em função do aumento do gasto público, sendo que o déficit do governo, ao elevar a competição pelos fundos disponíveis implicaria aumento na taxa de juros, trazendo efeitos negativos, em especial, para os investimentos e para a acumulação de capital; e a inflação, que se materializaria por

excesso de demanda, como também o surgimento de expectativas inflacionárias (HERMANN, 2006).

Dando suporte a tais argumentações havia o modelo IS/LM, formalizado por Hicks (1937), e que ficou marcado com a representação teórica da macroeconomia de Keynes:

A existência do efeito CR pode ser facilmente demonstrada neste esquema analítico, com base na inclinação positiva da curva LM, representativa do mercado monetário. A inflação era mesmo uma lacuna no modelo IS-LM, que veio a ser, mais tarde, complementado com a Curva de Phillips, onde, de fato, se apontava um *trade off* entre crescimento econômico e controle da inflação, praticamente confirmando a crítica com relação ao efeito inflacionário da PF expansiva. (HERMANN, 2006, p. 2)

Nesse contexto, consolidou-se uma visão de que a política fiscal deveria ser neutra do ponto de vista macroeconômico, de forma a que o governo buscasse operar com orçamento equilibrado e, nos casos em que o país possuísse uma dívida pública considerada significativa, dever-se-iam implementar programas de ajuste fiscal, com a geração de superávits orçamentários para reduzir a relação dívida pública sobre o produto. Conforme ressalta Hermann (2006, p. 1), “Esse modelo tornou-se o *mainstream* do pensamento e da prática da PF a partir dos anos 1990, na maior parte do mundo, sentenciando o fim da “era” keynesiana.”

Assim, a capacidade do governo planejar e implementar uma política fiscal ativa, visando a impulsionar o crescimento econômico, tem sido questionada, independente do estado em que se encontra a economia (com plena utilização da capacidade ou em situação de desemprego) e da situação externa do país (existência ou não de restrição externa relevante). Existem vários estudos que traçam análises sobre a sustentabilidade fiscal de um país e fundamentam a adoção de regras fiscais como prática comum no

âmbito de políticas de ajuste fiscal¹. Este tipo de argumentação tem dominado as recomendações de política fiscal, não só no Brasil, mas também na União Européia, e no âmbito de acordos de ajuda financeira conduzidos pelo FMI, notadamente na América Latina.

De fato, nos anos recentes observa-se pelo noticiário brasileiro que vários economistas defendem ser necessário que o governo opere com o orçamento equilibrado, ou déficit nominal zero. Embora não seja unânime, na maioria dessas análises os cânones da ortodoxia econômica creditam ao descontrole fiscal (baseando-se em indicadores como o déficit nominal e a dívida pública/PIB) a responsabilidade pela elevada taxa de juros real.

Dado esse contexto, *o objetivo desta tese é analisar se de fato podemos encontrar relação positiva entre o déficit público e as taxas de juros*. O enfoque que daremos à análise é teórico, embora utilizemos, para avaliar se este efeito acontece, um modelo de simulação, cujos parâmetros e valores iniciais das variáveis serão definidos a partir de fatos estilizados das finanças públicas do Brasil.

Vários trabalhos presentes na literatura avaliam empiricamente a relação entre o déficit público e a taxa de juros². A maioria deles consiste de estudos econométricos que, a partir da estimação de modelos de equações sob formas reduzidas, definindo como variável dependente a taxa de juros e como variáveis exógenas indicadores como déficit do governo, dívida pública e gastos e receitas públicas, tecem considerações e apresentam conclusões a respeito dessa relação. Os resultados desses estudos não são conclusivos: são apontados resultados positivos entre déficit e juros; resultados ambíguos – a depender

¹ Uma análise crítica desses estudos é encontrada em Fullwiler (2006).

² Gale e Orzag (2004) apresentam quadro sumarizando alguns estudos a este respeito e vários desses estudos são discutidos no Capítulo 2.

da modelagem utilizada; e, predominantemente, resultados em que os parâmetros estimados, que confirmariam esta relação, não são significantes.

Análises da relação entre o déficit público e as taxas de juros no bojo de modelos macroeconômicos completos não são muito freqüentes e quando são feitas, baseiam-se na estrutura IS/LM, não analisando diretamente esta relação. Embora a formalização das idéias apresentadas na Teoria Geral desenvolvida por Hicks no modelo IS/LM tenha sido bem recebida até mesmo por Keynes, as divergências entre o que foi postulado na obra de 1936 e aquele modelo foram se mostrando ao longo do tempo. Apesar de o arcabouço IS/LM ter ficado conhecido como o modelo keynesiano, ele não incorpora de forma apropriada muitas das principais inovações trazidas por Keynes, sendo a principal delas a determinação da taxa de juros a partir da interação dos agentes na alocação de sua riqueza entre os ativos disponíveis, conforme é apresentado no Capítulo 17 da Teoria Geral (TOBIN, 1980). Portanto, esse arcabouço é incapaz de suportar a análise que pretendemos fazer.

Nesta, temos que levar em consideração que o déficit público se reflete em aumento da riqueza privada, e que o possível impacto do déficit do governo sobre as taxas de juros de longo prazo vai ser influenciado pela oferta de ativos derivada do seu financiamento e da reação dos agentes, por meio de suas preferências, na alocação de sua riqueza. Além disso, temos que considerar o caráter endógeno da moeda, o que implica que a autoridade monetária é quem determina a taxa de juros de curto prazo da economia.

A análise da relação entre o déficit público e as taxa de juros, dentro de uma visão keynesiana, precisa buscar, portanto, outro aparato analítico que lhe dê suporte. Nesse sentido, utilizaremos na análise um modelo de consistência entre fluxos e estoques (SFC), o qual, com pequenas modificações, segue aquele definido em Godley e Lavoie (2007, Cap. 5). Tal modelo descreve uma economia simplificada, fechada e com governo. O

déficit público é refletido no estoque de riqueza privado e é considerado tanto na demanda, quanto na oferta de ativos da economia, loco este em que será definida a taxa de juros. A utilização de uma análise que respeite a consistência entre os fluxos e os estoques da economia é uma ferramenta inovadora para se discutir essa questão.

Além desta introdução, a presente tese está dividida em três capítulos, até se chegar à conclusão. No segundo capítulo, descrevemos o embasamento teórico que nos dá suporte, ressaltando os pontos da teoria keynesiana necessários à análise. Nele, apresentamos, ainda, breve discussão da literatura empírica que se propôs a testar a relação entre o déficit público e as taxas de juros. No terceiro capítulo, explicamos os modelos de consistência entre fluxos e estoques (SFC), explicitando suas origens, estrutura e fundamentação. É nesse capítulo, também, que definimos a estrutura do modelo específico que utilizaremos, apresentando os seus principais elementos, quais sejam, as matrizes de estoques e de transação para os setores da economia artificial que delineamos, bem como as equações comportamentais dos setores envolvidos, as quais imprimirão a dinâmica desta economia. No quarto e último capítulo, após apresentar os fatos estilizados das finanças públicas brasileira que serão balizadores na definição dos estoques iniciais e dos parâmetros do modelo, mostramos os resultados das simulações realizadas, os quais permitirão fazer a análise a que nos propomos e chegar às conclusões a respeito da pergunta que queremos responder.

2. INFLUÊNCIA DO DÉFICIT PÚBLICO SOBRE AS TAXAS DE JUROS: ASPECTOS TEÓRICOS E REVISÃO DA LITERATURA EMPÍRICA

O objetivo desta tese é analisar os impactos do déficit público sobre as taxas de juros da economia, enfocando o aspecto financeiro. Para tanto, é necessário entender os caminhos pelos quais o déficit público se espalha pela economia, isto é, quais são os seus efeitos na liquidez e na oferta de ativos para investimento por parte do público. Nesta análise temos que considerar teoricamente três pontos principais: o primeiro deles é que o déficit público implica aumento na riqueza privada, de forma a respeitar a consistência entre os fluxos e os estoques envolvidos; o segundo, é que nas economias modernas os bancos centrais costumam conduzir a política monetária com base em metas para as taxas de juros de curto prazo, o que faz com que a oferta de moeda se torne endógena; e, finalmente, o terceiro ponto importante na análise é que o possível impacto do déficit do governo sobre as taxas de juros de longo prazo vai ser influenciado pela oferta de ativos derivada do seu financiamento e da reação dos agentes, por meio de suas preferências, na alocação de sua riqueza.

Nesse sentido, este capítulo será estruturado em duas seções. A primeira seção refletirá a discussão dos pontos acima elencados: primeiramente discutiremos a relação entre o déficit público e a riqueza privada; em seguida, discorreremos sobre a determinação da taxa de juros de curto prazo, com foco nos seus aspectos institucionais e operacionais, e exemplificaremos como os agentes e o banco central reagem a um déficit do governo, considerando um contexto em que a autoridade monetária opera com meta

para a taxa de juros de curto prazo; na terceira parte desta seção focaremos na discussão sobre os determinantes da alocação de ativos na economia, em que a expectativa dos agentes e a sua preferência pela liquidez são fundamentais na definição das taxas de juros de longo prazo.

Na segunda seção deste capítulo, discorreremos brevemente sobre os estudos que analisam empiricamente os efeitos do déficit público sobre as taxas de juros com maior difusão na literatura, fazendo uma análise crítica dos mesmos. Com isso, ressaltaremos as principais lacunas visualizadas em tais estudos e identificaremos os critérios para a construção de um arcabouço adequado para analisar o assunto.

Após a exposição feita neste capítulo, estaremos aptos a definir o modelo que viabilizará realizar a análise que pretendemos fazer, que será exposto no capítulo seguinte.

2.1.INFLUÊNCIA DO DÉFICIT PÚBLICO NAS TAXAS DE JUROS

2.1.1. Déficit Público e Poupança Privada: Duas Faces da Mesma Moeda

A discussão convencional sobre o déficit público, com base na Teoria dos Fundos Emprestáveis (TFE), aborda o desequilíbrio orçamentário, e a conseguinte elevação que ele provoca na dívida pública, como gerador de aumentos nas taxas de juros. Segundo a TFE, qualquer volume adicional de gastos autônomos que se queira empreender e esteja em excesso aos fundos disponíveis para financiá-lo (poupança) irá provocar uma elevação da taxa de juros, de forma que haja um incentivo maior a poupar, elevando a poupança e

retomando o equilíbrio no mercado de crédito. Como segundo a TFE o aumento dos gastos não acompanhado por elevação da poupança conduz à subida da taxa de juros, um aumento de gasto do governo que ocasione um déficit pressionará os juros para cima (BERNHEIM, 1989).

That the government must, like any other institution within the economy, accept the terms of credit imposed by “market forces” as in the supply and demand for loanable funds framework is overwhelmingly – if not universally – accepted by orthodoxy. A recent brief from the Congressional Budget Office agreed that “by increasing the demand for credit, federal deficits tend to raise interest rates” (2005, p. 3). It is believed that ever larger deficits generate ever higher interest rates, as the government must offer incentive to encourage private lenders to accept its IOUs in exchange for their saving or as a premium against the risk of default or – again, worse still – the possibility of future monetization to “repay” the deficits. (FULLWILER, 2006, p. 3-4).

Nesse contexto, não se discute, contudo, como o déficit do governo é absorvido na economia, especificamente no mercado monetário e de ativos – onde a taxa de juros é definida, muito menos se levanta a possibilidade de que títulos públicos, ou a moeda eventualmente lançada para fazer frente às necessidades financeiras do governo³ sejam ativos desejáveis pelo público para alocação da sua riqueza. A forma pela qual o déficit público é absorvido no mercado de ativos parece ser uma questão de pouca importância na análise convencional, pois, conforme a TFE, se o governo tem um déficit, ocorrerá disputa do setor público com o setor privado pelos fundos emprestáveis disponíveis.

³ Segundo a Teoria de Finanças Funcionais (LERNER, 1944), como o governo não tem restrição financeira que lhe obrigue a vender títulos para se financiar, podendo pagar pelos seus gastos simplesmente emitindo moeda, a função dos títulos públicos é outra. Eles funcionam como ferramenta da autoridade monetária na determinação da taxa de juros. Já a função dos tributos, que são outra fonte de recursos para o governo, é controlar a renda disponível, de modo a influenciar o nível de consumo da economia. A manipulação desses dois instrumentos – taxa de juros e tributação – permite ao governo influenciar o nível de demanda da economia, considerando o que é possível ser produzido: “[...] *the operational function of bond sales is to support the interest rate target, not to “finance” a deficit. A government Bond sale does not somehow reduce funds available for non government agents to borrow as presumed in the orthodox loanable funds market approach, while the absence of a bond sale does not somehow mean there is a greater amount of liquid financial assets, income, or “funds available” for borrowing. Instead, a government deficit always adds to the non government sector’s net financial wealth whether or not a bond sale occurs. [...] With or without bond sales, it is the non-government sector’s decision to spend or save that matters in regard to the potential inflationary impact of a given government deficit.*” (FULLWILER, 2006, p. 22)

Conforme a identidade macroeconômica fundamental das contas nacionais, que identifica o produto de uma economia como a soma dos componentes dos gastos, a ocorrência de um déficit público (primário) é espelhada em aumento de igual magnitude na riqueza privada⁴. Quanto maior for o déficit do governo, maior será a poupança privada e, portanto, o volume de ativos desse setor.

Essa afirmação fica clara com a manipulação da referida identidade macroeconômica. Por simplificação, vamos considerar uma economia em que os componentes sejam apenas consumo e gastos do governo, e vamos adotar uma economia fechada. Então:

$$(1) Y \equiv C + G$$

Em que,

Y = produto da economia;

C = consumo privado;

G = gastos do governo.

Retirando os impostos cobrados pelo governo (T) de ambos os lados da identidade, a fim de chegar à renda disponível, tem-se o seguinte:

$$Y - T \equiv C + (G - T)$$

Denominando o termo (G - T) como déficit do governo, ou, de outra forma, chamando (T - G) de poupança do governo (SG) e, ainda, mudando o termo consumo de lado tem-se:

$$Y - T - C \equiv (G - T)$$

Denominando (Y-T-C) de poupança privada (SP), chega-se, então a:

$$(2) \quad SG \equiv - SP$$

Se o déficit do governo se eleva, isto se refletirá num aumento em igual montante na poupança privada. Ou utilizando a terminologia de poupança do governo, se o governo incorre num superávit, verificar-se-á um déficit privado.

⁴ No contexto de uma economia aberta, esse aumento pode ser dividido entre a elevação da riqueza privada e a poupança externa.

Fica claro, portanto, que o déficit/poupança do governo tem impacto na poupança/déficit privado, gerando alteração na riqueza privada. Esta será aumentada no montante exato do déficit, e a oferta de ativos desencadeada pelo financiamento do governo será espelhada nos novos títulos públicos e na moeda que resultará nas mãos do público.

Esta derivação, que ao incluir o setor externo é também conhecida como abordagem das três poupanças (poupança privada, poupança do governo e poupança externa)⁵, deixa claro que o déficit do governo tem contrapartida na poupança dos outros setores.

⁵ Por mera simplificação, para esta ilustração adotou-se uma economia fechada. A inclusão do setor externo e do componente investimento não altera em nada a conclusão. Expandindo o modelo para incorporar o setor externo e o investimento, chega-se à abordagem conhecida na macroeconomia como análise das três poupanças:

$$(1^{\circ}) Y \equiv C + I + G + (X-M)$$

Em que,

Y = produto da economia;

C = consumo privado;

I = investimento;

G = gastos do governo;

X = exportações;

M = importações; e ainda T = impostos cobrados pelo governo.

Retirando os impostos de ambos os lados das equações, a fim de chegar à renda disponível, temos:

$$Y - T \equiv C + I + (G - T) + (X-M)$$

Redefinindo os termos (T - G) e (M - X), respectivamente como poupança do governo (SG) e poupança do setor externo (SX) e, juntamente com o consumo, mudando-os de lado tem-se:

$$Y - T - C + (T - G) + (M - X) \equiv I$$

Denominando (Y-T-C) de poupança privada (SP), chega-se, então a

$$(2^{\circ}) SP + SG + SX \equiv I$$

Vale destacar que a manipulação dos componentes da identidade não permite impor qualquer relação de causalidade, lembrando que na teoria keynesiana, conforme o princípio da demanda efetiva (PDE), a determinação da renda se dá pelo gasto. O déficit público e o superávit externo, os quais trocaram de lado na equação, são determinados por gastos autônomos e, ao mudarem de lado, não é conservada a relação de causalidade, de acordo com o PDE. É muito comum utilizar a equação (2^o) para afirmar que a poupança total, mediante esforço de cada um dos seus componentes – poupança interna (privada e do governo) e externa, financia o investimento. Pior ainda, apontam-se tais componentes como esforços complementares. Na verdade, o déficit do governo e o saldo comercial, conjuntamente com o investimento, determinam a renda e, por conseguinte, a poupança privada. Não podem, de maneira nenhuma, ser utilizados para “compensar” a poupança privada. Muito pelo contrário, dado investimento, ao serem voluntariamente elevadas, diminuem a renda e, dado que a poupança é resíduo da renda, reduzem também a poupança. Diante disso, dado a invalidade da idéia de relação de equilíbrio entre poupança e investimento proporcionado pela taxa de juros no âmbito do mercado de crédito, bem como a impropriedade da definição da poupança – que é componente involuntário, residual – como função da taxa de juros, não faz sentido falar em compatibilização, via taxa de juros, entre esforços internos e externo de ofertar recursos excedentes e a sua alocação para o investimento.

Qualquer transação em uma economia capitalista impacta a posição financeira dos agentes, de forma que se as relações de demanda e oferta não são consistentes com as mudanças que ocorrem nos balanços de ativos dos setores relevantes, então esses modelos são irrelevantes. A afirmação de que o déficit causa elevação na taxa de juros feita pela TFE não considera como os estoques de ativos dos agentes envolvidos são afetados pelo desequilíbrio orçamentário do governo. Portanto, conclusões que apontam a elevação das taxas de juros com base nesse arcabouço ficam prejudicadas.

Fazendo uma análise de forma integrada, focando nas ações de todos os agentes dentro da economia e passando-se passo a passo por todas as fases a partir da decisão de gasto do governo, é possível criticar a proposição de que, por pressionar os fundos emprestáveis disponíveis na economia, o déficit público pressiona a taxa de juros: *It would seem to follow that the orthodox account of the interest rate effects of deficits are mistaken as they are also derived from the flawed loanable funds market paradigm.* (FULLWILER, 2006, p. 22).

2.1.2. Déficit Público e Endogeneidade da Moeda

2.1.2.1. Determinação da Taxa de Juros de Curto Prazo

Dado que o déficit público se espelha em aumento da poupança privada e influencia a oferta de ativos da economia, é importante analisar os nuances dessa oferta e as possíveis reações da demanda. Antes de prosseguir nesta análise, contudo, faz-se necessário abrir um parêntese – que embora num primeiro momento possa parecer uma questão estanque – tem implicações fundamentais na análise que pretendemos fazer.

O foco aqui é a taxa de juros de curto prazo que está sob o controle direto da autoridade monetária. Para entender a determinação da taxa de juros de curto prazo, é

necessário conhecer como se dá o inter-relacionamento entre as instituições financeiras e a autoridade monetária, que são os agentes que atuam diretamente no mercado monetário, a partir do qual teremos a formação dessa taxa de juros da economia.

As instituições financeiras têm como principal função manter um sistema de pagamentos adequado à liquidação das transações realizadas na economia, recebendo depósitos, fazendo pagamentos, emprestando recursos e recebendo os pagamentos devidos nessas operações. Ou seja, as instituições financeiras intermedeiam e viabilizam a realização de operações comerciais e financeiras pelo público não-bancário e entre este e as próprias instituições financeiras.

As pessoas físicas e jurídicas mantêm contas nas instituições financeiras. Isto também vale para os governos. Por meio dessas contas bancárias, tecnicamente denominadas depósitos à vista, realizam pagamentos e recebimentos, além de fazerem aplicações financeiras em ativos como fundos de investimento, poupança, certificados de depósitos emitidos pelos bancos, etc.

As instituições financeiras, por sua vez, possuem uma conta-corrente no banco central, chamada de reserva bancária, por meio da qual recebem débitos e créditos de demais instituições financeiras, do tesouro nacional e do próprio banco central. E ao fazerem depósitos (entrega de moeda ao banco central) ou saque de moeda (resgates de moeda no banco central) recebem em contrapartida um crédito ou um débito nessa conta de reserva bancária.

Nas suas operações diárias, cada instituição financeira recebe depósitos e saques dos seus correntistas, e gerencia a quantidade de recursos que precisa manter para a realização de todas as suas operações, entregando o excesso de reservas voluntariamente ao banco central. Os recursos depositados ou sacados podem ser em moeda corrente, ou podem ser realizados por meio de cheques, ou mesmo por meio de transações eletrônicas.

A conta de reserva bancária do banco recebedor de recursos é creditada e a conta de reserva do banco cujos recursos estão sendo retirados (emissor do cheque ou detentor do depósito que será sacado) é debitada. Ou seja, o saldo da conta de reservas bancárias das instituições financeiras é afetado positiva ou negativamente a cada dia em função das operações realizadas por sua clientela e por elas próprias.

Os clientes tendem a depositar seu excesso de caixa nas instituições financeiras ou tomar empréstimos para alcançar sua necessidade de recursos, de forma que possa zerar o seu fluxo de caixa. As instituições financeiras possibilitam essa zeragem, mas, ao intermediarem tais ações, acabam por desestabilizar o seu próprio fluxo de caixa, sendo que diariamente algumas instituições vão estar com fluxo negativo e outras com fluxo positivo.

Para resolver essa situação, existem as chamadas transações interbancárias, que nada mais são que empréstimos efetuados entre as instituições financeiras deficitárias e superavitárias, normalmente pelo prazo de um dia. A taxa de juros das operações vai ser determinada pela demanda e oferta de reservas. Certamente, a manutenção de um saldo positivo de reservas não emprestado (ou não entregue voluntariamente ao banco central, no caso em que a autoridade monetária remunere tais recursos) representa um custo de oportunidade, posto que a instituição superavitária poderia emprestar aqueles recursos e receber em troca uma remuneração, ou seja, as instituições têm incentivo em participar deste mercado.

Contudo, no agregado, o excesso de reservas não é necessariamente igual à falta das mesmas, em função de operações realizadas no passado pelos agentes. Além disso, problemas de assimetria impedem que a zeragem se dê exclusivamente no mercado interbancário, necessitando da ação do banco central.

A autoridade monetária é, portanto, o único agente no mercado capaz de criar (ou destruir) reservas no curtíssimo prazo, pela sua função de emissor da moeda de curso forçado no país. Ela tende a prover a quantidade de reservas necessária para o bom funcionamento do mercado monetário.

Já há alguns anos, vários bancos centrais abandonaram as metas de agregados monetários e passaram a focar diretamente na taxa de juros na condução da sua política monetária: “*Orthodox economists now recognize that modern central Banks target interest rates*” (FULLWILER, 2006, p. 11).

Então, é importante destacar que o banco central atua não apenas de maneira a permitir um comportamento ordeiro no mercado interbancário, garantindo uma oferta adequada de reservas ou, melhor dizendo, o nível de liquidez necessário às transações da economia. Ele atua, também, com vistas a influenciar a taxa de juros de curto prazo, ofertando ou destruindo reservas, para atingir determinado objetivo de política econômica⁶.

Ao definir e divulgar sua meta de taxa de juros de curto prazo, o banco central sinaliza para o mercado qual será a taxa de juros de curto prazo prevalecente. Com base em sua estimativa da evolução autônoma de reservas, a autoridade monetária decide expandir ou contrair as mesmas, de forma a alcançar a taxa de juros alvo⁷. Assim, pode gerenciar a liquidez de forma que o mercado fique com escassez de reservas e os bancos sejam obrigados a tomar empréstimos a uma taxa mais alta, ou o contrário, ofertar

⁶ Diariamente o banco central promove a “zeragem” no mercado monetário, dada a taxa de juros de curto prazo definida como meta. Caso a autoridade monetária deseje alterar a taxa de juros, ele irá ofertar reservas à nova taxa de juros desejada – normalmente quando quer baixar a taxa de juros, ou recolher reservas, forçando para uma alta na taxa de juros de curto prazo.

⁷Vale destacar, contudo, que o banco central define as taxas de juros, considerando também as expectativas do mercado quanto a esta taxa. Decisões muito divergentes de forma recorrente podem acarretar problemas de solvência para as instituições financeiras e gerar problemas de persuasão futura por parte do BC. (Carvalho et alli, 2007).

reservas a uma taxa mais baixa, fazendo, portanto, com que sua meta de taxa de juros se efetive⁸.

Lembrando que o banco central é um ofertante monopolista no mercado de reservas, não há motivo para os bancos atuarem em direção oposta à meta definida pela autoridade monetária, posto que eles têm consciência da capacidade da autoridade monetária em determinar a taxa de juros de curto prazo conforme desejado^{9,10}.

Dessa maneira, por meio da calibragem da oferta de reservas frente a sua estimativa da demanda, o banco central *determina* a taxa de juros de curto prazo. Vale notar que o banco central também pode atuar no mercado com vistas a interferir nos segmentos mais distantes da curva de juros, por meio da operação com papéis de maturidade mais elevada, de forma que as taxas de juros para prazos mais longos também sejam afetadas, como fez o Federal Reserve, por exemplo, durante a crise financeira de 2008.

⁸ Vale notar que o simples anúncio da meta de juros já é suficiente para que o sistema bancário opere próximo à taxa alvo definida pela autoridade monetária, não necessitando que a mesma intervenha no mercado para fixar a nova meta. Isso acontece em países em que não existe a exigência de reservas obrigatórias: nesse caso, o BC simplesmente anuncia que a meta de taxa de juros mudou e ajusta a taxa paga nas reservas bancárias e nas taxas punitivas para empréstimos tomados junto a ela (FULLWILER, 2006, p. 14)

⁹ Atesoglu (2003), em análise econométrica, empregando técnicas de cointegração e modelagem de vetor erro-correção de Johansen, e utilizando dados dos EUA a partir de fevereiro de 1987, momento em que o Federal Reserve (FED) passou oficialmente a trabalhar com metas de taxas de juros e não de agregados monetários na condução da política, verificou transmissão da *federal funds rate* (a taxa básica de juros de curto prazo americana) para a *prime rate* (taxa do mercado interbancário). Seu estudo abrange o período de fevereiro de 1987 a maio de 2002 e ele divide a amostra em dois sub-períodos, sendo que o primeiro vai até janeiro de 1994 e o segundo começa a partir de fevereiro de 1994, quando o FED passou a anunciar publicamente sua meta de taxa de juros. No primeiro período – 1987:2 a 1994:1 – o coeficiente de cointegração foi de 0,8, enquanto que no segundo período – 1994:2 a 2002:5 – o coeficiente encontrado foi igual à unidade, indicando completa transmissão. Além disso, a transmissão da *FED fund* para a *prime rate* é de 27% após o primeiro mês da mudança da política do FED, considerando o primeiro período; enquanto no segundo período 77% do ajuste na *prime rate* se verificou após um mês. Tal evidência empírica vai ao encontro do consenso teórico de que a autoridade monetária consegue determinar a taxa de juros de curto prazo.

¹⁰ A visão acomodativa, mais conhecida como horizontalista, diz que diante do nível de taxa de juros de curto prazo definido, tem-se uma curva de oferta de moeda horizontal, visto que a quantidade de moeda e crédito é determinada endogenamente pela demanda do sistema bancário. Caso a autoridade monetária não atenda essa demanda, a taxa de juros variaria, então, ela é obrigada a acomodar a demanda de moeda, qualquer que ela seja. A visão estruturalista difere da horizontalista visto que postula que a curva de oferta de moeda é positivamente inclinada e a taxa de juros de mercado não seria unicamente controlada pelo banco central, mas também influenciada pelo gerenciamento de passivos do sistema bancário, induzido por um comportamento não acomodativo da autoridade monetária.

Em outras palavras, a autoridade monetária tem influência na liquidez e consegue inequivocamente determinar a taxa de juros de curto prazo, atuando sobre a disponibilidade e preço das reservas bancárias¹¹. Dessa forma, a taxa de juros torna-se exógena.

Considerando que o déficit público exerce efeitos sobre a liquidez da economia, é importante analisar como ele se relaciona com definição da taxa de juros de curto prazo. Isso será demonstrado pela ilustração apresentada a seguir.

2.1.2.2. Déficit Público e Metas de Taxa de Juros de Curto

Prazo: uma Ilustração

Vamos supor que a partir de uma situação de equilíbrio orçamentário, em determinado período, o governo faça uma encomenda de alguns bens ao setor produtivo. De uma maneira simples e direta, poderíamos simplesmente dizer que o governo iria ao banco central (BC) e tomaria um empréstimo (quer seja via títulos, quer seja por meio de um empréstimo contratual), cuja contrapartida seria a emissão de moeda pela autoridade monetária.

Supondo que tal prática fosse institucionalmente possível, o BC creditaria a conta do tesouro nacional (TN), ficando este com um passivo com o BC (quer seja um empréstimo contratual quer sejam títulos de emissão do TN). A moeda obtida pelo

¹¹ Para tanto, o banco central tem a seu dispor diversos instrumentos, sendo que aqueles considerados clássicos são o recolhimento compulsório, a taxa de redesconto e as operações de mercado aberto, aqui englobando (1) as operações definitivas – em que títulos públicos (tradicionalmente) são trocados por reservas de forma definitiva e são utilizadas quando o banco central quer injetar ou retirar reservas do mercado de maneira mais permanente, normalmente por ocasião de adoção de uma política de mais longo prazo, e (2) as operações compromissadas – em que títulos públicos são trocados por reservas, com compromisso de recompra freqüentemente no dia seguinte, empregadas nos ajustes finos de liquidez. Para definições sobre esses termos e descrição detalhada da ação desses mecanismos, bem como de sua operacionalização no caso brasileiro, ver Cardim de Carvalho *et alli*, 2007.

Tesouro Nacional passaria a circular, inicialmente para pagar as firmas recebedoras da encomenda, que possivelmente depositariam os recursos recebidos nos bancos. Num segundo estágio, as firmas usariam tais recursos para remunerar seus trabalhadores, indo os recursos pousar na conta de depósitos das famílias.

Considerando o estágio final da situação descrita, a moeda “criada” estará alocada nos depósitos das famílias e das empresas nos bancos¹². Com base nesse *funding*, os bancos só criarão moeda adicional – via multiplicador monetário – se existirem tomadores de crédito dispostos a se endividar, ou, do ponto de vista dos bancos, tomadores aos quais estes estejam dispostos a emprestar. Uma situação possível, caso não se concretizem empréstimos do setor bancário para o setor privado, é os bancos, com esses recursos, adquirirem títulos do próprio governo.

Como a autoridade monetária trabalha com meta de taxa de juros de curto prazo, ela terá que providenciar os títulos desejados pelo público, caso contrário, a taxa de juros será alterada. Fazendo isso, o BC absorve a quantidade de moeda que porventura nem o público, nem o setor bancário deseje manter.

How much of a given deficit results in a increase in reserve balances under current operating procedures depends upon how much bank's demand for reserve balances has increased [...], while the rest of the deficit must be offset by Treasury sales to the private sector if the deficit's reserve effects are to be offset and the interest rate target is to be achieved. (FULLWILER, 2006, p. 18)

A operação descrita, embora perfeitamente factível do ponto de vista macroeconômico, é legalmente restringida em vários países, em função do seu alegado potencial inflacionário¹³. Proibição similar é adotada para a compra direta por parte dos

¹² Esses agentes podem decidir, num estágio seguinte, alocar esses depósitos em consumo, ou em ativos que rendam juros, como, por exemplo, títulos do governo, ou em ações, etc.

¹³ FULLWILER, 2006, p. 16.

bancos centrais de títulos dos tesouros nacionais, o que também teria efeito inflacionário idêntico. Entretanto, essas restrições legais não têm efeitos práticos:

In a modern or sovereign money regime it is important to distinguish between operational or financial constraints and self-imposed legal or political constraints. As a fiat-currency-issuing, flexible-exchange – rate regime, the U.S. federal government faces no operational or financial constraints on its spending. Though the US. federal government might place legal constraints upon itself such as debt ceilings or prohibit the Fed from both providing overnight overdrafts to the Treasury’s account and purchasing Treasuries in primary markets, these are self-imposed prohibitions of a currency-issuing government that can be and have been repeatedly sidestepped when it has been deemed desirable to do so. (FULLWILER, 2006, p. 14)

Para ilustrar isso, examinemos outra situação possível que é o TN vender títulos ao setor bancário (e/ou diretamente ao público não bancário), em vez de vender ao BC. Neste caso, haveria uma transferência de moeda do setor bancário para o TN, em troca dos títulos emitidos, sem qualquer participação do BC e, por conseguinte, sem colocação no mercado de moeda nova. Caso haja falta de moeda em circulação – em decorrência do aumento do nível de atividade gerado pelo gasto do governo –, para manter a taxa de juros dentro de sua meta, o BC terá que intervir no mercado monetário, colocando mais moeda na economia, em troca de títulos do governo presentes no portfólio do público¹⁴.

Vale ressaltar que a argumentação de que, a depender do esquema de financiamento adotado pelo governo (operação 1 ou operação 2, por exemplo), a moeda criada geraria pressão inflacionária é ilusória (GODLEY e LAVOIE, 2007, p. 54). Se o público, incluindo famílias, setor produtivo e bancos, necessita de reservas adicionais em função do aumento da atividade econômica gerada pelas encomendas do governo, o BC terá que intervir no mercado, adquirindo títulos que estejam em mercado – e disponibilizando mais moeda – caso deseje manter a taxa de juros dentro da meta por ele

¹⁴ Poderia ser argumentado que, nesta situação, para comprar os títulos do governo, os bancos exijam uma taxa de juros mais elevada. Mesmo que isso seja verdade, para não afetar a meta de taxa de juros definida, a autoridade monetária terá que atuar no mercado de reservas, fazendo com que a taxa de juros de curto se estabeleça no patamar desejado.

definida¹⁵. Em outras palavras, ao final, a quantidade de moeda deixada na economia será exatamente aquela desejada voluntariamente pelos agentes, dada a taxa de juros. Isto acontece independente do esquema de “financiamento” empregado pelo governo para o pagamento das suas despesas¹⁶:

When a deficit is incurred, in order for the Fed's interest rate target to be achieved either the Fed or the Treasury must sell bonds in order to drain the net addition to reserve balances a deficit would create. If no bonds were sold, the deficit would generate a system-wide undesired excess reserve balance position for banks. Recall that banks can only use reserve balances to settle payments and meet reserve requirements; as banks with excess positions attempted to lend these balances the federal funds rate would be bid down below its target. (FULLWILER, 2006, p. 17)

A discussão anterior é apresentada em termos de uma economia fechada, mas o mesmo mecanismo opera em economias abertas.

Dessa forma, vê-se que o efeito direto do déficit público sobre a taxa de juros de curto prazo é nulo. Poder-se-ia até alegar que déficit público provoca aumento da inflação e que, por isso, diante de um déficit seria exigida a elevação na taxa de juros definida como meta, considerando que a autoridade monetária utilize a taxa de juros de curto prazo como instrumento para controlar o nível de preços. De fato, Fullwiler destaca que quando economistas ortodoxos, defendendo uma política fiscal sustentável, sugerem a necessidade de que o tesouro nacional se restrinja a limites para o déficit público, bem

¹⁵ Esta visão é compatível com a visão de Wray, 1998 e de Mosler e Forstater (1999).

¹⁶ Outra institucionalidade citada por Godley e Lavoie (2007b) é o que eles chamam de *pure overdraft financial systems*, em que a economia seria organizada de tal forma que os bancos não carregam títulos públicos, ou o fazem em volume muito reduzido. Nestes casos, o sistema bancário fica totalmente dependente do BC para conseguir fornecer as reservas bancárias que são legalmente obrigados a manter, e para poder oferecer ao público não bancário os títulos que ele deseja carregar. Para tanto, os bancos têm que recorrer a empréstimos perante o BC. No exercício ilustrado, para pagar a despesa com suas encomendas, nesta economia, o TN teria que recorrer a um empréstimo bancário junto às instituições financeiras. Supondo, adicionalmente, que o público não bancário deseja manter parte do seu portfólio em moeda, para garantir a operação e propiciar a liquidez necessária na economia, as instituições financeiras terão que tomar reservas emprestadas ao BC. O BC fará estes empréstimos à taxa de juros que deseja manter, conforme a meta por ele definida. Ou seja, nesta situação, a taxa de juros é definida de maneira mais direta, e o público, similarmente às outras situações descritas, também carregará a quantidade de moeda que deseja, independente do gasto, ou do déficit do governo.

como se sujeite a limites quanto ao seu financiamento monetário direto (proibição de financiamento ao tesouro nacional pelo banco central), a preocupação está relacionada aos potenciais impactos inflacionários do déficit público:

Fiscal sustainability as defined by orthodoxy is not about the ability to repay or service debt even as some orthodox economists at times express concern over whether a sovereign government can “pay its bills”. Instead, the orthodox view of fiscal sustainability rooted in the IGBC (intertemporal government budget constraint) has to do with whether the combination of debt and interest will combine to create unbounded increases in interest payments, which eventually lead to rising inflation or default on the obligations in order to avoid inflation. This analysis is itself rooted in the GBC (government budget constraint) view of “monetization” and the loanable funds market view of interest rate determination [...], both of which are inapplicable to a modern money regime. [...] “monetization” versus “financing” of a deficit is a false dichotomy, while interest on the national debt is a monetary phenomenon.” (FULLWILER, 2006, p. 26-27, acréscimo entre parênteses nosso)

Nesse caso, contudo, o foco deixa de ser o efeito do déficit público sobre a taxa de juros, e estar-se-ia analisando o efeito do déficit público sobre o nível de preços, que é uma discussão além do escopo desta tese. No que se refere exclusivamente aos efeitos diretos do déficit público sobre a taxa de juros de curto prazo, considerando a endogeneidade da moeda, tal impacto seria nulo.

Dessa maneira, o que importa para avaliar a influência do déficit público nas taxas de juros é analisar quais são os efeitos do aumento da riqueza do público, decorrente da variação no endividamento do governo, quer seja ele monetário ou não monetário: *Growth of non-monetary public debt is just one form of growth in non-monetary wealth. The relevant questions are what effects this growth has on consumption and on demand form money.* (TOBIN, 1980, P. 76)

2.1.3. Déficit Público e Alocação de Ativos: Taxa de Juros de Longo Prazo

Considerando o que foi discutido na primeira subseção, podemos afirmar que, no agregado, o déficit público cria uma demanda por ativos exatamente do mesmo valor. Contudo, se o valor agregado do déficit é igual ao valor agregado da demanda privada por ativos, não há garantias de que o público queira demandar ativos na estrutura que o governo deseja ofertar no financiamento do seu déficit (emissão de títulos com diferentes características). Esta é uma questão extremamente importante na resposta à questão que se procura analisar nesta tese.

Os agregados podem estar em equilíbrio, mas o público pode querer, por exemplo, apenas papéis de curto prazo e o governo querer emitir títulos de longo prazo. Se o governo não souber ou não quiser se submeter à preferência por liquidez do público, tentando vender títulos mais longos, o seu preço cairá e a taxa de juros correspondente, para aquele prazo, subirá. Ou seja, é a preferência pela liquidez vis a vis a política de administração de dívida que governará a possível influência do déficit público na taxa de juros para os prazos mais estendidos.

Segundo a teoria keynesiana, a determinação da taxa de juros se dá no mercado monetário por meio da interação entre a oferta e a demanda por moeda¹⁷.

Conforme foi observado por Keynes, para os economistas da vertente neoclássica – o que pode ser estendido para os demais economistas do *mainstream*, independente das sofisticções de instrumentos e hipóteses adicionados – o que determina a taxa de juros é

¹⁷ Vale destacar aqui que esta demanda por moeda não pode ser confundida com a demanda por crédito, ou a demanda por empréstimos. Para uma discussão detalhada sobre isto, ver Keynes, 1937-a e b.

a interação entre a curva de eficiência marginal do capital e a propensão psicológica a poupar. A igualdade entre a demanda de poupança resultante do investimento que pode ser realizado à taxa de juros vigente e a oferta de poupança suprida essa taxa pela propensão psicológica da comunidade a poupar é que estabelecerá a taxa de juros de equilíbrio.

Entretanto, “Para efetivar plenamente suas preferências psicológicas temporais um indivíduo depara-se com dois conjuntos de decisões a serem tomadas.” (KEYNES, 1992, p. 136). A primeira relaciona-se à propensão a consumir, a qual determina que parte da renda o indivíduo consumirá e que parte reservará sob alguma forma de comando sobre o consumo futuro. A outra, negligenciada pelos economistas convencionais, refere-se à forma sob a qual o indivíduo conservará o poder de comando sobre o consumo futuro quer seja de sua renda corrente, quer seja de sua poupança anterior. Nesse caso, o indivíduo pode estar disposto a conservar tal poder de compra sob a forma mais líquida – dinheiro ou o seu equivalente – ou alienar esse poder aquisitivo por um período (que pode ser mesmo indeterminado), deixando às condições futuras do mercado os termos em que pode converter esse poder aquisitivo sobre os bens em geral (KEYNES, 1992, p. 136-137). Tal decisão vai depender da sua preferência pela liquidez¹⁸. É com base nesses dois fatores que a taxa de juros é determinada. Determinar a taxa de juros com base apenas no primeiro conjunto de decisões, como fazem os economistas do *mainstream*, leva a conclusões equivocadas.

A taxa de juros não é o “preço” que equilibra a demanda de recursos para investir e a propensão de abster-se do consumo imediato. É o “preço” mediante o qual o desejo de manter a riqueza em forma líquida se concilia com a quantidade de moeda disponível”.

¹⁸ Segundo Keynes, a preferência pela liquidez do indivíduo “é representada por uma escala do volume dos seus recursos, medidos em termos monetários ou em unidades de salário, que deseja conservar em forma de moeda em diferentes circunstâncias...” (KEYNES, 1992, p. 137). A liquidez é elemento essencial na decisão de alocação de riqueza entre os ativos disponíveis.

