UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

GÉLIO LUIZ BARRETO BARBOSA

SUSTENTABILIDADE DA POLÍTICA FISCAL BRASILEIRA NO PERÍODO PÓS-REAL: 1995-2006

Salvador
2007

GÉLIO LUIZ BARRETO BARBOSA

SUSTENTABILIDADE DA POLÍTICA FISCAL BRASILEIRA NO PERÍODO PÓS-REAL: 1995-2006

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional da Escola de Administração, da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Reginaldo Souza Santos

Salvador
2007

Escola de Administração - UFBA

B238 Barbosa, Gélio Luiz Barreto
Sustentabilidade da política fiscal brasileira no período pós real : 1995 - 2006 / Gélio Luiz Barreto Barbosa. – 2007.
136 f.

Orientador: Prof.º Dr.ºReginaldo Souza Santos.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração, 2007.

1. Finanças públicas - Brasil. 2. Política tributária. 3. Brasil - Política econômica – Brasil - 1995 - 2006. Responsabilidade fiscal. I. Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração. II. Santos, Reginaldo Souza. III. Título.

336
CDD 20. ed.

TERMO DE APROVAÇÃO

GÉLIO LUIZ BARRETO BARBOSA

SUSTENTABILIDADE DA POLÍTICA FISCAL BRASILEIRA NO PERÍODO PÓS-REAL: 1995-2006

Dissertação aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Administração, Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

REGINALDO SOUZA SANTOS_____
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

LUIZ RICARDO CAVALCANTE_____
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

CARLOS PEDROSA JÚNIOR_____
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Salvador, 28 de maio de 2007.

Aos
Meus queridos pais e eternos mestres.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus, acima de tudo.

Aos meus pais Gélio Barreto Barbosa e Luiza Maria Barreto Barbosa, e aos avós Hélio e Vivete Barbosa, Luiz e Matilde Barreto, minhas referências de vida, que através de seus exemplos diários de conduta me ensinam a lutar incansavelmente pela realização dos meus sonhos e objetivos de forma honesta e ética.

A minha esposa Eliena e meu filho Daniel pelo amor, carinho, paciência e, sobretudo, compreensão pelos meus muitos momentos de inevitável renúncia ao convívio familiar durante o mestrado profissional.

Aos meus irmãos Gêiza, Gêila e George pelo incentivo e estímulo constantes.

Ao meu orientador Prof. Dr. Reginaldo Souza Santos, que, com a sabedoria de um verdadeiro mestre, acolheu a proposta deste trabalho, me concedeu liberdade de criação e se mostrou sempre receptivo e disposto a discutir novas idéias.

A Faelba, pelo apoio financeiro a realização do curso. Em especial, agradeço aos Diretores Srs. Francisco Artur de Lima Moacyr, Marcos César Silva Trindade Mello, José Bittencourt Barreto Filho e Jeremias Xavier de Moura.

A todos os colegas do MPA-7 pelo privilégio do convívio com profissionais brilhantes e dedicados, sobretudo, a Fábio Costa, Lauro Barbosa e Robson Braga. Da mesma forma, aos professores do MPA-7, a equipe de apoio técnico (Artur e André) e, principalmente, ao coordenador Prof. Dr. José Célio Andrade, pela visível dedicação e constante preocupação com a nossa formação acadêmica e sucesso no curso.

A Alba Couto Schebille pelas críticas construtivas realizadas ao presente trabalho, as quais ocorreram num momento decisivo e representaram um marco importante na definição do escopo de estudo abordado na dissertação.

Aos amigos Fábio Luis Alves Britto e José Carlos Borja de Farias, pelo incentivo constante e ajuda no processo de coleta dos dados utilizados na pesquisa.

Aos Professores Jessé Batista Palma e Tatiene Correia de Souza, do Instituto de Matemática da UFBA, pela relevante contribuição na parte quantitativa (cálculos estatísticos e econométricos), os quais estão isentos de responsabilidade por quaisquer equívocos cometidos pelo autor na análise dos resultados obtidos. Igualmente a Thiago Leal Peixoto, pela ajuda na revisão final da análise econométrica.

A Fernanda Carvalho Lopes, pela ajuda na revisão geral e normalização ABNT.

Por fim, a Marcos Carneiro da Silva e Paulo Roberto da Veiga Monteiro, pelas contribuições técnicas sobre a sustentabilidade da política fiscal brasileira, fornecidas mediante entrevista, cujas idéias foram sintetizadas e expostas no presente trabalho.

“Não empreste nem peça emprestado.
Quem empresta perde o amigo e o dinheiro;
Quem pede emprestado já perdeu o controle
de sua economia.”

(“Hamlet” de Shakespeare, quando Polônio aconselha seu filho Laertes).

RESUMO

A presente dissertação tem por objetivo avaliar a sustentabilidade da política fiscal brasileira durante o período de 1995 a 2006, considerando a dinâmica do aumento da dívida pública federal, o comportamento das receitas e gastos governamentais e o comportamento do resultado primário frente a novos aumentos no endividamento público. A idéia básica consiste em verificar, no contexto macroeconômico vigente no período mencionado, se o governo conseguiu manter uma disciplina fiscal no sentido de estabelecer uma relação equilibrada entre receitas, gastos e resultado primário de forma a estabilizar e reduzir a relação dívida/PIB sem a necessidade de mudanças bruscas na condução da política fiscal. A sustentabilidade da política fiscal é analisada sob as dimensões temporal e financeira. A dimensão temporal aborda a evolução da Dívida Líquida do Setor Público (DLSP) em proporção do Produto Interno Bruto (PIB) utilizando o modelo de regressão estatística, enquanto que a dimensão financeira pressupõe a aplicação de testes econométricos de estacionariedade e co-integração das séries temporais mensais da DLSP, resultado primário, receitas e despesas totais do governo a fim de verificar o cumprimento de sua restrição orçamentária intertemporal. Os resultados dos testes demonstraram que a receita líquida não acompanhou de forma equivalente o aumento verificado nos gastos do governo central, apesar da existência de relação positiva entre as variáveis. O mesmo ocorreu para a relação entre o resultado primário e a DLSP. À luz da teoria econômica, a manutenção de tal situação implicará na possibilidade de acumulação de déficits futuros obrigando o governo a alterar bruscamente a condução da política fiscal de forma a manter a DLSP em níveis sustentáveis. Com base nos resultados obtidos, foi possível confirmar o pressuposto inicialmente assumido de que a solvência da dívida pública federal foi parcialmente alcançada e, portanto, que a política fiscal brasileira do período sob análise se mostrou “fracamente” sustentável.