(KEYNES, 1992, p. 137). Se a taxa de juros fosse menor do que aquele “preço”, o montante agregado de moeda que o público desejaria manter excederia a oferta disponível, e se tal preço se elevasse, mantida a preferência pela liquidez, haveria um excesso de moeda que ninguém estaria disposto a reter e a alocação da riqueza seria destinada a outro ativo (não monetário).

Na existência de mais de um ativo não monetário, serão definidas tantas taxas de juros quantos ativos existirem, chegando-se à curva de rendimentos. A curva de rendimentos, também conhecida como curva de juros, ou estrutura a termo da taxa de juros (ETTJ), nada mais é do que uma curva que interliga as várias taxas de juros para diferentes maturidades no espaço taxa de juros x prazo.

A curva de rendimentos, na teoria keynesiana, deve ser vista como um desdobramento da Teoria Geral (KEYNES, 1992)¹⁹. Nesta, a taxa de juros era considerada sem se fazer vinculação aos diferentes prazos, posto que, na sua obra mais importante Keynes apresenta apenas duas escolhas de alocação de riqueza: moeda e um ativo não monetário:

As Leijonhufvud (1968) showed, and in fact Keynes clarifies in chapter 13 of that book (KEYNES, 2007, p. 167fn²⁰), there are two assets in the GT model: money and debts. In such model, of course, there can be only one interest rate: “the” interest rate. The interest rate paid on “the” bond will compensate for all the moneyless elements lacking in bonds, including uncertainty in all of its senses. (CARDIM DE CARVALHO, 2009, p. 14).

Mas há um embrião de teoria das taxas de juros, ou de estrutura a termo da taxa de juros, no capítulo 17 da Teoria Geral, a partir da postulação de que os ativos têm

¹⁹ Como ressalta Cardim de Carvalho (2009), a determinação da curva de rendimentos não está explicitamente na Teoria Geral. A visão aqui apresentada baseia-se em reformulação do que foi exposto por Keynes naquela obra, bem como em artigos posteriores e, principalmente, em Kahn (1972), que além de um dos principais intérpretes da tradição keynesiana, foi o mais próximo colaborador de Keynes.

²⁰ Referência ao livro “Teoria Geral” de Keynes, que, na presente tese, corresponde à referência KEYNES, 1992.

atributos ($a + q - c$) diferentes, correspondentes a diferentes retornos monetários e prêmios de liquidez. Mas é difícil a comparação direta entre atributos tão diversos. As dimensões de prazo e tipo de ativo se mostram misturadas²¹.

No capítulo 17 inicialmente Keynes define a taxa monetária de juros como “a percentagem excedente de uma soma de dinheiro contratada para entrega futura, por exemplo, a um ano de prazo, sobre o que podemos chamar o preço “spot” ou à vista da dita soma contratada para entrega futura” (KEYNES, 1992, p. 175).

Os três principais atributos que os diversos tipos de bens possuem em graus diferentes são os seguintes:

- 1) alguns bens dão um rendimento ou produção, q , medido em termos de si mesmos, para facilitarem algum processo de produção ou prestarem serviços a um consumidor;
- 2) à exceção do dinheiro, a maioria dos bens sofre desgaste, quer sejam utilizados ou não no processo de produção, implicando um custo de manutenção, c ;
- 3) o fato de poder dispor de um bem durante um certo tempo pode oferecer uma conveniência ou segurança potencial, que é diferenciada para o tipo de bem, o que, embora não gere qualquer resultado em termos do próprio bem, é algo pelo que as pessoas estão dispostas a pagar – isso é o chamado prêmio de liquidez, l ;

Diante disso, o rendimento total proporcionado por um bem é equivalente ao seu rendimento ou produção, menos seu custo, mais seu prêmio de liquidez:

$$q - c + l$$

²¹As curvas de rendimento, geralmente, isolam apenas uma característica, como, por exemplo, a maturidade, em curvas de rendimento baseadas em títulos públicos. Tudo é igual, menos a maturidade.

Os bens de capital têm como característica um rendimento q , que excede o custo de manutenção c , sendo o prêmio de liquidez “ l ” próximo à zero; títulos possuem um rendimento q , normalmente possuem algum custo de transação (custódia, corretagem, etc.) e algum prêmio de liquidez, inferior ao da moeda, mas superior ao dos bens de capital; e a moeda, por sua vez, tem rendimento q nulo, custo de manutenção insignificante, porém prêmio de liquidez substancial.

Considerando os ativos disponíveis para alocação da riqueza, a demanda será orientada para aquele que oferecer maior rendimento, até se exaurir qualquer diferencial²².

Nesse sentido, para se entender o que se chama modernamente de curva de rendimentos dentro de uma abordagem keynesiana, faz-se uma extrapolação a partir do capítulo 17 da Teoria Geral. Primeiro adicionam-se diferentes ativos não monetários com maturidades diferentes (títulos com prazos de vencimento diversos); segundo, consideram-se para a definição dessa curva apenas ativos homogêneos, isto é, ativos da mesma natureza (por exemplo, títulos públicos que tem o mesmo emissor, gerando risco de crédito idêntico).

Mas o que define o valor dessa taxa de juros de longo prazo, ou dos diversos valores dessa taxa para cada ponto no tempo, conforme afirma Kahn (1972), é a percepção, a expectativa ou a aposta dos agentes que, diante da moeda e dos demais ativos existentes na economia contrapostos à sua preferência pela liquidez, tomam decisões de alocação de riqueza.

²² Embora a taxa de juros, a princípio, possa ser medida em termos de qualquer tipo de bem, ela é utilizada em referência à moeda devido a características especiais que a taxa de juros desse bem possui relativamente à de outros bens existentes na economia. Sob a influência do motivo de liquidez, ela é relativamente resistente à baixa frente a outras taxas específicas de juros: a moeda possui elasticidade de produção e de substituição nulas ou insignificantes; e, mesmo que não se possa teoricamente supor a oferta de moeda absolutamente imutável “é muito provável que numa economia do tipo a que estamos acostumados, a taxa monetária de juros resista com freqüência a baixar adequadamente: ...” (KEYNES, 1992, p. 182).

Segundo Kahn, os touros “compram” contratos que refletem a taxa de juros longa, porque acham que ela está baixa, enquanto os ursos acham que a taxa de juros longa irá subir e, por isso, preferem comprar contratos que refletem a taxa de juros curta²³.

No agregado do mercado, para cada um dos pontos no tempo, a taxa de juros se fixará no nível em que a venda dos “baixistas” se equilibrar com a compra dos “altistas”. Lembrando que a taxa de juros de curtíssimo prazo está sujeita à meta definida pela autoridade monetária, poderíamos interligar tantos pontos de taxa de juros no tempo quantos negócios de contratos de taxas de juros houver para esses prazos, construindo assim uma curva de rendimentos.

Mas o ponto relevante na determinação das taxas de juros de longo prazo são as decisões de alocação dos agentes, de forma que o encontro entre as decisões desses agentes fixará a taxa de juros futura naquele momento²⁴.

Nesse sentido, dois são os fatores essenciais nessa análise: por um lado tem-se a preferência pela liquidez dos agentes, que é um fenômeno complexo, fundamentado na percepção de risco e na necessidade de proteção de sua riqueza e renda, que em última instância vai determinar qual será a parcela de sua riqueza os agentes vão manter na forma líquida imediata (moeda) e qual parcela será alocada em ativos cujo período de maturação é mais elevado; por outro, tem-se a oferta de moeda, que é o recurso mais líquido colocado na economia, e a oferta de outros ativos concorrentes à moeda na alocação do portfólio

²³ O eixo de comparação para definir se a taxa está alta ou baixa, para Keynes, está relacionado àquilo que os agentes imaginam como uma taxa de juros de normalidade. Vale ressaltar que a concepção de taxa de juros de normalidade é completamente diferente das visões de Wicksell sobre taxa natural de juros. Como resalta Cardim de Carvalho (2009): “... rational investors could entertain different evaluations as to the normal level of the rate of interest of the economy and none of them be necessarily a priori wrong. The normal rate of interest would not be determined by the system, but would be indeterminate so that each individual investor could, based on his own experience, judge by himself what its value should be.” (CARDIM DE CARVALHO, 2009, p. 12).

²⁴ As taxas de juros para os períodos inferiores serão determinadas por igual processo, tendo como limitador, contudo, a taxa de maior prazo.

dos indivíduos. Da interação entre a oferta e a demanda desses ativos resultará a definição da taxa de juros de longo prazo (ou da curva de rendimentos).

A razão pela qual as pessoas demandam moeda ou abrem mão dela em busca de ativos com maior rentabilidade é uma questão extremamente complexa. Os motivos precaução e especulação podem atuar em sentidos complementares ou opostos, dependendo da aposta do indivíduo em relação ao comportamento que espera para a taxa de juros e da sua atitude individual em relação à maior importância dada para o risco de renda ou para o risco de capital²⁵. O grau de convicção que ele tem em relação à sua aposta também importa. Com isso, vê-se que em suas decisões de alocação de recursos entre moeda e ativos menos líquidos, o que se tomando para o agregado da economia irá definir a estrutura a termo da taxa de juros, tem que analisar vários aspectos.

Dessa forma, para analisar a influência do déficit público nas taxas de juros, é importante colocar sob perspectiva os ativos que vão ser ofertados para financiar o déficit do governo, considerando os diferentes graus de liquidez neles percebidos pelos seus demandantes, e a preferência dos agentes com relação aos mesmos.

²⁵ Segundo Kahn (1972), as pessoas estão sujeitas ao sentimento de risco de uma maneira intermediária entre dois extremos: em um extremo sente-se o risco de renda e em outro o risco de capital. No caso do risco de renda, não está em jogo a realização de um lucro em função de ganho de capital, o que importa é a renda, e o vislumbre de qualquer perda de renda não é compensado por uma projeção atuarial de ganho. No outro extremo, em que se afigura o risco de capital, o capital é o que importa, o risco de perda, em função de alteração na taxa de juros, não pode ser compensado por igual projeção de ganho de capital.

2.2.LITERATURA SOBRE A RELAÇÃO EMPÍRICA ENTRE DÉFICIT PÚBLICO E TAXA DE JUROS: RESUMO E ANÁLISE CRÍTICA

Existem na literatura empírica vários trabalhos que poderiam ser considerados paradigmáticos para esta pesquisa, mas a maioria deles não considera aspectos relevantes que estamos nos baseando.

Gale e Orszag (2004) fazem um levantamento de estudos que avaliam empiricamente a relação entre déficit público e taxa de juros²⁶. A grande maioria desses estudos baseia-se na estimação de formas reduzidas, que definem como variável dependente a taxa de juros (de curto ou de longo prazo, nominal ou real, *spot* ou *forward*) e como variáveis exógenas indicadores como déficit do governo (atual ou projetado), dívida pública, gastos e receitas públicas, gerando modelos do tipo²⁷:

$$\text{taxa de juros} = \alpha + \beta . \text{deficit público} + \dots + \varepsilon$$

As técnicas econométricas utilizadas nesses estudos são muitas, alguns implementam modelos de regressão por mínimos quadrados, ou técnicas dele derivadas; outros, variáveis instrumentais; e também existem aqueles com base na análise de séries temporais. Existem estudos feitos para um país isoladamente, bem como análises de painel, em que várias nações são incluídas.

A medida de déficit público utilizada nesses estudos varia amplamente, bem como a taxa de juros avaliada.

A maior parte dos estudos pesquisados utiliza o déficit nominal do governo, principalmente quando se trata de análises de painel, em que vários países são incorporados. Isto porque este indicador possui uma definição padronizada, permitindo a

²⁶ Em alguns dos estudos sumarizados por estes autores, em vez do déficit público a variável considerada é a dívida pública.

²⁷ Visando a evitar distorções trazidas pelo efeito dos ciclos econômicos na taxa de juros, esses estudos costumam introduzir nas formas reduzidas estimadas variáveis de controle como, por exemplo, o PIB.

contraposição dos dados de diversos países na análise. Mas há aqueles que defendem a utilização do déficit primário como a melhor estatística para a análise, por incorporar apenas os movimentos dos gastos do governo não relacionados aos pagamentos de juros²⁸.

Embora grande parte desses trabalhos focalize os Estados Unidos da América (EUA), alguns promovem análises incorporando vários países, como membros da OCDE (ARDAGNA, CASELI e LANE, 2004), ou análises comparadas entre países desenvolvidos e em desenvolvimento (MELLO e SCHERRE, 2007).

Os resultados desses estudos também não são conclusivos: são apontados resultados positivos entre déficit e juros; resultados ambíguos – a depender da modelagem utilizada; e, predominantemente, resultados em que os parâmetros estimados, que confirmariam esta relação, não são significantes.

Mello e Scherre (2007) fazem estudo que incorpora o Brasil. A amostra utilizada foi ampla, incluiu 42 países (20 industrializados e 22 emergentes), abrangendo o período de 1965 a 2005. O objetivo do estudo era avaliar se esta relação era positiva e se havia diferenciação entre os países industrializados e os emergentes. Em função da abrangência dos dados, separaram a análise entre o impacto do déficit público na taxa de juros de longo prazo e na de curto prazo, sendo que o Brasil entrou apenas na análise de painel feita para o impacto do déficit público nos juros de curto prazo (considerado aqui como a taxa do mercado interbancário)²⁹.

Na análise focalizando os juros reais de curto prazo (*ex post*), os autores detectaram diferenças entre os grupos de países (industrializados e em desenvolvimento) no que se refere à relação entre déficit público e taxa de juros. Contudo, o coeficiente

²⁸ Ver, por exemplo, Mello e Scherre (2007) e Ardagna, Caseli e Lane (2004).

²⁹ O horizonte de dados para cada país era variável, mas não foi possível identificar como os autores contornaram este problema para permitir agregar os países na análise de painel e rodar os modelos.

estimado que mediria este impacto, que na palavra dos autores revelaria um “*strong link between budget deficits and the real interest rate for emerging markets*” (p. 11) foi não significativo³⁰. Na estimação para os efeitos do déficit na taxa de juros real de longo prazo (*ex post*), não foi evidenciada diferença entre os dois grupos de países. O efeito do déficit público, contudo, mostrou-se significativo, alcançando 8-9 *basis points* (bp).

Ressalta-se que este estudo foi revisado e apresentado em seminário na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-RJ, em novembro de 2009. A amostra foi reduzida de 22 para 20 países, e os resultados encontrados foram diferentes. Nesta versão, o resultado foi que o déficit público não impacta a taxa de juros real de curto prazo nos países em desenvolvimento. O impacto é, contudo, verificado nas economias desenvolvidas.

Considerando países outros que os EUA, Gupta e Moazzami (1996) não encontram evidências conclusivas de que a onda de aumento de taxa de juros no mundo desenvolvido verificada entre os anos 80 e 90 foi causada pelos déficits orçamentários. Vieira (2004) analisando seis países europeus também não encontra relação causal entre déficit e taxa de juros, mas aponta o efeito inverso. Ducodré (2005), também com foco na Europa, não encontra mecanismos que possam relacionar déficit e taxa de juros. Segundo o autor, efeitos positivos do déficit público sobre a taxa de juros dependeriam do mix de política econômica adotada.

Também existem estudos que examinam se a elevação do déficit público aumenta o prêmio de risco nos títulos do governo. Esta relação estaria permeada pela expectativa dos agentes em relação ao risco de *default* da dívida (FAVERO e GIAVAZZI, 2002). Terzi (2007) cita uma série de outros artigos analisando diversos países em que não se encontra essa evidência (TERZI, 2007, p.18).

³⁰ Vide tabela 3 dos anexos, em Mello e Scherre (2007).

Embora a maioria dos trabalhos analise o impacto na taxa de juros do déficit público atual, alguns autores defendem que, em vez do déficit apurado para o período corrente, deve-se utilizar o déficit esperado, visto que esta variável estaria mais relacionada com as mudanças na taxa de juros (ENGEN e HUBBARD, 2004). Dentre esses estudos, podemos citar os que se tornaram mais conhecidos na literatura recentemente, como Gale e Orzag (2002 e 2004).

Gale e Orzag (2002) analisam o efeito do déficit público projetado e as taxas de juros de longo prazo correntes nos EUA, encontrando relação equivalente a aumento dos juros em 50 bp diante do aumento de 1% no déficit.

Em Gale e Orzag (2004), os autores modificam a perspectiva do artigo de 2002 e, seguindo o trabalho realizado por Laubach (2003), para a economia norte-americana, com vistas a isolar os efeitos dos ciclos econômicos e da política monetária, estimam modelo, também na forma reduzida, para relacionar os *déficits fiscais projetados* e o *nível das taxas de juros forward* (taxa de juros esperada para prevalecer cinco anos à frente).

No estudo de Laubach, o efeito encontrado do aumento de 1% no déficit público/PIB projetado é de 45 bp nas taxas de juros de longo prazo reais a prevalecerem cinco anos à frente. Gale e Orzag (2004) estimam este efeito em 25 a 35 bp.

Terzi questiona o trabalho realizado por Gale e Orzag (2002) que analisa o efeito do déficit público projetado e as taxas de juros de longo prazo correntes. Segundo ele, os próprios autores afirmaram no estudo posterior³¹ que os efeitos encontrados contêm problemas, visto que as projeções de déficit público podem ter aumentado apenas por incorporar a elevação normal da dívida em períodos de recessão. Ademais o aumento da inclinação da *yield curve* por eles observado pode ter se dado simplesmente pela reação da autoridade monetária, reduzindo a taxa de juros de curto prazo para enfrentar a

³¹ Gale e Orzag (2002).

recessão. Dessa forma, esses eventos podem ter levado ao encontro de uma relação artificial entre o déficit projetado e a taxa de juros de longo prazo. Terzi também critica Gale e Orzag (2004), em que os autores relacionam os déficits fiscais projetados e as taxas de juros *forward*. A crítica de Terzi se dá por razões semelhantes às aquelas apontadas ao mesmo artigo por Galbraith (2005).

Segundo Galbraith, ao incluir as variáveis de controle na equação estimada por aqueles autores, os possíveis efeitos do déficit projetado na taxa de juros desaparecem. Além disso, Galbraith defende que é importante analisar o *significado* da correlação entre déficits projetados e taxa de juros esperadas (*forwards*).

A principal razão apontada por Gale e Orzag (2004, p. 24) para usar os déficits futuros esperados em vez do déficit corrente seria que se maiores déficits causam maior taxa de juros, a natureza especulativa, *forward-looking* dos mercados financeiros poderia fazer as taxas de juros subirem em antecipação aos futuros déficits.

Entretanto, como ressalta Galbraith, esse raciocínio muda completamente a perspectiva da relação: não se está mais analisando o aumento da taxa de juros como resposta do mercado à elevação das necessidades de financiamento do governo, mas, sim, trabalhando com a idéia preestabelecida de que o déficit público traz consigo elevação da taxa de juros.

Segundo Galbraith, se de fato a relação testada por Gale e Orzag (2004) for significativa, resta explicar a *natureza* da ligação: ela pode simplesmente refletir expectativas auto-realizáveis dos investidores e não a existência de mecanismo fundamental de mercado que ligue o déficit público ao aumento dos juros. Poderia simplesmente estar vinculada a uma visão dos investidores de que o banco central irá elevar a taxa de juros diante de um aumento no déficit do governo no futuro (TERZI, 2007, p. 14).

Mas se as taxas de juros dependem do déficit público assim como de outras variáveis econômicas, como das expectativas de inflação, o efeito do déficit sobre as taxas de juros em estudos como o de Laubach e os de Galle e Orzag, poderia estar sendo ocasionado por essas outras variáveis. Dessa forma, a relação testada por tais trabalhos não pode ser teoricamente entendida como o efeito do déficit fiscal sobre as taxas de juros.

Diferentemente dos estudos acima citados, Terzi (2007) faz análise qualitativa da relação entre déficit e taxa de juros, a partir dos dados norte-americanos. Para tanto, utiliza a taxa do título público *benchmark* de 10 anos, analisando, também, essa taxa deflacionada pelas projeções de inflação para o período. Conforme apresenta o autor, não se verifica relação positiva entre déficit e taxa de juros. As taxas de juros nominais em 2000 foram 16 bp superiores às de 1993, embora naquele ano o superávit tenha alcançado seu ápice. Quando se analisa a taxa de juros real, esse efeito é ainda mais surpreendente: 36 bp superior à taxa prevalecente em 1993. No período posterior a 2000, em que houve reversão da situação fiscal, com as expectativas sobre o déficit do governo deteriorando-se rapidamente, as taxas de juros caíram. No conceito nominal, em 2004, a taxa de juros era inferior em 176 bp àquela vigente no pico do superávit do governo, enquanto que no conceito real ela também é menor em 144 bp. Diante disso, analisando os dados dos EUA, observa-se que com a melhoria do quadro fiscal, isto é, na presença de superávit, as taxas de juros subiram ao invés de caírem, e com a deterioração do resultado fiscal do governo, as taxas de juros nominais e reais apresentaram queda.

Análise semelhante é feita pelo autor para a área do EURO a partir de 1998, momento em que foram anunciadas regras de câmbio fixo. Essa análise considerou a taxa de juros dos títulos de 10 anos, nominal, e real, deflacionada pelo índice de preços ao consumidor harmonizado da região. Embora em magnitudes mais reduzidas, verificou-se

o mesmo comportamento apresentado nos EUA para a relação entre o déficit e as taxas de juros.

Em resumo, analisando essa literatura, não há evidências empíricas que respaldem a ligação entre déficit público e taxa de juros. Os principais estudos que encontram relação positiva significativa o fazem a partir do efeito do déficit esperado nas taxas de juros reais *forward*. Entretanto, o déficit esperado pode estar ligado a outros fatores, como a taxa de juros atual, a inflação esperada no futuro, dentre outras. A relação teórica direta entre déficit público e taxa de juros, nessas postulações, fica indefinida.

Para avaliar os impactos diretos do déficit público sobre a taxa de juros, na abordagem teórica keynesiana, em que a taxa de juros é determinada segundo a teoria da preferência pela liquidez e a política fiscal é vista no contexto das finanças funcionais, faz-se necessário promover a análise dentro de um arcabouço mais amplo.

Benjamin Friedman (1978), com base em um modelo macroeconômico, em que considera as decisões de alocação de ativos na economia (incluindo moeda, um título público e bens de capital), avalia se, num contexto em que a política monetária é não acomodativa, a política de financiamento do governo pode influenciar, via modificação na taxa de juros, a ocorrência ou não de *crowding-out*. Isto é feito no escopo de um modelo IS/LM. A mesma linha segue o artigo de Tobin e Buiter (1978), cujo resumo do modelo utilizado e as principais conclusões são apresentados no anexo II do presente capítulo.

A metodologia utilizada por esses autores, em contraposição à maioria dos estudos anteriormente expostos – os quais traziam conclusões tiradas a partir de testes econométricos feitos em modelos na forma de equações reduzidas –, baseia-se em modelos macroeconômicos completos. Nesse sentido, nas suas análises consideram os efeitos dos déficits do governo sobre a poupança das famílias, bem como o aumento que

isto provoca sobre a sua riqueza, que é um dos pontos fundamentais para a análise, no nosso entendimento.

Contudo, nenhum dos autores diferencia a taxa de juros de curto e de longo prazo. Ambos partem do suposto de que a taxa de juros é determinada apenas pela oferta e a demanda de ativos. Ignoram o fato de que a autoridade monetária fixa a taxa de juros de curto prazo, o que faz com que a parcela de financiamento da dívida em moeda, em vez de uma decisão do governo, seja uma decisão dos agentes econômicos, a partir da ação de suas preferências diante dos ativos ofertados, e da taxa de juros de curto prazo objetivada pela autoridade monetária.

Dessa maneira, necessitaremos ir ainda além desses dois últimos artigos para definir a modelagem que suportará a análise que estamos nos propondo a fazer nesta tese, como será visto no capítulo a seguir.

3. DÉFICIT PÚBLICO E TAXA DE JUROS NUM MODELO DE CONSISTÊNCIA ENTRE FLUXOS E ESTOQUES

A análise da relação entre o déficit público e a taxa de juros, respeitando o arcabouço teórico que foi exposto no capítulo anterior, será feita por meio da utilização de um modelo de consistência entre fluxos e estoques (SFC). Neste tipo de abordagem os fluxos produzidos na economia são refletidos nos estoques existentes, e a influência destes nos fluxos também é respeitada, o que não acontece em análises econômicas baseadas no arcabouço IS/LM tradicional (TOBIN,1980).

Para avaliar a proposição que se quer analisar, destacando os seus aspectos relevantes, o modelo adotado espelha uma economia simplificada, fechada e com governo, a exemplo daquele definido em Godley e Lavoie (2007, Cap. 5). Embora vá se basear em um modelo de simulação, utilizando fatos estilizados da economia brasileira para definir os principais parâmetros associados às finanças públicas, a análise aqui empreendida é essencialmente teórica.

O objetivo é avaliar exclusivamente a relação entre o déficit público e taxa de juros, considerando os aspectos financeiros. Não se quer explorar os efeitos macroeconômicos do déficit público, nem tampouco questões relacionadas à possibilidade de o déficit público provocar *crowding-out* do investimento privado. Com isso, o modelo que será apresentado abstrai comportamentos complexos, como aqueles relacionados às decisões de investimento (e ao seu financiamento), que são tratados de maneira simplificada. A razão para tanto é focalizar na questão que se quer jogar luz, que

é a relação entre o déficit público e as taxas de juros, sem correr o risco de se ter os efeitos dessa possível relação mascarados por outros aspectos que não são essenciais à análise.

Na estruturação do modelo faz-se necessário explicitar, dentro do setor Governo, o Tesouro Nacional e o Banco Central, de forma a expressar a atuação da autoridade monetária na definição da taxa de juros de curto prazo. Dado que no modelo assume-se que o Banco Central trabalha com meta de taxa de juros de curto prazo, a oferta de moeda torna-se, então, endógena³². Isto quer dizer que a autoridade monetária ofertará a quantidade de moeda demandada pelos agentes econômicos para que a taxa de juros de curto prazo da economia se estabeleça na meta definida. Com isso, independentemente da atuação do Tesouro Nacional na condução da sua política fiscal, isto é, independentemente de o governo operar com déficit ou superávit nas suas contas, o Banco Central fornecerá a quantidade de moeda desejada pelos agentes econômicos, enxugando recursos líquidos em troca de títulos do governo, ou ofertando moeda em troca de títulos em poder do mercado, de forma que a taxa de juros de curto prazo se situe no patamar estabelecido em meta.

Este capítulo está organizado em duas seções: na primeira apresentamos as principais características dos modelos SFC, suas origens, estrutura e fundamentos nos quais se baseiam e discutimos o porquê de sua utilização para a análise do problema que estamos propondo; na segunda seção, apresentamos a estrutura do modelo específico que será utilizado neste trabalho para simular o comportamento das variáveis sob análise,

³² Esta é uma questão importante na diferenciação da análise dos efeitos do déficit público sobre as taxas de juros. Como ressaltam Godley e Lavoie (2007, p. 107) “*An exogenous interest rate is also a feature of the so-called New Consensus macroeconomic models (see Fontana, 2002; Lavoie and Seccareccia 2004). However, most other mainstream models have assumed an exogenous stock of money or an exogenous amount of central bank assets, in which case there is one less degree of freedom, and one constant has to give way. In mainstream models, it is the rate of interest that becomes an endogenous variable. The rate of interest becomes a price equilibrium market mechanism.*”

definindo os seus principais elementos (matrizes de estoque e de transação), bem como as equações comportamentais que imprimem a dinâmica nesta economia.

3.1. MODELOS DE CONSISTÊNCIA ENTRE FLUXOS E ESTOQUES

A principal contribuição dos modelos SFC é tratar de forma consistente a inter-relação entre os estoques de riqueza e os fluxos de renda produzidos na economia. Essa característica é essencial para a análise que se pretende fazer nesta tese, visto que, com base na teoria keynesiana que adotamos aqui, os déficits públicos, em vez de necessariamente promover a disputa com o setor privado pelos fundos disponíveis na economia, têm impactos diretos e positivos na riqueza da economia.

Esta análise não pode ser feita utilizando modelos estáticos, como aqueles da família IS/LM, mas pode satisfatoriamente ser empreendida com base no arcabouço dos modelos SFC, ainda que com todas as simplificações que um modelo cuja proposta é descrever uma economia artificial pode conter.

Segundo Macedo e Silva e Santos (2008), a abordagem SFC pode ser útil tanto para interpretações históricas, quanto para a confecção de cenários futuros da economia e ressaltam, ao expressar sua opinião sobre tal aparato analítico, a coerência dos mesmos com o pensamento pós-keynesiano:

Modelos SFC nos parecem ferramentas particularmente úteis a economistas (notadamente pós-keynesianos) que, não se deixando embalar pelas parábolas neoclássicas (ou clássicas) sobre o longo prazo, tampouco se resignam a viver num “eterno agora”. Naturalmente, ir além do curto prazo requer um outro tipo de resignação. O economista deve aplicar sua racionalidade (limitada) ao estudo de um mundo sobre o qual detém informação imperfeita e que evolui em condições de incerteza. [...]. Dadas as hipóteses simplificadoras assumidas, modelos SFC são tentativas assumidamente modestas de compreender aspectos das trajetórias dinâmicas de economias capitalistas em tempo histórico. (idem, p.24)

Santos (2006) sugere a utilização desses modelos em campos pouco explorados na economia keynesiana, dentre os quais cita a definição do mix apropriado a ser adotado pelos formuladores de política econômica no que tange às políticas fiscal e monetária:

[...] the SFCA (stock-flow consistence approach) aimed precisely to allow integrated and rigorous analyses of a large range of interrelated “advanced” (and, to a great extent, obscure) issues in Keynesian economics, such as the functioning of financial markets, the financing of investment in fixed capital, the role played by stocks of financial wealth/debt in flow behavior, and (dynamically) optimum monetary/fiscal “mix” to be adopted by policy-makers. (SANTOS, 2006, p. 542)

3.1.1. Origem dos Modelos SFC

A concepção dos modelos SFC está intimamente fundamentada no Capítulo 17 da Teoria Geral, em que Keynes, com base nas características essenciais dos diversos tipos de ativos existentes – desde moeda, ativos financeiros, até bens de capital – explora como os agentes decidem a composição de sua carteira.

Embora seja lugar comum fazer análises sobre os impactos econômicos do déficit público com base no modelo IS/LM, Tobin (1980) relativiza as análises tradicionais utilizando este aparato. O autor ressalta que o modelo IS/LM não pode ser tomado de forma literal para se proceder às análises dinâmicas e, fundamentalmente, ressalta a importância e a necessidade de que as análises econômicas respeitem a consistência entre os fluxos gerados na economia e os estoques, o que, embora não explícito, estava presente na obra de Keynes.

[...] the stocks are, or should be, arguments in the functions determining the flows: for example, capital in the investment and production functions, wealth in the saving function. As a result of these internal dynamics, the IS/LM solution is generally changing as time passes, even though no exogenous shocks are occurring. The only stationary solutions, if any exist, are those which imply stationary stocks – or the

balanced growth equivalent, stocks all growing at a common proportional rate. (idem, p. 74-75)

Esta visão é compartilhada por outros autores:

O simplismo das interpretações convencionais da Teoria Geral foi sistematicamente criticado pelos pós-keynesianos. Modelos como o da reta de 45 graus ou o IS-LM, além de outros problemas, abrem mão de uma das mais importantes contribuições econômicas de Keynes: o capítulo 17 d Teoria Geral. [...]. Essa teoria - [...] – é fundamental para o entendimento tanto do equilíbrio de curto período keynesiano como dos pré-requisitos teóricos para a construção de análises pós-keynesianas verdadeiramente macrodinâmicas. (MACEDO e SILVA e SANTOS, 2008, p. 10).

Como saída diante da análise parcial propiciada pelo aparato IS/LM , Tobin, em sua *Nobel Lecture* (TOBIN, 1980) define uma estrutura alternativa para analisar processos macroeconômicos:

An alternative is a discrete-time framework. Time is not continuous but broken into periods of finite duration. In any one period each of the simultaneously determined endogenous variables assumes one and only one value. Over a period of finite length flows add finite amounts to stocks. Saving during the period makes wealth larger at the end of the period; net investment adds to the capital stock; government budget deficits add to public debt; current account surpluses add to net foreign assets. In deciding their consumption, their investment, and their demands for specific assets, economic agents are determining their end-of-period stocks. Their behavior takes this into account. Thus there are explicit specific saving functions for each asset, adding up to total saving desired. The government budget identity is explicitly respected. Money and bonus issued to finance the deficit must be willingly absorbed into savers' portfolios, at the values of interest rates, income, and other variables determined for the period. The same is true of securities, bonus or equities, issued to finance private capital formation. Central bank operations in securities or foreign exchange markets can be easily modeled as additions to demands or supplies in the relevant markets. Their transactions too must take place at the interest rates, exchange rates, asset prices determined by the model's solution for the period". (idem, p. 82-83).

Na visão de Keynes, complementada pela contribuição de seus seguidores como Davidson (1972) e Minsky (1975, 1972), os vários agentes que integram a economia podem a qualquer momento redefinir a composição de seus estoques de riqueza – contando com a existência de mercados financeiros organizados e com a capacidade de

se alavancar por meio do crédito. Da interação das ações desses agentes, resultam variações nos preços e nas quantidades de ativos e passivos. Como dentre os ativos passíveis de alocação estão os bens de capital, a determinação do produto e do emprego é consequência dessa interação. É importante destacar que, nessa interação os fluxos relacionados à poupança (rendas menos gastos) desempenham papel secundário (MACEDO e SILVA e SANTOS, 2008. 10-11).

Godley e Lavoie (2007) identificam duas escolas de pensamento que desenvolveram modelos baseados na abordagem de fluxos e estoques para estruturar análises da macroeconomia: um deles, proveniente da *Yale University*, foi capitaneado por James Tobin; o outro, com origem no Departamento de Economia Aplicada da Universidade de Cambridge, era liderado por Wynne Godley. Vários artigos foram produzidos isoladamente por integrantes desses dois grupos ao longo da década de 70 e começo dos anos 80, como exemplo podemos citar Tobin e Buiter (1978)³³ e B. Friedman (1978) e Godley e Cripps (1983).

O foco do grupo liderado por Tobin, também conhecido como *New Haven school*, se deu sobre a alocação de ativos, inspirados essencialmente na síntese neoclássica. O grupo de Cambridge, conhecido como *Cambridge Economic Policy Group* (CEPG) ou *New Cambridge School*, utilizou esse arcabouço para analisar se os processos de expansão econômica eram sustentáveis e para discutir os problemas de balanço de pagamentos que ocorriam no Reino Unido (GODLEY e LAVOIE, 2007, p. 12).

Embora a maioria dos trabalhos desenvolvidos pela *New Haven school* não tenha apresentado uma estrutura típica dos modelos SFC, tal qual é definida nas próximas seções, com a estruturação de matrizes, foi Tobin, em conjunto com outros autores, quem primeiro desenvolveu análise explicitamente baseada nos modelos SFC (BACKUS,

³³ Um resumo do mesmo é apresentado em anexo.

BRAINARD, SMITH E TOBIN, 1980). A este artigo, Wynne Godley atribui contribuição substancial para o desenvolvimento dos seus recentes trabalhos (GODLEY, 1996, 1997 e 1999-a), os quais, em oposição aos daquela escola, são orientados por uma perspectiva pós-keynesiana (GODLEY e LAVOIE, 2007, p. 12).

Não obstante ter sido originalmente apresentada por Tobin formalização explícita de um modelo SFC, outros autores keynesianos já estavam preocupados com a consistência entre fluxos e estoques em suas análises. Como advertem Macedo e Silva e Santos:

[...] a preocupação com a consistência entre fluxos e estoques não surgiu com Tobin (e, pelo lado heterodoxo, Godley e Cripps, 1983). Para ficar apenas no plano dos heterodoxos, há importantes contribuições de autores como Lerner, Steindl, Davidson e Minsky que exploram justamente esse ponto. É com Tobin, porém, que surgem as primeiras tentativas de apresentar um modelo relativamente completo e seqüencial de uma economia em que fluxos e estoques relacionam agentes diversos (inclusive financeiros). [...]. (MACEDO e SILVA e SANTOS, 2008, p. 9)

Na literatura mais recente, várias questões são discutidas dentro do arcabouço SFC, como a financeirização do capitalismo, em que podemos citar Van Treeck (2008 e 2009). Um espaço ainda pouco explorado são as finanças públicas. Como exemplo de aplicação prática (implícita) de modelos SFC, Macedo e Silva e Santos (2008) citam a análise do processo de endividamento externo que levou à estagnação econômica nos anos 80, conduzida pela chamada Escola de Campinas, nos trabalhos de Davidoff (1984) ou Belluzzo e Gomes de Almeida (2002). Um exemplo de aplicação formalizada e explicitamente vinculada a essa abordagem é a análise da dinâmica da economia americana nas décadas de 1990-2000, conduzida por Wynne Godley (ver SANTOS, 2004).

3.1.2. Estrutura dos Modelos SFC

Antes de focalizar questões mais gerais sobre os modelos SFC é importante definir a estrutura principal sobre a qual se baseiam. O primeiro passo consiste em dividir a economia nos setores relevantes para a questão que se quer avaliar. A partir da divisão da economia em setores, identificam-se os estoques de ativos relacionados a cada setor, que são representativos da sua riqueza. Normalmente, um ativo pertencente a um setor, tem outro setor da economia como devedor³⁴. Isto equivale a definir a matriz de estoques. Nessa matriz, os estoques que representam um haver, um ativo financeiro pertencente a determinado setor, são apresentados com sinal positivo; enquanto que no setor que deve esse ativo, o mesmo é apresentado com sinal negativo, visto que se trata de uma obrigação a ser paga.

Aos estoques adicionam-se as transações realizadas a cada período pelos agentes econômicos: as ações de produção e consumo dos agentes em cada período, por meio do fluxo de poupança produzido por cada setor, traduzem-se em alterações nos valores dos estoques. Estes também são alterados pelos ganhos de capital, decorrentes da variação do preço dos ativos. Esses eventos são traduzidos na matriz de transação. A matriz de transação é uma representação das fontes e usos de todos os fluxos gerados na economia e que transitam de um setor para o outro. Nesta representação, cada linha representa uma transação monetária e cada coluna corresponde a um setor. Ou seja, as linhas da matriz de transação apresentam a inter-relação de fluxos de um setor para o outro, sendo que o sinal positivo associado a cada transação indica *fonte* de recursos e o sinal negativo indica no que aquele recurso foi empregado, isto é, seu *uso*.

³⁴ Exceção é feita para o estoque de capital.

Isto vale inclusive nas transações de compra e venda de ativos, que são utilizadas para financiar as ações empreendidas pelos setores (consumo, investimento e gasto do governo), como ficará mais claro na seção 3.2, em que as matrizes que serão utilizadas no modelo que utilizaremos são explicitadas. Vale ressaltar que na matriz de transação os gastos e rendas dos setores podem ser classificados em gastos correntes e de capital, embora a necessidade de tal abertura vá depender de cada análise.

Considerando que a transação de um setor tem reflexo em outro (às vezes nele mesmo), o somatório das linhas da matriz de transação resulta em zero. O mesmo vale para suas colunas, que refletem a restrição orçamentária de cada setor.

O elemento final, essencial à dinâmica dos modelos SFC, consiste no mapeamento das transações, o que implica em definir regras sobre como as diversas ações realizadas pelos agentes se interligam com as ações do período seguinte, definindo, ainda, quais são os impactos dos estoques do início do período sobre essas ações, e como as transações realizadas impactam os estoques ao final do período. Isto é feito com base na definição das hipóteses comportamentais do modelo que, utilizando parâmetros fixos, promovem a interligação entre as diversas variáveis envolvidas para reproduzir, de forma simplificada, as ações mais relevantes que acontecem na economia período a período.

Dessa maneira, esquematicamente os modelos SFC apresentam os seguintes elementos: i) matriz de estoques (*balance sheets*); ii) matriz de transações; iii) equações comportamentais.

Com isso, temos:

- na matriz de estoques: Setores/Ativos;
- na matriz de transação: Setores/Gastos-Rendas, bem como variações de quantidades e preços nos Ativos.

Como exemplos dos principais setores em que as matrizes podem ser organizadas, citamos famílias, firmas, bancos, governo – que pode ser subdividido em Tesouro Nacional e Autoridade Monetária –, bem como setor externo. A divisão dos setores está intimamente ligada à questão que se quer analisar, bem como à relevância dos mesmos para a análise.

É importante também alertar para as convenções adotadas em cada tabela:

Na matriz de estoques:

Ativos → acompanham sinal (+)

Passivos → acompanham sinal (-)

Na matriz de transação:

Fontes → acompanham sinal (+)

Usos → acompanham sinal (-)

No que se refere à notação dos períodos, ressalta-se que o valor líquido dos ativos de um setor ao fim do período anterior é o mesmo no início do período corrente. Dessa forma, como convenção, os estoques do início do período são denotados com o subscrito $t-1$, ou simplesmente -1 .

Com esses três elementos principais – matriz de estoques, matriz de transações e hipóteses comportamentais, considerando os setores e ativos relevantes para a análise –, tem-se o arcabouço que define a economia artificial, sendo possível simular trajetórias para esta economia, considerando os estoques e fluxos envolvidos de forma interligada e coerente.

Em vez de exemplificar nesta seção as matrizes definidas anteriormente, um exemplo das mesmas pode ser visto na seção 3.2., em que as matrizes de estoque e de transações apresentadas refletem a economia artificial que será utilizada na presente tese para avaliar os efeitos do déficit público nas taxas de juros.

Apresentada a estrutura dos modelos SFC, podemos agora explorar os fundamentos teóricos e implicações das hipóteses subjacentes aos mesmos.