Palavras-chave: Finanças Públicas; Dívida Pública; Restrição Orçamentária Intertemporal; Sustentabilidade Fiscal

ABSTRACT

The objective of this dissertation is to evaluate the sustainability of the Brazilian fiscal policy during the period from 1995 to 2006, considering the dynamics of growth of the federal public debt, the behavior of the public incoming and expenditure, and the behavior of the primary result to face the new increases in the public indebtedness. The basic idea is to verify, regarding the macroeconomic context of the period mentioned above, whether the government is maintaining a fiscal discipline with the purpose of establishing a balanced relation between incomings, expenses and primary result, to stabilize and to reduce the debt-to-*GDP* ratio without making abrupt modifications in the conduction of the fiscal policy. The sustainability of the fiscal policy is analyzed under temporal and financial dimensions. The temporal dimension treats about the evolution of *Public Sector Net Debt (PSND)* in proportion to the *Gross Domestic Product (GDP),* using the model of statistic regression, whereas the financial dimension presupposes the application of econometrical tests of stationarity and co-integration of the monthly temporal series of the *PSND*, the primary result, the total incomings and expenditures of the government, in order to verify the satisfaction of its intertemporal budget restriction. The results of the tests have demonstrated that the net incoming did not follow in an equivalent way the increase verified in the expenditures of the central government, despite the existing positive relation among the variables. The same occurred to the relation between the primary result and the *PSND*. Regarding the economic theory, the maintenance of such situation will imply the possibility of occurring future deficit accumulations and this will compel the government to modify abruptly the conduction of its fiscal policy to maintain the *PSND* in sustainable levels. Based on the results obtained, it was possible to confirm the initial assumption that the federal public debt solvency was partially reached and that, therefore, the Brazilian fiscal policy on the period under analysis is showed as being "weakly" sustainable.

Key-Words: Public Finances; Public Debt; Intertemporal Budget Restriction; Fiscal Sustainability

LISTA DE GRÁFICOS

		p.
Gráfico 01 -	Dívida Líquida do Setor Público como Proporção do PIB: 1995 - 2006	17
Gráfico 02 -	Série Não-Estacionária	77
Gráfico 03 -	Série Estacionária	77
Gráfico 04 -	Receita Líquida do Governo Central - Jan/1997 a Set/2006 (R$ milhões).	94
Gráfico 05 -	Gastos do Governo Central - Jan/1997 a Set/2006 (R$ milhões).	95
Gráfico 06 -	Correlação entre Receita Líquida e Gastos do Governo Central - Jan/1997 a Set/2006.	96
Gráfico 07 -	Histograma da Série Receita Líquida do Governo Central - Jan/1997 a Set/2006 (R$ milhões).	97
Gráfico 08 -	Histograma da Série Gastos do Governo Central - Jan/1997 a Set/2006 (R$ milhões).	97
Gráfico 09 -	Série Receita Líquida do Governo Central em Primeira Diferença - Jan/1997 a Set/2006 (R$ milhões).	99
Gráfico 10 -	Série Gastos do Governo Central em Primeira Diferença - Jan/1997 a Set/2006 (R$ milhões).	99
Gráfico 11 -	Resíduos do Modelo de Regressão Ajustado - Receita Líquida e Gastos do Governo Central - Jan/1997 a Set/2006.	103
Gráfico 12 -	Série da DLSP - Jan/1997 a Set/2006 (R$ milhões).	105
Gráfico 13 -	Série Resultado Primário - Jan/1997 a Set/2006 (R$ milhões).	105
Gráfico 14 -	Correlação entre Resultado Primário do Governo Central e Dívida Líquida do Setor Público – Jan/1997 a Set/2006.	106
Gráfico 15 -	Histograma da Série DLSP - Jan/1997 a Set/2006 (R$ milhões).	106
Gráfico 16 -	Histograma da Série Resultado Primário - Jan/1997 a Set/2006 (R$ milhões).	107
Gráfico 17 -	Série DLSP em Primeira Diferença - Jan/1997 a Set/2006 (R$ milhões).	109
Gráfico 18 -	Resíduos do Modelo de Regressão Ajustado - DLSP e Resultado Primário - Jan/1997 a Set/2006.	111

LISTA DE FIGURAS

		p.
Figura 01 -	Modelo e Análise	64
Figura 02 -	Análise da Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira. Fluxograma da Metodologia Aplicada na Avaliação da Evolução da DLSP - Jan/1995 a Set/2006 (Dimensão Temporal)	68
Figura 03 -	Teste de Sustentabilidade Fiscal - Brasil. Fluxograma da Metodologia Aplicada na Avaliação da Relação entre Receita Líquida e Gastos do Governo Central - Jan/1997 a Set/2006 (Dimensão Financeira)	70
Figura 04 -	Teste de Sustentabilidade Fiscal - Brasil. Fluxograma da Metodologia Aplicada na Avaliação da Relação entre Resultado Primário do Governo Central e DLSP - Jan/1997 a Set/2006 (Dimensão Financeira)	72
Figura 05 -	Função Autocorrelação (FAC)	79
Figura 06 -	Correlograma da Série Receita Liquida do Governo Central	98
Figura 07 -	Correlograma da Série Gastos do Governo Central	98
Figura 08 -	Correlograma Resíduos do Modelo de Regressão Ajustado - Receita Líquida e Gastos do Governo Central - Jan/1997 a Set/2006	103
Figura 09 -	Correlograma da Série DLSP	108
Figura 10 -	Correlograma da Série Resultado Primário	108
Figura 11 -	Correlograma dos Resíduos do Modelo de Regressão Ajustado - Resultado Primário e DLSP - Jan/1997 a Set/2006	112

LISTA DE TABELAS

		p.
Tabela 01 -	Variáveis Macroeconômicas e Fiscais Utilizadas no Modelo de Análise da Evolução da DLSP e Testes de Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira.	74
Tabela 02 -	Estatísticas de Avaliação das Variáveis Utilizadas na Análise da Dimensão Temporal da Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira (Período da Amostra: 1995-2006).	92
Tabela 03 -	Estatísticas de Avaliação do Modelo de Regressão Utilizado na Análise da Dimensão Temporal da Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira (Período da Amostra: 1995-2006).	92
Tabela 04 -	Estimador HC4 – Estatísticas *t* e *F* das Variáveis Utilizadas na Análise da Dimensão Temporal da Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira (Período da Amostra: 1995-2006).	94
Tabela 05 -	Receita Líquida e Gastos do Governo Central - Resumo Estatístico - Jan/1997 a Set/2006.	95
Tabela 06 -	Teste de Raiz Unitária de Dickey-Fuller Aumentado (DFA) para a Série Receita Líquida do Governo Central em Nível e em Primeira Diferença - Jan/1997 a Set/2006 - (R$ milhões).	100
Tabela 07 -	Teste de Raiz Unitária de Dickey-Fuller Aumentado (DFA) para a Série Dívida Líquida do Setor Público e Resultado Primário em Nível e em Primeira Diferença - Jan/1997 a Set/2006 - (R$ milhões).	109

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP	-	Ajuste Patrimonial
BACEN	-	Banco Central do Brasil
CPMF	-	Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira
DLSP	-	Dívida Líquida do Setor Público
DFL	-	Dívida Fiscal Líquida
DPMF	-	Dívida Pública Mobiliária Federal
DPMFI	-	Dívida Pública Mobiliária Federal Interna
DPMFE	-	Dívida Pública Mobiliária Federal Externa
IMF	-	International Monetary Fund
HIPC	-	Países Pobres Altamente Endividados
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGP	-	Índice Geral de Preços
INSS	-	Instituto Nacional de Seguridade Social
IPEA	-	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LDO	-	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LFT	-	Letra Financeira do Tesouro
LRF	-	Lei de Responsabilidade Fiscal
LTN	-	Letra do Tesouro Nacional
NFSP	-	Necessidades de Financiamento do Setor Público
NTN	-	Nota do Tesouro Nacional
OECD	-	Organização Econômica para Cooperação e Desenvolvimento
PEF	-	Programa de Estabilidade Fiscal
PIB	-	Produto Interno Bruto
SELIC	-	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
STN	-	Secretaria do Tesouro Nacional
VPD	-	Valor Presente Descontado

SUMÁRIO

p.

1. INTRODUÇÃO 14

1.1. EVOLUÇÃO RECENTE DA DÍVIDA PÚBLICA BRASILEIRA 16

1.2. OBJETO DE ESTUDO 20

1.3. PROBLEMA 20

1.4. JUSTIFICATIVA 21

1.5. PRESSUPOSTO 21

1.6. OBJETIVOS 22

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 23

2.1. CONCEITOS DE DÉFICIT E DÍVIDA PÚBLICA 23

2.1.1. Déficit Público 24

2.1.2. Déficit Primário 25

2.1.3. Déficit Total ou Nominal 25

2.1.4. Déficit Operacional 26

2.1.5. Dívida Líquida do Setor Público – DLSP 26

2.1.6. Necessidade de Financiamento do Setor Público – NFSP 27

2.2. SUSTENTABILIDADE DA POLÍTICA FISCAL 30

2.2.1. A Teoria Keynesiana 31

2.2.2 A Equivalência Ricardiana 35

2.2.3. Restrição Orçamentária Intertemporal do Governo 37

2.2.4. Sustentabilidade Fiscal e Solvência da Dívida Pública 40

2.2.4.1. Indicadores de Sustentabilidade/Solvência 46

2.2.4.1.1. Razão DLSP/PIB 47

2.2.4.1.2. Resultado Primário 48

2.2.4.2. Análise Retrospectiva (backward looking) 49

2.2.4.3. Análise Prospectiva (forward looking) 49

2.2.4.4. Principais Estudos Realizados sobre Sustentabilidade Fiscal 50

2.3. MODELO DE ANÁLISE 63

3. METODOLOGIA DE PESQUISA 66

3.1. ABORDAGEM DO PROBLEMA DE PESQUISA 66

3.2. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA 66

3.3. ESTATÍSTICAS FISCAIS: FONTES DOS DADOS 73

3.4. ABRANGÊNCIA 75

3.5. ANÁLISE DE DADOS 76

3.5.1. Séries Temporais 77

3.5.2. Modelos de Regressão 84

4. RESULTADOS DA PESQUISA 91

4.1. ABORDAGEM TEÓRICA SOBRE SUSTENTABILIDADE DA POLÍTICA FISCAL 91

4.1.1. Análise da Dimensão Temporal 91

4.1.2. Análise da Dimensão Financeira 94

4.1.2.1. Regressão entre Receitas Líquidas e Gastos do Governo Central 94

4.1.2.2. Regressão entre Resultado Primário e DLSP 104

5. CONCLUSÕES 114

REFERÊNCIAS 120

APÊNDICE A - Entrevista concedida por Paulo Roberto da Veiga Cardozo Monteiro. 127

APÊNDICE B - Entrevista concedida por Marcos Carneiro da Silva. 129

ANEXO A - Séries Temporais das Variáveis Selecionadas para Análise da Dimensão Temporal sobre a Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira. (Amostra = Jan/1995 a Set/2006). 131

ANEXO B - Séries Temporais das Variáveis Selecionadas para Análise da Dimensão Temporal sobre a Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira. (Amostra = Jan/1997 a Set/2006). 134

1. INTRODUÇÃO

O debate sobre a sustentabilidade da política fiscal brasileira tem ocupado posição de destaque nos últimos anos, principalmente a partir do Plano Real, quando se verificou expressiva elevação da Dívida Líquida do Setor Público - DLSP[1] como proporção do Produto Interno Bruto - PIB entre 1995 (30%) e 2006[2] (50%), após ter atingido um máximo em agosto de 2002 (62%) (BACEN, 2002). A evolução do endividamento do setor público[3], representada por este importante indicador macroeconômico, evoluiu em meio a um ambiente caracterizado por: *i)* uma nova dinâmica da economia doméstica estabelecida com o advento do Plano Real que, além de representar um marco histórico relevante na história recente da economia brasileira, surgiu como uma tentativa de estabilização econômica após sucessivos planos fracassados; e *ii)* um contexto internacional marcado pelo aprofundamento da globalização financeira, abertura econômica e livre fluxo de capitais, bem como pela ocorrência de várias crises externas, notadamente, na segunda metade da década de 90.