3.1.3. Fundamentos Teóricos e Implicações das Hipóteses Adotadas pelos Modelos SFC

Os modelos SFC não desconsideram a existência da incerteza, tão cara às análises pós-keynesianas, mas, baseando-se naquilo que é conhecido, como a estrutura da economia, os principais agentes e setores, e as institucionalidades que permeiam suas relações, constroem uma economia artificial encadeando períodos (seqüência de curtos prazos). Como destacam Macedo e Silva e Santos (2008):

[...] esse projeto (referindo-se aos modelos SFC) parte da hipótese de que o curto prazo é, além de inteligível, uma base sólida sobre a qual construir teorias que – apoiadas nos fatos estilizados conhecidos – ousem perscrutar prazos “mais longos”. Nessas teorias, os eventos de curto prazo não são “qualityless”, mas afetam as trajetórias mais longas. A proposta consistiria, portanto, em explorar “as relações entre curto e longo prazos”, sem o recurso apriorístico a um centro de gravidade, seja ele ótimo (como nos neoclássicos) ou sub-ótimo (como nos neoricadianos). A supressão do centro de gravidade não implicaria que “tudo é possível”, uma vez que ‘limitações emergem na forma de instituições e inter-relações’ (Carvalho, 1984-85, p. 24)”. (idem. 7-8)

Diante disso, pode-se afirmar que, num mundo incerto, os modelos SFC tentam extrair o máximo que se pode dizer a partir das relações institucionais existentes: quem toma as decisões relevantes são os detentores de riqueza – se eles poupam hoje, vão elevar sua riqueza e se despoupam vão diminuí-la (resguardados os ganhos e perdas de capital); se eles se endividam em demasiado, vão aumentar sua fragilidade financeira; se alguém está se endividando, alguém está financiando.

Com base em parâmetros fixos – isto é, dado o padrão de expectativas –, esses modelos se propõem a descrever o comportamento dos agentes econômicos no curto prazo. As ações de um setor têm necessárias e explícitas implicações patrimoniais para os portfólios dos agentes período a período. Seguindo Macedo e Silva e Santos (idem), a partir do encadeamento de curtos prazos, utilizando as equações comportamentais definidas em cada caso, define-se a dinâmica de longo período³⁵ da economia:

Modelos SFC usualmente supõem que, (i) a cada período curto, um equilíbrio “keynesiano” é atingido e que (ii) todos (ou a grande maioria dos) parâmetros comportamentais permanecem constantes (curto) período após (curto) período. Como se supõe que as expectativas de curto prazo estejam sempre corretas e como o estado das expectativas de longo prazo é dado (...), cremos ser possível interpretar as trajetórias resultantes dessas simulações como uma versão sofisticada e útil do equilíbrio de longo prazo do capítulo 5 da Teoria Geral”. (idem, p 22).

Quando se fala em equilíbrio, é importante observar que os resultados de curto prazo, cujos encadeamentos descrevem a dinâmica da economia para o longo prazo nos modelos SFC, não estão vinculados a qualquer recurso *a priori* de centro de gravidade, de atratores, conforme a lógica dos modelos de equilíbrio geral.

Nos modelos SFC, os agentes formam suas expectativas a partir de normas e metas e atuam com base nas suas visões sobre o futuro seguindo essas regras. Como será visto na apresentação do modelo que será utilizado na tese, logo adiante, as expectativas podem divergir dos valores realizados para as variáveis, mas esses erros expectacionais são rapidamente eliminados, não alterando o ponto de demanda efetiva (idem, p. 11).

Sobre esse ponto Godley e Lavoie (2007) afirmam o seguinte:

Mistakes, or mistaken expectations, bring about piled-up (or depleted) stocks – real inventories, money balances, or wealth – that signal a required change in behavior. With stock-flow norms, the exact way in which expectations are formed generally is not crucial. In addition,

³⁵ Macedo e Silva e Santos (2008) ressaltam a característica de longo período subjacente aos modelos SFC, conforme conceito apresentado na Teoria Geral. Nesta, o conceito de longo período estaria associado ao espaço de tempo suficiente para que, considerando determinado estado de expectativas, o efeito multiplicador ter-se exaurido.

except in the simplest models, agents will be assumed to know only the values taken by the various key variables of the previous period, and not those of the current period. This information about the past will allow them to make predictions about future values, but in a world of uncertainty. GODLEY E LAVOIE (2007, p. 16).

Outro ponto importante a ser considerado refere-se ao caráter estático adotado para os parâmetros das equações comportamentais. Pode ser argüido, a depender da hipótese feita para a elasticidade de expectativas, no caso em que se suponha que essas sejam elásticas, que os comportamentos no período $t+1$ tendem a reagir ao resultado obtido em t . Dessa maneira, para refletir situação como essa, os parâmetros das funções comportamentais também deveriam variar³⁶.

Da sua simulação desses modelos podem resultar alguns tipos de trajetórias³⁷ em direção a: *steady state* visto como sustentável; *steady state* considerado além do sustentável; e, finalmente, trajetórias explosivas. A análise dessas trajetórias é elucidativa, pois pode sugerir se a estrutura econômica descrita é, do ponto de vista econômico social e político, aceitável ou se está caminhando para algum tipo de ruptura.

Isto aconteceria não só nos casos de trajetória explosiva, mas também nos casos em que há convergência dentro de padrões considerados inaceitáveis. Podemos imaginar como exemplo de padrões inaceitáveis, uma situação de convergência em que o pagamento de juros sobre a dívida pública é elevado, e o governo é obrigado a trabalhar com limites para o seu déficit nominal. Nesse caso, o governo poderia se ver obrigado a reduzir o padrão de gastos com saúde, educação, consumo, ou até mesmo ter que limitar as transferências com benefícios previdenciários e sociais, para se enquadrar no limite

³⁶ Na prática, nada impede a alteração dos parâmetros ao longo dos períodos. O caráter estático dos mesmos, contudo, pode ser entendido como coerente com a noção de longo período definida por Keynes (vide nota de rodapé 35) e, ainda, como “consistente com a percepção do próprio Keynes de que o capitalismo apresenta períodos de relativa estabilidade” (id, ibidem).

³⁷ Do ponto de vista metodológico, segundo Godley e Lavoie (2007, p. 10), “*Steady states are theoretical constructs which would be achieved ‘if all parameters and functions of the model are taken as given’*”.

de déficit a que é obrigado a seguir. Ou então o governo poderia se deparar com a extrapolação do limite de déficit imposto.

A partir da análise dessas trajetórias, podem se ter pistas do que irá mudar na economia e quando provavelmente isso ocorrerá. Este tipo de análise pode balizar o debate normativo, a elaboração de cenários e a própria formulação de política econômica. Finalmente, pode-se analisar, utilizando esta ferramenta, “*situações históricas replicando com certa facilidade as trajetórias concretas, sempre que os parâmetros comportamentais relevantes permaneçam mais ou menos estáveis por períodos suficientemente longos ou que mudem em direção conhecida*” (MACEDO E SILVA e SANTOS, 2008, p. 22-23).

A seção seguinte define a estrutura do modelo que será utilizado na tese para realizar a análise da relação entre déficits públicos e taxas de juros.

3.2. DEFINIÇÃO DO MODELO ESPECÍFICO UTILIZADO NA ANÁLISE

3.2.1. Razões para a Adoção do Modelo de Godley e Lavoie como Balizador

O modelo que utilizaremos para proceder à análise da relação entre o déficit público e as taxas de juros segue de perto o modelo apresentado em Godley e Lavoie (2007, Cap. 5). Mas antes de defini-lo, precisamos fazer alguns esclarecimentos com respeito a nossa opção.

A escolha por seguir essa representação como guia se deu pelo fato do citado modelo ser aquele, dentro da literatura estudada, a dar para o setor público o tratamento requerido para conduzir a análise a que estamos nos propondo.

Entretanto, o *investimento*, que é um componente importante do produto, não é neste modelo considerado. Para contornar isso, incorporamos, no nosso modelo, o *investimento*, modificando ligeiramente o modelo apresentado pelos citados autores.

Conforme detalharemos a seguir, na nossa modificação tratamos esse componente de forma simplificada, sendo que os bens de investimento não são considerados como concorrentes dos passivos públicos na alocação de riqueza. As decisões de investimento são tratadas de forma simplificada e autônoma.

Nos trabalhos na linha de Tobin, dentre os quais podem ser citados Tobin e Buiter (1978) e B. Friedman (1978 e 1981), os modelos desenvolvidos costumam incorporar, no que tange à demanda de ativos, *títulos do governo* e *bens de capital* conjuntamente.

Já os modelos desenvolvidos por Godley, até onde temos conhecimento, quando tratam o setor público de forma mais detalhada, conforme a maneira aqui requerida, costumam omitir os outros setores. Isto faz com que, no modelo em que nos balizamos, os bens de investimento não sejam considerados no que tange à parte de demanda de ativos, posto que as firmas não são incorporadas.

Poder-se-ia, diante disso, questionar por que os modelos da escola de Tobin não foram utilizados como balizadores para a construção do nosso modelo em detrimento da construção por nós adotada. A resposta para esta questão é que a maioria dos trabalhos *a la Tobin*³⁸ não diferencia os títulos públicos segundo a maturidade, o que é uma questão crucial na nossa análise. Mas mais importante do que isso, esses modelos partem do

³⁸ O primeiro artigo visa analisar o processo de formação de capital nas economias. O mesmo vale para o artigo de 1978 de B. Friedman, cujo objetivo era avaliar as condições em que podem existir os efeitos *crowding in* ou *crowding out* do investimento privado. Já no artigo de 1981, B. Friedman detalha dentre os ativos disponíveis para alocação, os títulos públicos de curto e de longo prazo e também trata os bens de capital. Entretanto, neste artigo o autor utiliza um modelo macro-estrutural (MPS) para a economia dos EUA ao qual agrega um modelo de alocação de ativos de forma a, conjuntamente, determinar as taxas de juros, por meio do equilíbrio no mercado de ativos. Como o modelo macro-estrutural utilizado não foi apresentado no artigo a análise dos seus pressupostos ficou inviabilizada. De qualquer forma, é possível depreender da leitura que, igualmente ao que é feito no artigo de 1978, o autor permanece com a suposição de que a oferta de moeda é exógena.

suposto de que a escolha sobre a parcela do financiamento dos déficits do governo que será feita em moeda ou em títulos é uma *opção* do governo, refletida num parâmetro que define o *mix* de moeda e de títulos a ser empregado. Com isso, abre-se mão de importante característica do modelo que queremos explorar aqui que é o caráter endógeno da oferta de moeda.

Entendemos que a modificação feita no modelo de Godley e Lavoie, considerando o investimento como componente do produto, pode tornar os valores simulados mais próximos dos números para o produto da economia a que estamos acostumados. Por outro lado, a não consideração dos bens de investimento – que por hipótese não são diferenciados com relação aos de consumo – na demanda de ativos não traz prejuízo à nossa análise.

3.2.2. Elementos do Modelo

Conforme exposto na seção anterior, três são os elementos essenciais que estruturam a definição de um modelo SFC: a matriz de estoques de ativos, a matriz de transações e as equações que definem o relacionamento das incógnitas, conhecidas como equações comportamentais.

No modelo que será utilizado nesta tese para analisar a relação entre o déficit público e as taxas de juros, a economia é dividida em quatro setores: famílias, firmas e governo, sendo este separado em Tesouro Nacional e Banco Central.

Visando tornar essa economia artificial tão simples quanto possível, de forma a focalizar na análise que se pretende fazer, adotou-se uma economia fechada, não se fazendo, também, diferenciação entre valores nominais e reais para as variáveis sob

análise. Essas suposições, seguem as mesmas adotadas em Godley e Lavoie (2007, Cap. 5).

Dado que todas as variáveis serão expressas em valor nominal, seus valores podem ser interpretados como valores reais, desde que o nível de preços seja adotado igual à unidade. Assume-se que a taxa de juros de curto prazo, definida pelo Banco Central, é tal que permite que a economia opere com o nível de preços constantes. Nesse caso, o déficit do governo não pressiona a capacidade produtiva da economia, seguindo a recomendação keynesiana de que este mecanismo deve ser empregado quando necessário, de forma que a economia opere no pleno emprego.

3.2.2.1. Matriz de Estoques

Nesta economia simplificada os ativos financeiros necessários para análise são (1) moeda; (2) título público de curto prazo; e (3) título público de longo prazo. Esses ativos, que constituirão a riqueza da economia³⁹. Essa divisão permite diferenciar a taxa de juros de curto prazo e a taxa de juros de longo prazo da economia. Nesse sentido, o retorno do título de curto prazo, que doravante chamaremos de *Letras*, é dado pela taxa de juros de curto prazo definida pela autoridade monetária. Já o título de prazo longo prazo, que denominaremos de *Bônus*, tem o seu retorno definido a partir da oferta e da demanda pelo papel.

³⁹ Considera-se também como riqueza da economia o estoque de capital. Entretanto, conforme discutido anteriormente, esse ativo não compete com os demais na alocação de riqueza. A introdução do investimento (e do estoque de capital) foi feita da forma mais simples possível, sem trazer maiores complexidades à análise, visando focar o ponto que se quer analisar que é a relação entre déficit público e taxa de juros.

Consideramos que as firmas precisam de capital para produzir⁴⁰. O financiamento do investimento se dá por meio dos lucros das firmas, os quais são completamente retidos. Como as firmas reinvestem o lucro obtido, elas não apresentam saldo setorial ao final do período.

Estas simplificações permitem, ainda que introduzindo o investimento como um componente do produto e da renda, transpor problemas relativamente difíceis de tratar como a contabilização de estoques (*inventories*), bem como questões relacionadas a um tratamento mais elaborado para as decisões de investimento, além de aspectos relacionados à distribuição de renda. Essas questões não são relevantes do ponto de vista teórico para a análise que nos propomos a fazer na presente tese, mas trariam grande complexidade para o modelo. É importante ressaltar que quanto maior a complexidade do modelo, mais difícil torna-se a sua análise, podendo-se, inclusive, mascarar os efeitos que realmente se procura analisar.

Dessa forma, o modelo que utilizaremos, que conforme foi explicado segue em linhas gerais aquele definido por Godley e Lavoie (2007, Cap. 5), introduz mais um setor, que são as firmas. Em decorrência disso, são acrescentados, também, os ativos e as transações relacionados a este setor.

A Tabela 1, a seguir, apresenta a matriz de estoques de ativos da economia descrita⁴¹:

⁴⁰Como será dito a seguir, a economia artificial que estamos definindo contém um único bem, o qual serve tanto para consumo, quanto para investimento. Além de Godley e Lavoie (2007) utilizarem esta suposição, a mesma hipótese é adotada, por exemplo, em Tobin e Buitner (1978).

⁴¹ A definição das variáveis do modelo é apresentada no Anexo I deste Capítulo.

Tabela 1 – Estoques de Ativos

Matriz de estoques

Setores	Famílias	Firmas	Tesouro Nacional	Banco Central	Total
Ativos					
Moeda	+H	+K		-H	+K
Títulos de curto prazo	+Bh		-B	+B cb	0
Títulos de longo prazo	+pbL*BL		-pbL*BL		0
Patrimônio Líquido	+Bh+ pbL*BL + H	+K	-(B + pbL*BL)	+B cb - H	+K

No que se refere ao governo, que é o foco para se analisar a relação entre o déficit público e a taxa de juros, observa-se que ele está subdividido em dois setores – o Tesouro Nacional e o Banco Central.

O Tesouro Nacional adquire bens e serviços do setor privado, isto é, parte da produção das firmas, e coleta impostos que incidem sobre a renda da economia e sobre os recebimentos de juros das famílias. O déficit nominal do governo, considerado como a diferença entre os seus gastos (não financeiros e financeiros) e o que arrecada, é financiado por meio de dois tipos de títulos⁴²: os títulos públicos de curto prazo, que chamamos de *Letras*, e os papéis de longo prazo, que denominamos *Bônus*. As *Letras* remuneram o seu detentor pela taxa de juros de curto prazo, que, na economia que estamos trabalhando, é definida pela autoridade monetária. Supõe-se que tais papéis vencem dentro do período considerado e, portanto, não são sujeitos a variações de preços, isto é, não geram para o seu detentor ganhos ou perdas de capital.

Na linha de autores como Backus *et alli* (1980), B. Friedman (1978), Tobin e Buiter (1978), dentre outros, define-se o título de longo prazo como uma perpetuidade⁴³.

⁴² Observa-se que o financiamento monetário do governo está contemplado, visto que todo a quantidade de Letras emitidas pelo governo que as famílias não desejam carregar, será comprada pelo Banco Central. Isto fica claro quando as equações comportamentais são apresentadas, logo adiante.

⁴³ A adoção desta hipótese facilita os cálculos realizados na simulação e não provoca distorções na análise, ainda que títulos com essa característica não sejam emitidos em vários países. Isto porque o que importa é

Perpetuidade é um título de dívida que garante ao seu detentor o pagamento de cupom periódico, equivalente a determinada quantia fixa de dinheiro, cujo principal nunca vence. Neste caso, estamos supondo que os cupons são pagos anualmente, no valor de uma unidade monetária por cada título emitido. Ao contrário das *Letras*, os *Bônus* carregam a possibilidade de ganhos ou perdas de capital, a depender do preço do título ao final do período.

Como se vê pela Tabela 1, apenas as famílias e o Banco Central adquirem títulos do governo. As firmas não carregam este tipo de ativo. Adota-se a hipótese de que o governo não enfrenta dificuldade de financiamento e toda a dívida que está vencendo pode normalmente ser refinanciada pelo setor privado às condições de mercado vigentes. Observa-se que essa hipótese é, no modelo, equivalente a combinar os valores dos parâmetros que garantem o financiamento público sem interrupção.

A cada período o governo paga os juros referentes aos títulos emitidos no período anterior e, a depender do seu resultado fiscal, isto é, da diferença entre os seus gastos e as suas receitas, emite uma quantidade adicional de títulos públicos – que será dividida entre títulos de curto e de longo prazo – a depender da política de administração de dívida adotada e da preferência dos agentes –, seguindo as condições de juros e demanda vigentes no período, ou resgata uma parcela da dívida que está vencendo, no caso em que incorra em superávit.

O Banco Central emite a moeda da economia, portanto, tem no seu passivo o montante de moeda emitida, cuja contrapartida é ativo de igual montante no balanço das famílias, único setor a alocar sua riqueza em moeda. Observa-se que como bancos privados, por simplificação, não são considerados, a moeda bancária criada pelas instituições financeiras quando concedem empréstimo também não é contemplada no

que o governo está fazendo o pagamento de determinado valor de recursos, cuja contratação de pagamento se deu em momento anterior, a uma taxa de juros fixa.

modelo. Ademais, o Banco Central também detém *Letras* emitidas pelo Tesouro Nacional em seu ativo.

Assim, todos os títulos emitidos pelo Tesouro Nacional e a moeda colocada em circulação são alocados no patrimônio das famílias ou do Banco Central, visto que, como dito, por hipótese, as firmas não acumulam tais ativos.

Finalmente, têm-se as firmas, cujo único ativo no seu balanço é o estoque de capital acumulado.

3.2.2.2. Matriz de Transações

Passaremos agora à explicação da matriz de transações. Nesta, relembrando as convenções definidas na subseção 3.1.2 deste capítulo, qualquer transação envolvendo uma venda, ou qualquer receita proveniente de um fluxo monetário tem um sinal positivo, enquanto que transações envolvendo uma compra ou o pagamento de um fluxo monetário tem o sinal negativo.

No que se refere à aquisição de ativos, a utilização desses sinais pode parecer contra-intuitivo, posto que adquirir um título público, por exemplo, traz consigo a idéia de incremento no patrimônio. Entretanto, lembrando que sinal negativo significa uso de recursos, tal sinal associado, no exemplo em questão, ao título público, simplesmente quer dizer que recursos foram usados na compra deste ativo por parte de determinado setor. O setor que vendeu esse ativo, no caso o governo, terá a contrapartida associada com um sinal positivo, indicando que a fonte do recurso obtido veio da venda daquele título público.

Vale notar que na matriz de estoques, apresentada anteriormente pela Tabela 1, os sinais se invertem, posto que ela apresenta estoques e não fluxos, como o faz a matriz de transação. Naquela, o estoque de títulos emitidos pelo governo figura com sinal negativo

neste setor, que é o seu devedor, e com sinal positivo para o setor famílias, que tem este agregado como ativo.

Considerando cada setor, a soma de todas as receitas menos a soma de todas as despesas, definido com saldo setorial, levará à contrapartida de igual valor nos seus ativos ou passivos financeiros (matriz de estoques).

Além das receitas e despesas, tomando seu resultado líquido, é preciso agregar os ganhos e perdas de capital sobre os ativos financeiros, que permitem reavaliar o valor dos estoques, fazendo a conciliação entre o valor dos mesmos no início do período, e os seus resultados ao final do período de produção. Com isso, o valor do estoque de ativos de cada setor ao final do período é resultante do seu valor inicial, das transações realizadas por ele durante o período, bem como das alterações nos preços dos ativos e passivos que compõe o balanço do setor.

Nesta economia simplificada, supõe-se que existe uma quantidade ilimitada de trabalho que pode ser acessada, de forma que não há restrições à produção, isto é, não existe restrição de oferta e tudo o que for demandado é prontamente produzido. Os produtores ofertam os bens de consumo, bem como os bens de investimento que são demandados. Como a produção é instantânea, não há necessidade de estoques. Vale notar que, nas contas nacionais, as variações dos estoques ajustam os gastos agregados ao produto produzido na economia, sempre que o valor das vendas difira do valor da produção. Nesse caso, como os produtores produzem exatamente o que é demandado, a existência de estoques é eliminada. Ressalta-se que o ajuste aqui se dá por meio de quantidades e não de ajustes de preços.

The equality between demand and supply, the latter being here defined as production, is achieved by an instantaneous quantity adjustment process, as is always the case in standard Kaleckian and Keynesian models. (GODLEY e LAVOIE, 2007, p. 65)

E importante destacar que a hipótese ora adotada é diferente da hipótese de *market-clearing* utilizada nos modelos de equilíbrio geral:

We draw attention here to a fundamental difference between the model which we are beginning to set forth compared with that which sees clearing (or non clearing) markets as the determinants of macro phenomena. In this, our elementary model, the equality between the demand and supply of money is the logically inevitable consequence of using a comprehensive system of accounts. By contrast, the identical equation in the neo-classical model is an equilibrium condition which somehow brings the demand for money into equivalence with the 'money supply' determined exogenously (GODLEY e LAVOIE, 2007, p. 68)

Como observam Macedo e Silva e Santos (2008, p. 24), no contexto dos modelos SFC: “o emprego de hipóteses simplificadoras – muitas das quais envolvendo estados de equilíbrio – não implica, porém, o “equilibrismo” de clássicos e neoclássicos, quando presumem que as configurações (ótimas ou não) determinadas nos modelos são de fato “cento de gravidade” de economia real”.

Dessa maneira, a matriz de transação da economia que estamos considerando é apresentada pela Tabela 2, a seguir:

Tabela 2 – Transações Econômicas

Matriz de rendas e gastos/transações

	Famílias		Firmas		Tesouro Nacional		Banco Central		Total
	Corrente	Capital	Corrente	Capital	Corrente	Capital	Corrente	Capital	
Consumo	-C		+C						0
Gastos Corrente do Governo			+G		-G				0
Investimento			+I	-I					0
PIB (memo)			Y						0
Salários	+W		-W						0
Tributos	-T				+T				0
Juros sobre a dívida pública ⁽¹⁾	$+r_b(-1)*Bh(-1) + \text{cupons de BL}$		$-\pi$	$+\pi$	$-r_b(-1)*B(-1) + \text{cupons de BL}$		$+r_b(-1)*B \text{ cb } (-1)$	$-r_b(-1)*B \text{ cb } (-1)$	0
Poupança Setorial	Σ				Σ		0		0
Variações									0
na dívida pública de curto prazo		$-\Delta B_h$				$+\Delta B$		$-\Delta B \text{ cb}$	0
na dívida pública de longo prazo		$-\Delta B_L * \text{pbL}$				$+\Delta B_L * \text{pbL}$			0
em moeda		$-\Delta H$						$+\Delta H$	0
	Σ				Σ				0
Ganhos de Capital									0
Em títulos públicos ⁽²⁾		$+\Delta \text{pbL} * \text{BL}$				$-\Delta \text{pbL} * \text{BL}$			0
Patrimônio líquido fim de período		Σ			Σ		Σ		0

Notas:

(1) Note que o BC transfere lucros ao Tesouro Nacional (TN). Assim, por definição, a poupança líquida do Banco Central é nula.

(2) Supõe-se que os títulos de curto prazo vencem dentro do período considerado e, portanto, não são sujeitos a variações de preços. No caso dos títulos de longo prazo, que não vencem dentro do período, o seu preço está sujeito a variações entre um período e outro, o que pode acarretar perdas ou ganhos de capital.

Observação: Supõe que os títulos do governo são refinanciados, a não ser que o governo tenha superávit nas suas contas, o que ocasionará resgate líquido. Se considerarmos que G inclui transferências, T = arrecadação total do governo.

3.2.2.3. Equações Comportamentais⁴⁴

O produto interno bruto da economia é definido com base na convenção usada no cômputo das contas nacionais, isto é, é a soma de todas as despesas em bens e serviços realizados. Considerando as transações realizadas na economia anteriormente definida, que é formada pelos setores famílias, firmas e setor público – englobando aqui o Tesouro Nacional e o Banco Central –, o produto da economia é composto pelo consumo das famílias, pelos investimentos empreendidos pelas firmas e pelos gastos do governo. Dessa forma, temos a primeira equação do modelo, mais precisamente, a primeira identidade:

$$1. Y \equiv C + I + G$$

O produto interno pode também, ser computado por outra ótica, isto é, como a soma de todos os pagamentos dos fatores de renda que, na economia considerada, consistem de salários e lucros⁴⁵.

⁴⁴ Novamente lembramos que a definição das variáveis do modelo é apresentada no Anexo I deste Capítulo. Ademais as equações apresentadas nesta parte da subseção são agrupadas no Anexo II do presente Capítulo. Todas elas, com exceção das relacionadas ao comportamento das firmas (equações 8, 9 e 10) são equivalentes às definidas em Godley e Lavoie (2007, Cap. 5), sendo que, em função da inclusão deste novo setor, algumas das equações originais apresentadas por esses autores também foram adaptadas (equações 3 e 22).

⁴⁵ O pagamento de juros na dívida do governo não é computado como parte da renda nacional. Apesar de compor as despesas do governo, tal dispêndio consiste de um pagamento de transferência e, portanto, não constitui do produto interno produto, seguindo a prática recomendada na elaboração das contas nacionais.

Famílias

O primeiro componente do produto é o consumo das famílias. O consumo é baseado na renda disponível e, seguindo a lógica adota na maioria dos modelos SFC, na riqueza acumulada pelas famílias. Vale destacar que elas consomem com base na sua renda disponível esperada, que, ao final do período, apenas por coincidência será igual à efetiva. Dessa forma, temos a seguinte equação para o comportamento de consumo das famílias:

$$2. C = \alpha_1 \cdot YD_r^e + \alpha_2 \cdot V_{-1}, \quad \text{em que } 0 < \alpha_2 < \alpha_1 < 1$$

A renda disponível das famílias, por sua vez, consiste dos salários recebidos, bem como das receitas financeiras sobre os ativos que possuem em seu portfólio no início do período, conforme apresentado pela equação a seguir:

$$3. YD_r \equiv (W + r_{b-1} \cdot B_{h-1} + BL_{h-1}) \cdot (1 - \theta),$$

em que θ é a alíquota de impostos do governo, sendo $\theta < 1$.

Como dito, o consumo das famílias é feito com base na renda disponível esperada. Esta se fundamenta, por sua vez, em expectativas adaptativas, de forma que:

$$4. YD_r^e = YD_{r-1}$$

Considerando os gastos das famílias e a sua renda disponível, chega-se à parcela da renda poupada. Com isso, a acumulação de riqueza pelas famílias é refletida pela equação a seguir:

$$5. V \equiv V_{-1} + (YD_r - C) + CG$$

Observa-se que na riqueza acumulada são considerados os ganhos de capital. Por não fazer parte do fluxo de renda regular, este componente não é considerado na função consumo. Tão pouco é fonte de taxaço por parte do governo. Considerando que, de acordo com os ativos presentes no modelo, os ganhos de capital derivam apenas dos títulos públicos de longo prazo, cujo preço pode variar no período analisado, a equa o 6, a seguir, apresenta o comportamento deste componente do estoque de riqueza:

$$6. CG = \Delta p_{bL} \cdot BL_{h-1}$$

É importante destacar que como o consumo é decidido com base na renda disponível esperada, e assume-se que essa decisão   irreversível, as possíveis diferenças entre a renda disponível esperada e a renda efetiva recairão sobre a poupança das famílias no período e, portanto, na riqueza acumulada pelo setor.

Entretanto, cabe ressaltar, que a demanda por ativos financeiros das famílias no período, como será mais detalhadamente explicado adiante, vai se basear na riqueza e na renda esperadas⁴⁶. Dessa forma, a exemplo da renda disponível esperada, é necessário definir a equa o de riqueza esperada das famílias:

$$7. V^e = V_{-1} + (YD_r^e - C) + CG$$

⁴⁶ As decisões de aloca o de ativos são tomadas com base na riqueza e na renda esperadas, embora ao final do período os valores estimados possam diferir daqueles realizados. A demanda final por ativos vai ter que ser, portanto, ajustada. O fator de ajuste, como veremos, será a quantidade final de moeda na carteira das famílias.

Firmas

Passaremos agora à descrição do comportamento das firmas. O comportamento deste setor foi definido de uma forma bastante simplificada, visando apenas considerar o investimento como componente do produto, sem, contudo, trazer complicações com respeito às decisões que motivam a sua realização, nem ao menos as complexidades relacionadas ao seu financiamento.

Por hipótese, assume-se que todo o lucro das firmas é reinvestido. Esse investimento será destinado a recompor o estoque de capital depreciado e a uma pequena parcela de investimento líquido. Como o investimento é financiado unicamente pelos lucros retidos, não há pagamento dos juros sobre os empréstimos. Assim, os lucros das firmas são equivalentes à soma de percentuais fixos sobre o estoque de capital do período anterior, dados pela depreciação do capital e por parcela de investimento líquido, conforme a equação a seguir:

$$8. \quad \pi = \delta \cdot K_{-1} + \kappa \cdot K_{-1},$$

Em que $0 < \delta < 1$, corresponde à depreciação do capital e $0 < \kappa < 1$, corresponde à parcela de investimento líquido. O lucro líquido, por sua vez, é definido como:

$$9. \quad \pi_1 = \pi - \delta \cdot K_{-1}$$

O investimento (I), financiado pelos lucros retidos, por sua vez, será:

$$10. \quad I = \delta \cdot K_{-1} + \kappa \cdot K_{-1},$$

Sendo $I = \pi$

Como consequência, o estoque de capital será:

$$11. K = (1 - \delta).K_{-1} + I$$

Alocação de Ativos

Antes de passar ao fechamento do modelo, apresentando o comportamento do Tesouro Nacional e do Banco Central, é importante descrever como são tomadas as decisões de alocação de ativos. Este é um aspecto muito importante que interfere diretamente na análise da relação entre déficit público e taxa de juros.

Considerando os ativos e os respectivos setores já descritos, as decisões de portfólio são tomadas pelas famílias, posto que as firmas apenas produzem e reinvestem integralmente o lucro obtido no período para recompor o seu capital.

Dessa forma, analisar as decisões de alocação de riqueza nesta economia equivale a analisar as decisões das famílias. Inicialmente voltamos a destacar que as famílias decidem em qual ativo vão adquirir no período e em que alocar a sua riqueza, considerando a sua riqueza esperada.

Conforme destaca Godley e Lavoie (2007), a racionalidade para explicar a alocação de recursos em moeda comparativamente àquela em ativos menos líquidos, como os títulos públicos, está ligada principalmente a duas vertentes teóricas: a Teoria Quantitativa da Moeda, para a qual o carregamento de moeda está relacionado ao fluxo de renda; e aquela que considera a participação da moeda como uma fatia da riqueza, esta última podendo ser relacionada à Teoria da Preferência pela Liquidez de Keynes. Seguindo a tradição expressa em Brainard e Tobin (1968), a alocação de ativos no nosso modelo seguirá a segunda visão, de tradição keynesiana, em que a moeda é um ativo que

detém diversos atributos, dentre eles a liquidez, considerados pelos indivíduos na alocação da sua riqueza.

Nesse sentido, a demanda de ativos nesta economia pode ser representada pela seguinte estrutura matricial:

$$A. \begin{bmatrix} H_d \\ B_d \\ BL_d p_{bl} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{10} \\ \lambda_{20} \\ \lambda_{30} \end{bmatrix} V^e + \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \lambda_{13} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \lambda_{23} \\ \lambda_{31} & \lambda_{32} & \lambda_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ r_b \\ ERr_{bl} \end{bmatrix} V^e + \begin{bmatrix} \lambda_{14} \\ \lambda_{24} \\ \lambda_{34} \end{bmatrix} YD_r^e$$

Seguindo a matriz A, observa-se alocação cativa para cada um dos ativos, isto é, o indivíduo distribui a sua riqueza entre moeda, *Letras* e *Bônus* de uma forma relativamente constante, explicada pelos parâmetros $\lambda_{i0} \forall i = 1 \text{ a } 3$ e $j = 0$.

Essa alocação é alterada, contudo no montante equivalente à soma da multiplicação dos coeficientes $\lambda_{ij} \forall i \text{ e } j = 1 \text{ a } 3$ pelos retornos dos ativos e, também, pela multiplicação dos coeficientes $\lambda_{i4} \forall i = 1 \text{ a } 3$ pela renda disponível esperada.

Ilustrativamente, a alocação da riqueza em *Letras*, por exemplo, é negativamente relacionada ao retorno esperado dos *Bônus* (o coeficiente λ_{23} é negativo), visto que os dois ativos são substitutos brutos⁴⁷. Observe-se que o retorno da moeda é adotado como zero. Ela também é negativamente relacionada à renda disponível, em função da demanda de moeda pelo motivo transação (o coeficiente λ_{24} é também negativo). No caso dos *Bônus*, observa-se comportamento semelhante.

De outra maneira, o que a matriz acima diz é que as famílias decidem quanto adquirir de cada ativo levando em conta sua riqueza esperada, bem como sua expectativa para a renda disponível ao final de cada período. Para tanto, consideram, também, as taxas de retorno de cada ativo. Neste caso, a taxa de retorno monetário da moeda, que é o ativo

⁴⁷ Este ponto será explicado logo a seguir.

de liquidez imediata, é zero⁴⁸. A taxa de retorno das *Letras* é a taxa de juros de curto prazo, definida como meta pela autoridade monetária. E, finalmente, o retorno do título de longo prazo baseia-se em uma expectativa, cuja formação será explicada adiante.

As equações de demanda de ativos, referentes à matriz A, definida anteriormente, para moeda, *Letras* e *Bônus* são apresentadas a seguir:

$$12.a \frac{H_d}{v_e} = \lambda_{10} + \lambda_{12} \cdot r_b + \lambda_{13} \cdot ERr_{bL} + \lambda_{14} \cdot \left(\frac{YD_r^e}{v_e} \right)$$

$$13. \frac{B_d}{v_e} = \lambda_{20} + \lambda_{22} \cdot r_b + \lambda_{23} \cdot ERr_{bL} + \lambda_{24} \cdot \left(\frac{YD_r^e}{v_e} \right)$$

$$14. \frac{BL_d \cdot p_{bL}}{v_e} = \lambda_{30} + \lambda_{32} \cdot r_b + \lambda_{33} \cdot ERr_{bL} + \lambda_{34} \cdot \left(\frac{YD_r^e}{v_e} \right)$$

As decisões de alocação de riqueza são *forward looking*, isto é, as famílias tomam suas decisões baseadas na expectativa que fazem a respeito do retorno dos ativos. Isso se traduz no fato de que, embora o pagamento de juros sobre os títulos no período corrente dependa da taxa de juros definida no período anterior (t-1) incidente sobre o estoque acumulado no período prévio, como as decisões de alocação são tomadas olhando o futuro, as taxas de juros e os retornos relevantes são aqueles válidos para o período t. Nesse sentido, como ressaltam Godley e Lavoie (2007, p. 149): “... *when households decide to allocate their wealth, we assume this is done towards the end of the current period, at which point they have proper information about the interest rates that they are being offered and the current bond prices*”

Antes de discutir os retornos dos ativos, contudo, destaca-se uma importante questão a ser considerada e respeitada na alocação de ativos: as decisões dos indivíduos necessariamente são consistentes e, portanto, tem que respeitar o fato de que só se pode

⁴⁸ No caso em que houvesse inflação, o retorno explícito da moeda poderia ser negativo.

acumular um percentual maior da sua riqueza em um ativo, se este aumento for compensado por redução de igual magnitude na alocação dos demais. Considerando as sensibilidades cruzadas das demandas de cada um dos ativos com relação aos retornos dos demais, que, na matriz A, referem-se aos parâmetros λ_{11} a λ_{33} , bem como com relação à renda disponível, correspondente aos fatores λ_{14} a λ_{34} , a contribuição conjunta desses fatores para a demanda do respectivo ativo tem que somar zero. Isto se dá pela simples razão de que o aumento na alocação da riqueza para um ativo (em termos percentuais), em função da variação no seu próprio retorno, tem que ser contrabalançado pela redução proporcional na alocação da riqueza nos demais ativos⁴⁹. Ou seja, os ativos considerados são substitutos brutos. Autores como B. Friedman (1978, p. 20), Tobin e Buitter (1978, p. 71), Backus *et alli* (1980) também consideram essa restrição ao analisar alocação de portfólio.

Observe-se que as equações de demanda de ativos possuem o subscrito “d”. Esse subscrito é requerido, pois não necessariamente a quantidade demanda de cada um desses ativos seria passível de ser adquirida pelas famílias. Não obstante, assume-se que as famílias são aptas a adquirir toda a quantidade desejada de *Letras* e de *Bônus* para compor o seu portfólio. Denotando a quantidade final alocada nos portfólios das famílias para cada um desses títulos com o subscrito h, tem-se as seguintes equações adicionais:

$$15. B_h = B_d$$

$$16. BL_h = BL_d$$

Lembrando-se que temos como argumentos das funções de demanda por ativos a riqueza e a renda esperadas, o efeito que a divergência entre as expectativas e os valores

⁴⁹ Para uma explicação detalhada sobre as restrições para os parâmetros λ_{ij} , vide Godley e Lavoie (2007, p. 143-146). No modelo que será simulado e apresentado no capítulo seguinte, as restrições para os parâmetros listados na matriz A são rigorosamente respeitados.

realizados dessas variáveis provoca na alocação de ativos será completamente ajustado na alocação final em moeda, ou seja, a alocação da riqueza em moeda é residual.

Em outras palavras, considerando que existe incerteza, de forma que erros de previsão são também considerados no modelo, a moeda funciona como o ativo de ajuste do portfólio, isto é, a alocação final da riqueza em moeda será diminuída ou elevada em relação ao desejado pelos agentes, conforme a riqueza e a renda forem menores ou maiores do que o previsto. Com isso, a equação de demanda por moeda, anteriormente definida pela equação 12.a, será substituída pela regra definida na equação 12, a seguir:

$$12. H_h = V - (B_h + p_{bL} \cdot BL_h)$$

A equação 12 diz que a parcela da riqueza alocada em moeda será igual à diferença entre a riqueza realizada das famílias no período e o somatório do valor alocado em *Letras* e em *Bônus*.

Vê-se, portanto, que nesta economia a moeda tem o importante papel de absorver as divergências entre as expectativas dos agentes e os valores realizados, tanto com relação a sua riqueza ao final do período, como em relação à sua renda disponível. Isso significa que, caso a riqueza das famílias supere o seu valor esperado, fazendo com que as aquisições de títulos de curto e de longo prazo tenham ficado aquém do montante que se verificaria caso a riqueza esperada tivesse sido prevista corretamente, o excesso de riqueza será alocado em moeda. O mesmo ocorre no caso em que a previsão tenha sido frustrada para menor. Nesse caso, a falta de recursos será ajustada numa alocação menor em moeda. A moeda funciona, portanto, como um reservatório para canalizar os erros de previsão dos agentes no que se refere à sua riqueza e renda esperadas.

Definição da Rentabilidade dos Ativos

Voltemos agora, para as rentabilidades que influenciam a parcela da riqueza alocada em cada um dos ativos disponíveis. A rentabilidade nominal da moeda foi definida como zero. Mas precisamos, ainda, definir a taxa de juros das *Letras* e a rentabilidade dos *Bônus*⁵⁰.

A taxa de juros dos títulos de curto prazo será denominada r_b . Assumiremos que a taxa r_b é fixada em \bar{r}_b :

$$17. r_b = \bar{r}_b$$

Como já foi dito, a taxa de juros das *Letras* é, para a nossa análise, a taxa de juros de curto prazo, a qual segue a taxa de juros utilizada pela autoridade monetária como meta na condução da sua política monetária. A assunção de que r_b é fixa quer dizer que ela é determinada pela autoridade monetária, isto é, é exógena aos efeitos de demanda e oferta do papel.

Considerando que um dos objetivos do Banco Central na implementação da sua política monetária é manter a economia com o nível de preços estáveis, dado que estamos supondo preços constantes, *ceteris paribus*, não há motivos para esperar alterações na taxa de juros de curto prazo. Com isto, para efeito da simulação que será apresentada no capítulo seguinte, r_b é fixada num nível constante.

⁵⁰ Observa-se no caso dos Bônus uma sutileza. Tem-se a taxa de juros desses títulos, a qual chamaremos de taxa de juros futura, ou, como também é conhecida, o rendimento deste papel. Ela representa a taxa de juros de longo prazo que estamos focalizando. Entretanto, como ficará claro adiante, na demanda pelos Bônus os agentes consideram o seu retorno como um todo, composto por duas partes – uma equivale aos juros ou rendimento do título, a outra, refere-se aos ganhos de capital previstos para o papel.

Já a taxa de juros dos títulos de longo prazo será denominada de taxa de juros futura ou *rendimento*, os dois termos serão utilizados indiscriminadamente para referir à mesma coisa. Esta taxa representa a taxa de juros que vale para contratos negociados no período atual e que vencem num determinado tempo futuro.

Conforme dito anteriormente, os *Bônus* são definidos como perpetuidades que pagam cupons periódicos, equivalentes a uma unidade monetária. O preço de uma perpetuidade pode ser calculado pela seguinte expressão:

$$\text{Preço da perpetuidade} = \frac{\text{cupom}}{r}$$

Como o cupom que estamos adotando para os *Bônus* é de uma unidade monetária, e definindo r_{bL} como a sua taxa de juros e p_{bL} como o seu preço, basta inverter a fórmula acima, para podemos definir a taxa de juros do título de longo prazo por meio da seguinte expressão:

$$18. r_{bL} = \frac{1}{p_{bL}}$$

Na decisão sobre a parcela de sua renda que será alocada em *Bônus* os agentes focalizam o seu *retorno* que é diferente apenas de r_{bL} . O retorno dos *Bônus* é formado por dois componentes: o primeiro consiste na receita de juros gerada pelo título no período t , que é a sua taxa de juros (r_{bL}); o segundo componente provém de ganhos de capital.

Lembrando que as receitas de juros provenientes dos títulos públicos na carteira das famílias é calculada com base no estoque detido no início do período, que é aquele acumulado no período $t-1$, utilizando-se a taxa de juros definida também no período anterior, a receita de juros gerada pelos *Bônus* no período t é calculada com base em r_{bL-1} .

O segundo componente do retorno dos *Bônus*, os ganhos de capital, representam a mudança no valor do título entre um período e outro. Utilizando a equação 6, anteriormente apresentada, os ganhos de capital de cada *bônus* podem ser definidos como:

$$CG = \Delta p_{bL} = p_{bL} - p_{bL-1}$$

O que, em percentual, equivale a:

$$CG = \left(\frac{p_{bL} - p_{bL-1}}{p_{bL-1}} \right)$$

Dessa forma, podemos definir o retorno percentual dos *Bônus* em t como:

$$\text{Taxa de Retorno dos } \textit{bônus} \text{ em } t = r_{bL-1} + \left(\frac{p_{bL} - p_{bL-1}}{p_{bL-1}} \right)$$

A equação acima diz que a rentabilidade dos *Bônus* no período corrente é, conforme explicitado anteriormente, influenciada por dois principais fatores: o seu rendimento, obtido a partir do preço do papel ao final do período $t-1$, que gerará receita de juros nos períodos seguintes; e o preço que o título alcançará ao final do período corrente, determinante dos ganhos de capital, materializados se o título for vendido.

Na decisão sobre a parcela da renda que será destinada à aquisição de *Bônus*, decisão esta tomada em t , as famílias, similarmente, vão focalizar no retorno que tal papel irá gerar em $t+1$. Com isso, a expressão para a taxa de retorno que os títulos *adquiridos* no período t poderão gerar, a qual é relevante na tomada de decisões, é dada por:

$$\text{Taxa de Retorno Esperada dos } \textit{Bônus} \text{ adquiridos em } t = r_{bL} + \left(\frac{p_{bL+1} - p_{bL}}{p_{bL}} \right)$$

Observa-se que, enquanto r_{bL} e p_{bL} são conhecidos em t , p_{bL+1} que é o preço do título em $t+1$ – responsável pela definição do ganho de capital – só será estabelecido no período seguinte. Com isso, é necessário utilizar uma expectativa para este preço, que é definida como p_{bL}^e . Assim, a taxa de retorno relevante na tomada de decisão das famílias

sobre a parcela de sua renda a ser destinada à aplicação em *Bônus* no período t é definida com base em expectativa. Em outras palavras, podemos afirmar que se trata de uma expectativa de retorno.

Mas antes de apresentar a equação que expressa tal expectativa, ainda resta incluir outro ponto para sua melhor definição. Ao discutir os motivos pelos quais os indivíduos demandam moeda, Richard Kahn (1972, p. 85) levanta importante aspecto: o grau de confiança com o qual os agentes formam suas expectativas. Desprezando as outras fontes de incerteza que não as relacionadas às taxas de juros, podemos dizer que se a economia fosse tal que cada indivíduo estimasse a taxa de juros, e o preço dos ativos, com completa convicção, cada um alocaria sua riqueza ou totalmente em moeda, ou totalmente em títulos, dependendo da sua opinião. Como no modelo estamos lidando com valores esperados, é importante introduzir o grau de confiança com o qual os agentes formam suas expectativas sobre a taxa de retorno dos *Bônus*. Isso é feito, no modelo, com a introdução do fator χ . Com isso, podemos expressar o retorno esperado dos *Bônus*, denotado por ERr_{bL} , conforme a equação a seguir:

$$19. ERr_{bL} = r_{bL} + \chi \cdot \frac{(p_{bL}^e - p_{bL})}{p_{bL}}$$

A equação 19 diz que o retorno esperado dos *Bônus* será composto pelo retorno que está vigindo para aquele período mais uma expectativa de variação do seu preço entre o período corrente e o período seguinte, tomada com determinado grau de confiança. Este grau de confiança é medido pelo fator χ , com $0 < \chi < 1$. Quanto mais próximo da unidade χ estiver, maior é o nível de confiança dos agentes na expectativa que estão formando com respeito ao preço futuro do título; quanto mais próximo χ está de zero,

menor é o grau de convicção⁵¹. Na simulação estamos trabalhando com um valor fixo para χ .

Definição do Preço dos Ativos

As taxas de retorno dos ativos seguem as regras definidas anteriormente, mas note-se, contudo, que pela construção das equações, a taxa de retorno dos *Bônus* – tanto a efetiva, quanto a esperada – depende do preço do título, quer seja ele previsto, que seja ele realizado. Dessa forma, é necessário definir, no modelo, o comportamento do preço dos títulos considerados.

Letras

O preço dos títulos de curto prazo não varia até o seu vencimento, portanto, esses papéis não estão sujeitos a perdas ou ganhos de capital, conforme já foi discutido. O valor do título, comumente denominado como preço unitário, é definido a partir do seu valor nominal de emissão, conhecido como valor de face, mais juros – tomados pela taxa r_b – incidentes sobre esse valor de face. Dado que a taxa de juros paga por esse título segue aquela definida pela autoridade monetária, a qual é definida período a período, dentro do qual esses títulos vencem, o preço dos mesmos não varia. O incremento no seu valor resulta apenas dos juros que são devidos ao detentor do papel. Parte-se do suposto que as Letras são vendidas pelo Tesouro Nacional sem deságio sobre o valor de face e que, como a maturidade é curta, os seus detentores, ao invés de negociá-la no mercado secundário, carregam o papel até o seu vencimento.

⁵¹ Pode ser que a crença seja que a taxa de juros tanto pode subir, quanto cair, neste caso o valor para χ é de 0,5.

Entretanto, tem-se que destacar uma importante característica que supusemos para esta economia, a endogeneidade da moeda, que afeta a oferta final dos títulos de curto prazo. A principal razão para que o Banco Central detenha títulos do governo em sua carteira é realizar operações que têm por objetivo afetar as taxas de juros da economia, ou seja, dotá-lo de instrumentos financeiros para conduzir sua política monetária. Conforme foi definido no início desta seção, assume-se que a autoridade monetária possua em sua carteira apenas títulos de curto prazo emitidos pelo governo.

Lembrando que pela equação (17) $r_b = \bar{r}_b$, a qual é definida como meta pela autoridade monetária, caso a quantidade de *Letras* emitidas pelo governo esteja acima da quantidade desejada pelas famílias, a essa taxa de juros, o Banco Central imediatamente adquire o valor excedente. Isto é, considerando a taxa de juros definida pelo Banco Central, caso as famílias desejem alocar uma parcela menor da sua riqueza em *Letras* e uma parcela maior em moeda, o Banco Central equaliza essa necessidade, fornecendo, em troca, a moeda que é demanda pelo setor privado.

Caso a taxa de juros ou (os preços) das *Letras* variasse, como acontece com os *Bônus*, de forma a incentivar os agentes a alocar uma parcela maior da sua riqueza nesses papéis, a taxa de juros definida como meta pelo Banco Central sofreria alteração. Então, para manter a taxa de juros de curto prazo dentro da meta, a autoridade monetária não tem alternativa senão atuar como comprador residual dos títulos do Tesouro Nacional. O fato de os agentes não desejarem adquirir tantas *Letras* quanto as ofertadas, àquela taxa, implica que eles desejam investir percentual maior de sua riqueza em moeda.

The amount of cash Money in the system is endogenous and demanded, while the rate of interest on bills is the exogenous variable [...].
(GODLEY e LAVOIE, 2007, p. 107).

Este comportamento é coerente, portanto, com a suposição que estamos utilizando de que a taxa de juros de curto prazo é determinada pela autoridade monetária.

Bônus

Diferentemente das *Letras*, o preço dos títulos de longo prazo está sujeito ao efeito oferta e demanda pelo papel. Seguindo a teoria da taxa de juros keynesiana, a taxa de juros de longo prazo é sujeita à incerteza e sua determinação dependente das expectativas individuais dos agentes, conforme discutido no primeiro capítulo.

Seguindo essa visão, ainda que a taxa de juros de longo prazo seja incerta, a estimativa da mesma no momento presente, conhecida como *taxa de juros futura*, pode ser inferida a partir do encontro entre a oferta e demanda dos contratos de taxa de juros para o futuro que são negociados. Sendo os *Bônus* nada mais do que contratos futuros de juros, o seu preço pode ser obtido pela interação entre a demanda e oferta dos mesmos⁵².

Como afirmam Godley e Lavoie (2007, p. 151):

The Treasury must issue or retire long bonds on a massive scale whenever there is a substantial change in the price of bonds targeted by the Treasury, or alternatively, when the public modifies its expectations about the future level of bonds prices. This may help to explain why, in the real world, long term rates of interest tend to be under the control of market forces.

A demanda pelos *Bônus* já foi definida pela equação 14, apresentada anteriormente. Resta, pois, analisar *as implicações da demanda* no preço desses papéis e, posteriormente, passar ao fechamento do modelo, dado pela definição do comportamento do Tesouro Nacional e do Banco Central, comportamento este que afeta a oferta dos títulos pelo governo.

⁵² É importante ressaltar que do ponto de vista lógico é indiferente falar em *taxa* ou em *preço* do título, um é o reflexo do outro, mais precisamente um é o inverso do outro. A opção por taxa ou por preço reflete apenas a adoção de uma convenção, desde que respeitados os aspectos operacionais relacionados aos períodos de tempo. Em termos do modelo aqui apresentado, a ordem hierárquica de definição parte da determinação do preço do título de longo prazo, obtendo-se deste a taxa de juros relacionada, visto que não se compra “taxa”, se compra, ou melhor, se negociam contratos, os quais possuem determinado preço.

Inicialmente, vamos assumir que a evolução sobre a expectativa sobre o preço dos *Bônus* pode ser descrita pela equação seguinte:

$$20. \Delta p_{bL}^e = -\beta_e \cdot (p_{bL-1}^e - p_{bL}) + add$$

A equação 20 diz que a variação no preço esperado do título de longo prazo ($\Delta p_{bL}^e = p_{bL}^e - p_{bL-1}^e$) vai depender da diferença entre o preço previsto no período anterior e o preço realizado no período seguinte, mais o fator “*add*”, que corresponde a um elemento aleatório introduzido na equação. Manipulando tal equação de outra forma, chegamos a:

$$p_{bL}^e = p_{bL-1}^e - \beta_e \cdot (p_{bL-1}^e - p_{bL}) + add$$

A partir dessa manipulação, a expressão pode ser interpretada da seguinte maneira: o preço esperado do título no período corrente é igual ao seu preço esperado no período anterior, a menos de um fator de ajuste representado pelo desvio entre o preço esperado no período anterior e o preço efetivo do papel no período corrente, o qual é ponderado pelo parâmetro β_e .

A adoção do fator “*add*” pode ser associada à mudanças de percepção dos agentes, ou melhor dizendo, na *preferência pela liquidez* das famílias. Com isso, o preço futuro dos *Bônus*, esperado pelas famílias, pode diferir do preço esperado no momento corrente, em função de as famílias terem alterado suas visões com respeito ao futuro⁵³.

The random element add gives a boost one way or another, when we wish to introduce some independent change in liquidity preference on the part of households (meaning here a change in what households consider future normal bond yields will be). The future bond price, either because the current price was modified

⁵³ Como será visto adiante, tal preço pode ser influenciado por decisão do governo, no momento em que chancela ou não o preço dos *Bônus*, concretizando a ação de venda.

by a decision of the government, or because households have modified their views with regard to future. (Godley e Lavoie, 2007, p. 153-154)

Vamos analisar, agora, as influências da oferta na determinação do preço dos títulos de longo prazo. Considerando que a definição do preço (e da taxa de juros) dos Bônus, permeado pela interação entre a demanda e a oferta do papel, depende da expectativa dos agentes, fica evidente que não pode haver uma regra única para sua determinação.

Um elemento que, a partir do lado da oferta, pode afetar o preço dos Bônus é a composição da dívida do governo. Conforme exposto anteriormente, apesar de estarmos supondo que a autoridade monetária comporta-se passivamente disponibilizando às famílias os ativos desejados, de forma a alcançar a meta de taxa de juros de curto prazo definida para a economia, é sabido que o Tesouro Nacional normalmente segue uma política de administração de dívida em que estabelece metas de composição para o seu passivo⁵⁴ (Tobin, 1987). Nesse sentido, é comum a definição de metas para os tipos de títulos que serão emitidos (papéis de curto prazo *versus* de longo prazo; prefixados *versus* indexados etc)⁵⁵. Essas metas são comumente estabelecidas com base em intervalos, de forma a permitir alguma flexibilidade de atuação.

Dessa forma, seguindo Godley e Lavoie (2007, p. 154), propomos uma regra para definir o comportamento do preço dos *Bônus*, que reflete a preferência do ofertante

⁵⁴ Isso é feito apesar da possibilidade de alteração da composição da dívida do governo em poder do público derivada de ações do Banco Central na condução de sua política monetária. Observa-se, entretanto, que apesar de poder operar com ativos de todas as maturidades, a autoridade monetária costumeiramente age nas taxas de curto prazo. Além disso, é comum o Banco Central operar por meio de operações compromissadas, que são operações de compra e venda não definitivas de títulos públicos com compromisso de reversão em poucos dias. Dessa forma, embora temporariamente afetem a composição da dívida em mercado, tais efeitos não são permanentes.

⁵⁵ Este é o caso de vários países, como, por exemplo, a Dinamarca, Portugal e, como será visto adiante, é o caso do Brasil, que, desde o ano de 2001, apresenta o Plano Anual de Financiamento em que metas de composição da dívida por indexador, dentre outras, são definidas com base em limites inferiores e superiores.

e, ao mesmo tempo, é coerente com as preferências do demandante desses papéis que foram refletidas nas equações de demanda de ativos já apresentadas. Essa regra poder ser expressa pela equação 21, apresentada a seguir:

$$21. p_{bL} = (1 + z_1 \cdot \beta - z_2 \cdot \beta) \cdot p_{bL-1}$$

a. $z_1 = 1$, se a participação dos Bônus >

limite superior, ou 0 em caso contrário

b. $z_2 = 1$, se a participação dos Bônus <

limite inferior, ou 0 em caso contrário

c. Participação dos Bônus =
$$\frac{BL_{h-1} \cdot p_{bL-1}}{(BL_{h-1} \cdot p_{bL-1} - B_{h-1})}$$

Conforme esta regra, o governo baliza o preço de venda dos *Bônus*, p_{bL} , com relação ao preço que foi negociado no período anterior p_{bL-1} . Contudo, ele aceita uma variação em torno de p_{bL-1} , definida pelo parâmetro β , se a participação desses papéis na dívida total em títulos estiver abaixo ou acima da sua meta (Participação dos Bônus definida conforme “c” na equação acima).

Com isso, o preço dos títulos de longo prazo e a taxa de juros de longo prazo a eles associada, tornam-se endógenos, porque irá depender das preferências das famílias na sua alocação de riqueza. As proporções desejadas pelas famílias para a participação dos *Bônus* na sua riqueza podem estar fora do intervalo estabelecido pelo governo. Nesse sentido, visando atingir a sua meta, o Tesouro Nacional aceita vender papéis com certa redução no preço, caso as famílias desejem uma porção menor de tais títulos em carteira, à taxa vigente no período anterior; ou, então, apenas emite aqueles títulos por um preço maior, caso a proporção dos *Bônus* na riqueza das famílias esteja superior ao valor desejado pelo governo.

Vale ressaltar que esta equação comportamental é fundamental na análise que iremos empreender a partir da simulação do modelo: as mudanças de taxa de juros que poderiam ser desencadeadas pelo déficit público (ou pelo seu aumento) serão, se de fato surgirem, por meio desta equação refletida. Isto é, caso o governo, por exemplo, aumentasse seu déficit e, dadas as preferências das famílias (refletidas nos parâmetros λ_{ij}), a demanda por Bônus, considerando o preço desse papel no período anterior, que resultasse em uma alocação da riqueza nesse papel que correspondesse a uma composição da dívida pública em títulos abaixo da meta do governo, o governo aceitaria vender os Bônus por um preço mais baixo (e uma taxa mais alta).

Lembrando que, conforme as equações de demanda de ativos apresentadas anteriormente, a alteração no retorno de um ativo tem implicações sobre a demanda dos demais, mudanças na taxa de juros de curto prazo definida como meta pelo Banco Central também podem desencadear alterações no preço dos *Bônus* e, por conseguinte, na taxa de juros de longo prazo. Isso pode ocorrer na medida em que tais alterações promovam, por exemplo, aumento na demanda por *Letras*. Esse efeito só se verificará, contudo, caso a modificação implique em que a participação de *Bônus* na dívida total se situe fora do intervalo desejado pelo governo.

Tesouro Nacional e Banco Central: fechamento do Modelo

O comportamento da demanda por ativos desta economia foi detalhadamente descrito. Também foi discutido como a autoridade monetária reage, ofertando títulos constantes da sua carteira sempre que necessário para fazer com que a taxa de juros de curto prazo fique dentro da meta por ela estabelecida. Explicamos, ainda, como o Tesouro Nacional reage, por meio do preço que aceita vender seus títulos de longo prazo, à

demanda das famílias por esses papéis, levantando os decorrentes impactos dessa reação na taxa de juros de longo prazo.

Resta, finalmente, apresentar o comportamento para a oferta desses ativos originada no processo de financiamento do governo.

Conforme foi estabelecido, nesta economia fechada, além do investimento, outro componente autônomo da renda são os gastos do governo. Esses são tomados como exógenos, fixados em determinado patamar:

$$22. G = \bar{G}$$

Por outro lado, tem-se a taxação do governo que é dada pela equação a seguir:

$$23. T = \theta \cdot (W + \pi_l + r_{b-1} \cdot B_{h-1} + BL_{h-1}), \text{ em que } \theta < 1$$

Com isso, podemos apresentar a equação abaixo, que representa a restrição orçamentária do Tesouro Nacional:

$$24. \Delta B_s \equiv B_s - B_{s-1} \equiv (G + r_{b-1} \cdot B_{h-1} + BL_{h-1}) - (T + r_{b-1} \cdot B_{cb-1}) - \Delta BL_s \cdot p_{bL}$$

A restrição orçamentária apresentada em 24 é expressa em termos da variação do volume de *Letras* emitidas pelo governo⁵⁶. Mas para efeitos didáticos pode ser manipulada e apresentada da seguinte maneira:

⁵⁶ Observe-se que esta representação supõe que o Tesouro Nacional não está fazendo emissão líquida de títulos, ou seja, ele se endivida no volume necessário para financiar o seu déficit nominal.

$$\Delta B_s + \Delta BL_s \cdot p_{bL} \equiv (G + r_{b-1} \cdot B_{h-1} + BL_{h-1}) - (T + r_{b-1} \cdot B_{cb-1})$$

Essa expressão diz que as necessidades de financiamento do governo, decorrentes da diferença entre os seus gastos correntes e as receitas arrecadadas são idênticas ao estoque de títulos emitidos pelo Tesouro Nacional para se financiar⁵⁷. O termo à esquerda da identidade reflete a variação do estoque da dívida, tanto em títulos quanto em moeda⁵⁸.

Do lado direito da identidade, o primeiro termo representa os gastos correntes do governo, que incorporam tanto os gastos não financeiros (aquisição de bens e serviços), quanto as despesas com juros da sua dívida⁵⁹; o segundo termo reflete as receitas do governo, que além da tributação sobre a renda gerada na economia, engloba também os lucros obtidos pelo Banco Central (pois, como definimos anteriormente, os lucros do Banco Central são integralmente transferidos ao Tesouro Nacional).

Portanto, essa restrição orçamentária, que na verdade trata-se de uma identidade, pode ser lida de duas maneiras diferentes: olhando-a pelo lado esquerdo, visualizamos a variação da dívida entre um período e o outro, o que revela o resultado nominal do governo, apurado pela ótica conhecida nas finanças públicas como “Abaixo da Linha”. Se fizermos a leitura pelo lado direito, teremos as despesas *menos* as receitas do governo, chegando-se também ao resultado do nominal do setor público. Esta última forma de computar o resultado nominal é conhecida na literatura como o conceito “Acima da Linha”.

⁵⁷ Apesar da versão modificada da restrição orçamentária ser mais intuitiva, motivo pelo qual optamos por ela para proceder à explicação, para efeito da simulação consideraremos a versão expressa pela equação 24, que apresenta a variação no montante de *Letras* ofertado como variável endógena.

⁵⁸ Isto ficará claro logo a seguir, uma vez que, por (26) $B_s = B_{cb} + B_h$ e por (25) $\Delta H_s \equiv \Delta B_{cb}$.

⁵⁹ Observa-se que os juros referentes aos *Bônus* estão refletidos no seu preço de venda. Periodicamente o encargo que esses papéis geram para o governo são os cupons definidos. No momento da venda do título, considerando que os mesmos pagam cupons fixos, o preço do papel é definido, com base na interação entre oferta e demanda pelo papel. Esse preço reflete a taxa de juros, ou a *yield* relativa ao instrumento de dívida. Com isso, o desconto sobre o valor de face do título, o qual determinará o valor financeiro arrecadado pelo governo, embute os juros que estão sendo cobrados do ofertante do título, que será periodicamente desembolsado por meio dos cupons.

Seguem, finalmente, as últimas equações do modelo:

$$25. \Delta H_s \equiv H_s - H_{s-1} \equiv \Delta B_{cb}$$

$$26. B_{cb} = B_s - B_h$$

$$27. BL_s = BL_h$$

A equação 25, que também é uma identidade, diz que a variação no estoque de moeda ofertada entre um período e outro é refletida em igual montante na variação nos títulos detidos pelo Banco Central. Recorde-se que na economia definida a autoridade monetária só conta, em sua carteira, com os títulos de curto prazo do governo, isto é, *Letras*. Dessa forma, toda a moeda ofertada às famílias ou retirada de circulação pela autoridade monetária necessariamente terá como contrapartida alterações no estoque de *Letras* na carteira do Banco Central.

Além disso, conforme define a equação 26, toda a emissão de *Letras* necessária ao financiamento do governo que não for absorvida, dada a taxa de juros, pelas famílias, será adquirida pela autoridade monetária.

Finalmente, a equação 27 diz que a oferta de títulos de longo prazo pelo Tesouro Nacional vai ser feita de acordo com a demanda do setor privado, ou seja, toda a quantidade de *Bônus* que os agentes desejaram o governo irá oferecer ao preço de mercado.

Com isso finalizamos a exposição do modelo que, conforme dito inicialmente, trata-se de versão modificada do modelo de Godley e Lavoie (2007, cap. 5). A junção entre os estoques de final de período, com as transações realizadas no período seguinte, utilizando as equações comportamentais, permite interligar os resultados obtidos em cada ponto no tempo, de modo que os fluxos gerados no período se reflitam nos estoques e vice-versa. Com isso, por meio do encadeamento dos diferentes resultados de curto prazo, imprime-se dinâmica nesta economia. Ao longo do tempo, pode-se analisar a dinâmica

gerada e verificar se, dados os parâmetros adotados, a economia converge para um equilíbrio de longo prazo, que pode ser tanto um equilíbrio sem crescimento, quanto um equilíbrio em que todos os estoques crescem à mesma taxa.

Tem-se, portanto, a estrutura necessária para proceder à análise dos efeitos do déficit público (ou da redução do resultado primário) sobre a taxa de juros. Considerando o que foi discutido, essa análise só faz sentido para a taxa de juros de longo prazo, aqui representada pela taxa refletida pelos títulos de longo prazo do governo, isto é, pelo rendimento dos *Bônus*.

A análise dos efeitos do déficit público sobre a taxa de juros de longo prazo será feita a partir da simulação do modelo apresentado nesta seção. Para tanto, a definição de alguns parâmetros do modelo basear-se-á em fatos estilizados das finanças públicas do Brasil, os quais serão explorados na primeira seção do próximo capítulo. A partir da imposição de choques sobre as variáveis e parâmetros fiscais do modelo, analisaremos o impacto do déficit do governo sobre a taxa de juros de longo prazo.

4. SIMULAÇÃO DO MODELO DE FLUXOS E ESTOQUES E FATOS ESTILIZADOS DAS FINANÇAS PÚBLICAS DO BRASIL

O objetivo deste capítulo é apresentar e discutir os resultados da simulação do modelo de fluxos e estoques, definido no capítulo anterior, no que tange aos efeitos do déficit público sobre as taxas de juros. Os valores iniciais das variáveis e os parâmetros utilizados no modelo foram definidos com base em fatos estilizados das finanças públicas no Brasil. Não obstante, ressaltamos que o modelo cujos resultados são aqui apresentados não tem a pretensão de se constituir em um modelo aplicado ao Brasil. Trata-se, conforme foi discutido no capítulo anterior, de um modelo que visa espelhar uma economia artificial simplificada, em que se podem demonstrar os efeitos do déficit público sobre as taxas de juros, seguindo a teoria keynesiana. Assim, os resultados apresentados são produto de exercício essencialmente teórico. As trajetórias dele extraídas, contudo, podem espelhar análises e balizar conclusões semelhantes para o caso brasileiro, no que diz respeito à relação entre o déficit público e a taxa de juros.

Este capítulo é organizado em duas seções. Na primeira apresentamos alguns fatos estilizados no que se refere às finanças públicas no Brasil. Esses fatos estilizados serão utilizados para definir os valores iniciais dos estoques dos ativos que estão sendo considerados (Letras e Bônus da dívida pública e o estoque de moeda em poder das famílias), bem como o valor de alguns parâmetros relacionados às finanças públicas brasileiras (metas de composição da dívida pública em títulos, taxas de juros de curto e longo prazo de início de período, gastos e tributação) para simulação das trajetórias geradas pelo modelo. Antes de elencar esses fatos estilizados, no início da seção,

apresentaremos ilustração sobre a taxa de juros real *ex ante* de longo prazo no Brasil, contrapondo-a ao resultado primário do governo, em horizonte de tempo que remonta ao ano 2000, com vistas a observar, também de maneira estilizada, a possível relação entre o déficit público e as taxas de juros no país. Na segunda seção deste capítulo, apresentamos os resultados para algumas das trajetórias geradas do modelo, simulação que é feita com base nos fatos estilizados expostos na seção 3.1. Essas trajetórias serão utilizadas para avaliar aquilo a que se propôs esta tese, isto é, a influência do déficit público nas taxas de juros.

4.1. Fatos Estilizados das Finanças Públicas do Brasil

4.1.1. Déficit Público e Taxas de Juros - Evidências no Caso Brasileiro

Como já foi discutido ao longo desta tese, uma questão comumente levantada com relação ao déficit do governo, é que ele traz como resultado a elevação das taxas de juros:

One of the main concerns raised by governments' increased fiscal laxity is its effect on long-term interest rates. Undergraduate macroeconomic textbooks teach that budget deficits push interest rates up, leading to decreased investment and growth in the long-run. However, many economists and policymakers have argued that more sophisticated theorizing leads to less dire predictions, if not to an outright reversal of the textbook story, or that the quantitative significance of the effects is likely to be small. Given that theory does not settle the matter (as it rarely does) the focus [...] is on empirical evidence. (ARDAGNA, CASELI e LANE, 2004, p. 1)

A citação acima, proveniente de estudo com base na teoria ortodoxa, aponta que, apesar do aparente consenso sobre os efeitos perversos do déficit público nas taxas de juros, essa questão não está resolvida nem sequer para os praticantes do *mainstream* da teoria econômica. E, cedendo ao apelo dos autores de tal citação, ainda que em caráter ilustrativo, é esclarecedor observar do ponto de vista empírico como esta relação tem se mostrado no Brasil.

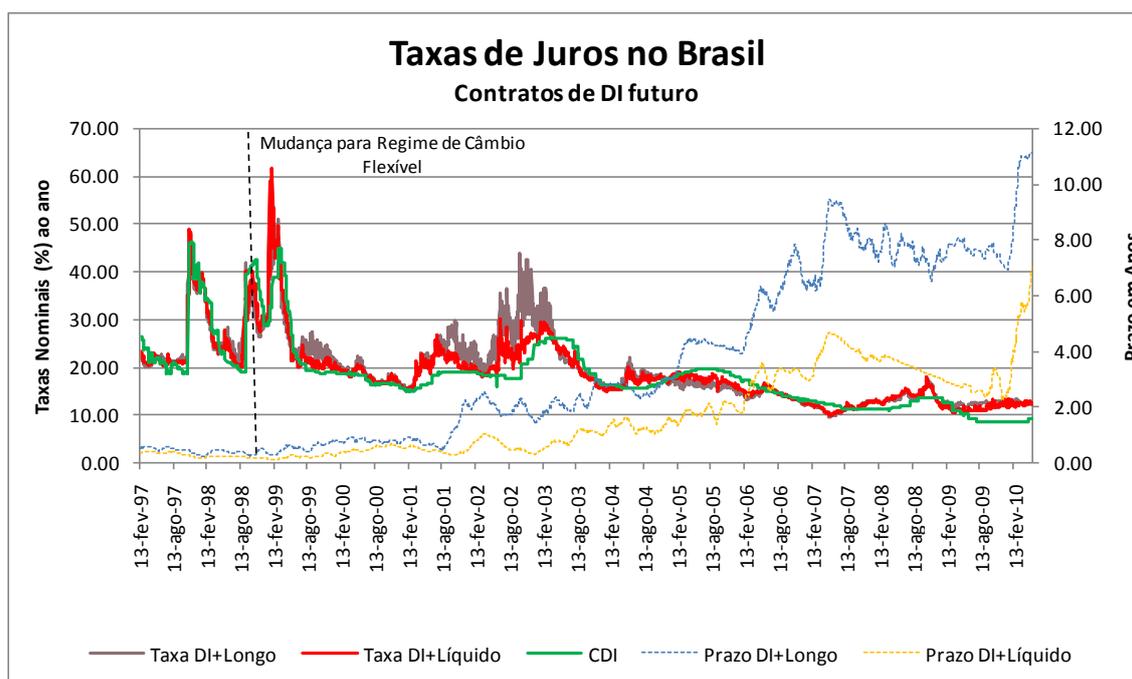
Horizonte dos Juros de Longo Prazo no Brasil

Inicialmente vale observar que a maturidade de contratos com juros prefixados no mercado brasileiro não é uniforme ao longo do tempo. Além disso, o horizonte dos juros prefixados aqui é bem mais reduzido do que em países da Europa e nos EUA. Enquanto que nos EUA as taxas de juros de longo prazo no mercado de títulos públicos referem-se pelo menos a períodos em torno de 10 anos, no Brasil o equivalente possível restringe-se a um prazo muito inferior. Como será visto adiante, as negociações de juros prefixados no mercado de derivativos só alcançou esta marca muito recentemente, e o Tesouro Nacional ainda não financia parte considerável de sua dívida em títulos prefixados com tamanha maturidade.

O Gráfico 1, a seguir, apresenta taxas de juros prefixadas negociadas no mercado privado brasileiro, para o período compreendido entre fevereiro de 1997 e maio de 2010, tendo como referência os contratos de DI-Futuro transacionados na Bolsa Mercantil e de Futuros (BM&F). Esses contratos constituem instrumentos derivativos e representam taxas de juros prefixadas negociadas, essencialmente, entre agentes privados. Os DI-Futuro são reconhecidos no mercado de renda fixa brasileiro por possuírem considerável liquidez, podendo ser adotados como referência de taxa de juros prefixada. Além das taxas prefixadas, o Gráfico 1 apresenta, também, a taxa de juros para o mercado interbancário (CDI)⁶⁰, que constitui referência para a taxa de juros de curtíssimo prazo naqueles períodos:

⁶⁰ A taxa do CDI comumente se situa muito próxima à taxa básica de curto prazo definida como meta pelo BCB, a taxa SELIC.

Gráfico 1 – Taxas de Juros no Brasil



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da BM&F, com base em VARGA (2006).

No Gráfico 1, a linha azul, cujos dados são representados no eixo vertical à direita, apresenta o prazo máximo para o qual foram negociados contratos de juros prefixados, considerando um número mínimo de negociações (5 negociações), que denominamos DI+Longo. Já a linha amarela apresenta o prazo dos contratos com maior número de negociações realizadas (pelo menos 100 negociações)⁶¹, que chamaremos de DI+Líquido. Embora o horizonte dos contratos de juros prefixados mais longos venha se estendendo consideravelmente, se situando atualmente em prazo pouco superior a dez anos, os contratos mais líquidos ainda apresentam prazo de seis anos em média. A Tabela 3, a seguir, apresenta o prazo médio dos contratos de DI negociados no Brasil, considerando aqueles mais longos e os mais líquidos, entre os anos de 1997 e 2010⁶²:

⁶¹ Considerar o número de negociações é importante, porque sugere a liquidez do contrato, fator importante para saber se aquela taxa pode ser considerada como representativa das condições do mercado. O número de negociações adotado para classificar os contratos apresentados no gráfico como mais líquidos foi arbitrado, a partir da análise da série histórica.

⁶² Até maio de 2010.

Tabela 3 - Média de Prazo dos Contratos de DI-Futuro

Ano	Em anos	
	DI+Longo	DI+Líquido
1997	0.51	0.34
1998	0.40	0.20
1999	0.55	0.22
2000	0.82	0.49
2001	0.96	0.44
2002	2.04	0.66
2003	2.17	0.85
2004	2.72	1.29
2005	4.11	1.82
2006	5.90	2.96
2007	7.95	3.99
2008	7.57	3.51
2009	7.62	2.76
2010	9.69	4.79

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da BM&F.

Vê-se, pela Tabela 3, que o horizonte de prazo para as taxas de juros prefixadas obtidas a partir dos contratos de DI-Futuro não apresenta uniformidade no período considerado. Se considerarmos os prazos dos contratos de DI-Futuro mais longos, em 1997 a média de prazo era de pouco mais de meio ano (0,51); cinco anos depois, em 2002, o horizonte se estendeu para uma média de 2,04 anos; enquanto que apenas em 2010 esse prazo se elevou para algo próximo dos 10 anos. Tomando essas médias para os contratos de DI-Futuro mais líquidos, a média de prazo cai por volta da metade, alcançando em 2010, em média, 4,79 anos.

O que esses números revelam é que, apesar de o prazo dos juros prefixados ir se estendendo ao longo do tempo, caso se desejasse empreender estudo econométrico utilizando as informações sobre os juros prefixados privados negociados no Brasil de forma a garantir uniformidade nos dados, a análise teria que se restringir às taxas de juros para prazo menores.

O mesmo se verifica se em vez dos contratos de DI-Futuro, que são referência para os juros prefixados negociados no mercado de contratos privados, utilizássemos os

títulos prefixados emitidos pelo governo brasileiro. Considerando as emissões de Letras do Tesouro Nacional (LTN) e de Notas do Tesouro Nacional - série F (NTN-F), os prazos médios de emissão verificados foram os seguintes:

Tabela 4 - Prazos médios de Emissão LTN/NTN-F

Ano	Em anos	
	Prazo Médio de Emissão	
2000	0.81	
2001	0.55	
2002 ⁽¹⁾	0.62	
2003	1.04	
2004	0.94	
2005	1.67	
2006	1.94	
2008	1.50	
2009	4.67	
2010 ⁽²⁾	2.85	

Fonte: STN/Relatório da Dívida Pública Federal-Jan2010/Anexo 3.9.

(1) Não há informação do prazo médio para este ano no Relatório. O dado apresentado nesta tabela baseia-se em estimativa própria, a partir de dados de leilão de LTN ocorridos no ano.

(2) Apenas emissões do mês de Janeiro-2010.

É interessante notar que as emissões de títulos prefixados pelo governo foram realizadas para prazos ainda inferiores aos prazos dos contratos de derivativos negociados no mercado de renda fixa privado. Enquanto que na BM&F eram negociados contratos com relativa liquidez para o prazo de 4,87 anos em 2010, no mesmo período o Tesouro Nacional emitiu títulos com prazo médio em torno de 2,85 anos⁶³. Uma possível explicação para essa discrepância adviria do fato de que em sua estratégia de financiamento o Tesouro Nacional poderia ter optado por reduzir o custo do financiamento da dívida pública, encurtando o prazo de emissão dos títulos. Dessa forma, ainda que emitisse títulos prefixados, o custo dessa emissão ficaria fixado por um período

⁶³ Vale notar que como as NTN-F são títulos que pagam cupons periódicos de juros, este componente pode ajudar a reduzir o prazo médio das emissões de títulos prefixados do Tesouro Nacional.

menor, possibilitando um refinanciamento futuro a um custo menor, não obstante a sujeição ao risco das taxas de juros futuras.

Em resumo, em que pese a diferença de horizonte de tempo dos juros de longo prazo entre o Brasil e países como os EUA, é interessante observar que o horizonte para os contratos de taxa de juros prefixada no país está se alargando.

Dessa forma, é válido avaliar se, do ponto de vista empírico, encontra-se alguma relação aparente entre os déficits do governo e as taxas de juros de longo prazo⁶⁴, no caso do Brasil. É importante, para tanto, definir os conceitos de taxa de juros e de déficit público apropriados para avaliar tal relação.

Relação entre Déficit Público e Taxa de Juros de Longo Prazo no Brasil: os fatos estilizados corroboram a visão convencional?

Para analisar os possíveis impactos diretos do déficit público sobre a taxa de juros de longo prazo, é importante utilizar a taxa de juros real *ex ante*, e não *ex post* como fazem alguns autores⁶⁵. Isto porque o que se procura avaliar é se *quando o déficit do governo se eleva, os juros reais esperados sobem como consequência*. Caso se usasse a taxa de juros real *ex post*, poder-se-ia estar analisando muito mais a relação entre déficit público e inflação, do que a relação entre déficit público e taxa de juros.

Na ilustração que será apresentada com dados do Brasil, utilizaremos *as taxas de venda das Letras do Tesouro Nacional*⁶⁶, que são títulos com remuneração prefixada,

⁶⁴ Considerando os prazos máximos que tenha contratos líquidos negociados.

⁶⁵ Mello e Scherre (2007) utilizam em seu estudo de painel a taxa de juros real *ex-post*.

⁶⁶ Dentre os motivos para a utilização deste título prefixado e não de outros papéis da mesma natureza emitidos pelo governo brasileiro destacam-se: é um título prefixado que, não obstante a variabilidade de prazos de emissão, tem sido consistentemente vendido ao longo de um período de tempo extenso; ao contrário das NTN-F, que também são títulos prefixados, as LTN não têm pagamento de cupons intermediários, o que permite a utilização direta de sua taxa de venda, sem a necessidade de tratamento para

utilizados pelo governo federal brasileiro no seu financiamento, com volume de emissão e negociação consideráveis, como referência para a taxa de juros de longo prazo nominal. Vale destacar que por ser proveniente dos títulos mais líquidos e ao mesmo tempo longos negociados em volume considerável no mercado brasileiro para o horizonte ilustrado, cujo risco de crédito é tido como desprezível, a taxa de juros das LTN pode ser tomada como a melhor referência para a taxa de longo prazo na economia brasileira.

Como queremos avaliar a taxa de juros real esperada, é necessário definir índice para deflacionar a taxa de juros de longo prazo nominal, que deve refletir a inflação *esperada* pelos agentes. Para tanto, utilizamos *a expectativa de inflação* para o mesmo prazo dos títulos considerados na data de emissão dos mesmos, com base em dados da pesquisa FOCUS do Banco Central do Brasil⁶⁷. Com isso, podemos calcular a taxa de juros real *ex ante* visualizada pelos agentes nos momentos de negociação dos citados títulos.

No que se refere ao conceito de déficit público a ser utilizado nesta ilustração, poder-se-ia imaginar que o déficit nominal seria a variável que melhor incorpora a relação teórica a ser verificada, por trazer a informação sobre todo o impacto das contas do governo na economia, inclusive considerando o pagamento de juros. Não obstante, por incorporar apenas os movimentos dos gastos do governo não relacionados aos pagamentos de juros, alguns autores⁶⁸ defendem a utilização do déficit primário como a melhor estatística. Dessa forma, utilizaremos, na ilustração, o déficit primário, visto que

retirar o efeito do cupom sobre sua *yield*; têm sido responsáveis por parcela significativa no financiamento da dívida pública brasileira ao longo dos últimos anos.