No âmbito internacional, essa questão tem suscitado preocupações não apenas com relação às economias desenvolvidas, mas, sobretudo, com a situação dos países em desenvolvimento (emergentes), onde os desequilíbrios fiscais exercem forte influência negativa no crescimento econômico e no bem estar dos países. Tais preocupações estão evidenciadas no documento *"Assessing Sustainability"*, publicado pelo Fundo Monetário Internacional – IMF, em 2002, onde o Fundo ressalta a importância das avaliações da sustentabilidade externa e fiscal como elementos fundamentais em seus trabalhos nos países membros. Os conceitos estabelecidos pelo IMF contribuíram não somente para a sistematização das idéias existente à época, como também, passaram a nortear os estudos subseqüentes realizados sobre o assunto.

No Brasil, a importância da sustentabilidade da política fiscal ficou patente com a implementação de iniciativas (reformas institucionais) com o intuito de alcançar esse importante objetivo como, por exemplo, os acordos de reestruturação de dívida entre o governo federal, os estados e municípios ocorridos, em 1997, bem como o anúncio do Programa de Estabilidade Fiscal (PEF), em 1998, e a Lei Complementar Nº 01 (Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF), em 2000 (GOLDFAJN, 2002). Recentemente, novas ações foram realizadas, desta vez, no âmbito da Dívida Pública Mobiliária Federal – DPMF, com

---

[1] Para fins práticos, a Dívida Líquida do Setor Público será denominada "DLSP" ou, simplesmente, "dívida pública" no decorrer do texto, com exceção do Capítulo 2 quando, em função da necessidade de detalhamento do seu conceito, retornará à denominação original.
[2] O período 1995 - 2006 refere-se ao intervalo entre janeiro de 1995 e setembro de 2006.
[3] Entende-se por setor público o governo federal, os estados, municípios e empresas estatais.

destaque para a amortização de dívidas existentes com o IMF e Clube de Paris[4] e as operações de recompra de títulos da dívida externa remanescentes do *Plano Brady*[5] mediante o uso de reservas internacionais representaram avanços no sentido de reduzir a vulnerabilidade do país aos choques externos e, com isso, melhorar o perfil de risco da dívida pública federal e, concomitantemente, a percepção de solvência da mesma.

A despeito dos esforços empreendidos até o atual momento, os resultados obtidos parecem ainda insuficientes para evidenciar que o setor público tenha atingido o equilíbrio de suas contas de forma a assegurar a solvência intertemporal da dívida pública federal e, conseqüentemente, garantir a sustentabilidade da política fiscal. Pinheiro e Giambiagi (2006) explicam essa questão pela existência de uma lógica do equilíbrio fiscal de baixo crescimento em contraposição a uma situação almejada de equilíbrio fiscal. Segundo os autores, esta lógica consiste na retro-alimentação de um ciclo vicioso no qual o elevado endividamento público pressiona a taxa de juros reais, que permanece em níveis elevados, e volta a impulsionar negativamente a dívida pública federal pelo comprometimento das receitas públicas com os encargos da referida dívida, colocando-a no risco de seguir uma trajetória explosiva e, portanto, de insolvência. A manutenção prolongada desta situação representa um óbice ao crescimento econômico, uma vez que o ônus final recai sobre a sociedade, que tem que arcar com maior carga tributária, além de exigir, também, um esforço fiscal cada vez maior do governo para tentar reverter esse difícil quadro, principalmente, no que concerne ao controle/redução dos gastos públicos. De forma oposta, a formação de um ciclo virtuoso envolvendo o controle sobre os gastos públicos com reflexos positivos sobre o crescimento econômico e redução da carga tributária é a alternativa desejada pelos formuladores de política econômica.

Na tentativa de encontrar respostas consistentes para os questionamentos sobre a capacidade de solvência da dívida pública federal e, conseqüentemente, sobre a sustentabilidade da política fiscal brasileira, Silva e Pires (2006, p. 7) argumentam que "vários testes têm sido aplicados para analisar a sustentabilidade da dívida pública brasileira". Segundo os autores, se por um lado estudos como, por exemplo, os de Giambiagi e Ronci (2004) indicaram que a dívida pública brasileira é insustentável, por outro lado, os trabalhos de Bicalho (2005) e Mello (2005) concluíram o contrário. Embora os

[4] O Clube de Paris é uma instituição informal sem existência jurídica reconhecida que reúne um grupo de países credores (em geral da OECD), cujo objetivo é renegociar a dívida governamental de países com dificuldades financeiras. Para ter sua dívida renegociada, o país necessita, obrigatoriamente, aderir à condição essencial de adoção de um programa de estabilização aprovado pelo IMF.

[5] O *"Plano Brady"* correspondeu ao processo de renegociação da dívida externa pelo governo brasileiro junto aos EUA, cujo secretário do Tesouro norte-americano àquela época era Nicholas Brady.

horizontes de tempo utilizados nos respectivos estudos tenham sido distintos, Silva e Pires (2006, p. 7) apontam que, em função dos resultados obtidos nos trabalhos mais recentes, "parece iniciar-se um consenso na direção da sustentabilidade da dívida pública no período posterior à implementação do Plano Real".

Com base nos argumentos apresentados acima e, embora não havendo consenso sobre o tema, parece possível pressupor que o país esteja seguindo rumo a uma situação mais favorável no quesito fiscal; entretanto, o monitoramento estreito através de análises e realização de testes freqüentes para obtenção de confirmação (ou não) de tais resultados recentes é que poderá, efetivamente, fornecer elementos que permitam realizar um diagnóstico mais abalizado sobre essa questão.