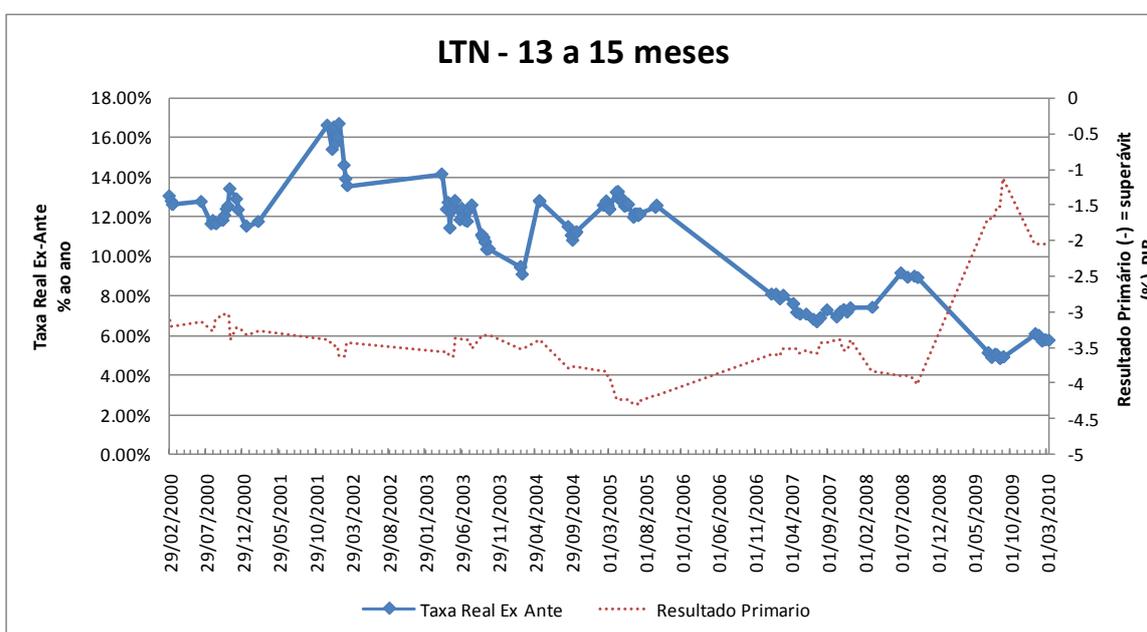
⁶⁷ As informações de expectativa de inflação – com base no índice de preços ao consumidor amplo (IPCA) que é o índice oficial do Governo Federal para medição das metas inflacionárias – foram obtidas no *site do Banco Central do Brasil* (BCB), por meio do Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS). Tais informações, conforme informa o provedor, estão disponíveis de janeiro de 2000 até a data do mais recente Focus - Relatório de Mercado, que compila as expectativas de instituições financeiras sobre diversas variáveis econômicas e financeiras da economia brasileira.

⁶⁸ Ver, por exemplo, Mello e Scherre (2007) e Ardagna, Caseli e Lane (2004).

ele não considera os efeitos dos gastos com juros, capturando melhor os efeitos exclusivamente relacionados à política fiscal.

Levando em conta as considerações metodológicas discutidas, o Gráfico 2, a seguir, apresenta informações sobre o déficit primário do setor público consolidado acumulado em 12 meses e as taxas de juros de longo prazo reais *ex ante* para o Brasil no horizonte que se inicia no ano 2000 e vai até o primeiro semestre de 2010⁶⁹:

Gráfico 2 – Taxa de Juros e Resultado Primário



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Banco Central do Brasil e da Secretaria do Tesouro Nacional - STN.

Analisando o Gráfico 2, observa-se que, não obstante a trajetória de superávit primário crescente nas contas do governo no período que vai do começo do ano 2000 até meados do ano de 2005, as taxas de juro de longo prazo mostraram-se oscilantes, não apresentando reflexo do aumento do superávit primário na redução das taxas de juros. Observam-se, também, períodos em que o superávit primário se reduziu, levando a um aumento no déficit nominal do governo, e as taxas de juros de longo prazo se

⁶⁹ O gráfico apresentado reflete a taxa de venda das LTN emitidas com vencimento entre 13 e 15 meses. Para uma ilustração com as LTN de todas as maturidades emitidas no período, vide Anexo I do Capítulo 4.

apresentaram em trajetória claramente declinante, como se verificou entre meados de 2005 e o fim de 2007. Ou seja, a trajetória ilustrada pelo Gráfico 2 aparentemente aponta, em sua maior parte, na direção contrária à que indicaria o “consenso” consolidado no *mainstream* a respeito dessa relação.

Diante disso, como ilustram os dados brasileiros, não é possível evidenciar relação positiva sistemática entre o déficit público e as taxas de juros de longo prazo.

Assim, não apenas do ponto de vista teórico, conforme apresentado nos capítulos anteriores, como também considerando as evidências empíricas do caso brasileiro, não encontramos relação direta entre os déficits do governo e as taxas de juros.

Portanto, fica claro que a análise do tema tem que ser feita dentro de um arcabouço mais abrangente, como estamos propondo, o que será feito por meio da simulação do modelo definido no capítulo anterior. Os fatos estilizados que balizarão a definição dos valores iniciais dos estoques considerados, bem como alguns dos parâmetros do modelo são discutidos na seção seguinte.

4.1.2. Fatos Estilizados sobre as Finanças Públicas no Brasil: definição de parâmetros e valores iniciais para simulação do modelo

Conforme discutido no capítulo anterior, os modelos SFC têm como ponto de partida a definição dos estoques de ativos de propriedade de cada setor. Nesse sentido, de acordo com o modelo definido na seção 3.2. daquele capítulo, os ativos envolvidos na presente análise serão:

- estoque de Letras do Tesouro Nacional;
- estoque de Bônus do Tesouro Nacional;
- estoque de Moeda; e, finalmente,

- estoque de Capital.

Discutiremos nesta seção apenas os três primeiros ativos, pois como eles têm como detentores ou devedores o Tesouro Nacional ou o Banco Central, são influenciados diretamente pelas ações do governo e, por tanto, buscaremos os fatos estilizados relacionados às finanças públicas no Brasil para definir os respectivos estoques iniciais.

Para definir o estoque desses ativos, balizados pelos valores existentes na economia brasileira ao final do ano de 2009, utilizamos como fonte o Boletim Mensal do Banco Central do Brasil (BCB), cuja última edição disponível traz dados com posição de outubro de 2009. Vale notar, que a gama de ativos financeiros que compõe o portfólio dos agentes no Brasil é muito maior do que os ativos ora considerados. Entretanto, conforme discutido no capítulo 3, o modelo que será aqui utilizado é um modelo que descreve uma economia simplificada e, portanto, não pretende abranger todo o universo de ativos existentes na economia brasileira. Os estoques iniciais e os parâmetros que serão discutidos nesta seção são aqueles relacionados às finanças públicas do Brasil no período recente⁷⁰.

Estoque Inicial de Títulos Públicos em Poder das Famílias

Para determinação dos valores iniciais dos estoques de títulos públicos de posse das famílias, agrupamos os diversos tipos de títulos do governo federal, em poder do público, em dois grupos: Letras do Tesouro Nacional e Bônus do Tesouro Nacional.

⁷⁰ Para informação sobre os valores das demais variáveis utilizadas no modelo, vide o Anexo I do Capítulo 4.

As *Letras do Tesouro Nacional* (Letras) serão representadas pela totalidade do estoque dos títulos emitidos pelo governo federal que são denominados de *Letras Financeiras do Tesouro Nacional* (LFT). A remuneração desses títulos se dá com base na taxa SELIC (taxa média ajustada dos financiamentos diários apurados no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - SELIC para títulos públicos federais, divulgada pelo Banco Central do Brasil), a qual segue de perto a taxa juros de curto prazo definida pelo Banco Central do Brasil (BCB) como meta para sua política monetária.

Já no caso dos *Bônus do Tesouro Nacional* (Bônus), consideraremos neste grupo todo o estoque dos títulos do Tesouro Nacional em poder do público que não sejam as LFT. Com isso, estamos agregando dentro desse grupo, que para efeito da análise representa os títulos de longo prazo do modelo, os seguintes papéis: Letras do Tesouro Nacional (LTN), cujo rendimento se dá pela taxa prefixada definida nos leilões; Notas do Tesouro Nacional (NTN), que também têm remuneração prefixada e, a depender da série, também incorporam remuneração dada pela variação de índices de preços (caso das NTN-B e C); além de outros títulos, cuja participação individual no estoque da dívida pública é minoritária.

A Tabela 5⁷¹, a seguir, apresenta a participação percentual dos títulos em poder do público no estoque da dívida pública federal interna brasileira:

⁷¹ Embora estejamos utilizando os estoques dos títulos públicos informados no Boletim Mensal do Banco Central para definir os valores de estoques iniciais para a simulação do modelo, a publicação do BCB não apresenta a abertura necessária para definir outras características sobre os títulos da dívida pública brasileira que são aqui utilizadas. Dessa maneira, da mesma forma que na Tabela 4 (que apresenta os prazos médios de emissão de títulos prefixados) utilizamos dados informados pela Secretaria do Tesouro Nacional - STN, as informações da Tabela 5 também foram construídas utilizando dados do Relatório Mensal da Dívida Pública Federal, divulgado pela STN (idênticas as do PAF-2010). Neste, a posição mais atualizada disponível traz os dados com base em janeiro de 2010. Destaca-se que, ainda que o Relatório divulgado pela STN traga as informações de dívida pública em posição mais atualizada, optamos por utilizar as informações do Boletim Mensal do BCB para definir os estoques iniciais, visando conferir uniformidade de fonte com os demais dados que serão utilizados no modelo, uma vez que, além dos estoques da dívida pública, utilizamos informações sobre a moeda em poder do público, dentre outras.

Tabela 5 - Participação no Estoque da Dívida Pública Federal Interna

MODELO	TÍTULO	out/09	jan/10
LETRAS	LFT	38.54	37.66
		61.46	62.34
	LTN	14.59	15.63
	NTN-B	24.94	24.08
BÔNUS	NTN-C	4.71	4.17
	NTN-F	13.45	15.60
	Dívida Securi	1.23	0.88
	TDA	0.38	0.35
	Demais	2.16	1.63

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da STN/Relatório da Dívida Pública Federal-Jan2010/Anexo 2.1.

Considerando a posição de outubro de 2009, consistente com a referência dos dados que utilizaremos para definir os estoques iniciais, as Letras representavam 38,54% da dívida pública federal interna. Os títulos que compõem o grupo dos Bônus respondiam pelo percentual restante, equivalente a 61,46% da dívida pública federal interna. Destaca-se que apesar de contarmos neste grupo com títulos que possuem parte da sua remuneração indexada, como a dívida securitizada e os títulos da dívida agrária - TDA⁷², os seus componentes mais significativos constituem-se de papéis com remuneração prefixada, como é o caso das LTN e das NTN-F, bem como das NTN-B e C, sendo que essas últimas, além da parcela de juros prefixados, possuem também parte de sua rentabilidade definida posteriormente, em função dos índices de inflação pelo qual o seu valor nominal é corrigido. Não obstante, o principal risco que esses ativos estão sujeitos é o risco de taxas de juros .

⁷² A dívida securitizada é representada por diversos títulos que foram emitidos em contrapartida de renegociação de dívidas contratuais do governo, isto é, não resultam de vendas em leilão e possuem reduzida negociação no mercado secundário. Os TDA são títulos emitidos pelo governo para pagamento de desapropriações de terras. Ambas as categorias de títulos foram emitidas com certo volume na década de 90, mas atualmente não são feitas emissões desses papéis.

O risco de taxa de juros deriva da possibilidade de que ativos que possuem sua taxa de retorno prefixada venham a sofrer perdas de capital, derivadas de alterações no seu valor de mercado. Essas perdas de capital podem ser ocasionadas por alteração nas taxas de juros que venham a vigir no mercado durante a vida desses papéis. Essa é a razão para o agrupamento dos citados títulos em *Bônus*, pois por terem o seu rendimento definido e prefixado na hora da compra, caso as taxas de juros no futuro se alterem, eles vão gerar perdas de capital para os seus detentores, o que faz com o que os demandantes desses títulos exijam um prêmio para adquiri-los.

Dessa maneira, os valores iniciais que utilizaremos para o estoque de Letras e de Bônus, tendo como referência os títulos da dívida pública federal brasileira, são dispostos na Tabela 6, a seguir:

Tabela 6 - Estoque dos Títulos Públicos Federais em Poder das Famílias

R\$ milhões			
Título	Sigla no Modelo	Valor do Estoque	Participação (%)
Letras	B_h	516,223.00	36.33
Bônus	BL_h	904,887.00	63.67
		1,421,110.00	100.00

Fonte: Elaboração própria com base no Boletim Mensal do BCB - dezembro/2009.

É importante notar que foi adotada a simplificação de que todo o estoque de títulos da dívida do governo em poder do público esteja alocado no portfólio das famílias. Conforme informações da Secretaria do Tesouro Nacional (STN)⁷³ em relação aos detentores dos títulos públicos federais, quase 60% do estoque de títulos em poder do público encontrava-se, em janeiro de 2010, alocado em Clientes. Pela definição do Relatório da Dívida Pública Federal, em Clientes incluem-se pessoas físicas que aplicam

⁷³ Relatório da Dívida Pública Federal – janeiro de 2009, Anexo 5.1. Detentores dos Títulos Federais em Poder do Público.

seus recursos diretamente em títulos públicos federais, fundos de investimento, pessoas jurídicas não financeiras, dentre outros. Do montante alocado em Clientes, mais de 70% correspondiam a recursos aplicados pelas famílias via fundos de investimento. Os valores referentes a investimentos de recursos próprios dos bancos alcançavam a parcela de pouco menos de 25% do estoque da dívida, e pouco mais de 15% representavam títulos públicos vinculados a depósitos compulsórios sobre poupança e depósitos a prazo, além de outras vinculações legais. Dessa forma, a simplificação adotada não destoa em grande medida da alocação efetiva dos recursos.

Estoque de Ativos e Passivos do Banco Central

Além do estoque de títulos do Tesouro Nacional em poder das famílias, consideramos no modelo os títulos do Tesouro Nacional em poder do Banco Central. Por simplificação, adotamos a hipótese de que a autoridade monetária detém apenas *Letras*, as quais são utilizadas como instrumento para a operacionalização de sua política monetária.

Por questão de consistência, conforme foi definido na matriz de estoques apresentada no capítulo 3, o estoque de moeda, que, por suposto, está alocado na carteira das famílias, é idêntico ao estoque de títulos públicos na carteira do Banco Central. Isso porque o mecanismo pelo qual a autoridade monetária coloca moeda em circulação consiste exatamente na troca de títulos públicos em poder das famílias por moeda emitida. Vale notar que, conforme definimos no capítulo 3, o modelo não considera o setor bancário, portanto, a moeda bancária não é contemplada na economia artificial que estamos considerando.

Dado que no Brasil o Banco Central promove outras operações além das operações adotadas na economia artificial definida pelo modelo, teremos que proceder a alguns ajustes para a utilização dos dados da economia brasileira, no que tange a este setor. A exposição do Balancete do Banco Central do Brasil, conforme a Tabela 7, a seguir, pode auxiliar na exposição desses ajustes:

Tabela 7 – Balancete do Banco Central do Brasil

ATIVO		PASSIVO	
Creditos a IF	27,850.00	Passivo monetário e em títulos	207,322.00
Títulos e Valores Mobiliários	549,921.00	Base Monetária	147,454.00
Títulos livres	57,905.00	Papel moeda emitido	112,123.00
Títulos vinculados a Recompra	492,007.00	Reservas Bancárias	35,331.00
Outros	9.00	Depósitos compulsórios	59,868.00
Operações Compromissadas	- 492,650.00	Poupança	57,046.00
Mercado Aberto	- 466,244.00	Outros	2,822.00
Extramercado	- 26,406.00	Operações com o Tesouro Nacional	337,432.00
Haveres Externos	426,279.00	Depósitos do Gov. Federal	337,432.00
Reservas	402,985.00	Obrigações Externas	27,091.00
Outros	23,294.00	Org. Financ. Internac.	7,400.00
Outras contas	90,491.00	Op. a liquidar	4,289.00
Ativos	102,299.00	Outras	15,402.00
Passivos	- 11,808.00	Recursos Próprios	30,046.00
Total	601,891.00		601,891.00

Fonte: Elaboração própria com base no Boletim Mensal do BCB - dezembro/2009. Tabela II.1. Banco Central do Brasil - Balancete Ajustado.

Como se pode observar pela Tabela 7, o balancete do BCB reflete tanto operações com ativos internos, quanto com ativos denominados em moedas estrangeiras. Dentre esses, destacam-se as Reservas Internacionais, que constituem um ativo externo da autoridade monetária e, por conseguinte, do governo brasileiro. Dado que o modelo que estamos trabalhando reflete uma economia fechada, esses haveres não serão considerados.

Entretanto, o acúmulo desse ativo por parte do BCB reflete operações em que residentes e não residentes internalizam recursos em outras moedas que não o real, e, em contrapartida, recebem em troca a moeda doméstica. Para viabilizar a concretização de

tais operações, o BCB tem que colocar em circulação mais moeda doméstica na economia. Como consequência, de forma a não interferir na liquidez do mercado, visando manter a taxa de juros de curto prazo em patamares compatíveis com a política monetária definida, o BCB costuma realizar operações de enxugamento dessa moeda colocada em circulação, o que é conhecido como esterilização da acumulação de reservas, trocando moeda por títulos públicos. Nessas operações, a autoridade monetária pode tanto se valer de operações definitivas, em que vende ao mercado os títulos públicos presentes em sua carteira em troca da moeda colocada em circulação, quanto realizar operações compromissadas. Operações compromissadas são aquelas em que o mercado e o banco central acordam a troca temporária de moeda por títulos públicos, normalmente por um dia. Com isso, a autoridade monetária consegue retirar a liquidez excedente de circulação, conforme a taxa de juros definida na operação, mas de maneira temporária. Como a operação tem duração definida, ela tem que ser repactuada periodicamente, de forma a calibrar a liquidez da economia com vistas a se manter determinada taxa de juros de curto prazo definida pela autoridade monetária.

O que se quer esclarecer com essa exposição é que, embora os ativos externos do BCB não sejam utilizados no modelo por estarmos considerando uma economia fechada, o impacto dos mesmos em outros ativos e passivos internos que utilizaremos no modelo terão que ser ajustados.

Analisando a Tabela 7, podemos observar que o montante de operações compromissadas no balanço do BCB alcançava R\$ 492,65 bilhões em outubro de 2009⁷⁴. Desses, R\$ 466,2 eram operações de mercado aberto, e R\$ 26,4 operações realizadas no

⁷⁴Para uma exposição sobre o processo de acumulação de reservas internacionais no Brasil, bem como a discussão sobre o comportamento de outras variáveis econômicas no Brasil, no período recente, ver Barbosa e Souza (2010).

extra-mercado⁷⁵. Ainda que vários fatores influenciem a realização de operações compromissadas por parte da autoridade monetária, alguns autores sugerem que o grande volume de operações compromissadas realizadas recentemente pelo BCB reflète, em certa medida, a esterilização do acúmulo de reservas que o governo brasileiro tem empreendido nos últimos anos⁷⁶. De fato, analisando a série histórica das operações compromissadas e do acúmulo de reservas internacionais pelo governo, observa-se que as duas seguem trajetórias muito próximas, conforme é ilustrado pelo Gráfico 3, a seguir:

Gráfico 3 – Evolução das Reservas Internacionais no Brasil e das Operações Compromissadas



Fonte: Elaboração própria com base em dados do BCB-SGP.

Embora o Gráfico acima reflita a relação positiva entre o aumento de reservas internacionais e a elevação do volume de operações compromissadas, a análise dessa relação é complexa. Isto porque a realização de operações do BCB para controle liquidez,

⁷⁵As operações no extramercado referem-se a aplicações feitas por fundos e órgãos da administração pública indireta, que possuem autorização específica para investir seus recursos neste mercado.

⁷⁶ Higa e Afonso (2009).

mais do que apenas fluxos de recursos, lida com as preferências dos agentes envolvidos, de forma a acomodar a demanda por moeda doméstica desses agentes, tendo como objetivo situar a taxa de juros nos patamares desejados pela autoridade monetária.

Respeitando essa complexidade e não perdendo de vista a preferência pela liquidez dos agentes, que será tomada como constante, buscaremos observar e ajustar o impacto das reservas internacionais e das operações compromissadas na definição dos valores que iremos utilizar para os estoques de títulos do Tesouro Nacional na carteira do BCB.

O ajuste, que assumirá por hipótese que todo o montante de reservas acumulado foi esterilizado pelo BCB e, portanto, deve ser retirado da análise, será feito da seguinte maneira: do valor total das operações compromissadas (R\$ 492,65 bilhões) descontaremos o montante das reservas internacionais (R\$ 402,99 bilhões), o que resulta no montante de R\$ 89,67 bilhões. Consideraremos esse valor como o montante dos títulos do Tesouro Nacional na carteira do BCB vinculados a recompra, em função exclusivamente das operações internas. Esse tratamento permite retirar o efeito do acúmulo de reservas internacionais nos títulos na carteira do BCB.

Somando esse montante ao valor dos títulos livres na carteira do BCB, no valor de R\$ 57, 91 bilhões, chegamos ao total de títulos do Tesouro Nacional na carteira do BCB, que alcançaria R\$ 147, 58 bilhões. Essa carteira é constituída, portanto, por títulos livres e títulos vinculados a recompra (contrapartida das operações compromissadas). Observe-se que esse montante é muito próximo ao valor da base monetária, cujo valor informado no balancete do BCB é de R\$ 147,45 bilhões.

Com isso, temos condições de definir, de forma consistente, com base nos dados do Brasil, os valores iniciais que serão utilizados no modelo para o estoque de moeda em

poder das famílias (que se reflete em passivo de igual montante da autoridade monetária) e para o estoque de títulos do Tesouro em poder do BCB⁷⁷.

Tabela 8 - Ativos e Passivos do Banco Central

		R\$ milhões
Ativo	Sigla no Modelo	Valor do Estoque
Letras	B_cb	147,454.00
Moeda	H_h	147,454.00

Fonte: Elaboração própria com base no Boletim Mensal do BCB - dezembro/2009.

É importante ressaltar que não diferenciaremos dentro da carteira do BCB os *títulos vinculados a recompra* e os *títulos livres*. Adotaremos a simplificação de que o BCB sempre atua nas suas operações de mercado aberto por meio de operações definitivas, não necessitando, portanto, qualificarmos o *status* desses ativos na carteira do BCB.

Como não se pode deixar de notar, além dos haveres externos, dos títulos do Tesouro Nacional na carteira do BCB, das operações compromissadas e da base monetária, que ensejaram o tratamento anteriormente descrito para efeito de estabelecimento dos valores iniciais do modelo e resultaram nos ativos definidos na Tabela 8, o balancete do BCB (vide Tabela 7) ainda incorpora outros ativos e passivos que não serão considerados no modelo.

Na parte do Ativo, têm-se as contas “créditos a instituições financeiras” e “outros ativos/passivos”. O primeiro item, referente a ativos detidos pelo BCB perante bancos, não será incorporado, porque no modelo adotado não se considera esse setor. A conta outros ativos/passivos, por sua vez, incorpora, dentre outros, itens do ativo permanente,

⁷⁷ Para garantir consistência no modelo, o montante de títulos públicos na carteira do BCB foi ajustado de R\$ 147, 58 bilhões para R\$ 147, 45 bilhões, que é o valor da base monetária.

operações administrativas, bem como operações de *swap* cambial realizadas pelo BCB. Por não considerar esse tipo de ativo no modelo, esses valores também serão ignorados.

Já no lado do Passivo, os itens mais relevantes em termos de magnitude são os “depósitos do governo federal no BCB” e o “capital próprio”, representativo do patrimônio líquido do BCB. Começando pela explicação do item mais simples, partimos do suposto que o banco central não retém lucro e não possui patrimônio líquido. Dessa forma, esse item será desconsiderado na simulação.

Quanto aos depósitos do governo federal no BCB a explicação para a sua desconsideração é um pouco mais complexa. Inicialmente, do ponto de vista do setor público consolidado, esse ativo tem impacto nulo, posto que ao mesmo tempo em que é um ativo do Tesouro Nacional, tem a sua contrapartida no passivo do BCB. Entretanto, há que se observar que a origem desses ativos, em grande medida, se dá por operações realizadas pelo Tesouro Nacional com o resto da economia. Parte desses recursos resulta de impostos recolhidos e ainda não gastos pelo Tesouro Nacional, refletindo saldo *temporário*, não trazendo muitos impactos na dinâmica da economia. Mas ressalta-se que parte considerável desses depósitos reflete captações de recursos por meio de emissão de títulos da dívida pública que o Tesouro Nacional empreende para constituição de reserva financeira.

Conforme foi informado na definição do modelo, assumimos que o Tesouro Nacional emite títulos públicos no volume necessário para financiar o seu déficit nominal (ou realiza resgates do estoque vincendo, caso incorra em superávit nominal). Isto é, não são feitas emissões líquidas de títulos. Entretanto, na prática, emissões líquidas costumam ocorrer. No caso brasileiro, além de diferenças marginais entre o volume de títulos que vence e aquele que é emitido, o governo adota a prática de captar recursos em excesso, de forma a manter reserva de recursos líquidos depositada no BCB. A necessidade disso

se dá em função das restrições legais vigentes⁷⁸ para financiamento dos déficits do Tesouro Nacional diretamente pelo BCB. Tal reserva de recursos, vulgarmente conhecida como “colchão da dívida pública”, se presta a fornecer ao Tesouro Nacional margem de manobra para efetuar o pagamento da dívida pública que está vencendo, sem se ver obrigado a refinanciá-la em condições consideradas não aceitáveis pela administração da dívida. Em outras palavras, o governo mantém certo volume de recursos líquidos “parado” no BCB, prontamente disponível para o caso em que deseje ou necessite resgatar seus títulos que estejam vencendo, em vez de refinanciá-los, caso julgue as taxas de juros vigentes desfavoráveis. Assim, parte dos depósitos do governo federal no BCB é acumulada com esse propósito.

Embora do ponto de vista macroeconômico isto não faça sentido, posto que mudanças nas ações do Tesouro que afetam a liquidez da economia, *ceteris paribus*, têm que ser ajustadas pelo BCB, este procedimento é adotado em função de restrições legais e institucionais que são impostas no Brasil ao financiamento direto ao Tesouro pelo Banco Central. Como no modelo estamos supondo que o Tesouro Nacional sempre emite os títulos necessários ao financiamento do seu déficit à taxa de juros vigente, não faz sentido a emissão líquida e, portanto, não há a acumulação de depósitos do Tesouro no banco

⁷⁸ Desde a promulgação da Constituição Federal brasileira, em 1988, o financiamento direto do BCB ao Tesouro Nacional ficou vedado (art. 164). A Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF (Lei Complementar, nº. 101, de 2000), reforçou essa determinação, dizendo que o Banco Central do Brasil (BCB) só pode adquirir títulos diretamente do Tesouro Nacional no montante que está vencendo em sua carteira, sendo que esses títulos devem ser emitidos segundo as condições de mercado vigentes. Este montante deve ser equivalente ao volume do principal que está vencendo na carteira da autoridade monetária, tendo o Tesouro Nacional que pagar integralmente os juros, isto, é trata-se apenas de refinanciamento e não emissão de nova dívida (art. 39). Vale notar que, por lei, os lucros do BCB são integralmente transferidos ao Tesouro Nacional. Além disso, a fim de não se caracterizar financiamento, na rolagem da dívida vencendo na carteira do BCB, o valor de mercado dos títulos a serem emitidos pelo Tesouro Nacional tem que ser igual ao dos papéis que estão vencendo. Dessa forma, a via de financiamento da política fiscal *diretamente* por emissão de moeda fica, por decisão legal, inativa. A restrição imposta pela Constituição Federal e pela LRF ao financiamento direto da autoridade monetária – o BCB – à autoridade fiscal – o Tesouro Nacional – **não impede**, porém, que esses dois atores coordenem suas ações de modo a facilitar o financiamento da política fiscal e a administração da dívida pública, como por exemplo, numa situação em que o Tesouro Nacional tenha extrema dificuldade em refinar sua dívida em mercado, o que o levaria a incorrer em *default* da dívida interna.

central. Dessa forma, não consideraremos os depósitos do governo federal no BCB como ativo no modelo.

Política de Administração da Dívida Pública

Outro parâmetro do modelo fundamental para a análise do efeito do déficit público sobre a taxa de juros consiste nos *limites inferior e superior* da participação dos Bônus no estoque total da dívida pública em títulos, que reflete a composição de dívida desejada pelo governo.

Conforme foi explicado no capítulo 3, além de ser influenciado pela demanda do público, o preço dos Bônus (e seu rendimento) é afetado pelas decisões sobre o preço de venda que irá aceitar nos leilões, que depende da participação desses papéis na composição da dívida do governo federal em títulos e das metas de composição de dívida buscadas pelo governo. No modelo, dependendo de esta participação estar acima ou abaixo de determinado patamar, o governo aceita variações de preço no fechamento das vendas dos bônus, de forma a incentivar que os agentes aloquem parcela maior (ou menor) de sua riqueza nesses papéis, fazendo com que a dívida do governo se aproxime da composição desejada.

Dessa maneira, para balizar a definição deste parâmetro com base nos dados do Brasil, utilizaremos as metas de composição de dívida definidas pelo Tesouro Nacional no seu Plano Anual de Financiamento (PAF). Por meio desse documento, que passou a ser anualmente publicado a partir do ano 2001, o Tesouro Nacional apresenta a sua estratégia para a administração da dívida pública federal no ano, discriminando, dentre outros, metas de composição, de prazo médio e do percentual do estoque da dívida a vencer em um ano.

A Tabela 9, a seguir, apresenta metas definidas para alguns indicadores da dívida pública federal pelo Tesouro Nacional na política de financiamento a serem implementadas no ano de 2010, bem como valores realizados para tais indicadores no ano de 2009:

Tabela 9 - Metas para a Administração da Dívida Pública Federal do Brasil

	2010		2009
	MINIMO	MAXIMO	REALIZADO
Estoque da DPF em Mercado (R\$ Bilhões)	1,600	1,730	1,497
Prazo Médio da DPF (anos)	3.4	3.7	4
% Vincendo em 12 meses	24.0	28.0	24
Composição da Dívida			
Prefixado	31	37	32
Índice de Preços	24	28	27
Selic	30	34	33
Câmbio	5	8	7
Demais	0	1	1

Fonte: Elaboração própria utilizando dados da STN, PAF-2010.

Os indicadores apresentados na Tabela 9 referem-se a toda a dívida pública federal, englobando, também, a dívida externa do governo. Como estamos trabalhando com uma economia fechada, com vista a tornar os dados acima compatíveis com o modelo, ajustamos os citados indicadores, excluindo das metas de composição toda a dívida em dólar. Conforme informações do Tesouro Nacional no PAF-2010, a totalidade da dívida pública cambial era constituída por títulos externos, visto que atualmente não há no estoque, nem ao menos previsão de emissão, títulos domésticos indexados à variação cambial. Considerando isso, retiramos a participação da dívida em câmbio do estoque da dívida total projetada pelo PAF para o final de 2010, chegando ao estoque da dívida pública federal interna. Com base nesse estoque e nos limites de composição definidos para a dívida total (interna e externa), ajustamos esses limites, definindo os limites máximo e mínimo (ajustados) das participações de cada indexador no total da dívida interna. Esses limites são elencados na Tabela 10, a seguir:

Tabela 10 - Metas Ajustadas para a Administração da Dívida Pública Federal Interna do Brasil

	2010		2009
	MINIMO	MAXIMO	REALIZADO
Estoque da DPMFi em Mercado (R\$ Bilhões)	1520	1592	1399
Composição da Dívida (%)			
Prefixado	33	40	34
Índice de Preços	25	30	29
Selic	32	37	36
Demais	0	1	1

Fonte: Elaboração própria utilizando dados da STN, PAF-2010.

Lembrando do agrupamento de títulos que estamos fazendo, os limites inferior e superior para a participação dos *Bônus* na dívida pública em títulos, definidos a partir das metas de composição de dívida ajustadas, conforme a Tabela 10, que serão utilizados na simulação do modelo são apresentados pela Tabela 11, abaixo:

Tabela 11 - Limites de Participação dos Bônus na Dívida Pública em Títulos

		%
2010		2009
limite inferior	limite superior	REALIZADO
58.24	71.28	64.24

Fonte: Elaboração própria.

Taxa de Juros de Curto Prazo e Preço do Título de Longo Prazo

É necessário definir a remuneração inicial dos dois títulos públicos considerados no modelo. No caso das *Letras* temos que determinar o valor que será utilizado para o parâmetro r_b , correspondente à taxa de juros desses títulos, que por definição é idêntica à taxa de juros de curto prazo definida pelo banco central como meta para a sua política

monetária. A taxa de juros utilizada, neste caso, é a taxa SELIC verificada em outubro de 2009, tomada em termos anuais.

Quanto à remuneração inicial a ser considerada para Bônus, que se refletirá no seu preço, utilizaremos o rendimento verificado nos leilões de LTN realizados em outubro de 2009⁷⁹.

Como o modelo pressupõe que não há inflação, trabalharemos com tais retornos em termos reais. Para tanto, deflacionamos os retornos nominais pela expectativa de inflação, obtida a partir da pesquisa *Focus* realizada pelo BCB, compatível com o período para os quais os retornos são definidos. Dessa maneira, os parâmetros de retorno e preço inicial dos Bônus que serviram de insumo para o modelo são apresentados na Tabela 12, a seguir:

Tabela 12 - Retornos e Preços Iniciais para as Letras e Bônus

Título	Parâmetro no Modelo	Taxas (%) ao ano		Preço
		Nominal	Real	
Letras	r_b	8.65	4.07	não se aplica
Bônus	<i>yield</i>	11.24	6.50	15.38

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da STN e do Banco Central do Brasil - SGP.

Gastos do Governo e Tributação

Discutiremos, agora, os valores a serem utilizados para definir o parâmetro de tributação e os gastos do governo. Inicialmente cabe destacar que existem diferentes fontes de informação para balizar essas variáveis.

⁷⁹ Utilizamos como referência o leilão realizado em 29/10/2009 para LTN de prazo de 20 meses, cuja taxa de venda alcançou o valor nominal de 11,24% ao ano.

Embora estejamos utilizando dados do Boletim do BCB para definir os valores iniciais dos estoques de ativos, esta fonte de dados só apresenta informações para as despesas do Tesouro Nacional, do próprio Banco Central e da Previdência Social, não contemplando os gastos do setor público consolidado, que engloba também Estados, Municípios e administração indireta. No que se refere às fontes de receita do governo, o Boletim do BCB apresenta as receitas do Tesouro Nacional e da Previdência Social, bem como as suas próprias receitas. Para os entes da Federação, o Boletim traz informações apenas sobre arrecadação do imposto sobre circulação de mercadorias (ICMS), deixando de fora outras importantes fontes de receita dos Estados, além de não trazer dados sobre a arrecadação dos Municípios. Assim, se optássemos por utilizar essa fonte de informação, só poderíamos trabalhar com o conceito de governo central – que engloba o Tesouro Nacional, o Banco Central e a Previdência Social, excluindo todos os gastos realizados e a receita arrecadada pelos governos sub-nacionais, isto é, não contemplaríamos nas simulações os impactos das atividades dos Estados e Municípios⁸⁰.

Outra fonte de informações que apresenta dados sobre despesas e receitas do setor público são as Contas Nacionais, elaboradas pelo Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE). No que se refere aos gastos públicos, embora as Contas Nacionais, considerando suas divulgações trimestrais, tragam as despesas de consumo da administração pública com valores defasados em apenas um trimestre⁸¹, tal estatística não traz informações sobre os dispêndios com benefícios previdenciários e assistenciais, além daquelas referentes às despesas em formação bruta de capital fixo (FBKF) realizadas pelo governo. No caso das despesas com benefícios previdenciários, com a extinção de pesquisa denominada “Finanças Públicas”, divulgada pelo IBGE até 2006 (contendo dados para o

⁸⁰ Além das atividades realizadas pelas empresas estatais.

⁸¹ Considerando a data de finalização desta tese os dados mais atualizados para as Contas Trimestrais referiam-se ao primeiro trimestre de 2010, sendo que esta fonte também apresentava o valor fechado para o ano de 2009.

ano 2003), não é possível obter a informação específica para a administração pública, visto que tais dados não são apresentados de forma discriminada nas Contas Nacionais trimestrais, nem sequer nas anuais, que costumam trazer detalhamento maior para várias informações. Quanto aos investimentos do governo (FBKF da administração pública), os dados fornecidos pelo IBGE são apresentados apenas nas contas anuais, as quais costumam ter pelo menos dois anos de defasagem⁸².

Com relação às receitas do governo, as Contas Nacionais anuais trazem a carga tributária bruta⁸³, que poderia ser utilizada como *proxy* para a tributação do governo, contemplando as três esferas de administração. Esse dado, contudo, à semelhança da FBKF, é disponibilizado com até dois anos de defasagem.

Ainda que a metodologia de apuração das Contas Nacionais seja amplamente aceita e se baseie nas diretrizes definidas pela Organização das Nações Unidas, a utilização dessa fonte para definir o padrão de gastos e tributação do governo no presente trabalho fica prejudicada, posto que a posição das informações mais recentes disponíveis está muito distante da posição dos ativos que estamos considerando.

Como alternativa, optamos por utilizar os dados das “Contas Públicas Consolidadas” divulgadas pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), que também apresentam os dados de gastos e arrecadação do setor público como um todo. Embora apresentem defasagem de quase um ano com relação aos demais dados que estamos utilizando⁸⁴, as informações das Contas Públicas Consolidadas permitem definir uma

⁸² Considerando a data de finalização desta tese, os dados disponíveis sobre a FBKF da administração pública referiam-se a 2006, embora grande parte das demais informações das contas nacionais publicadas pelo órgão na pesquisa já estivessem com base em 2007.

⁸³ Segundo Ribeiro (2010), a carga tributária líquida é dada pela diferença entre a *carga tributária bruta* e o *total das transferências de assistência e previdência e subsídios pagos pelo governo*. Essas transferências abrangem o total de recursos financeiros que o setor público destina ao setor privado sem receber em troca qualquer contrapartida. Elas não englobam, portanto, os juros pagos pelo governo aos credores da dívida pública, posto que esses valores devem ser entendidos como contrapartida de serviços de capital. A carga tributária bruta, por sua vez, é medida pelo fluxo total de recursos financeiros que o setor privado destina compulsoriamente ao governo.

⁸⁴ A informação mais atualizada disponível no momento de finalização desta tese trazia os dados de 2008.

proxy para os gastos públicos, considerando as três esferas de governo, bem como o montante de arrecadação verificado no ano, o que possibilita definir um percentual de tributação a ser empregado na simulação.

É importante destacar que para utilizar esses dados tivemos que fazer ajustes para evitar o cômputo de gastos e receitas de forma duplicada.

Isto porque, com relação às receitas, a informação apresentada para o setor público consolidado traz, dentre outras, arrecadação proveniente de um ente que é destinada a outra esfera de governo, a título de transferência intergovernamental. Nesse caso, tomando as transferências da União a Estados e Municípios, por exemplo, os recursos envolvidos constituem *arrecadação da União* – na forma de impostos diversos –, os quais são apenas *transferidos a outras esferas de governo*. Caso não se atente para essa peculiaridade, essa operação, que é apresentada em duas rubricas, uma para cada um dos entes envolvidos, poderia ser computada como se o recurso tivesse sido retirado da economia duplamente: na primeira vez, quando a União arrecada impostos diversos (os quais são transferidos aos demais entes); e na segunda, porque esses recursos, que são provenientes de transferência da União, constituem receita para as outras esferas de governo. Na prática, as receitas com essa característica são recolhidas da economia apenas por uma das esferas de governo e, então, transferidas a outros entes da federação. Faz-se necessário, portanto, efetuar ajuste para evitar a dupla contagem.

No caso das despesas, problema semelhante ocorre tendo por base as mesmas transferências. Embora não constituam de fato um gasto no ente que faz a transferência, essas são computadas como despesa na esfera de governo responsável pelo seu pagamento. Quando o recurso é recebido no destino, sendo o mesmo utilizado para pagar alguma despesa por parte do ente final, o mesmo valor é computado novamente como gasto. Diante disso, caso não fizéssemos ajuste, esses valores figurariam duplamente

como gasto: uma vez no ente que transferiu o recurso e outra, do mesmo montante, no ente que efetuou de fato o gasto. Dessa forma, observando essa peculiaridade, deduzimos dos valores de receitas e despesas do setor público consolidado, os montantes identificados como transferências⁸⁵.

A Tabela 13, a seguir, traz os valores das despesas e receitas do setor público consolidado, considerando as principais rubricas:

Tabela 13 - Consolidação das Contas Públicas - 2008

Setor Público Consolidado	Receitas ⁽¹⁾	Despesas ⁽²⁾
Arrecadado / Gastos	1,317,351,489,116.33	1,197,943,078,334.25
- Intra-Governamentais	263,944,463,186.01	267,373,994,250.31
Valor Líquido	1,053,407,025,930.32	930,569,084,083.94
% PIB	35.06%	30.97%

Fonte: Elaboração própria com base em dados da STN/Consolidação das Contas Públicas.

(1) Considera apenas Receitas Correntes, exceto as receitas patrimoniais, e contempla as receitas de lucro do Banco Central.

(2) Considera Despesas Correntes, inclusive benefícios previdenciários e outras transferências, e não considera gastos com juros. No que se refere às Despesas de Capital, considera apenas as de investimento.

Com base nas informações da Tabela 13, podemos determinar o valor do parâmetro θ , componente essencial da equação 23, apresentada no capítulo anterior, que define a tributação do governo. Considerando que tal parâmetro é definido em termos percentuais do PIB, o valor de θ será de 35,06%, ou 0,3506, correspondente à razão entre o valor das receitas arrecadadas e o produto interno bruto, divulgado pelo IBGE, para o ano de referência.

Quanto aos gastos públicos, adotaremos o padrão de dispêndios de R\$ 930,57 bilhões, correspondente às despesas não financeiras, que englobam os gastos com o custeio da máquina pública, dentre os quais aqueles com o pagamento de salários dos

⁸⁵ Os valores deduzidos deveriam ser equivalentes nas despesas e nas receitas. Entretanto, em função da dificuldade de identificação precisa das transferências e gastos que gerariam duplicidade, pode ter havido alguma rubrica indevidamente considerada ou desconsiderada. A magnitude do erro, contudo, não parece ser significativa.

servidores públicos, com despesas de material e manutenção de dependências, com pagamento de benefícios previdenciários e assistenciais, bem como os gastos com investimento. Esse valor não engloba os dispêndios do governo com o pagamento de juros sobre os títulos da dívida pública. Embora tais gastos façam parte das despesas totais do governo e impactem o resultado nominal do setor público, este componente é computado endogenamente no modelo⁸⁶.

Diante dos fatos estilizados expostos, temos as informações necessárias para definir os valores iniciais de estoques de ativos e os parâmetros do modelo, considerando fatos estilizados das finanças públicas do Brasil. Podemos, então, simular o modelo de fluxos e estoques que estamos utilizando e analisar as trajetórias geradas, cujos resultados são apresentados na próxima seção.

4.2. ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE DÉFICIT PÚBLICO E TAXAS DE JUROS A PARTIR DA SIMULAÇÃO DO MODELO SFC

O objetivo desta seção é apresentar as trajetórias obtidas a partir da simulação do modelo de estoques e fluxos definido no capítulo anterior⁸⁷, a partir dos estoques iniciais e dos parâmetros delineados na primeira seção do presente capítulo.

A simulação do modelo que estamos utilizando gera trajetórias para diversas variáveis, tanto para aquelas diretamente relacionadas às finanças públicas, quanto para as relacionadas a outros agregados macroeconômicos. Considerando a infinidade de possibilidades apresentamos, contudo, apenas as trajetórias relacionadas ao

⁸⁶ Os dispêndios com juros serão função das taxas de juros das Letras e do preço dos Bônus, bem como do montante da dívida pública em cada período.

⁸⁷ As simulações foram realizadas no *Eviews*.

esclarecimento da questão que nos propomos analisar, sendo que apresentamos, também, trajetórias sobre o comportamento do produto da economia.

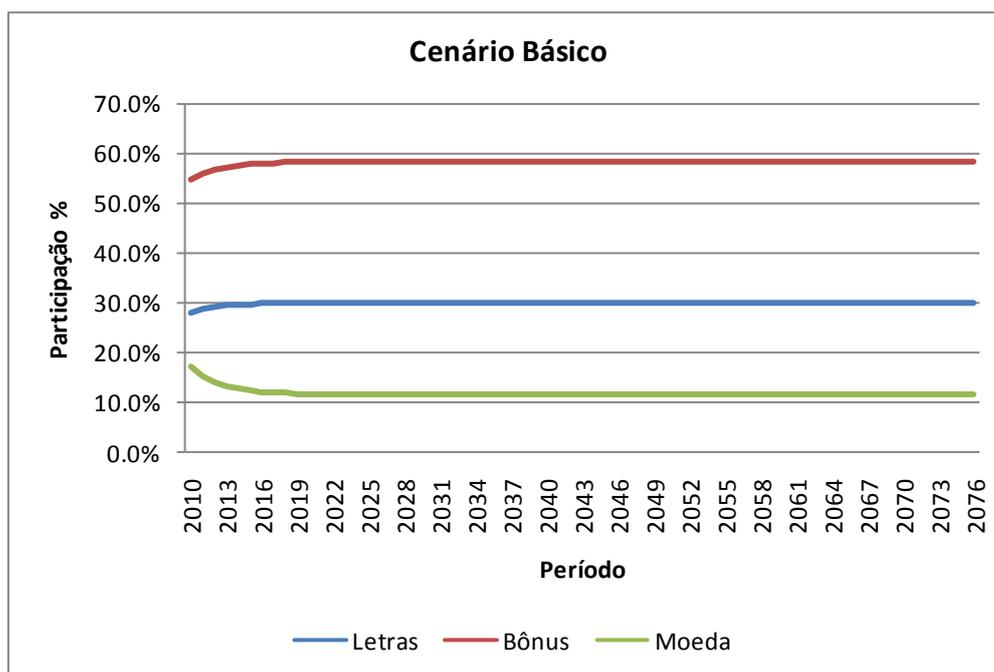
Como a questão a ser analisada é o impacto do déficit público sobre as taxas de juros, faremos a contraposição de trajetórias simuladas a partir de um cenário básico, no qual as variáveis relacionadas às finanças públicas, notadamente os gastos e a tributação do governo, seguem os valores definidos anteriormente, com aquelas geradas com base em cenários alternativos, em que aplicaremos choques nos gastos do governo e no parâmetro de tributação, alterando os valores para o resultado nominal e primário do governo, com vistas a analisar os efeitos do déficit público sobre a taxa de juros dos Bônus, adotada como a *proxy* para a taxa de juros de longo prazo da economia.

Cenário Básico

Inicialmente apresentamos as trajetórias geradas para as principais variáveis do modelo. Essas trajetórias são apresentadas para pouco mais de 60 períodos. Considerando as convenções aqui adotadas, esses períodos correspondem aos anos, então as trajetórias apresentadas se iniciam no ano de 2010 e vão até 2076.

O Gráfico 4, a seguir, apresenta a composição do portfólio das famílias no período simulado, considerando este cenário:

Gráfico 4 - Alocação de Ativos no Cenário Básico



Considerando as taxas de retornos das Letras e dos Bônus do Tesouro Nacional, e as preferências dos agentes expressas nas sensibilidades da demanda de ativos às taxas de retornos dos mesmos, representadas no modelo pelos parâmetros⁸⁸ λ_{ij} , $\forall i = 1$ a 3 e $\forall i = 1$ a 3 $j = 1$ a 4 , observamos, pela trajetória ilustrada pelo Gráfico 4, acima, que a participação da moeda na riqueza das famílias, que parte de um valor inicial em torno de 10%, após aumento inicial nos primeiros períodos, se estabiliza com o passar do tempo, em patamar ligeiramente superior ao valor de partida, conforme relata a Tabela 14, a seguir:

Tabela 14 – Composição da Riqueza das Famílias

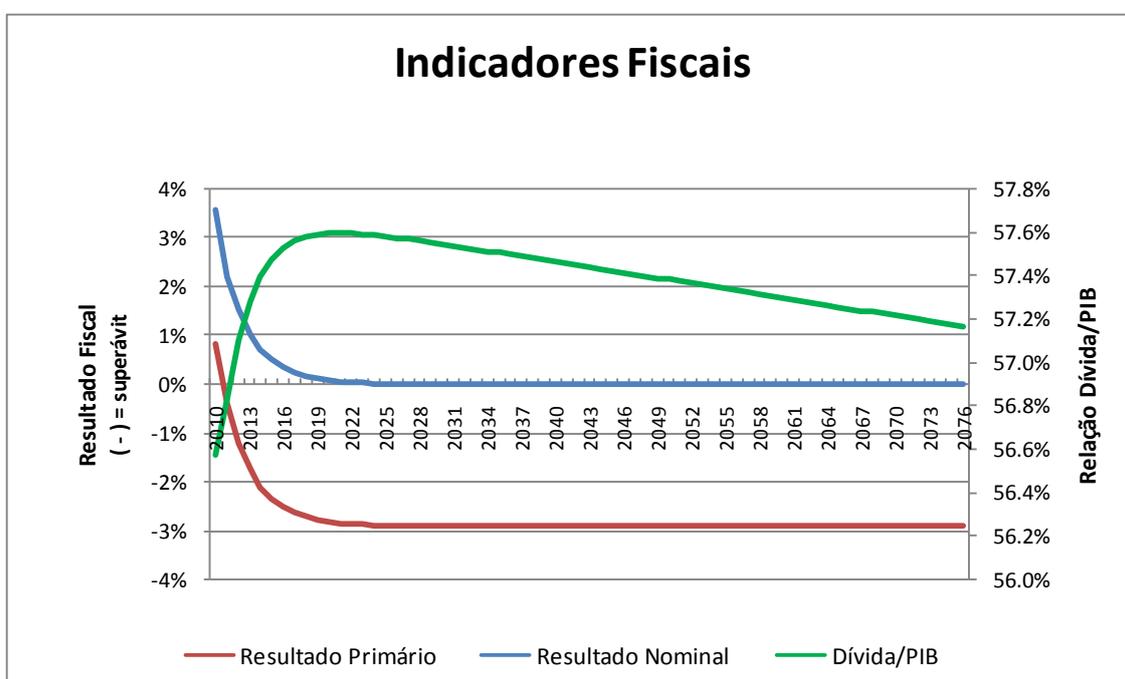
	Participação %		
	Letras	Bônus	Moeda
2010	32.9%	57.7%	9.4%
2076	29.8%	58.4%	11.8%

⁸⁸ O valor desses parâmetros foi calibrado de forma que os estoques de Letras e Bônus gerados pela simulação guardassem compatibilidade com o comportamento recente da participação desses ativos no portfólio do público, considerando o mercado de títulos públicos brasileiro.

Os Bônus, que detinham uma participação de 57,7% na riqueza das famílias, têm sua participação ligeiramente elevada, chegando a responder por 58.4% daquele agregado. O aumento na participação desses dois ativos se dá em contrapartida de redução na participação dos títulos de curto prazo, as Letras do Tesouro.

O Gráfico 5, abaixo, apresenta os principais indicadores fiscais do governo: resultados primário e nominal e relação Dívida Pública sobre o PIB (Dívida/PIB), segundo o cenário básico:

Gráfico 5 – Trajetória dos Indicadores Fiscais Conforme o Cenário Básico

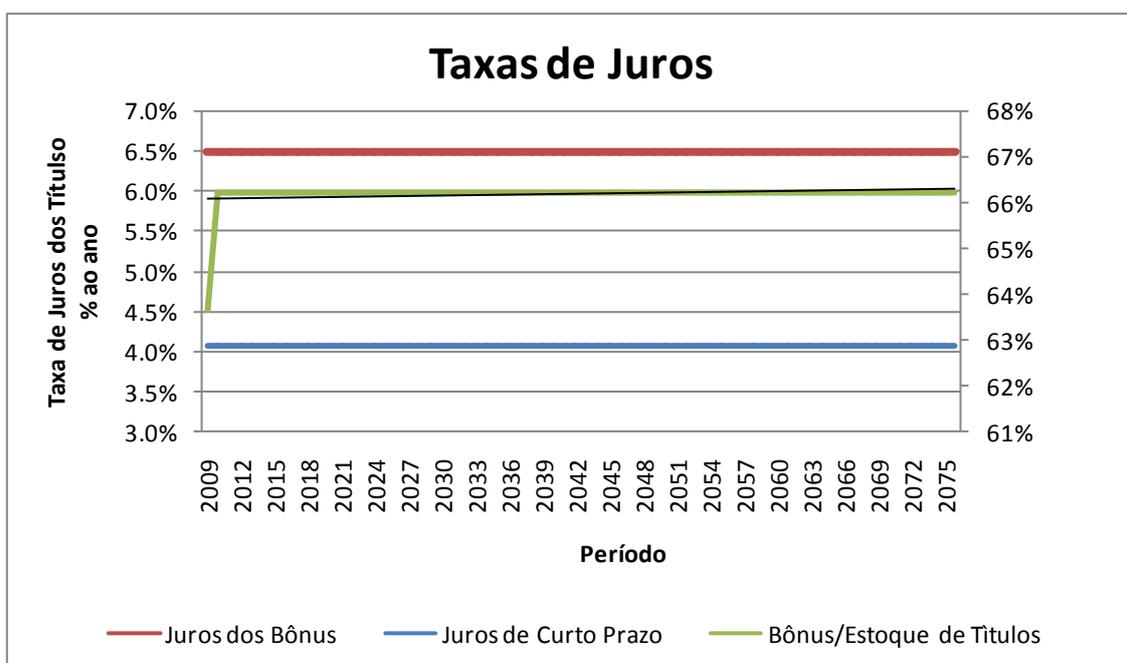


Antes de qualquer coisa é importante observar que no modelo, tomando por base o setor público consolidado, o governo não possui ativos financeiros (os ativos do banco central constituem um passivo do Tesouro Nacional). O conceito de Dívida/PIB é, então, equivalente ao de Dívida Bruta sobre o PIB. Dessa maneira, a trajetória representada na linha verde para esse agregado deve ser entendida igualmente como a trajetória da Dívida Bruta do governo com relação ao PIB.

Conforme as trajetórias acima ilustradas, o governo parte de um déficit nominal pouco acima dos 3,5% do PIB, para uma trajetória de *steady state* em que o orçamento público passa a ser praticamente equilibrado. Essa trajetória é compatível com uma economia em equilíbrio com taxa de crescimento do produto constante e próxima a zero. O resultado primário, por sua vez, mostra-se superavitário, estabilizando-se em taxa próxima a 3% do PIB. Esse resultado é refletido na relação Dívida/PIB, que após elevação de cerca de um ponto percentual, se estabiliza em patamar próximo a 56,2% do PIB.

Apesar de os Bônus apresentarem um aumento modesto de participação no total da riqueza das famílias, a sua participação no estoque total de títulos em poder desse setor se eleva de 63,8% para 66.2%, como demonstra o Gráfico 6. Tal Gráfico também mostra que esse aumento de participação se dá sem qualquer reflexo sobre a taxa de juros, sendo determinado apenas pela elevação da demanda das famílias por esse papel. A remuneração das Letras, por sua vez, permanece constante, visto que a autoridade monetária não alterou sua meta para a taxa de juros de curto prazo.

Gráfico 6 – Trajetória das Taxas de Juros no Cenário Básico



Vale notar que, conforme a Tabela 11, a qual trata das metas de composição da dívida pública em títulos, o intervalo buscado pelo governo para a participação dos Bônus varia entre 58,24 e 71,28 % do estoque. Dessa forma, como a participação verificada para esse papel se situou ao longo do período dentro do intervalo objetivado, não se vislumbrou qualquer modificação no preço do papel e, conseqüentemente, em sua taxa de retorno.

Cenário Alternativo – G: Choque nos Gastos do Governo

A partir da situação inicial, ilustrada pelos Gráficos e Tabelas expostos anteriormente, analisaremos os impactos de um aumento nos gastos do governo, que passam do valor de R\$ 930,57 bilhões para o montante de R\$ 1.200 bilhões. Essa alteração representa elevação de gastos do governo da ordem de 5,5 pontos percentuais do PIB entre o nono e o décimo período. Esse novo padrão de gastos é mantido constante, a partir do choque, até o final da trajetória simulada, e modificará o resultado fiscal do setor público. Analisaremos, então, o efeito deste “choque”⁸⁹ sobre as taxas de juros do título de longo prazo.

O choque imposto nos gastos do governo faz com que o resultado primário do governo – representado pelos gastos não financeiros menos as receitas do governo – passe de um superávit de 2,8% do PIB para um déficit de 2,3% do PIB entre o nono e o décimo período. Essa alteração se reflete no aumento do déficit nominal do governo, que além dos gastos não financeiros incorpora as despesas como pagamento de juros da dívida

⁸⁹ Conforme já discutido, na definição do modelo que estamos utilizando, adotamos o desenho institucional em que a autoridade monetária define uma meta para a taxa de juros de curto prazo, visando manter a economia com o nível de preços estáveis. Esse arranjo reflete a estrutura institucional de condução da política econômica vigente em vários países, dentre eles o Brasil. Segundo o modelo que definimos, a economia responde prontamente a um aumento na demanda. Dessa forma, não há motivos para que o aumento de demanda do governo, em função do aumento dos seus gastos, gere pressões sobre os preços, demandando alteração na política monetária.

pública, de 0,16% do PIB para 5,03% do PIB, conforme ilustram os Gráficos 7 e 8, a seguir:

Gráfico 7 – Trajetória do Resultado Primário: Cenário Básico X Alternativo - G

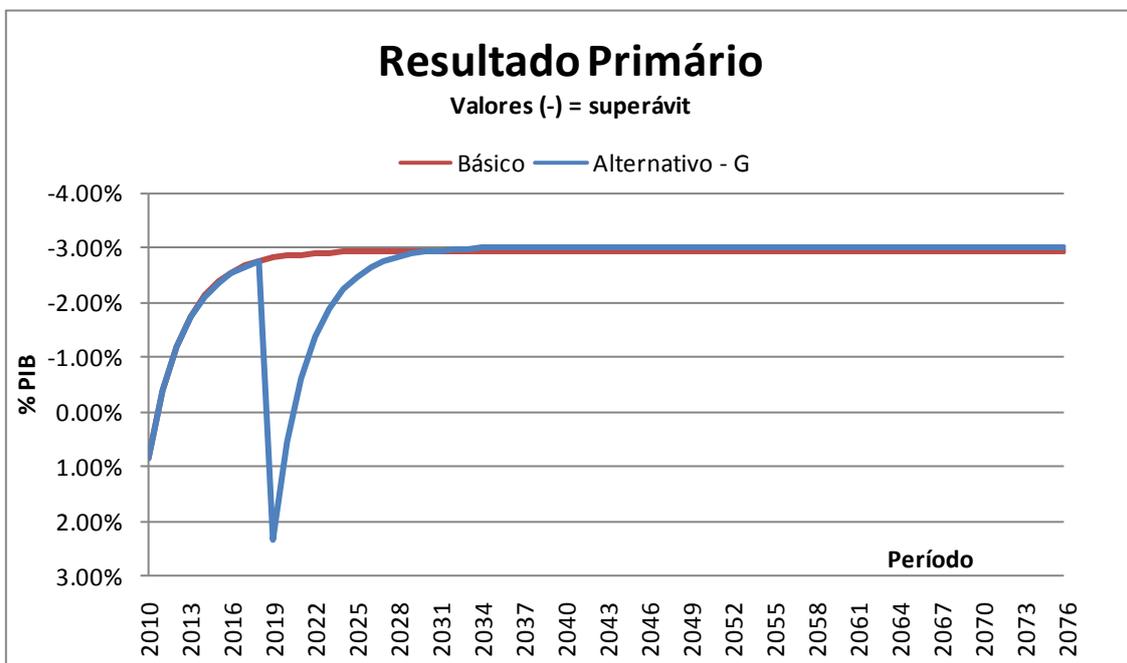


Gráfico 8 – Trajetória do Resultado Nominal: Cenário Básico X Alternativo - G

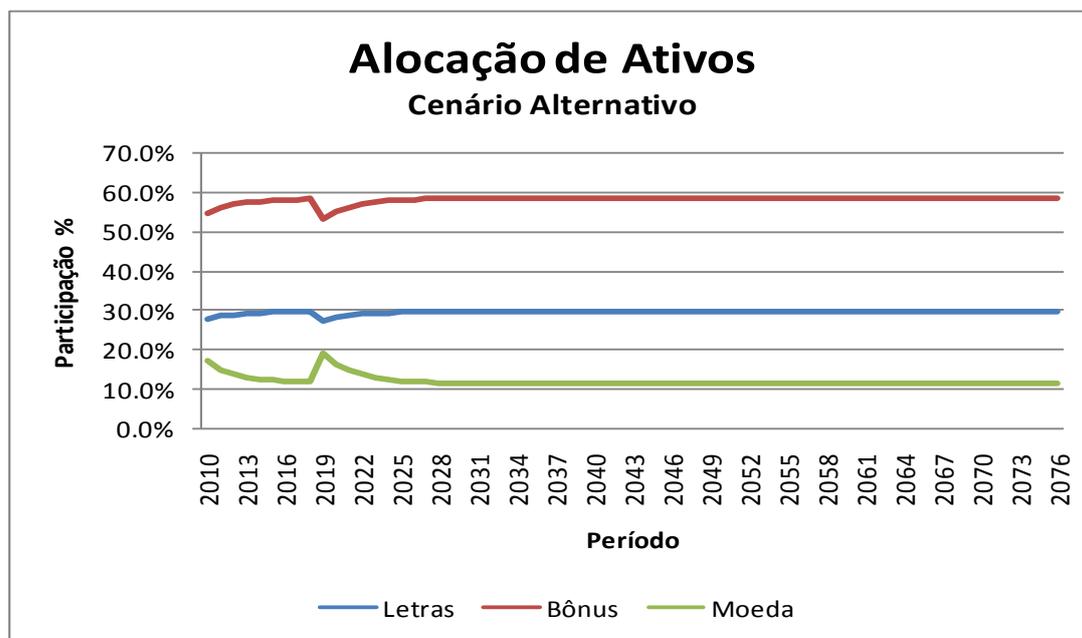


Os impactos do choque nos gastos do governo sobre as contas públicas são revertidos em alguns períodos, como revelam os gráficos anteriores, de forma que o

superávit primário e o déficit nominal do governo voltam a se situar, no equilíbrio de longo prazo, no mesmo patamar apresentado no cenário básico.

O Gráfico 9, abaixo, revela como a alocação da riqueza das famílias é modificada em função da alteração nos gastos do governo:

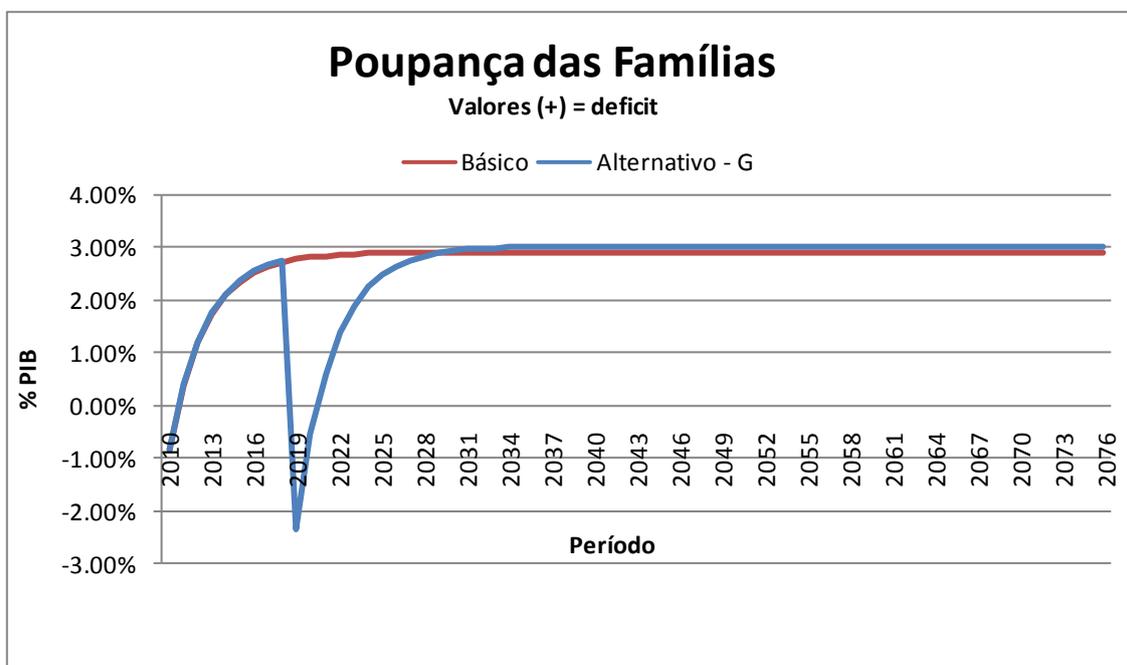
Gráfico 9 – Trajetória da Alocação de Ativos após o Choque nos Gastos do Governo



Observa-se pelo Gráfico 9, o aumento na participação de moeda no portfólio das famílias nos períodos imediatamente seguintes ao choque. Conforme foi discutido no Capítulo 3, considerando que as famílias fazem sua escolha de portfólio com base em expectativas sobre sua renda disponível e sobre sua riqueza no final do período, o choque nos gastos do governo leva a um aumento inesperado nesses agregados. Com isso, o excesso de riqueza “não esperada” será inicialmente alocado em moeda. Com o passar do tempo, considerando a modificação naqueles agregados e a adaptação da expectativa dos agentes quanto aos seus valores, a demanda por títulos de curto e longo prazo será restabelecida paulatinamente nos níveis próximos aos do cenário básico.

Respeitando a identidade macroeconômica fundamental, como não poderia deixar de ser, o aumento no déficit primário do governo é refletido em igual magnitude no aumento da poupança das famílias, o que é demonstrado pelo Gráfico 10, a seguir:

Gráfico 10 – Trajetória da Poupança das Famílias – Cenário Básico X Alternativo - G



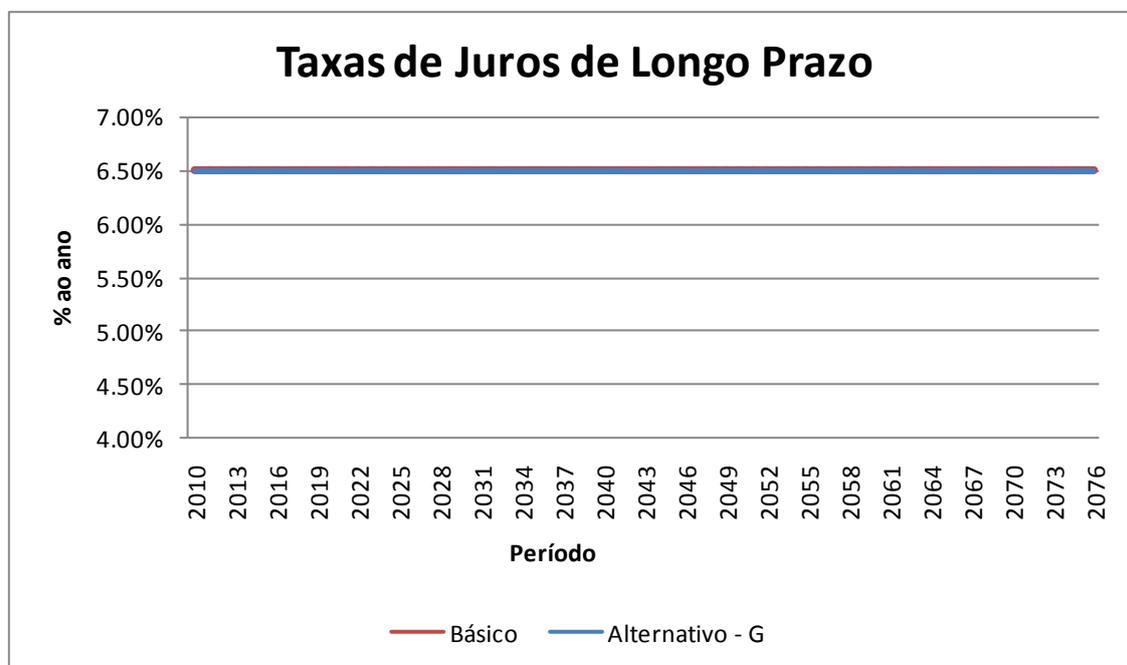
Considerando a consistência entre os fluxos e estoques desta economia, o aumento na poupança das famílias tem que ser alocado em algum dos ativos financeiros disponíveis⁹⁰. Dessa forma, por um lado a elevação de gastos se reflete numa maior necessidade de financiamento do setor público, mas, por outro lado, o aumento da riqueza das famílias propiciado por esse déficit acaba incrementando a demanda por ativos de emissão do governo.

Mas o ponto de maior interesse na simulação do modelo é avaliar o impacto do aumento do déficit do governo na taxa de juros de longo prazo, que, nesta economia, tem

⁹⁰ Vale notar que o aumento da riqueza das famílias poderá, no período seguinte, ser parcialmente destinado ao consumo, conforme as equações definidas no modelo, o que produzirá elevação no produto da economia nos períodos seguintes.

como referência a taxa de juros dos Bônus. O Gráfico 11, a seguir, apresenta a taxa de juros dos Bônus no cenário básico e no cenário alternativo, em que o déficit do governo tem elevação considerável já nos períodos iniciais:

Gráfico 11 – Trajetória da Taxa de Juros de Longo Prazo: Cenário Básico X Alternativo - G

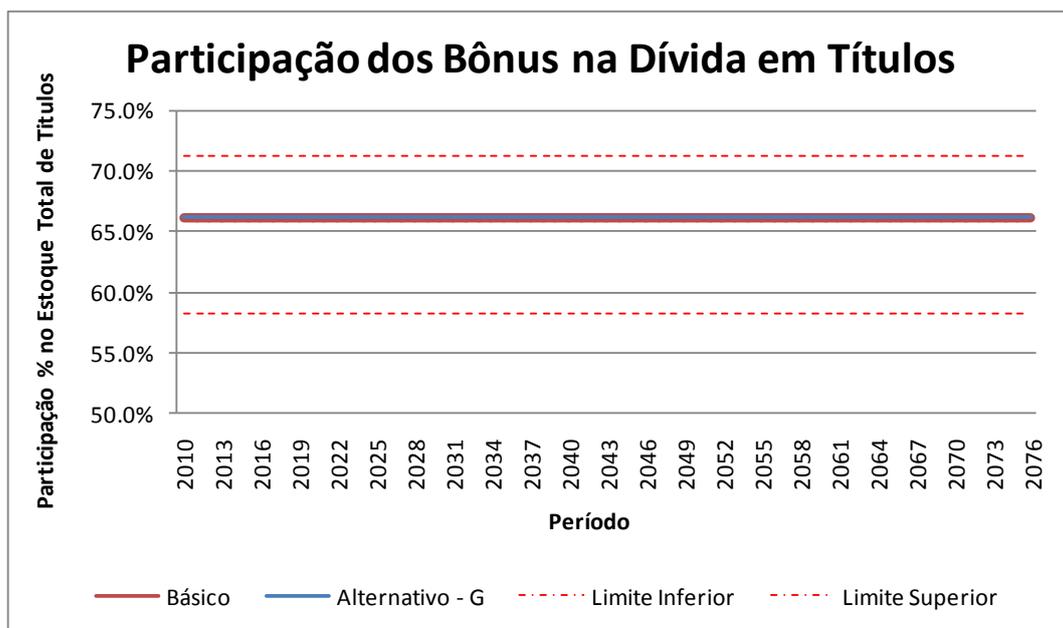


Como se pode observar, a linha azul, que representa a taxa de juros dos Bônus no cenário alternativo, se sobrepõe à linha rosa, relativa ao retorno desse título no cenário básico. Ou seja, o aumento do déficit do governo, que foi simulado no cenário alternativo, não se reflete em qualquer alteração na taxa de juros de longo prazo.

O que poderia provocar alterações na taxa de juros de longo prazo, nesta economia, seriam modificações na composição da dívida pública em títulos que fizessem com que a participação dos Bônus se situasse em patamar fora do intervalo estabelecido na política de administração de dívida. Como o aumento no déficit do governo não provocou alterações na composição de dívida que ultrapassassem as metas de composição, o governo não teve necessidade de ofertar títulos com preços menores – e taxas maiores – do que as taxas vigentes no cenário básico.

As trajetórias de participação dos Bônus na dívida pública em títulos nos dois cenários analisados são ilustradas pelo Gráfico 12, a seguir:

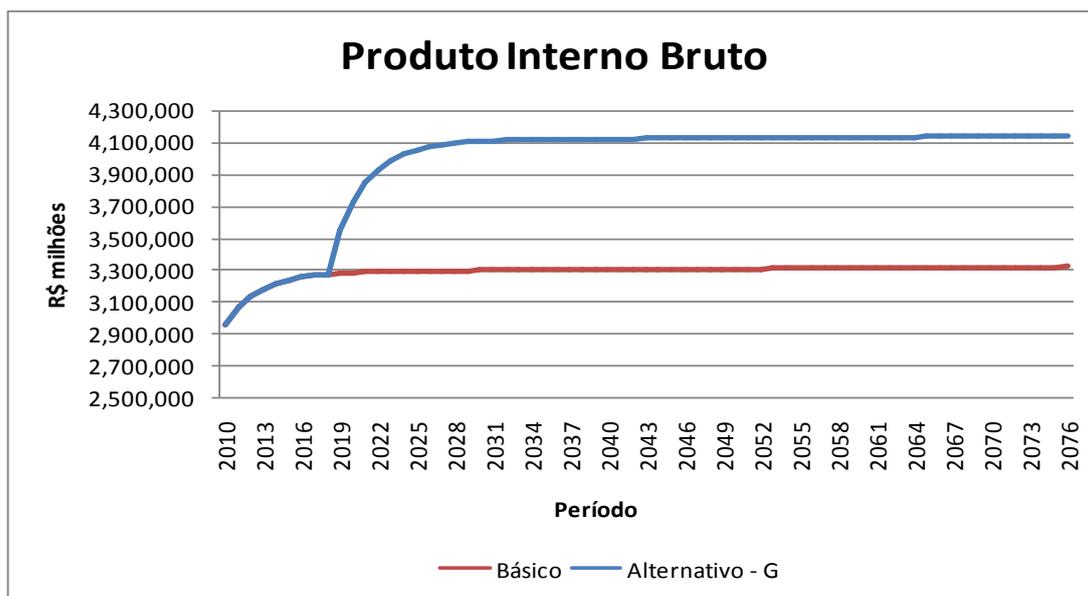
**Gráfico 12 – Trajetória da Participação dos Bônus no Estoque de Títulos:
Cenário Básico X Alternativo - G**



Como se pode ver, a participação dos Bônus ficou estável ao longo dos períodos e é idêntica nos dois cenários simulados. Essas trajetórias mostram que a participação dos Bônus na dívida ficou dentro dos limites inferior e superior estabelecidos como meta.

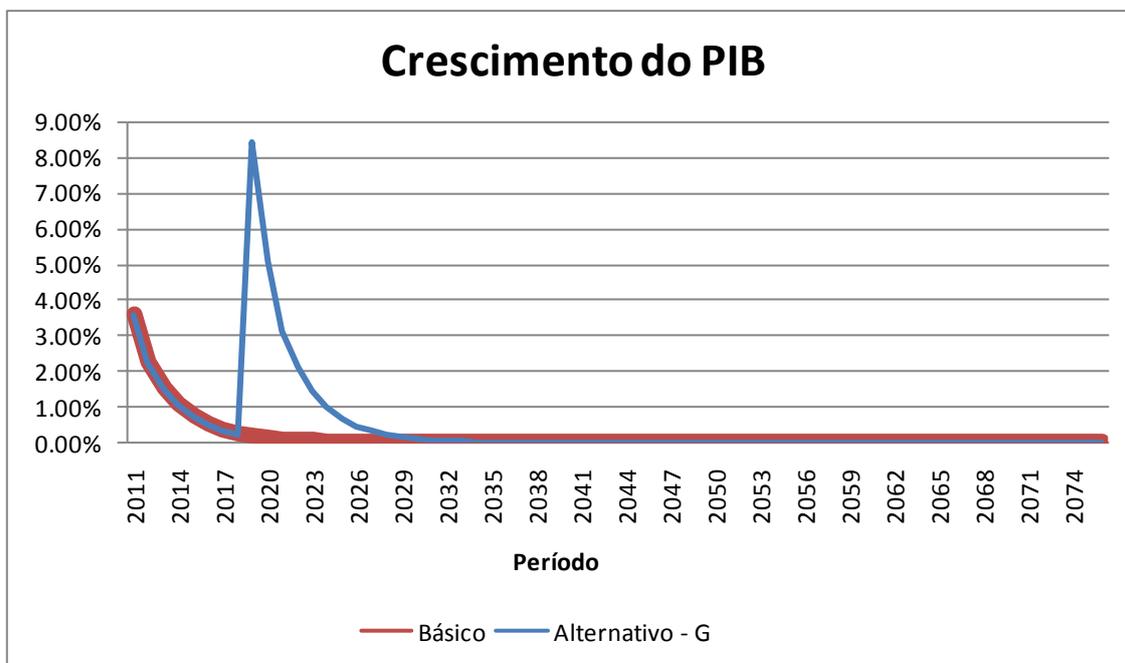
O principal efeito do aumento dos gastos e do déficit do governo é que eles alteram a trajetória do produto interno da economia, que se estabiliza em patamar de renda bastante superior ao valor do cenário básico, como ilustra o Gráfico 13, a seguir:

Gráfico 13 – Trajetória do Produto Interno Bruto: Cenário Básico X Alternativo - G



A partir do choque de gastos, a taxa de crescimento do produto experimenta elevação considerável até se estabilizar próxima a uma taxa de crescimento quase nula no *steady state*, conforme o Gráfico 14, abaixo:

Gráfico 14 – Trajetória da Taxa de Crescimento do PIB: Cenário Básico X Alternativo - G

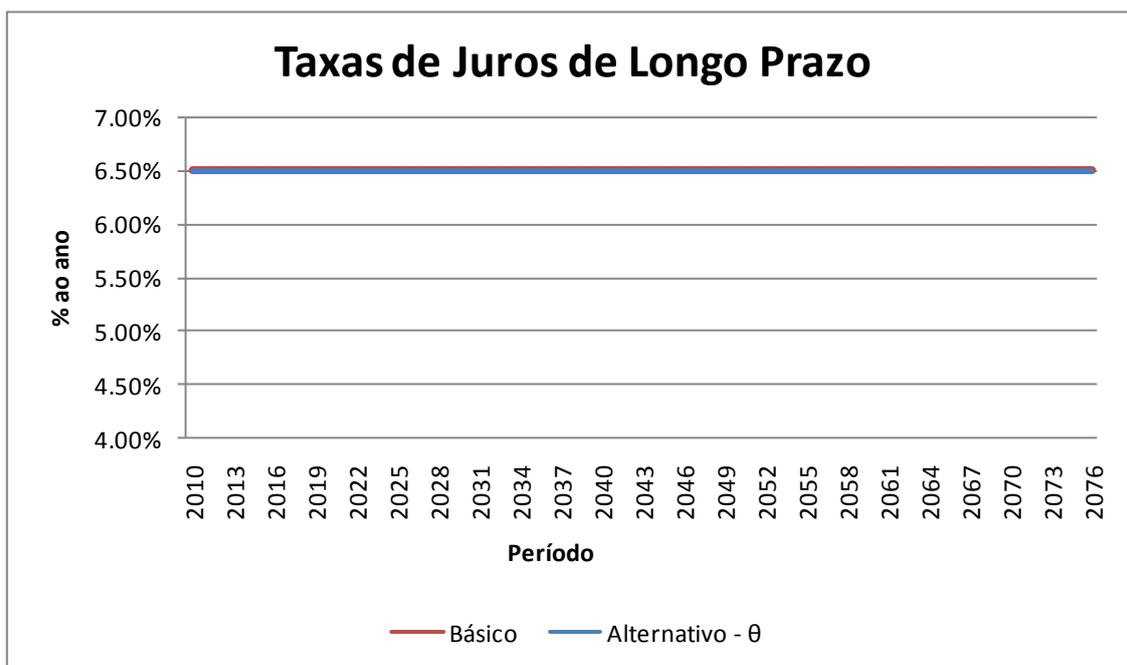


Cenário Alternativo – θ : Choque no Parâmetro de Tributação

Se em vez de alterar os gastos públicos, procedermos a uma redução no parâmetro θ , representativo da arrecadação do governo com relação ao PIB, que resulta em aumento no déficit nominal do setor público, os impactos sobre a taxa de juros também não se mostram diferentes.

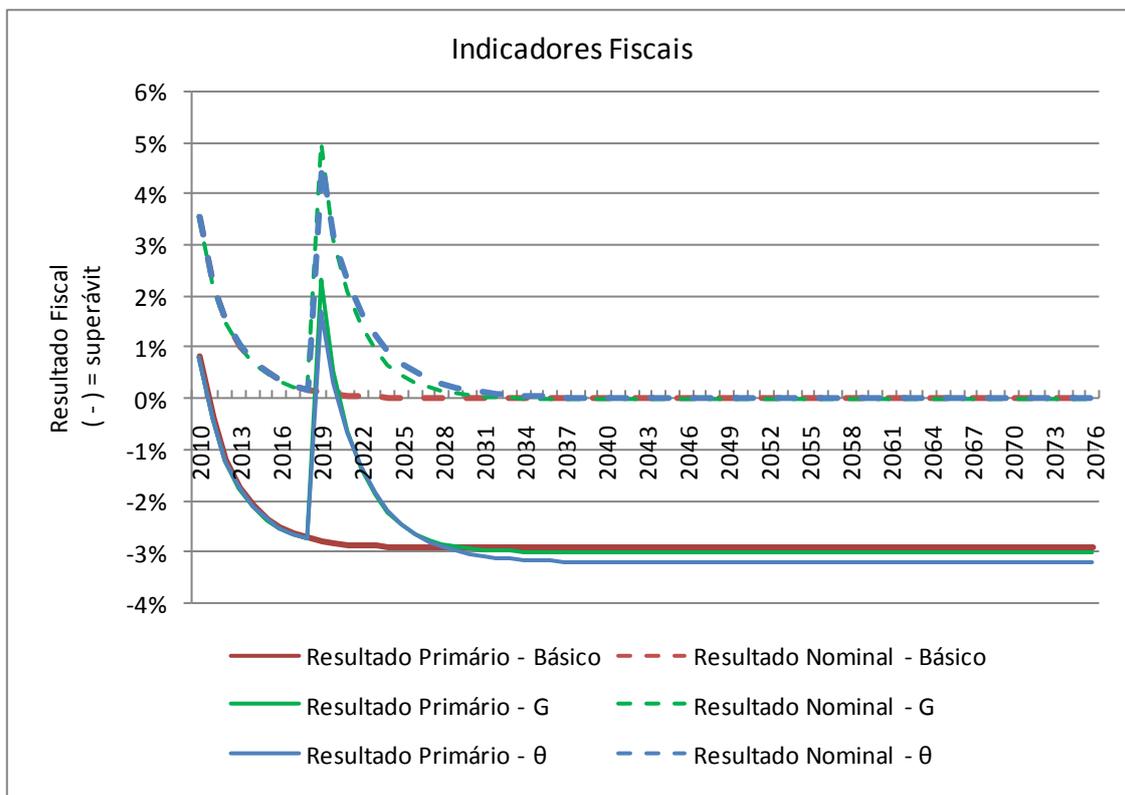
Consideremos redução de cinco pontos percentuais no padrão de tributação, que passa a ser 30% do PIB a partir do nono período. Embora o déficit nominal do governo aumente de 0,16% do PIB para 4,62%, a taxa de juros de longo prazo não sofre qualquer modificação, como revela o Gráfico 15, a seguir. Uma das explicações para tanto, a exemplo do choque anteriormente imposto, é o fato da participação dos Bônus na riqueza das famílias permanecer no mesmo patamar e dentro do intervalo objetivado pelo governo.