1.1. EVOLUÇÃO RECENTE DA DÍVIDA PÚBLICA FEDERAL BRASILEIRA

O crescimento da dívida pública federal brasileira em relação ao produto interno desde a implantação do Plano Real tem sido um dos principais focos de discussão e preocupação por parte dos formuladores de política econômica e de estudiosos do assunto. Tais preocupações são resumidas nas seguintes palavras:

> A few months after the start of the Real Plan, the net debt to GDP ratio started to grow almost monotonically from the 30% level, reaching levels above 60% during the 2002 financial and political crisis, and currently hovering around 58%. This very fast growth has deemed the most important fragility in Brazilian macroeconomic indicators. To be sure, although some contend that the level of the net debt could be high given investors collective behavior, the net debt to GDP ratio in Brazil is not particularly high among nations. […] However, the speed it increased (doubled from 30% to 60% in eight years), i.e., the "debt velocity" is unambiguously very concerning. (GARCIA e RIGOBON, 2004, p. 5).

De acordo com as idéias expressas por Garcia e Rigobon (2004), o ponto principal de apreensão reside menos no fato do aumento da dívida pública em si, mas, sobretudo, na sua velocidade de aumento e no custo do endividamento incorrido nos últimos anos. A trajetória de alta assumida pela dívida publica tem gerado debates intensos sobre a sustentabilidade da política fiscal, isto é, sobre a efetiva capacidade do governo em servir a referida divida sem a necessidade de lançar mão da estratégia de *default* (moratória), cujos efeitos são perniciosos para a economia e para a sociedade brasileira em geral.

Durante o período compreendido entre janeiro de 1995 e agosto de 2006, a Dívida Líquida do Setor Público em proporção do Produto Interno Bruto saltou de 30% para 50%, tendo atingido o ponto máximo em agosto de 2002, quando atingiu 62% do PIB (gráfico 01).

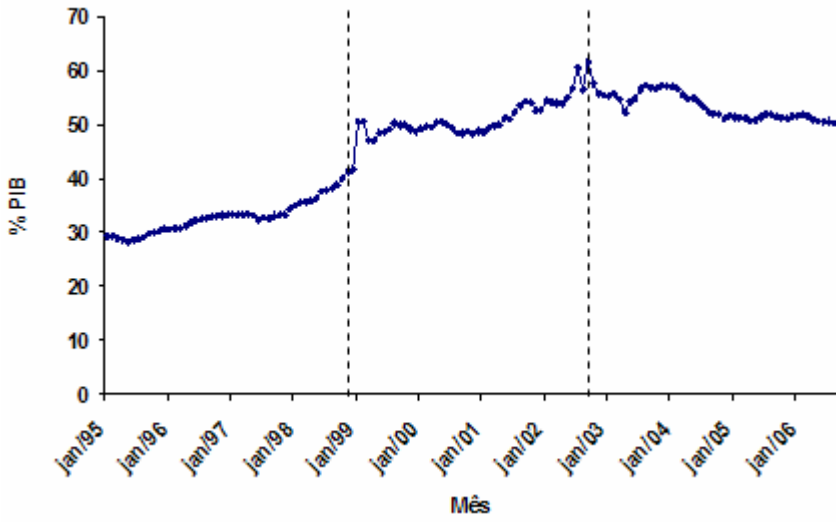

Gráfico 01 - Dívida Líquida do Setor Público como Proporção do PIB: 1995 - 2006.
Fonte: Banco Central.

Considerando os movimentos observados na economia brasileira, visualizados no Gráfico 01, é possível subdividir a trajetória de aumento da dívida pública federal em três fases distintas: *i)* a primeira fase, de janeiro de 1995 a dezembro de 1998, período compreendido entre o início do Plano Real, em julho de 1994, e imediatamente anterior à desvalorização cambial (regime de câmbio fixo[6]); *ii)* a segunda fase, de janeiro de 1999 a outubro de 2002, período compreendido entre o início da desvalorização cambial (quebra do regime de câmbio fixo e adoção do regime de câmbio flutuante) e o período conhecido como "Crise Lula"; *iii)* a terceira fase, de novembro de 2002 até agosto de 2006.

A primeira fase correspondeu ao período de implementação do Plano Real, o qual vigorou oficialmente a partir de 01/07/1994. Naquele momento, o Brasil iniciava uma nova etapa na busca da estabilização econômica, após ter atravessado a década de 80[7] com graves fragilidades nos fundamentos de sua economia. Entretanto, essa fase foi marcada por

6 Vale ressaltar que, pouco antes da desvalorização cambial, vigorava, no Brasil, o regime de bandas cambiais, correspondendo a um regime intermediário entre o câmbio fixo e o flutuante.

7 Os anos 80 ficaram marcados na literatura econômica brasileira como o período em que o país conviveu com hiperinflação, estagnação econômica e forte endividamento externo, que culminou com a moratória decretada em 1988, no Governo Sarney. Além disso, vale lembrar, também, que, no início dos anos 90, o país atravessou momentos difíceis com a implantação do Plano Collor, na medida em que houve *default* da dívida interna. As denúncias de corrupção no governo levaram ao *impeachment* do presidente Fernando Collor, em 1992. Para mais detalhes, ver Barbosa e Loureiro (2003).

sucessivas crises externas que atingiram fortemente os países emergentes. Na esteira da crise, muitos países foram obrigados a abandonar a âncora cambial (regime de câmbio fixo) que mantinha uma paridade fixa entre a moeda local e o dólar (ou uma cesta de moedas internacionais) e passaram a adotar o regime de câmbio flutuante. Situações dessa natureza ocorreram inicialmente no México (1995) e, posteriormente, em diversos países asiáticos a exemplo da Tailândia, Indonésia, Coréia (1997), bem como na Rússia (1998) e, finalmente, no Brasil (1999). Nesse período, verificou-se um expressivo aumento da vulnerabilidade externa desses países e, conseqüentemente, o risco de *default*, em função da elevação do montante da dívida externa influenciada não apenas pelo custo maior do endividamento já existente em moeda estrangeira, mas, sobretudo, pela necessidade de obtenção de novos empréstimos internacionais junto ao IMF para recomposição das reservas internacionais e contenção da onda de ataques especulativos sofridos por aquelas economias.