Gráfico 15 – Trajetória da Taxa de Juros de Longo Prazo: Cenário Básico X Alternativo - θ



O Gráfico 16, a seguir, descreve as principais modificações observadas no resultado primário e nominal do setor público, tendo como referência o cenário básico, e os dois cenários alternativos:

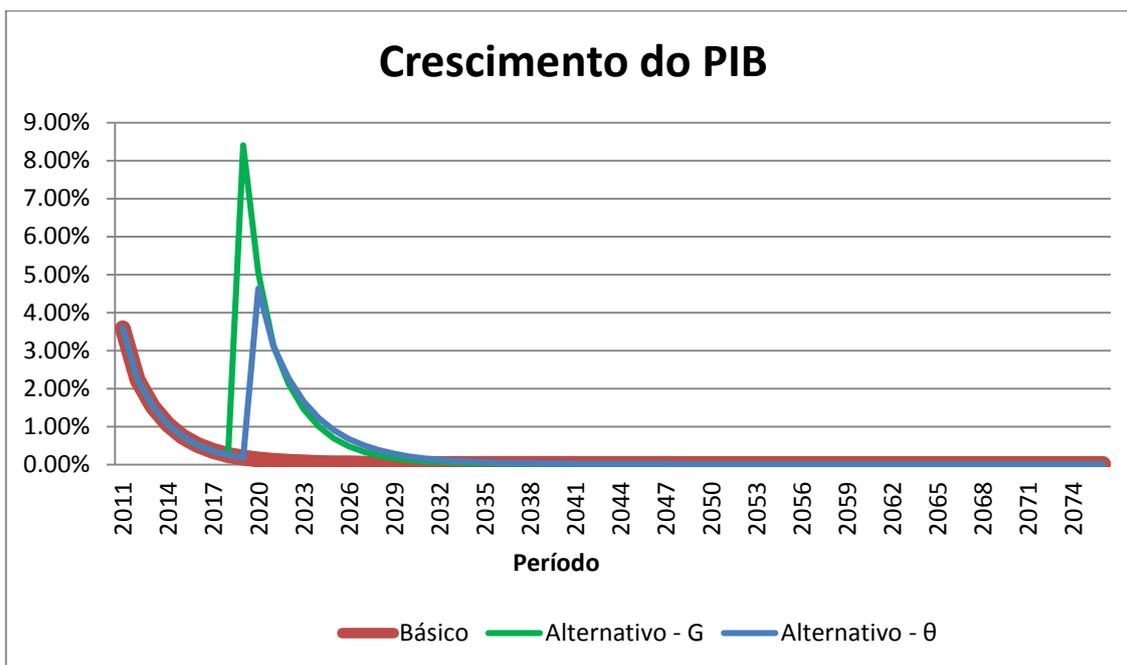
Gráfico 16 – Trajetória dos Indicadores Fiscais nos 3 Cenários



De acordo com o Gráfico 16, acima, a mudança na tributação também promove elevação no déficit nominal. A magnitude desse aumento é, contudo, ligeiramente inferior ao verificado quando o choque se dá nos gastos do governo. O superávit primário, por outro lado, estabiliza-se em patamar mais elevado do que o verificado quando aplicamos o choque nos gastos do governo.

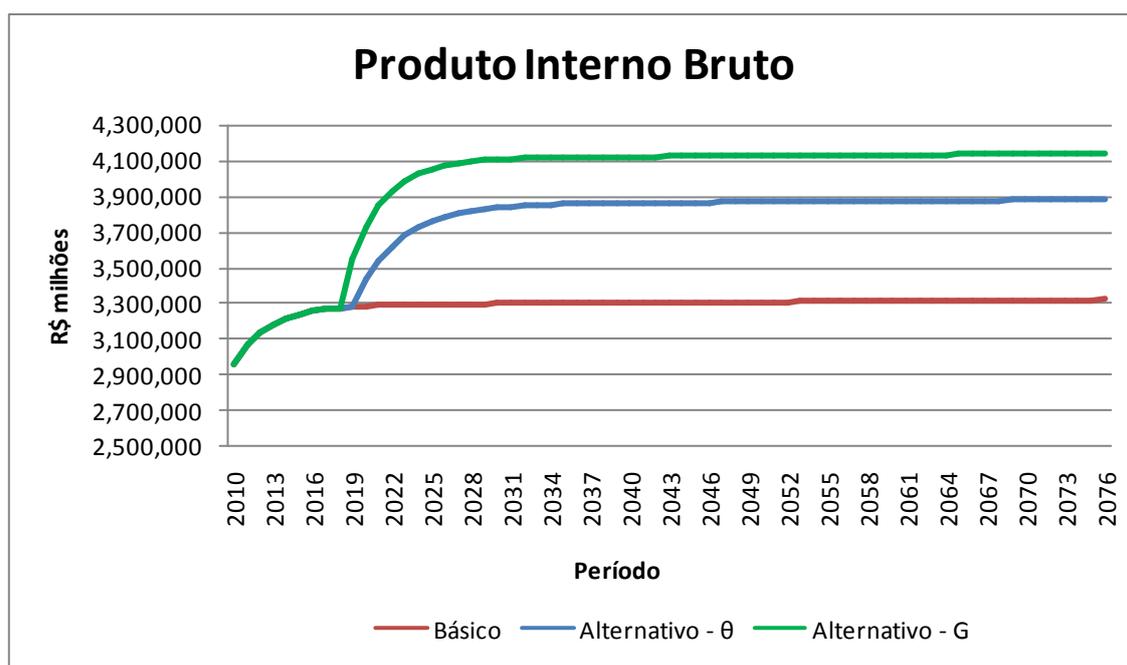
Ainda que a redução dos impostos tenha sido quase da mesma magnitude que a elevação nos gastos do governo, o crescimento do produto verificado na nova situação experimentou um salto bem menor do que quando houve aumento dos gastos públicos. O Gráfico 17, a seguir, ilustra tal situação:

Gráfico 17 – Trajetórias do Crescimento do Produto nos 3 Cenários



Ademais, como podemos observar pelo Gráfico 18, a seguir, diante da redução nos tributos, a renda da economia também se estabiliza em patamar inferior ao observado quando o choque se deu sobre os gastos do governo.

Gráfico 18 – Trajetória do PIB pelos 3 Cenários



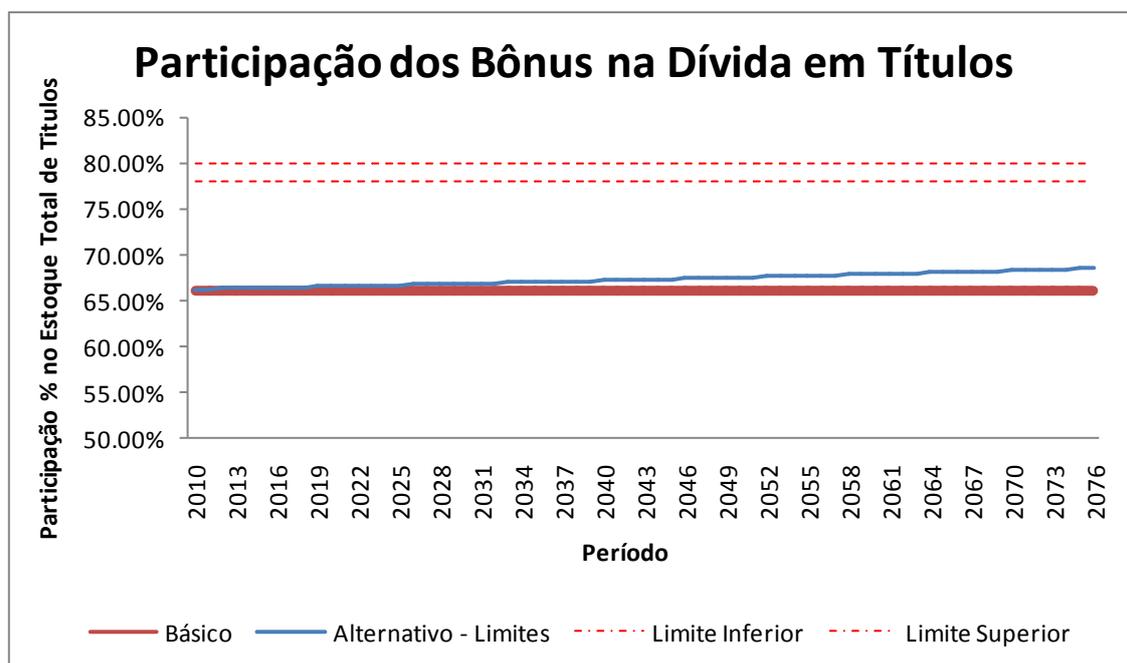
Conclusões sobre o Efeito dos Déficits do Governo sobre a Taxa de Juros

Como ficou claro pela exposição das trajetórias geradas pelo modelo, o déficit do governo não pode ser considerado responsável por provocar elevação na taxa de juros de longo prazo. Conforme os cenários simulados – seja por um aumento de gastos, seja por redução na arrecadação tributária – a elevação do déficit não resultou em aumento da taxa de juros.

Entretanto, caso o governo, para se financiar, estivesse decidido a emitir títulos que não são desejados pelos agentes, forçando uma composição da dívida pública distante daquela desejada pelos demandantes dos ativos, é possível que se verificasse alterações na taxa de juros de longo prazo. Isso, contudo, ocorreria independentemente de o governo apresentar ou não alteração no seu resultado fiscal, o que não significa que elevações nos juros não vão resultar em aumento no déficit do governo.

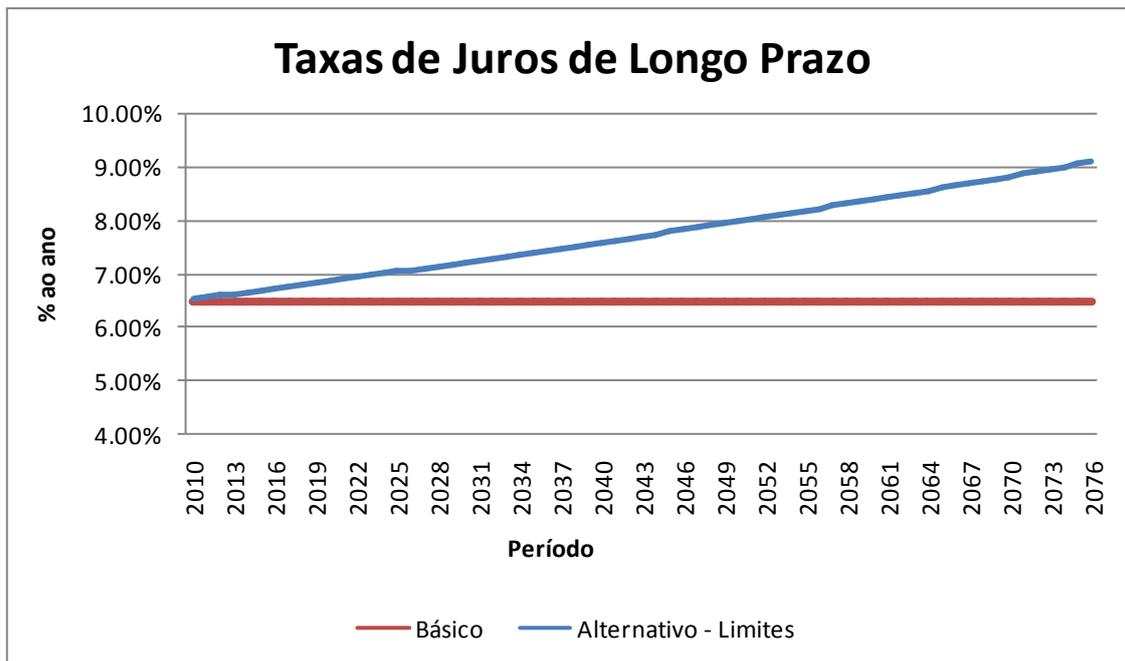
Isto fica claro quando simulamos o modelo, alterando a meta de participação dos Bônus na dívida pública para um intervalo significativamente superior ao fato estilizado da economia brasileira para esse indicador. Nas trajetórias apresentadas pelos Gráficos 19 e 20, a seguir, simulamos o modelo com uma meta de participação de Bônus entre 78 e 80% da dívida total em títulos:

**Gráfico 19 – Trajetória da Participação dos Bônus no Estoque de Títulos: Cenário Básico X
Alteração de Limites**



Como se pode observar pelo Gráfico 19, ainda que a participação dos Bônus na dívida total tenha se elevado, alcançando o patamar de 68,56%, este valor ainda está bastante abaixo da margem inferior do intervalo definido como meta pelo governo, que no cenário simulado tinha como patamar mínimo 78%. Para alcançar essa mudança na composição, contudo, o preço dos Bônus teve que se reduzir, resultando em aumento de seu retorno, que é considerado como parâmetro para a taxa de juros de longo prazo, como se vê pelo Gráfico 20, a seguir:

Gráfico 20 – Trajetória da Taxa de Juros de Longo Prazo com a Alteração dos Limites para a Composição de Dívida



Como se pode ver pelo Gráfico 20, para conseguir um incremento de pouco mais de 2 pontos percentuais em direção à composição de dívida desejada, o governo teria que aceitar elevação de 2,5 percentuais na taxa de juros paga por esses títulos⁹¹. Esse aumento nos juros traz, sem sombra de dúvidas, impactos negativos para o resultado nominal do governo, elevando o seu déficit. Entretanto, é importante notar que a direção de causalidade verificada é da taxa de juros para o déficit, e não o contrário.

Dessa forma, as principais conclusões a que chegamos a partir do exercício empreendido nesta tese são:

- possíveis impactos do déficit do governo sobre as taxas de juros da economia não podem ser analisados por meio de modelos estáticos, como os modelos IS/LM, visto que este fluxo tem impactos sobre os estoques de

⁹¹ Vale notar que a alteração necessária na taxa de retorno dos títulos para induzir mudança na demanda na direção desejada pelo governo vai depender de parâmetros definidos no modelo, especificamente o parâmetro beta, que define a variação aceita pelo governo no preço dos bônus quando sua participação na dívida está fora do limite desejado. Neste caso, não fizemos nenhum estudo econométrico para estimar tal parâmetro, o qual foi arbitrariamente definido.

riqueza; além disso, os meios utilizados pelo governo no financiamento do seu déficit são vistos como depósitos de riqueza por parte dos agentes econômicos;

- qualquer que seja a política fiscal do governo, num contexto em que o Banco Central opera com metas de taxas de juros de curto prazo na condução de sua política monetária, os efeitos do déficit na liquidez são necessariamente compensados, de forma a evitar que os juros de curto prazo fiquem fora meta estabelecida. Dessa forma, não faz sentido analisar diretamente os efeitos do déficit público sobre as taxas de juros de curto prazo;
- a política de administração de dívida do governo tem um importante papel na definição das taxas de juros de longo prazo, posto que a adoção de um padrão de financiamento conflitante com as preferências dos agentes pode trazer consigo o encarecimento dos custos de financiamento do governo, e isto independe da situação do déficit público;
- o déficit público, em si, não pode ser apontado como causador do aumento nas taxas de juros de longo prazo, independente de sua origem ser o aumento dos gastos ou a redução nos impostos cobrados pelo governo.

Dessa forma, concluímos esta seção, e o capítulo, com uma citação que sintetiza a análise conduzida na tese, a qual aponta a inexistência de impactos do déficit público sobre a taxa de juros de longo prazo numa economia que se comporta segundo a teoria keynesiana:

Standard Keynesian policy requires that governments increase their expenditures (or reduce tax rates) when the economy enters a recession, or even better, whenever the economy threatens to slow down. This is Abba Lerner's functional finance. While it is far from certain that governments followed these principles even in the heyday of Keynesianism, in the 1980s several governments (but not the American governments of Ronald Reagan and John W. Bush!) have reverted to

the so-called Treasury view, that Keynes objected so much to in the 1930s. When following the Treasury view, governments reduce their pure expenditures when their tax revenues decrease, thus acting like most households would when their incomes drop. The advocates of the Treasury view argued that governments ought to reduce their expenditures and the fiscal deficit in a slowdown because by doing so, the government would provide room for the private sector, allowing the private sector to collect the funds and the saving necessary for its investment expenditures – [...] . However, [...] it is possible for the central bank to set the interest rate of its choice, whatever the budgetary position of government. The rate of interest on bills or bonds can be made independent of the deficit or the debt ratios. In other words, [...] , the rate of interest is not determined by debt or deficit ratios; rather, changes in interest rates will have an impact on the evolution of government deficits and government debt. (GODLEY e LAVOIE, 2007, p. 165)

5. CONCLUSÃO

Esta tese analisou a possível relação entre o déficit público e as taxas de juros, utilizando um modelo de consistência entre fluxos e estoques.

Embora o déficit público seja comumente apontado como responsável pela elevação das taxas de juros em vários estudos abordados por esta tese, analisando *qualitativamente* os dados do Brasil, no período recente, não evidenciamos relação positiva entre o déficit do governo e as taxas de juros. Para tanto fizemos a contraposição, no horizonte que vai de janeiro de 2000 a maio de 2010, do resultado primário do governo – que por não computar o pagamento de juros sobre a dívida pública, reflete melhor a política fiscal adotada - com a taxa de juros de longo prazo real *ex ante*. Para definir esta taxa, utilizamos a taxa de venda das Letras do Tesouro Nacional, títulos prefixados emitidos com mais regularidade pelo governo brasileiro no horizonte analisado, e deflacionamos a mesma pela expectativa de inflação do mercado, para prazo compatível com o dos referidos títulos, utilizando a Pesquisa *Focus* do Banco Central do Brasil.

Diante desse fato estilizado da economia brasileira, partimos para análise da relação entre o déficit público e as taxas de juros no arcabouço de um modelo macroeconômico. O modelo que utilizamos segue de perto aquele apresentado em Godley e Lavoie (2007, Cap. 5), sendo que os valores iniciais das variáveis e os parâmetros utilizados para simulação de trajetórias para as variáveis de interesse foram definidos com base em fatos estilizados das finanças públicas do Brasil no período recente.

Inicialmente simulamos o modelo com um cenário básico, para, depois, imprimir choques nos gastos do governo e na alíquota de tributação, tomada como *proxy* para definir a arrecadação do governo, de forma a avaliar qual seria o novo comportamento

das trajetórias, a partir de modificações nos dois principais instrumentos da política fiscal. Em todos os cenários, as trajetórias geradas são convergentes, refletindo uma economia em equilíbrio de *steady state*.

Em ambos os choques, as alterações citadas nas variáveis de política fiscal resultaram em déficit público maior nos períodos iniciais do que aquele computado pelo cenário básico. Analisando as trajetórias geradas, contudo, não verificamos qualquer alteração na taxa de juros de longo prazo, confirmando as considerações teóricas que dão suporte à nossa análise.

A principal razão para isso, de acordo com a teoria keynesiana, é que o determinante das taxas de juros de longo prazo é a interação entre a oferta e a demanda de ativos, para cada maturidade. Nesse contexto, temos que considerar que a demanda de ativos é permeada pela preferência pela liquidez dos agentes e pelas expectativas de retorno que esses agentes formulam para os ativos disponíveis para alocação de sua riqueza. Por outro lado, a oferta de ativos vai depender do comportamento dos ofertantes, tanto no que se refere aos volumes dos ativos colocados no mercado, quanto em relação aos preços aos quais estão dispostos a fechar negociação. Na oferta de títulos públicos não só o volume do déficit do governo importa, mas também há que se considerar os tipos de títulos que serão emitidos, isto é, a política de administração de dívida adotada pelo governo.

Considerando que os déficits públicos se refletem em aumento na riqueza privada, diante de um déficit do governo, os agentes privados terão que alocar a sua riqueza – que é maior – em algum dos ativos disponíveis. Caso o governo opte por emitir títulos com perfis muito diferentes daqueles em que os agentes da economia estão dispostos a alocar sua riqueza, a taxa de juros desses títulos terá que se elevar, como um meio de incentivar a demanda privada na direção da composição de dívida desejada pelo governo. E, caso o

déficit do governo se dê em um contexto em que isso se verifique, a elevação das taxas de juros de longo prazo subjacentes a esses títulos tende a ocorrer. É possível que, diante de um aumento na sua riqueza, os agentes não desejem incrementar a participação dos títulos de longo prazo na sua carteira, e prefiram outros ativos. Neste caso, contudo, o efeito nas taxas de juros ocorre independente dos déficits do governo.

Outro ponto importante que foi ressaltado na análise é que a autoridade monetária atua no mercado para atingir as metas de taxa de juros de curto prazo por ela definidas na condução de sua política monetária. Com isso, qualquer que seja a política fiscal adotada pelo governo, o banco central atuará de forma a neutralizar os efeitos na liquidez da economia que possam afetar a taxa de juros de curto prazo. Dessa maneira, aumentos nas taxas de juros pela atuação do governo por meio da política fiscal só fazem sentido de serem analisados se considerarmos as taxas de juros de longo prazo.

De qualquer maneira, conforme discutimos, o que poderia desencadear tal efeito seria a política de administração de dívida do governo: se as metas de composição de dívida forem muito diferentes da estrutura de ativos nos quais o setor privado deseja alocar a sua riqueza, numa situação, por exemplo, em que o governo queira aumentar a participação na dívida dos títulos de longo prazo em detrimento daqueles com maturidade mais reduzida, ele só conseguirá alcançar este objetivo, caso aceite uma elevação nas taxas de juros dos títulos com prazo mais elevado. Novamente, isso independe do déficit do governo em si.

Vale notar, entretanto, que alterações nas taxas de juros provocam modificações no déficit do governo. A direção de causalidade, contudo, é da taxa de juros para o déficit do governo e não o contrário, como é comumente apontado nas análises do *mainstream*.

Além de explorar fato estilizado da economia brasileira que não aponta relação aparente entre o resultado fiscal do governo e a taxa de juros de longo prazo, a análise

aqui realizada se baseou em um modelo de consistência entre fluxos e estoques que descreve uma economia fechada. A incorporação do setor externo dentro desse arcabouço pode aperfeiçoar a análise, revelando-se tema para pesquisa futura. Neste caso, além de considerar os ativos e transações do resto do mundo, faz-se necessário definir os comportamentos associados à inclusão deste setor, sendo que o mais importante deles é o comportamento da taxa de câmbio. A inclusão de outros ativos financeiros na análise também é uma sugestão para futuras explorações.

ANEXO I DO CAPÍTULO 2. TEORIAS SOBRE A FORMAÇÃO DA ESTRUTURA A TERMOS DA TAXA DE JUROS – ETTJ

Na teoria de finanças algumas explicações “clássicas” são postuladas para tentar teorizar a ETTJ: hipótese pura das expectativas, teoria dos mercados segmentados, teoria do habitat preferido e teorias do prêmio de liquidez são as mais difundidas.

Segundo Mishikin (1997), uma boa teoria para a ETTJ deve ter capacidade para explicar os seguintes fatos estilizados:

- i) taxas de juros de diferentes maturidades movem-se juntas ao longo do tempo;
- ii) quando a taxa de juros de curto prazo está baixa, a ETTJ tende a ser positivamente inclinada; quando a taxa de juros de curto prazo está alta, a ETTJ tende a ser negativamente inclinada⁹²;
- iii) ETTJs quase sempre são positivamente inclinadas.

Hipótese das Expectativas (ou Hipótese Pura das Expectativas)

A Hipótese pura das Expectativas (HpE) propõe que a taxa de juros de um título de longo prazo será igual a uma média da taxa de juros de curto prazo que as pessoas esperam ocorrer ao longo da vida do título de longo prazo⁹³. A hipótese por traz dessa

⁹² Embora não elenque explicitamente, um corolário de (ii), observado e considerado por Mishikin na sua explicação, que por questões didáticas será aqui explicitado, é que a ETTJ pode ser tanto positivamente inclinada quanto negativamente inclinada.

⁹³ Estudos sobre a validade da Hipótese das Expectativas encontram resultados bastante divergentes, dependendo do país, do segmento da curva de juros examinado e da técnica econométrica utilizada. (LIMA e ISSLER, 2003). Vale destacar que nesses estudos, e na maioria dos estudos que se referem à Hipótese das Expectativas - HE, a definição utilizada está relacionada à teoria do habitat preferido, posto que consideram que a taxa de juros é formada como uma média das taxas de juros de curto prazo esperadas, mais um termo de risco (invariante no tempo). Portanto, quando se refere à HE não se está remetendo à formulação descrita em Mishikin, a qual foi chamada de hipótese pura das expectativas. Lima e Issler (2003), utilizando dados mensais de janeiro de 1995 a dezembro de 2001, e relacionando a taxa de juros de curto prazo – considerada como a taxa SWAP PRE-DI, da BM&F, de 30 dias – ao *spread* entre esta taxa

explicação é que os demandantes de títulos não têm preferência por uma maturidade sobre outra e se preocupam apenas com a rentabilidade dos títulos, qualquer que seja sua maturidade.

A HpE fornece uma boa explicação de por que todas as taxas que compõem a ETTJ tendem a se mover conjuntamente. Historicamente observa-se que se as taxas de juros de curto prazo tiveram a característica de se elevar hoje, a tendência é que elas se elevem amanhã. Então um aumento na taxa de juros de curto prazo, gerará a expectativa de aumento na taxa de juros de curto prazo nos períodos futuros. Dado que a taxa de juros de longo prazo é, conforme foi postulado, uma média das taxas de juros de curto prazo esperadas para o futuro, é normal que à um aumento na taxa de juros de curto prazo, todas as taxas de juros para os demais prazos também se elevem, ou seja, movam-se conjuntamente.

Levando em conta que a taxa de juros de longo prazo é uma média das taxas de juros de curto prazo esperadas para o futuro, tal formulação também justificaria o fato de a curva ser positivamente inclinada quando a taxa de juros de curto prazo está baixa; ou negativamente inclinada quando a taxa de juros está alta. Isto porque as pessoas esperariam que quer a taxa de juros de curto prazo esteja alta, quer esteja baixa, ela volte para o seu patamar normal. Caso ela esteja baixa, as taxas de curto prazo esperadas para o futuro subirão em direção à normalidade e a média das taxas de juros esperadas para o futuro seria mais alta. Com isso, a taxa de juros longo prazo será mais elevada. Assim, as taxas de juros de curto prazo esperadas para o futuro (que formarão a ETTJ) tenderão a se mover no sentido da taxa de juros de normalidade, que é a esperada.

de curto de prazo e a taxa de juros de longo prazo – considerada como a taxa SWAP PRE-DI, da BM&F de 180 dias e também a de 360 dias, avaliam a validade a HE para o Brasil. Utilizando análise multivariada, aplicando modelos de auto-regressão vetorial, os autores aceitam parcialmente a HE para a estrutura a termo da taxa de juros brasileira.

Esta formulação também fornece explicação de por que o formato da ETTJ se altera algumas vezes: quando a curva é positivamente inclinada, isto é, a taxa de juros de longo prazo é maior que a de curto prazo, tal formulação sugere que existe expectativa de que a taxa de juros de curto prazo irá se elevar no futuro. Nesta situação, a taxa de juros de longo prazo é maior que a de curto, porque a média das taxas de juros de curto prazo esperadas para acontecerem durante o período futuro é maior do que a atual taxa de juros de curto prazo. Isto quer dizer que se espera que a taxa de juros de curto prazo vai subir no futuro. O raciocínio para curva negativamente inclinada segue a mesma lógica.

Contudo, a formulação colocada pela hipótese pura das expectativas não é capaz de dar uma explicação convincente para o motivo que faz com que normalmente a ETTJ seja positivamente inclinada.

Teoria dos Mercados Segmentados

Esta explicação tem uma diferença marcante em relação à tentativa anterior para teorizar a ETTJ: postula que o mercado para títulos de diferentes maturidades é completamente segmentado, ou seja, a taxa de juros de cada título com diferente maturidade é determinada pela oferta e demanda para aquele exato papel, sem qualquer efeito por parte da taxa de juros de títulos com prazos diferentes. Isto é, diferentemente da hipótese pura das expectativas que postulava que títulos de diferentes prazos são substitutos perfeitos, no caso da teoria dos mercados segmentados os títulos com diferentes prazos de vencimento não são, de forma, alguma substitutos.

A explicação para tanto é que os investidores têm preferências muito definidas para títulos com certos prazos e não estão interessados nos demais ativos. Uma das razões que se pode apontar para explicar essa preferência é que muitos agentes que têm

compromissos assumidos para determinado prazo desejam alocar seus recursos em papéis casados com os prazos de seus compromissos, não lhes importando o que aconteça fora do horizonte temporal focal.

Como títulos de curto prazo têm menor risco de taxa de juros, visto que se a taxa de juros se alterar seu detentor poderá realocar os recursos nele investidos em um prazo mais curto (quando ele vence) e, dado que muitos agentes são avessos ao risco, é de se esperar que, *ceteris paribus*, exista uma demanda elevada para títulos de curto prazo. Considerando isto, esta postulação poderia justificar por que a ETTJ tende a ser positivamente inclinada: a demanda por títulos de longo prazo seria menor frente aos de curto prazo, o que faria seus preços serem menores, o que quer dizer que o longo prazo cobra taxa de juros maior.

Esta formulação, contudo, não é capaz de explicar satisfatoriamente por que algumas vezes numa mesma economia a ETTJ é positivamente inclinada, enquanto em outras vezes é negativamente inclinada. Muito menos por que ela tende ser positivamente inclinada quando a taxa de juros de curto prazo é considerada baixa, e negativamente inclinada quando ela é considerada alta. Nem, tampouco, explica o motivo pelo qual taxas de juros para papéis com diferentes prazos se movem conjuntamente, já que, como os mercados para taxas de juros de diferentes prazos são estanques, não há motivo para que a expectativa de juros para um prazo afete a de outra maturidade.

Teoria do Habitat Preferido

A Teoria do Habitat Preferido (THP) diz que a taxa de juros de um título de longo prazo é igual a uma média das taxas de juros de curto prazo esperadas para ocorrerem ao longo da vida deste título mais um termo de prêmio que responde às condições de oferta

e demanda daquele papel. Este prêmio frequentemente é associado a, ou denominado, prêmio de liquidez. Na verdade, a *teoria do habitat preferido* é muito similar às chamadas *teorias do prêmio de liquidez* para a ETTJ. Basta que se associe o termo de prêmio relativo à interação entre oferta e demanda pelo título de determinado prazo ao fator liquidez do mesmo.

Esta formulação (e suas similares) faz uma mediação entre as duas formulações apresentadas anteriormente, dizendo que os títulos de diferentes prazos são substitutos e, portanto, a taxa de juros de um influencia a dos demais, mas diz também – e não há qualquer incompatibilidade nisso – que os investidores também têm preferências por ativos de uma maturidade em detrimento dos de outra. Ou seja, embora tenham preferências por papéis de determinados prazos, os investidores também se preocupam com o rendimento pago por títulos de maturidades diferentes. Diante disso, eles podem preferir o título com prazo preferido, se outro papel pagar um rendimento julgado superior, dadas as suas expectativas.

Utilizando a mesma lógica expressa nas formulações anteriores, a THP consegue explicar o motivo pelo qual taxas de juros de diferentes prazos se movem conjuntamente. Isto se dá em função da influência de uma taxa na média da taxa de juros para os períodos seguintes.

Ela também explica a possibilidade de ocorrência de ETTJ positiva ou negativamente inclinada. A racionalidade para tanto se dá em função de que os agentes irão comparar a taxa de juros de curto prazo com aquilo que eles consideram uma taxa de juros de normalidade e, dada qualquer diferença, vão esperar que as taxas de juros de curto prazo para o futuro se situem no caminho que irá levar a taxa de juros de curto prazo para a normalidade.

Finalmente, ela também explica o fato estilizado de que, via de regra, a ETTJ é positivamente inclinada. Como foi dito, os títulos de curto prazo têm menor risco de taxa de juros, visto que se a taxa de juros se alterar seu detentor poderá realocar os recursos nele investidos em um prazo mais curto, sem perdas. Com isso, é natural esperar que um título mais longo tenha um prêmio de liquidez (ou de risco de taxa de juros) maior do que um mais curto. Dessa forma, este termo de prêmio daria suporte ao fato estilizado de que as taxas de juros de longo prazo sejam maiores do que as de curto prazo, ou seja, ETTJ positivamente inclinada.

ANEXO II DO CAPÍTULO 2. MODELO PROPOSTO POR TOBIN E BUITER (1978)

Por ser um dos modelos pioneiros a considerar explicitamente a alocação de ativos e a interação entre o fluxo de poupança dos setores sobre a demanda pelos ativos disponíveis na economia, apresentamos, a seguir, o modelo proposto por Tobin e Buitter (1978).

Estrutura do Modelo

O modelo é estruturado da seguinte maneira:

- 1) Existem três ativos⁹⁴:
 - a. Moeda (H);
 - b. título do governo (B), definido como uma perpetuidade que paga b dólares de cupom por período; e
 - c. direitos a ativos de capital (K).

Apenas um bem é produzido na economia, o qual pode ser usado tanto para o consumo (público ou privado), como também convertido, a algum custo, em bem de capital. O preço real de uma unidade instalada de capital e o valor de uma ação, q_k , é igual ao custo marginal de produzir e converter esse bem em capital.

Por simplificação, todo o direito sobre os ativos de capital e os rendimentos sobre esses ativos são reduzidos no modelo às ações. Além disso, os títulos do governo e as ações são substitutos brutos.

As demandas pelos ativos citados referem-se a estoques no fim do período, que são carregados ao longo do próximo período. As ofertas, por sua vez, resultam dos estoques de ativos lançados no período anterior, mais a “nova produção” desses ativos

⁹⁴ No modelo de economia aberta acrescenta *securities* de emissão externa denominadas em moeda estrangeira.

ocasionada no período. Dessa forma, os fluxos financeiros, por exemplo, gerados pelo déficit do governo tem imediato efeito no mercado de ativos.

As equações a seguir representam o equilíbrio no mercado de ativos, por meio da igualdade entre a demanda e a oferta por cada um dos ativos no período:

$$(A1a) \quad F^K - q_K K = I(q_K, K)$$

$$(A2a) \quad F^B - q_B \frac{B}{P} = \gamma_B \left(G + \frac{b}{P} B - T \right) + \frac{Z_B}{P}$$

$$(A3a) \quad F^H - \frac{H}{P} = \gamma_H \left(G + \frac{b}{P} B - T \right) + \frac{Z_H}{P}$$

O lado direito das equações acima representa a demanda pelos diferentes ativos durante o período. Essas equações consistem na diferença entre os estoques reais desejados de cada ativo ao fim do período, denominados como F^K , F^B e F^M , representando, respectivamente, o estoque de capital, de títulos e de moeda desejados, e os seus valores reais no início do período.

Além disso, tem-se que:

- q_K , q_B , são respectivamente o preço da unidade instalada de capital, o preço dos títulos públicos;
- H , K , B são o estoque nominal de moeda, a quantidade de capital e o número de títulos, todos por unidade de eficiência de trabalho;
- G e T são os gastos e a tributação líquida do governo, por unidade de eficiência de trabalho;
- Z_B e Z_H são a emissão líquida de títulos do governo e de moeda pelo banco central, superiores a necessidade de financiamento do governo;
- γ_H e γ_B são a proporção do déficit do governo financiado, respectivamente, por emissão de moeda e pela emissão de títulos.
- p é o nível de preços.

As demandas pelos estoques de fim de período F^K , F^B e F^M são função das três taxas de retorno referente aos ativos, r_B , r_K e r_H , de seus estoques iniciais ($q_K K$, $q_B \frac{B}{P}$ e $\frac{H}{P}$), do produto real da economia (Y) e dos tributos do governo (T). Observa-se que como os autores não explicitam as funções “F” no artigo, o que também não o fazem com relação à função consumo, não é possível analisar como a riqueza acumulada nos períodos anteriores – que será incrementada pela poupança do período –, influenciará a demanda de ativos, ou o estoque desejado de ativos, no final do período.

Com respeito a taxa de retorno, considera-se que os ativos são substitutos brutos. Um aumento em qualquer taxa de retorno, eleva a demanda total de ativos $F^K + F^B + F^M$. Um aumento no valor de início de período da renda é alocado igualmente entre todos os três ativos, mas essa demanda é elevada menos do que esse incremento, posto que o consumo é elevado também.

Os agentes começam com uma dotação desses ativos e decidem quanto acumular durante um período de tempo. Essa decisão engloba “decisões de poupança” e de alocação de ativos, que, por sua vez, baseiam-se nos retornos esperados dos ativos, na renda, nos impostos pagos e nas dotações iniciais.

Uma quarta condição de equilíbrio de curto período é definida, a curva IS:

$$Y \equiv C + I + G$$

$Y - C \equiv I + G$, como $Y - C$ é definido como poupança S , podemos definir:

$$(A4a) \quad S \equiv F^K + F^B + F^M - (q_K K + q_B \frac{B}{P} + \frac{H}{P}) = I + (G + \frac{b}{P} B - T)$$

A partir daí, definem-se as outras equações do modelo, como a função investimento:

$$(A5a) \quad I = I(q_K, K) \quad (I(I, K) = (n + \lambda)K; I_{q_K} > 0; I_K < 0),$$

em que n é a taxa de crescimento da força de trabalho e λ é a taxa de trabalho aumentativo de mudança técnica, sendo que $g = n + \lambda$.

A função tributação é apenas uma fração do produto, sendo que os cupons recebidos pelos detentores dos títulos públicos são isentos de taxas, assim como os ganhos de capital:

$$(A6a) \quad T = \tau Y \quad (0 < \tau < 1), \text{ em que } \tau \text{ é a alíquota de imposto}$$

cobrada pelo governo, incidente sobre o produto.

Os déficits do governo, equivalentes $(G + \frac{b}{p}B - T)$ são financiados ou pela emissão de moeda ou pela emissão de títulos, na proporção γ_H e γ_B , respectivamente, sendo que as operações de *open market* do banco central representam a troca de títulos e moeda em igual valor. Assim, tem-se as seguintes equações adicionais:

$$(A7a) \quad \gamma_H + \gamma_B = 1 \quad (\gamma_H \text{ e } \gamma_B \geq 0)$$

$$(A7b) \quad Z_B + Z_H = 0, \text{ em que } Z_B \text{ e } Z_H \text{ representam, respectivamente a emissão líquida de títulos e de moeda.}$$

As taxas de retorno dos ativos r_B , r_K e r_H são relacionados aos preços correntes e esperados dos ativos da seguinte maneira:

$$(A8a) \quad r_B = \frac{b}{q_b} + x(q_B) - x(p)$$

$$(A8b) \quad r_K = \frac{R(1-\tau)}{q_K} + x(q_k)$$

$$(A8c) \quad r_H = -x(p),$$

Em que $x(q_B)$, $x(p)$ e $x(q_k)$ representam a mudança esperada em um período sobre os preços dos títulos públicos, sobre os preços da economia, que pode ser interpretado como a expectativa de inflação, e sobre os preços das ações.

Os lucros por unidade de capital, por sua vez, variam proporcionalmente com o crescimento real do produto e inversamente com o estoque de capital, da seguinte maneira:

$$(A9) R = R(K/Y), \text{ com } R' < 0$$

Na análise de curto prazo, duas versões do modelo são usadas: uma com preço (p) predeterminado para o período, em função da disponibilidade de recursos (trabalho e capital) não empregados, sendo a oferta do produto infinitamente elástica aos preços prevalecentes; a outra com pleno emprego e preços (p) flexíveis, em que a limitação de capacidade é dada por:

$$(A10a) Y = f(K), \text{ com } f' > 0; f'' < 0$$

Na versão com desemprego dos fatores, os preços são baseados em eventos passados, mas eventos que acontecem no período promovem alterações no mesmo, de forma que se tem uma curva de Phillips definida da seguinte maneira⁹⁵:

$$(A10b) \frac{\Delta p}{p} = \psi(Y - f(K)) + x(p), \text{ com } \psi' > 0; \psi(0) = 0.$$

A dinâmica do modelo se dá por mudanças nos estoques dos ativos e alterações nas expectativas, bem como pela Curva de Phillips na versão com presença de ao desemprego de fatores. O modelo assume que as taxas de mudança em (q_B) , (q_K) e (p) são predeterminadas a cada período e, conforme o tempo passa elas são revisadas em resposta aos erros de previsão, conforme se segue:

$$(A11a) \Delta x(q_B) = \alpha_1(\Delta q_B/q_B - x(q_B))$$

$$(A11b) \Delta x(q_K) = \alpha_2(\Delta q_K/q_K - x(q_K))$$

$$(A11c) \Delta x(p) = \alpha_{13}(\Delta p/p - x(p)) = \alpha_3(i - x(p)),$$

⁹⁵ Como $x(p)$ pode ser entendido como a expectativa de inflação, isto implica que o produto corrente só pode diferir do produto de pleno emprego se e só se existem erros nas previsões de inflação. Outra interpretação possível é que $x(p)$ depende da inflação passada e vale para todos os fatores da economia, provocando inércia. Para maiores detalhes sobre a interpretação de $x(p)$, ver Tobin e Buitier (1978, p. 73).

em que $i = \Delta p/p$

Pelo lado da oferta de ativos, incrementos na oferta de capital vão depender das decisões de investimento, que são modeladas como dependentes da diferença entre a taxa de lucro esperada na *commodity* de referência para o custo do capital e a taxa de retorno do mercado de ações; incrementos na quantidade de moeda e de títulos ofertados dependem do déficit do governo, bem como da atuação da autoridade monetária por meio das suas operações de *open market*⁹⁶;

$$(A12) \Delta K = \frac{I}{q_K} - gK;$$

$$(A13) \Delta \left(\frac{q_B B}{p} \right) = \gamma_B \left(G + \frac{b}{P} B - T \right) + \frac{Z_B}{p} - \left(i + g - \frac{\Delta q_B}{q_B} \right) \frac{q_B}{q_B};$$

$$(A14) \Delta \left(\frac{H}{p} \right) = (1 - \gamma_B) \left(G + \frac{b}{P} B - T \right) + \frac{Z_B}{p} - (i + g) \frac{H}{p}$$

Em (A13) e (A14) faz-se uma simplificação que ignora os ganhos ou perdas de capital provenientes do incremento no estoque de capital e de títulos.