Na seqüência dos acontecimentos, a segunda fase compreendeu o início do regime de câmbio flutuante no Brasil e, concomitantemente, a adoção do regime de metas de inflação[8], na tentativa de retomar o controle da economia e evitar o risco de fracasso do Plano Real. No âmbito fiscal, ocorreu o anúncio do Programa de Estabilidade Fiscal que previu um ajuste significativo, entre 1999 e 2001, sintetizado em metas de superávit primário do setor público consolidado superiores a 3% do PIB, em cada ano, cujas metas foram posteriormente incorporadas no acordo de assistência financeira realizado com o IMF (RIGOLON e GIAMBIAGI, 1999). A edição do PEF, segundo Carvalho *et al* (2003), significou um marco relevante na reversão das finanças públicas brasileiras do período Pós-Real, ao prever o estabelecimento de metas no sentido de estabilizar a relação dívida/PIB.

> O período 1999-2002 deverá ficar marcado historicamente como o de uma importante virada no processo orçamentário brasileiro. Com a implementação do chamado Programa de Estabilidade Fiscal (PEF), em 1998, deu-se início a um processo de saneamento das finanças públicas, o qual viria a atingir seu ponto máximo com a chamada Lei de Responsabilidade Fiscal (CARVALHO *et al*, 2003, p. 22).

[8] O regime de metas inflacionárias estabelece uma meta para um determinado índice de inflação, a qual deve ser perseguida pelo Banco Central, cuja política monetária passa, então, a estar voltada para o alcance da meta de inflação estipulada. Esse regime tem sido adotado por muitos países desenvolvidos como, por exemplo, a Nova Zelândia, Canadá, Reino Unido, Austrália, Suécia, Finlândia e Espanha. Ver Sicsú (2002) e Austin Ratings (2006).

Em 2000, entrou em vigor a Lei e Responsabilidade Fiscal (LRF)[9]. Considerada um marco teórico abrangente, a LRF teve como principal objetivo impor uma limitação dos gastos públicos nas três esferas de governo (federal, estadual e municipal). Nesse período, a tentativa de esforço fiscal realizada pelo governo foi contrabalançada por novas crises internacionais, desta vez nos EUA, devido ao ataque terrorista ao *World Trade Center,* em Nova York, resultando em guerras (mediante invasão do Afeganistão e Iraque), e, também, pela crise na Argentina, que foi obrigada a abandonar o regime de "*currency board*"[10], vigente desde o início dos anos 90, e adotar o regime de câmbio flutuante, de forma similar que o Brasil, em 1999.

Internamente, a economia brasileira sofreu as conseqüências da crise energética ("apagão") e da corrida eleitoral, em 2002, quando o risco Brasil, medido pelo Índice EMBI br[11], atingiu o patamar de 2.400 pontos. Naquele momento, havia o risco de uma possível quebra estrutural na condução da política econômica, proveniente da vitória de um candidato da esquerda política, cujo partido, historicamente, defendia idéias de cunho heterodoxo com relação à questão fiscal (reestruturação da dívida externa).

A terceira fase, por fim, corresponde ao período mais recente da história econômica brasileira, coincidindo com o início de um aparente processo de estabilização da DLSP em torno do patamar de 50% do PIB. Segundo entrevista concedida por Monteiro (2006, p. 1)[12]:

---

[9] A LRF (Lei Complementar 101, de 04/05/2000) é um código de conduta para os administradores públicos de todo o país. Através dela, todos os governantes passam a obedecer a normas e limites para administrar as finanças, prestando contas sobre quanto e como gastam os recursos da sociedade. A Lei fixa limites para despesas com pessoal, para dívida pública e ainda determina que sejam criadas metas para controlar receitas e despesas. Além disso, segundo a LRF, nenhum governante pode criar uma nova despesa continuada (por mais de dois anos), sem indicar sua fonte de receita ou sem reduzir outras despesas já existentes. Isso permite ao governante pagar despesas sem comprometer o orçamento ou orçamentos futuros. Pela LRF ainda, são definidos mecanismos adicionais de controle das finanças públicas em anos de eleição.

[10] Segundo Treuherz (2000), o regime monetário de "*currency board*" baseia-se num compromisso legislativo implícito de trocar moeda local por estrangeira a uma taxa fixa, combinada com restrições sobre o órgão emissor para assegurar o cumprimento de sua obrigação legal. Nesse sistema, cujo objetivo é a estabilização econômica e a redução da inflação, o governo é submetido a uma rígida disciplina visando reduzir sua intervenção na política monetária.

[11] De acordo com Canuto e Santos (2003), o EMBI br é calculado pelo Banco J.P. Morgan e reflete o prêmio de risco-soberano (spread) cobrado no mercado secundário de títulos da dívida brasileira e que tem sido usualmente identificado como medida de risco-país. Ele deriva do índice geral de dívida dos países emergentes, conhecido como EMBI +. Assim, cada país emergente possui o seu próprio índice EMBI, e, quando reunidos numa "cesta de risco" mediante a ponderação de suas respectivas emissões sobre o volume total de dívida soberana emitida no mercado, resulta no índice global ponderado, denominado EMBI +, que é calculado desde 1992.

[12] Entrevista concedida por e-mail e contida (na íntegra) no **Apêndice A** do presente trabalho.

> 50% do PIB é um montante problemático, principalmente quando financiado a juros reais de 10% aa. Todo o ganho operado no sentido de melhorar a percepção de solvência de curto prazo e médio prazo deveu-se em grande parte à apreciação do Real. Caso o governo decidisse manter a exposição em dívida doméstica atrelada ao câmbio, os resultados seriam ainda mais impressionantes, mas estaríamos mais vulneráveis a condições adversas no ambiente externo.

O significativo aumento da dívida pública trouxe à tona, portanto, o debate quanto à solvência do setor público, pois, à medida que a dívida cresce, os agentes econômicos tendem a questionar a capacidade do governo de satisfazer sua restrição orçamentária intertemporal, passando a cobrar prêmios de risco cada vez maiores para financiá-lo, alimentando, assim, o ciclo vicioso descrito por Pinheiro e Giambiagi (2006). Esta lógica se faz presente, mesmo considerando a condição diferenciada do governo em relação aos demais agentes econômicos.

1.2. OBJETO DE ESTUDO

Tendo em vista o contexto apresentado anteriormente, o objeto de análise desta dissertação é a sustentabilidade da política fiscal brasileira no período compreendido entre 1995 e 2006, cuja avaliação será suportada pelos resultados oriundos da aplicação de testes de solvência[13] para a dívida pública federal para o período sob análise, a fim de obter evidências que confirmem ou refutem o pressuposto inicialmente assumido no presente trabalho.

1.3. PROBLEMA

O estudo proposto visa responder o seguinte problema de pesquisa: **Considerando a evolução da DLSP, ocorrida entre 1995 e 2006, é possível afirmar que a solvência da dívida pública federal foi alcançada e, conseqüentemente, a sustentabilidade da política fiscal brasileira?**

Em outras palavras, a idéia embutida no problema de pesquisa é averiguar (caso o governo federal mantenha a condução futura da política fiscal nos mesmos moldes da política implementada no período citado, onde se verificou o processo de estabilização da economia brasileira após décadas de convívio com altas taxas de inflação, baixo crescimento, descontrole das finanças públicas governamentais e crises externas), se os resultados obtidos serão suficientes para assegurar o equilíbrio entre as receitas e gastos de forma a manter a

[13] Os testes de solvência da dívida pública também serão tratados no decorrer do trabalho pela denominação de testes de sustentabilidade fiscal.

relação dívida/PIB em patamares sustentáveis, ou se serão necessárias mudanças abruptas na condução da política fiscal a fim de restabelecer o controle das contas públicas.

1.4. JUSTIFICATIVA

A justificativa para a elaboração do presente trabalho está amparada nos seguintes pontos: *i)* o tema é relevante, visto que a dívida pública federal, nos percentuais atuais sobre o produto, é considerada por muitos especialistas[14] no assunto como sendo um forte entrave ao crescimento econômico do Brasil e que o seu equacionamento representa, portanto, umas das principais condições necessárias para viabilização desse crescimento; *ii)* o debate acerca da capacidade do governo brasileiro de servir à dívida (solvência pública) é complexo e revela que ainda não há consenso nas opiniões sobre o alcance de tal objetivo e; *iii)* a necessidade de permanente estudo sobre esta matéria, devido ao dinamismo verificado na situação das contas públicas a cada mudança no ambiente macroeconômico.

1.5. PRESSUPOSTO

A despeito das recentes evidências sobre a possível melhora do panorama fiscal no Brasil, o presente trabalho assume, inicialmente, o seguinte pressuposto: **A solvência da dívida pública federal foi parcialmente alcançada e, portanto, a política fiscal brasileira se mostrou "fracamente" sustentável**, isto é, as receitas governamentais acompanharam os gastos; porém, de forma não equivalente ($0 < \beta_1 < 1$), valendo o mesmo raciocínio para a relação entre o resultado primário e a DLSP.

O pressuposto assumiu a seguinte escala de avaliação: *i)* política fiscal "fortemente" sustentável: equações de regressão entre as receitas e gastos do governo bem como entre o resultado primário e a DLSP apresentam coeficiente $\beta_1 \geq 1$ (despesas do governo - incluindo os juros - são acompanhadas por receitas equivalentes na proporção de um para um, o mesmo ocorrendo para a relação entre resultado primário e a DLSP); *ii)* política fiscal "fracamente" sustentável: equações de regressão entre as receitas e gastos do governo bem como entre o resultado primário e a DLSP apresentam coeficiente $0 < \beta_1 < 1$ (receitas acompanham os gastos do governo; porém, de forma não equivalente, numa proporção menor que um para um, o mesmo ocorrendo para a relação entre resultado primário e a DLSP); *iii)* política fiscal

[14] O termo abrange, conjuntamente, os órgãos governamentais, as instituições privadas, os organismos multilaterais, os economistas e demais agentes inseridos no debate acerca das questões fiscais do Brasil.

insustentável: equações de regressão entre as receitas e gastos do governo bem como entre o resultado primário e a DLSP apresentam coeficiente $\beta_1 \leq 0$ (aumentos dos gastos não são acompanhados por aumentos nas receitas governamentais, o mesmo ocorrendo para a relação entre resultado primário e a DLSP). A escala utilizada neste trabalho está amparada em trabalhos internacionais abordando os conceitos de sustentabilidade "forte" e "fraca" tais como os elaborados por Buiter e Patel (1992), Quintos (1995), Martin (2000) e Bohn (2005), além do conceito de sustentabilidade adotado pelo IMF (2002).

A opção por este ponto de vista se baseia não apenas na experiência profissional do autor (na qualidade de gestor de recursos de terceiros, os quais estão, em sua maioria, investidos em títulos públicos federais), mas, também, nos estudos desenvolvidos internacionalmente e, sobretudo no Brasil ao longo do período pós-Real, cujos resultados, de forma geral, ainda não revelam a existência de uma opinião consolidada sobre a esta complexa questão.

1.6. OBJETIVOS

O objetivo geral deste estudo é verificar se a evolução da política fiscal brasileira no período compreendido, entre 1995 e 2006, foi sustentável. Para atingi-lo, conforme mencionado anteriormente, serão aplicados testes de solvência para a dívida pública federal de forma a obter evidências que confirmem ou refutem o pressuposto assumido. Além disso, pretende atender alguns objetivos mais específicos, quais sejam: *i)* conhecer o estado da arte do assunto; *ii)* compreender os principais conceitos relacionados à dívida pública brasileira; e *iii)* identificar relações existentes entre as principais variáveis que exerceram influência sobre o aumento da dívida pública federal no período considerado. Acredita-se, com isso, contribuir para o enriquecimento do debate acerca desse relevante tema.

A estruturação geral do trabalho compreende cinco capítulos. O primeiro constitui-se desta introdução. O segundo capítulo aborda a fundamentação teórica onde são discutidos os principais conceitos de déficit e dívida pública, bem como a abordagem teórica relativa à solvência da dívida pública federal, sustentabilidade da política fiscal e o modelo de análise utilizado no estudo. O terceiro capítulo detalha a metodologia econométrica empregada para a realização dos testes de solvência da dívida pública e avaliação da sustentabilidade da política fiscal. O quarto capítulo apresenta a aplicação dos testes econométricos para o caso brasileiro e discute os resultados obtidos no período sob análise. Finalmente, o quinto capítulo resume as principais conclusões e apresenta sugestões para trabalhos futuros.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Uma vez caracterizado o objeto do presente trabalho - avaliação da sustentabilidade da política fiscal brasileira mediante a aplicação de testes de solvência para a dívida pública federal no período compreendido entre 1995 e 2006, e definidos os principais objetivos, bem como os principais elementos motivadores de sua elaboração, o pressuposto básico assumido e o contexto geral no qual o tema está inserido, o passo seguinte consiste na fundamentação teórica que respaldará a etapa posterior relativa à metodologia de pesquisa utilizada para testar a solvência da dívida pública federal e concluir pela sustentabilidade ou não da política fiscal brasileira no período definido para análise.