O tempo é modelado em períodos discretos.

Solução do Modelo:

O encontro entre a demanda e a oferta no mercado de ativos resulta no equilíbrio de cada período, de forma que as decisões de alocação de ativos e as poupanças resultantes dentro de cada período não podem ser dissociadas; os déficits do governo agregam títulos e moeda dentro do período, bem como o faz o investimento com o acréscimo ou decréscimo de *equities*⁹⁷.

⁹⁶ No modelo de economia aberta, o incremento no estoque de ativos externos é igual ao superávit na conta de transações correntes. Além disso, outra equação é adicionada. A variável endógena inserida é a taxa de câmbio (ou a quantidade de ativos externos vendidos ou comprados pelo BC, no regime de câmbio fixo).

⁹⁷ O resultado em conta corrente imediatamente altera a oferta de ativos externos.

Resultados⁹⁹

As análises de curto prazo no modelo são feitas a partir da avaliação dos resultados período a período; as análises de longo prazo são feitas por meio da avaliação do efeito de diferentes políticas com respeito às trajetórias de crescimento balanceado das variáveis (*steady state*).

Economia abaixo do pleno emprego: um aumento nos gastos públicos ou corte de impostos irá estimular o produto, o que também irá incentivar o aumento do investimento (diferencial entre a taxa de retorno e o custo de reposição do capital, dado pelas *equities*), promovendo o *crowding-in*. No caso da economia em pleno emprego, tal política irá aumentar o nível de preços.

O impacto sobre o investimento dependerá da forma escolhida pelo governo para financiar seu déficit (ou superávit): se o financiamento monetário é escolhido, a taxa de retorno requerida para o capital é reduzida (independente do estado da economia) e também ocorre o *crowding-in*. No caso de financiamento por títulos, os resultados são ambíguos. Se os títulos e *equities* são substitutos próximos, o financiamento com títulos irá aumentar o custo de reposição do capital (retorno das *equities*), neste caso, no pleno emprego o resultado é de *crowding-out* do investimento privado; em caso de desemprego, o aumento no custo de reposição do capital poderá ser compensado pela elevação do retorno do investimento, em função da expansão do produto.

No longo prazo, os efeitos da política fiscal expansiva sobre variáveis como relação capital-produto e taxa de inflação são ambíguas, demandando a assunção de mais informações quantitativas (vai depender dos parâmetros). Entretanto, algumas afirmações podem ser feitas: o *crowding-out* do investimento privado é uma possibilidade, mas não

⁹⁹ No modelo de economia aberta essas conclusões não são alteradas.

uma necessidade. O que ocorre é a elevação dos estoques de títulos e moeda em *steady-state*.

Considerações sobre o Modelo

Em termos analíticos, o modelo apresentado por Tobin e Buiter é um avanço em relação às análises realizadas com base no modelo IS/LM estático. Isso porque ele explicita o déficit do governo, definindo que a oferta de títulos e moeda vai depender tanto da política de gastos e impostos, quanto das decisões do governo sobre a administração da sua política de endividamento (mix de emissão monetária e de títulos, representados no modelo pelo parâmetro γ_B). Pelo lado da demanda de ativos, como as funções F não são explicitadas no artigo, fica difícil tecer considerações sobre o entendimento dos autores sobre os efeitos da riqueza acumulada e da poupança gerada no período sobre a demanda final de ativos. Não obstante, com base em algum formato não apresentado, e com suposições sobre os parâmetros de sensibilidade dessa demanda com relação aos retornos esperados dos ativos e à renda, os possíveis resultados são apresentados.

Não obstante, para efetuar a análise que se propõe esta tese, optou-se por adotar uma modelagem alternativa por várias razões. Primeiramente o modelo apresentado contempla apenas um tipo de título do governo. Como o que se busca responder é o efeito do déficit público sobre as taxas de juros, num contexto em que o banco central trabalha com meta para a taxa de juros de curto prazo, é importante a diferenciação de pelo menos dois tipos de papéis emitidos pelo governo: um título público de curto prazo e outro de longo prazo. No caso do título de curto prazo, seu retorno é ancorado na taxa de juros definida pela autoridade monetária. Por outro lado, como o foco não é analisar a

competição entre recursos por parte do setor privado e público, isto é, o efeito *crowdin-*
out poderia ser retirada da análise o ativo de capital.

ANEXO I DO CAPITULO 3. DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Y - Produto Interno Bruto da Economia

C - Consumo das Famílias

G - Gastos do Governo

I - Investimento

α_1 - Propensão a consumir das famílias com relação à renda disponível

α_2 - Propensão a consumir das famílias com relação à riqueza acumulada

YD_r^e - Renda disponível regular esperada (não incorpora ganhos de capital)

YD_r - Renda disponível regular (não incorpora ganhos de capital)

V - Riqueza das Famílias

V^e - Riqueza das Famílias Esperada

W - Massa Salarial

π - Lucro das Firms

π_l - Lucro líquido das Firms

T - Tributação do Governo

r_b - taxa de juros de curto prazo

H_h - Valor de moeda corrente em poder das famílias

H_d - Valor de moeda corrente demandada pelas famílias

H_s - Valor de moeda corrente ofertada pela autoridade monetária

B_h - Valor dos títulos de curto prazo (*Letras*) em poder das famílias

B_d - Valor demandado de títulos de curto prazo (*Letras*)

B_s - Valor ofertado de títulos de curto prazo (*Letras*)

B_{cb} - Valor dos títulos de curto prazo (*Letras*) em poder do Banco Central

BL_h - Quantidade de títulos de longo prazo (*Bônus*) em poder das famílias

BL_d - Quantidade demandada de títulos de longo prazo (*Bônus*)

BL_s - Quantidade ofertada de títulos de longo prazo (*Bônus*)

p_{bL} - Preço dos títulos de títulos de longo prazo (*Bônus*)

p_{bL}^e - Preço esperado dos títulos de títulos de longo prazo (*Bônus*)

CG - Ganhos de capital sobre os ativos (*Bônus*)

CG^e - Ganhos de capital esperados sobre os ativos (*Bônus*)

δ - Taxa de depreciação do estoque de capital

κ - Taxa de investimento líquido

K - Estoque de capital

λ_{10} , λ_{20} e λ_{30} - fração da renda esperada alocada, respectivamente, em moeda, títulos de curto prazo (*Letras*) e títulos de longo prazo (*Bônus*)

$\lambda_{ij} \forall i e j = 1 a 3$ - Sensibilidade da demanda por cada um dos ativos (moeda, *Letras* e *Bônus*) aos seus próprios retornos e aos dos demais ativos

$\lambda_{ij} \forall i = 1 a 3 e j = 4$ - Sensibilidade da demanda por cada um dos ativos à renda disponível esperada

ERr_{bL} - Expectativa de retorno do título de longo prazo

χ - grau de confiança com que a expectativa de retorno do título de longo prazo é formada

β_e - fator de ajuste no preço esperado dos títulos de longo prazo

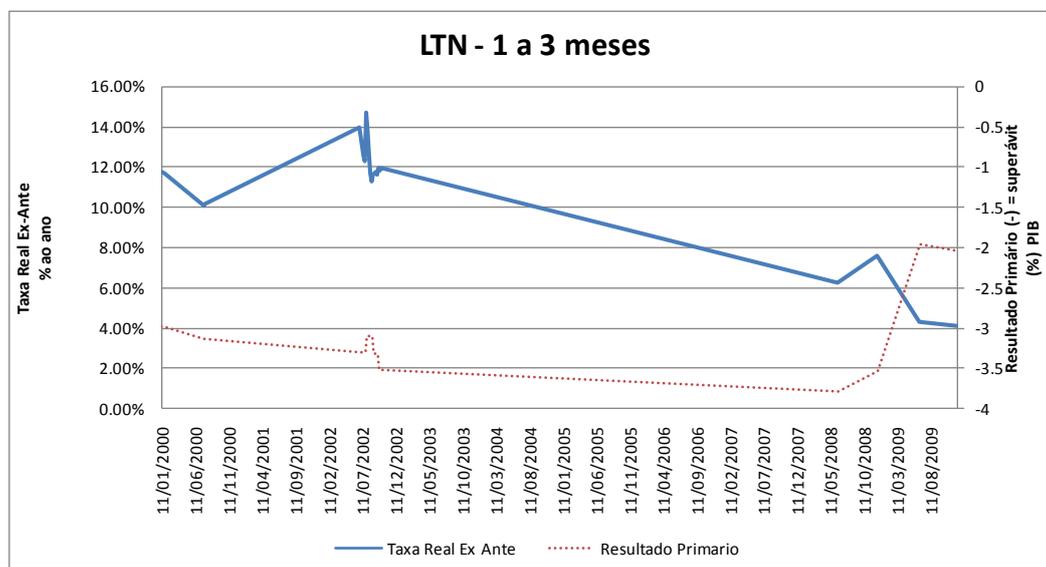
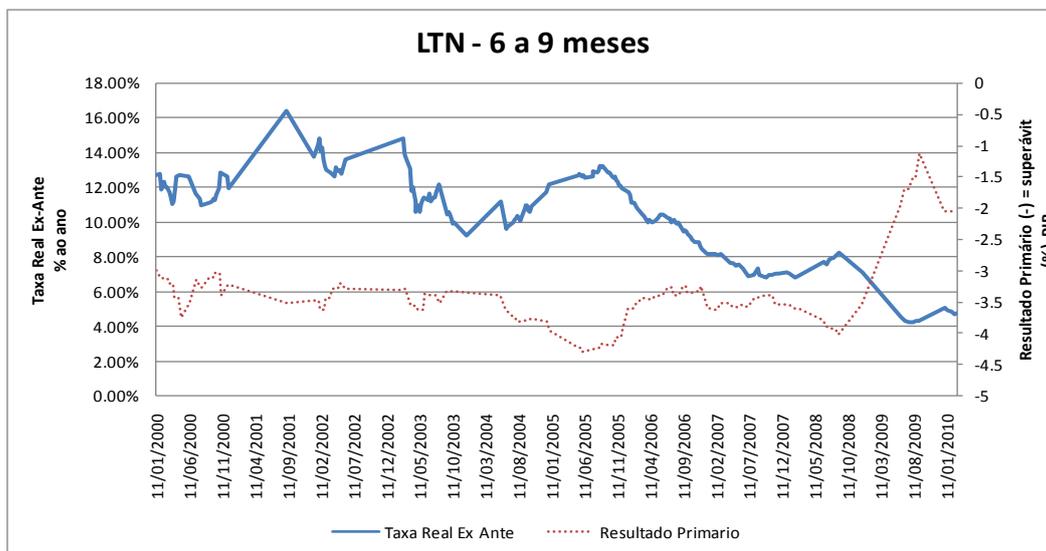
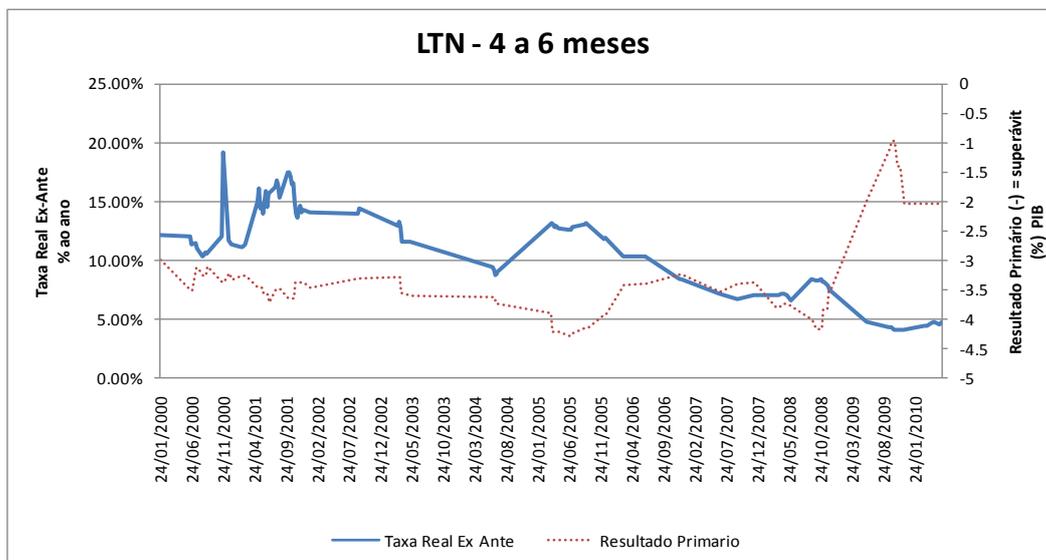
β - fator de ajuste no preço dos títulos de longo prazo

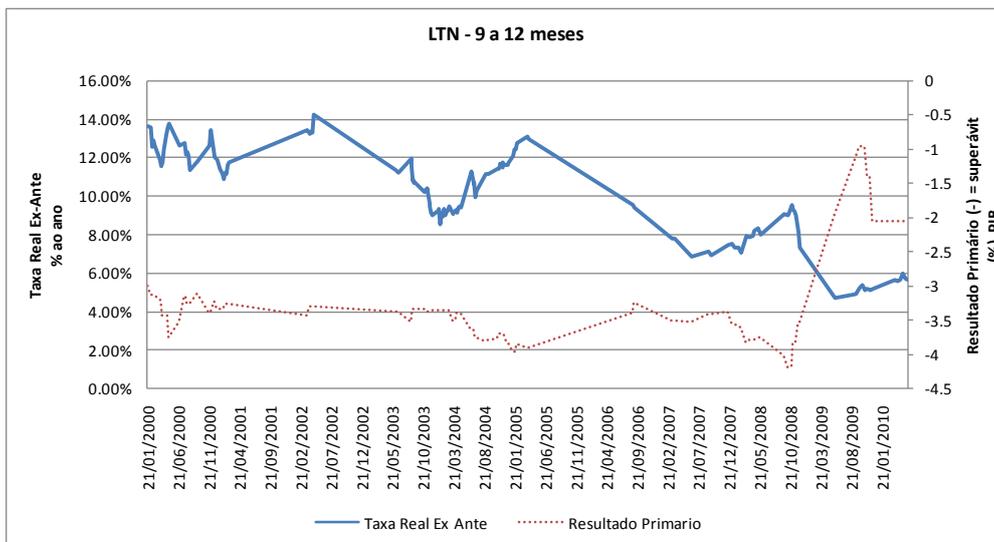
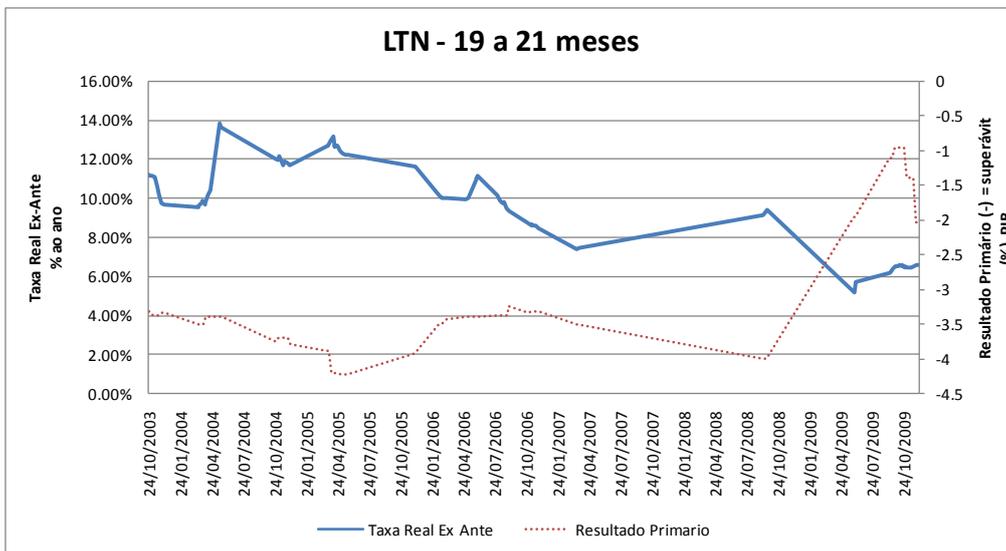
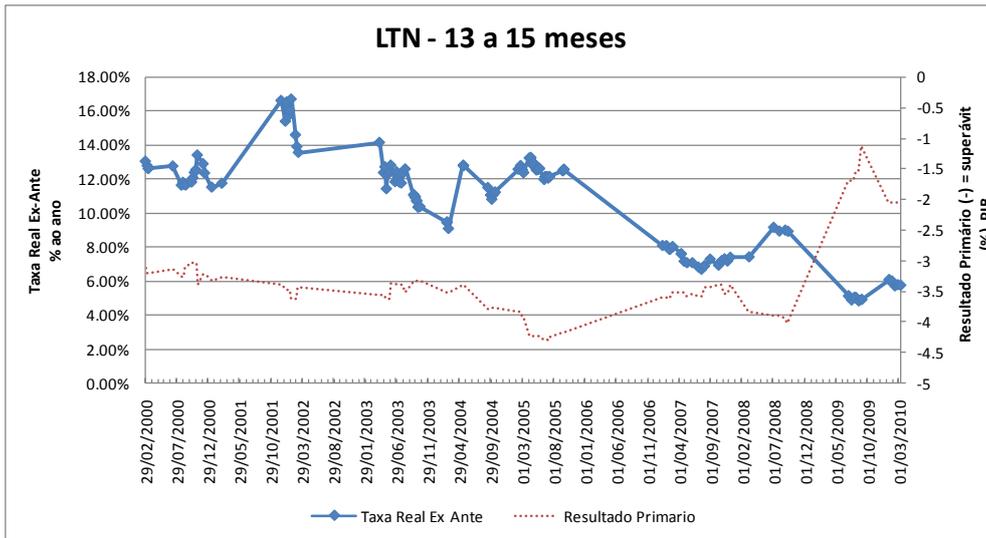
ANEXO II DO CAPITULO 3: EQUAÇÕES E IDENTIDADES DO MODELO

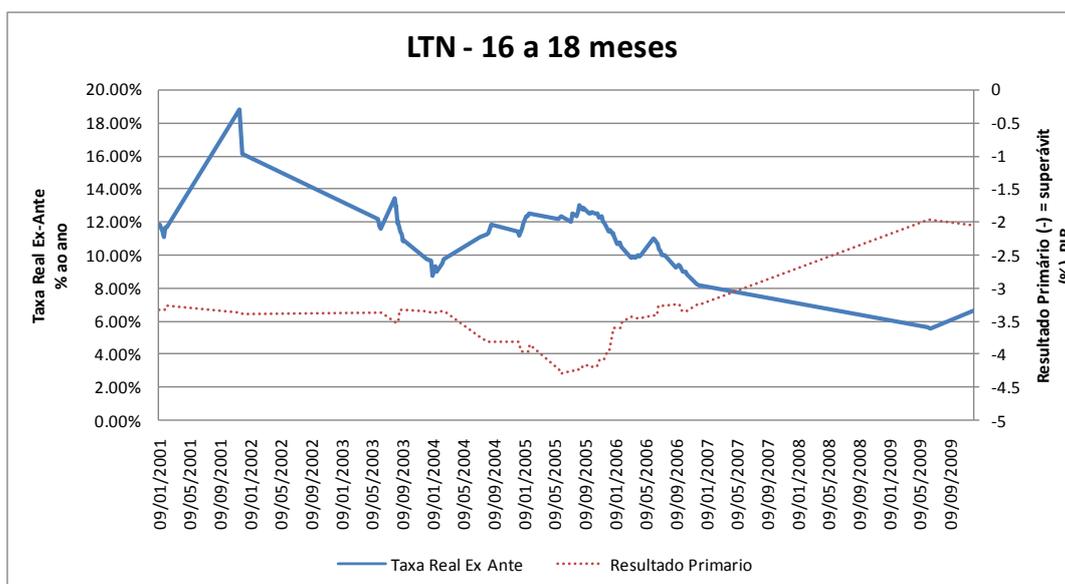
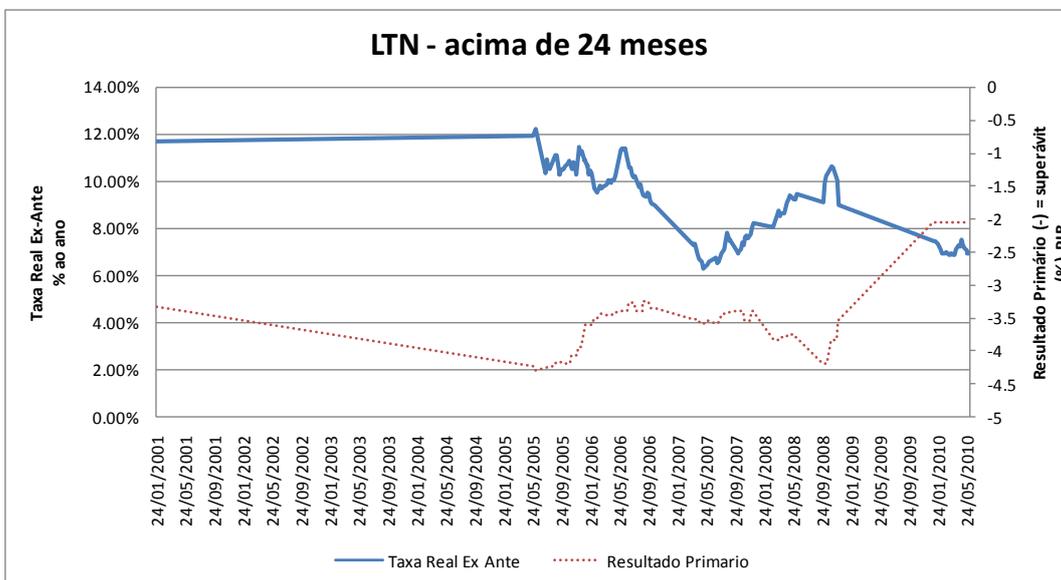
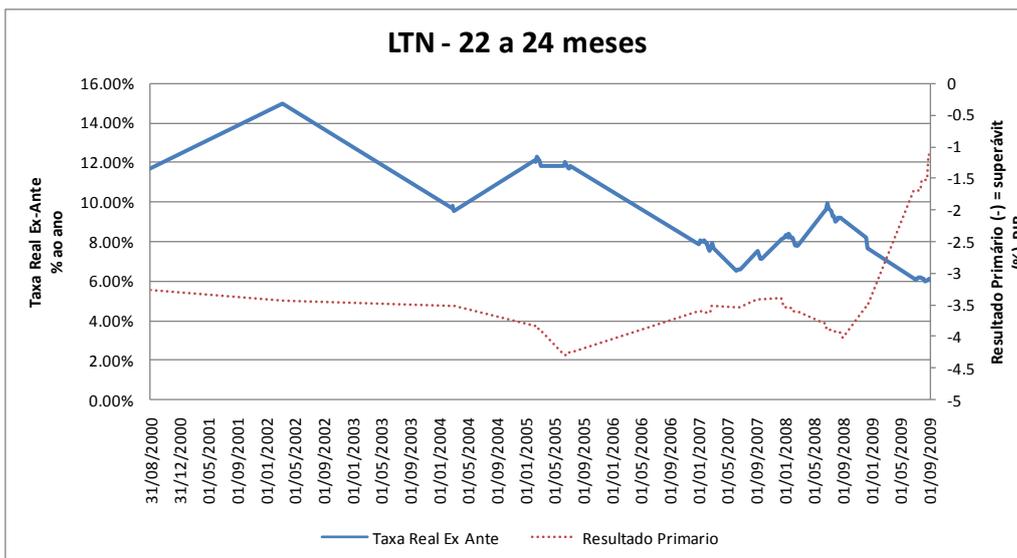
1. $Y \equiv C + G + I$
2. $C = \alpha_1 \cdot YD_r^e + \alpha_2 \cdot V_{-1}$ em que $0 < \alpha_1 < \alpha_2 < 1$
3. $YD_r \equiv (W - T + r_{b-1} \cdot B_{h-1} + BL_{h-1}) \cdot (1 - \theta)$
4. $YD_r^e = YD_{r-1}$
5. $V \equiv V_{-1} + (YD_r - C) + CG$
6. $CG = \Delta p_{bL} \cdot BL_{h-1}$
7. $V^e = V_{-1} + (YD_r^e - C) + CG$
8. $\pi = \delta \cdot K_{-1} + \kappa \cdot K_{-1}$, em que $0 < \delta < 1$ e em que $0 < \kappa < 1$
9. $\pi_l = \pi - \delta \cdot K_{-1}$
10. $I = \delta \cdot K_{-1} + \kappa \cdot K_{-1}$, sendo $I = \pi$
11. $K = (1 - \delta) \cdot K_{-1} + I$
- 12.a $\frac{H_d}{V^e} = \lambda_{10} + \lambda_{12} \cdot r_b + \lambda_{13} \cdot ERr_{bL} + \lambda_{14} \cdot \left(\frac{YD_r^e}{V^e}\right)$
13. $\frac{B_d}{V^e} = \lambda_{20} + \lambda_{22} \cdot r_b + \lambda_{23} \cdot ERr_{bL} + \lambda_{24} \cdot \left(\frac{YD_r^e}{V^e}\right)$
14. $\frac{BL_d \cdot p_{bL}}{V^e} = \lambda_{30} + \lambda_{32} \cdot r_b + \lambda_{33} \cdot ERr_{bL} + \lambda_{34} \cdot \left(\frac{YD_r^e}{V^e}\right)$
15. $B_h = B_d$
16. $BL_h = BL_d$
17. $r_b = \bar{r}_b$
18. $r_{bL} = \frac{1}{p_{bL}}$
19. $ERr_{bL} = r_{bL} + \chi \cdot \frac{(p_{bL}^e - p_{bL})}{p_{bL}}$
20. $\Delta p_{bL}^e = -\beta_e \cdot (p_{bL-1}^e - p_{bL}) + add$
21. $p_{bL} = (1 + z_1 \cdot \beta - z_2 \cdot \beta) \cdot p_{bL-1}$

- a. $z_1 = 1$, se a participação dos Bônus > limite superior, ou zero em caso contrário
- b. $z_2 = 1$, se a participação dos Bônus < limite inferior, ou zero em caso contrário
- c. $\text{Participação dos Bônus} = \frac{BL_{h-1} \cdot p_{bL-1}}{(BL_{h-1} \cdot p_{bL-1} - B_{h-1})}$
22. $G = \bar{G}$
23. $T = \theta \cdot (W + \pi_l + r_{b-1} \cdot B_{h-1} + BL_{h-1})$, em que $\theta < 1$
24. $\Delta B_s \equiv B_s - B_{s-1} \equiv (G + r_{b-1} \cdot B_{h-1} + BL_{h-1}) - (T + r_{b-1} \cdot B_{cb-1}) - \Delta BL_s \cdot p_{bL}$
25. $\Delta H_s \equiv H_s - H_{s-1} \equiv \Delta B_{cb}$
26. $B_{cb} = B_s - B_h$
27. $BL_s = BL_h$
28. $CG^e = \chi \cdot (p_{bL}^e - p_{bL}) \cdot BL_h$

ANEXO I DO CAPÍTULO 4: TAXAS DE JUROS REAL EX-ANTE DAS LTN EMITIDAS X SUPERÁVIT PRIMÁRIO DO SETOR PÚBLICO CONSOLIDADO







ANEXO II DO CAPITULO 4: VALORES INICIAIS E PARÂMETROS DO MODELO

Estoques Iniciais		
		Valores em R\$ milhões
	Base	Alternativo - G
B_h	516,223.00	
BL_h (valor)	904,887.00	
BL_h (quantidade)	58,831.48	
H_h	147,454.00	
H_s	147,454.00	
B_cb	147,454.00	
B_s	663,677.00	
V	1,568,564.00	
Ydr	1,568,564.00	
G	930,569.00	1,200,000.00
K	2,959,000.00	
P_BL_0	15.381	
P_BL_E_0	15.381	
rbl	6.50%	
rb	4.07%	

Parâmetros para a Demanda de Ativos				
λ_{20}	0.33	λ_{30}	0.58	
λ_{22}	0.82	λ_{32}	0.76	
λ_{23}	0.76	λ_{33}	0.82	
λ_{24}	0.02	λ_{34}	0.02	

Betas - Preço Titulo de LP	
beta =	0.005
betae =	0.5

χ - Preço Titulo de LP	
chi =	0.1

Alphas - Funcao Consumo	
alpha1 =	0.8
alpha2 =	0.2

Theta - Tributacao (% PIB)	Alternativo - θ
theta = 0.3508	0.3000

Metas de Composição: Bônus/Divida Total (z1 e z2)	Alternativo - Limites
limite inferior = 0.58240	0.78000
limite superior = 0.71280	0.80000

Investimento	
κ =	0.10%
δ =	15.45%

6. BIBLIOGRAFIA

ARDAGNA, S., CASELLI, F. e LANE, T. Fiscal Discipline and the Cost of Public Debt Service: Some Estimates for OECD Countries. **NBER Working Papers, Working Paper 10788**, Sept. 2004.

ATESOGLU, H. S. Monetary policy and long-term interest rate. **Journal of Post Keynesian Economics**. Vol. 27, N. 3, p. 533-539. Spring 2005.

_____. Monetary transmission – federal funds rate and prime rate. **Journal of Post Keynesian Economics**. Vol. 26, N. 2, p. 357-363. Winter 2003-4.

BACKUS, D, BRAINARD, W. SMITH, G. e TOBIN, J. A Model of the U.S. Financial and Non-financial Economic Behavior. *Journal of Money, Credit and Banking*. May, 1980. p. 259-293.

BARBOSA, N. e SOUZA, J. A. P. A Inflexão do Governo Lula: Política Econômica, Crescimento e Distribuição de Renda, em SADER, E e GARCIA, M. A. (Orgs.) **Brasil: entre o Passado e o Futuro**. São Paulo, Boitempo, 20).

BELLUZZO, L. G.; GOMES DE ALMEIDA, J. **Depois da queda – a economia brasileira da crise da dívida aos impasses do Real**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

BERNHEIN, B. D. A Neoclassical Perspective on Budget Déficits. **Journal of Economic Perspectives**. v. 3, no. 2, Spring/1989, p. 55-72.

BRAINARD, W.C. e TOBIN, J. Pitfalls in financial model building. **American Economic Review**, N. 58, May, 1968, p. 99-122.

CARDIM DE CARVALHO, F. J. Uncertainty and Money: Keynes, Tobin and Kahn and disappearance of the precautionary demand for Money from liquidity preference theory. **Cambridge Journal of Economics**, June, 2009, p. 1-17.

_____. Uma Contribuição ao Debate em torno da Eficácia da Política Monetária e Algumas Implicações para o Caso do Brasil. *Revista de Economia Política*, V. 25, N. 4 (100) p. 323-326, outubro-dezembro 2005.

_____. Alternative analyses of short and long run in Post Keynesian economics. **Journal of Post Keynesian Economics**, V. 8, N. 2. P. 314-234, 1984-1985.

CARVALHO, F. J.C., SOUZA, F. E. P., SICSÚ, J., PAULA, L. F. R. e STUDART, R. **Economia Monetária e Financeira: Teoria e Política**. 2ª Edição. Rio de Janeiro, 2007.

Congressional Budget Office (CBO). **Long-Term Economic Effects of Chronically Large Federal Deficits**. CBO Economic and Budget Issue Brief, October 13, 2005. http://www.cbo.gov/ftpdocs/67xx/doc6744/10-13-Long-TermEffects_Brief.pdf

DAVIDOFF, P. C. **Dívida externa e política econômica: a experiência brasileira nos anos 70**. São Paulo: Ed.Brasiliense, 1984.

DAVIDSON, P. **Money and Real World**, Armonk, N.Y., M.E. Sharpe, 1972.

DUCODRÉ, B. Fiscal Policy and Interest Rates. **Observatoire Français des Conjonctures Économiques**, N. 2005-08, June, 2005.

ENGEN, E. and HUBBARD, G. Federal Government Debt and Interest Rates. Forthcoming, **NBER Macroeconomic Annual**, 2004

FAVERO, C.A. e GIAVAZZI, F. Why are Brazil's Interest Rates so High? **Working Paper N. 224**. Università Bocconi, July, 2002.

FONTANA, G. The making of monetary policy endogenous money policy: An Introduction. **Journal of Post Keynesian Economics**, V. 24, n. 2, Summer., 2002, p. 503-510.

FRIEDMAN, B. Debt Management Policy, Interest Rates and Economic Activity. **NBER Working Paper N. W830**, December 1981.

_____. Crowding Out or Crowding In? Evidence on Debt-Equity Substitutability. **NBER Working Paper No. W1565**, February 1978.

_____. Substitution and Expectation Effects on Long-Term Borrowing Behavior and Long-Term Interest Rates. **Journal of Money, Credit and Banking**, Vol. 11, No. 2. (May, 1979), p. 131-150.

FRIEDMAN, M. The Role of Monetary Policy. **American Economic Review**, March, 1968.

FULLWILER, S. Interest Rates and Fiscal Sustainability. **Working Paper N. 53. Center for Full Employment and Price Stability – CFEPS**. University of Kansas City, July 2006.

GALBRAITH, James. The Fiscal Facts: Public and Private Debts and The Future of The American Economy. **Policy Note, The Levy Economics Institute of Bard College**, N. 2, 2006.

_____. Breaking out of the Deficit Trap - The Case Against the Fiscal Hawks. **Public Policy Brief, The Levy Economics Institute of Bard College**, N. 81, 2005.

GALE, W.; ORZAG, P. Budget deficits, national saving, and interest rates. **Brookings Papers on Economic Activity**, Sept. 2004.

_____. The Economic Effects of Long-Term Fiscal Discipline. **Urban-Brookings Tax Policy Center Discussion Paper** No. 8, April, 2002.

GODLEY, W. Money and credit in a Keynesian model of income determination, **Cambridge Journal of Economics**, v. 23, n. 4, p. 393-411, 1999a.

_____. Seven Unsustainable Processes. **Special Report, Levy Economics Institute of Bard College**, Annandale-on-Hudson, N.Y. 1999b.

_____. Macroeconomics without equilibrium or disequilibrium. **Working Paper No. 205, The Levy Economics Institute of Bard College**, N.Y., 1997.

_____. Money, finance and national income determination: An integrated approach. **Working Paper No. 167, The Levy Economics Institute of Bard College**, N.Y., 1996.

GODLEY, W. e CRIPPS, F. **Macroeconomics**. Oxford: Oxford University Press, 1983.

GODLEY, W., e LAVOIE, M. **Monetary Economics – An Integrated Approach to Credit, Money, Income, Production and Wealth**. Nova York: Palgrave, Macmillan, 2007.

_____. Fiscal policy in a stock-flow consistent (SFC) model. **Journal of Post Keynesian Economics**, Vol. 30, No. 179/Fall 2007.

GUPTA, K. L. e MOAZZAMI, B. **Interest Rates and Budget Deficits: A Study of hte Advanced Economies**. London and New York, Routledge, 1996.

HERMANN, J. Ascensão e Queda da Política Fiscal: de Keynes ao “autismo fiscal” dos anos 1990-2000. **Seminário de Pesquisa IE/UFRJ**, 18/4/2006.

HIGA, A. P e AFONSO, J. R. Algumas Inter-relações da Política Fiscal com a Monetária, Cambial e Creditícia no Brasil. **Textos para Discussão 66 - Senado Federal**. 2009.

HICKS, J. R. Mr. Keynes and the "Classics": A Suggested Interpretation. **Econometrica**, Vol. 5, N. 2., p. 147-159, Apr. 1937.

KANH, R. Some Notes on the Liquidity Preference. Cap. 4. in **Selected Essays on Employment and Growth**. University Press. Cambridge, 1972.

KEYNES, J. M. **A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda**. São Paulo: Atlas, 1992. Originalmente publicado em 1936.

_____. Alternative Theories of the Rate of Interest. **Economic Journal**. June, 1937a.

_____. The Ex-ante Theory of the Rate of Interest. **Economic Journal**. December, 1937b.

_____. The General Theory of Employment. **The Quarterly Journal of Economics**, February 1937c, republished on *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, vol. XIV, pp. 109–123.

KREGEL, J. **Budget Déficits, Stabilisation Policy and Liquidity Preference: Keynes's Pos-War Policy Proposals**, in F. Vicarelli, *Keynes's Relevance Today*. London: MacMillan, 1980. cap. 3, p. 28-50.

LAUBACH, T. New Evidence on the Interest Rate Effects of Budget Deficits and Debt. **Board of Governors of the Federal Reserve System**. May, 2003.

LAVOIE, M. e SECCAECIA (Eds). **Central Banking in the Modern World: Alternative Perspectives**. Cheltenham: Edward Elgar, 2004.

LERNER, A. **Economics of employment**. New York: McGraw-Hill, 1951.

_____. Function Finance and Federal Debt. **Social Research**, Feb. 1943, 10 p. 38-51.

_____. **The economics of control: Principles of Welfare economics**. New York: Macmillan & Co., 1944.

LIMA, A. M. C. e ISSLER, J. V. A Hipótese das Expectativas na Estrutura a Termo de Juros no Brasil: Uma Aplicação de Modelos de Valor Presente. **Revista Brasileira de Economia**, 57 (4), p. 873-898. Rio de Janeiro, Out/Dez, 2003.

LOPREATO, F. L. Novos Tempos. **Texto para Discussão, n/ 113, IE/UNICAMP**, out. 2003.

MACEDO e SILVA, A. C. e SANTOS, C. H. Além do curto prazo? Explorando os nexos entre a teoria pós-keynesiana e a macrodinâmica de fluxos e estoques. **Texto para Discussão. IE/UNICAMP, n. 141**, abr. 2008.

MELLO, M. e SCHERRE, R. Real Interest Rates, Budget Deficits, and the Public Debt in Industrial and Emerging Markets. **Mimeo**. Julho, 2007. http://www.econ.pucrio.br/PDF/seminario/2009/Real%20Interest%20Rates%20and%20Fiscal%20Variables_Mello_Scherre_July_2009.pdf

_____. Real Interest Rates, Budget Deficits, and the Public Debt in Emerging Markets. Pontifícia Universidade Católica, Seminário apresentado em 5 de novembro de 2009.

MINSKY, H. **Can It Happen Again?** Armonk, New York: M. E. Sharpe, 1982.

_____. **Jonh Maynard Keynes**. New York: Columbia University Press, 1975.

MISHKIN, F. S. **The economics of money, banking, and financial markets**. 5a. edição. Columbia University, 1997.

NISHIYAMA, Y. Monetary transmission – federal funds rate and CD rates. **Journal of Post Keynesian Economics**. Vol. 29, N. 3, p. 409-426. Spring 2007.

RIBEIRO, M. B. Uma Análise da Carga Tributária Bruta e das Transferências de Assistência e Previdência no Brasil, no Período 1995-2009: Evolução, Composição e suas Relações com a Regressividade e a Distribuição de Renda. **Texto para Discussão, N. 1464**. IPEA, Brasília, Janeiro de 2010.

SANTOS, C. H. Keynesian theorising during hard times: stock-flow consistent models as an unexplored ‘frontier’ of Keynesian macroeconomics. **Cambridge Journal of Economics**, v. 30, n. 4, p. 541-565, 2006.

_____. Notas sobre a crescente (e peculiar) fragilidade financeira do capitalismo norte-americano. **Economia e Sociedade**, V. 13, n. 2 (23), p. 23-49, jul./dez., 2004

TERZI, A. Fiscal deficits in the U.S. and Europe: Revisiting the link with interest rates. **Schwartz Center for Economic Policy Analysis, The New School, Working Paper 2007-4**, 2007.

TOBIN, J. An Essay on the Principles of Debt Management. Capítulo 21 in **Essays in Economics Macroeconomics**. MIT Press, Cambridge, Massachusetts, and London, England, Second Edition, 1987.

_____. **Asset Accumulation and Economic Activity – Reflections on Contemporary Macroeconomic Theory**. The University of Chicago Press, 1980.

_____. Deficit Spending and Crowding Out in Shorter and Longer Runs. Cap. 15 in **Theory for Economic Efficiency: Essays in Honor of Abba P. Lerner**. MIT Press, 1979, p. 217-236 reprinted by **Cowles Foundation Paper N. 486**.

TOBIN, J. e M. HALIASSOS. The Macroeconomics of Government Finance. Cap. 17 in **Handbook of Monetary Economics**. V. II. Edited by B. M. Friedman and F. H. Hanh. Elsevier Science Publishers B V, 1990, p. 889-959, reprinted by **Cowles Foundation Paper N. 768**.

TOBIN, J. e W. BUITER. Fiscal and Monetary Policies, Capital Formation, and Economic Activity. **Cowles Foundation Discussion Paper, N. 512**, December, 1978.

VAN DEVENTER, D. R., IMAI, K. e MESLER, M. **Advanced Financial Risk Management**. Singapoure, 2005.

VAN TREECK, T. The political economy debate on ‘financialisation’ – a macroeconomic perspective. **IMK Working Paper 1/2008**. Duesseldorf, Macroeconomic Policy Institute (IMK) at Hans Boeckler Foundation.

_____. A synthetic stock-flow consistent macroeconomic model of financialization. **IMK Working Paper 6/2007**. Dusseldorf, Macroeconomic Policy Institute (IMK) at Hans Boeckler Foundation.

VARGA, G. Brazilian (Local) Term Structure Forecast in a Factor Model. **Workshop on Mathematical Economics**. IMPA, Rio de Janeiro, de 13/12 até 16/12/2006.

VIEIRA, C. The Deficit-Interest Rate Connection: an empirical assessment of the EU. **Economics Working Papers 5**. Universidade de Évora, Departamento de Economia, 2004.