Neste capítulo são definidos os vários conceitos de déficit e dívida pública, os quais, na seqüência, serão utilizados para respaldar a abordagem teórica sobre sustentabilidade da política fiscal e, também, para a construção do modelo de análise.

2.1. CONCEITOS DE DÉFICIT E DÍVIDA PÚBLICA[15]

Na literatura sobre finanças públicas é possível encontrar diversos conceitos e definições a respeito de déficit e dívida pública.

Rezende (2001) apresenta dois critérios básicos de cálculo. O primeiro deles é o critério "acima da linha", que compreende os principais fluxos de receitas e despesas. O segundo, denominado "abaixo da linha", analisa o déficit com base na variação da dívida pública, pela ótica do seu financiamento. Este último, também, é conhecido como Necessidades de Financiamento do Setor Público – NFSP, o qual será detalhado adiante. Pelo critério "acima da linha", pode-se calcular:

a) Déficit Nominal = Gastos Totais - Receitas Totais;

b) Déficit Primário = Gastos não financeiros - Receitas não financeiras (exclui do déficit nominal o pagamento dos juros e das amortizações da dívida pública);

c) Déficit Operacional[16] = Déficit primário + Pagamento de juros reais (excluem do cálculo do pagamento dos juros nominais da dívida pública os efeitos da correção monetária);

---

[15] Uma descrição pormenorizada contendo outros elementos e conceitos relacionados à dívida pública podem ser encontrados em Bacen (2002).

[16] Esse conceito foi utilizado no Brasil nos períodos de inflação elevada para se ter uma medida real do déficit público.

Pela ótica "abaixo da linha", ainda segundo o referido autor, os principais conceitos apurados são:

a) Dívida Líquida do Setor Público (DLSP) = somatório das dívidas interna e externa do setor público (englobando o governo central, os Estados e municípios e empresas estatais) junto ao setor privado, incluindo a base monetária e excluindo ativos do setor público (tais como reservas internacionais, créditos com o setor privado e os valores provenientes das privatizações);

b) Ajuste Patrimonial: Item da DLSP que contabiliza a diferença entre os passivos do governo contraídos no passado e posteriormente reconhecidos (também conhecidos como *hidden liabilities* ou "esqueletos"[17]), e os resultados da privatização;

c) Dívida Fiscal Líquida (DFL): Dada pela diferença entre a DLSP e o ajuste patrimonial;

d) Necessidades de Financiamento do Setor Público (NFSP): Corresponde ao conceito de déficit nominal apurado pelo critério "acima da linha". Refere-se à variação da DFL entre dois períodos de tempo;

e) Necessidades de Financiamento do Setor Público no conceito operacional: Exclui das necessidades de financiamento nominais a correção monetária (efeito inflacionário) incidente sobre a DFL. Seu correspondente pelo critério "acima da linha" é o déficit operacional;

f) Necessidades de Financiamento do Setor Público no conceito primário: Exclui das necessidades de financiamento nominais o pagamento de juros nominais incidentes sobre a DFL. Seu correspondente pelo critério "acima da linha" é o déficit primário.

2.1.1. Déficit Público

De acordo com as idéias de Rezende (2001), o setor público, assim como qualquer outro agente econômico (seja uma empresa ou um trabalhador assalariado), se defronta com uma restrição orçamentária na qual, para manter um equilíbrio de longo prazo, deve existir uma igualdade entre o fluxo de dispêndios e entradas de recursos. Caso esse equilíbrio, por qualquer motivo, não seja obtido, haverá excedente (superávit) ou falta (déficit) de recursos. No primeiro caso, o governo acumulará poupança e poderá utilizá-la através da realização de investimentos. No segundo caso, o governo necessitará de financiamento junto ao setor

[17] Segundo Pinheiro (2000), "esqueleto" é um termo usado para designar qualquer dívida proveniente do passado e que foi reconhecida, porém, não registrada na contabilidade, seja ela pública ou privada. Com o tempo essas obrigações ocultas podem ser avolumar, criando problemas para a gestão das contas públicas.

privado e/ou ao Banco Central do Brasil – Bacen. Dessa forma, segundo o autor, a medida do déficit público é:

$$D_t = G_t - R_t \quad (1)$$

Onde:

D_t = Déficit público;

G_t = Gastos públicos em determinado período "t";

R_t = Receitas públicas em determinado período "t".

Essa medida, segundo Rezende (2001), é a mais abrangente possível, além de representar uma medida de fluxo, dado que a divulgação dos números do déficit público está sempre associada a uma referência temporal.

2.1.2. Déficit Primário

O Déficit Primário, também, é outro importante conceito para se medir o desempenho fiscal. Ele é dado pela diferença entre despesas e receitas não financeiras.

$$DP_t = (G_{nf} - R_{nf}) \quad (2)$$

Essa medida é muito importante, pois representa a origem e a fonte de alimentação dos déficits totais e da dívida pública, por isso o termo *primário*.

2.1.3. Déficit Total ou Nominal

O Déficit Total ou Nominal é calculado quando se agrega ao déficit primário o pagamento de juros (despesas financeiras). Essa medida pode ser calculada pelos dois critérios "acima e abaixo da linha", que correspondem aos dois lados da restrição orçamentária do setor público. Eles representam a origem e o financiamento do déficit público e, enquanto o primeiro tem a vantagem de identificação dos eventuais focos de desequilíbrio e o espaço de manobra reservado ao ajuste fiscal, o segundo, por sua vez, mostra o impacto do setor público sobre a disponibilidade de recursos.

O déficit público exige a mobilização de poupanças interna e externa para financiá-lo. Essas poupanças poderiam ser direcionadas para outros fins, como, por exemplo, para o aumento dos investimentos privados. Esse impacto é tão mais relevante quanto maior for a restrição de liquidez. Em países com restrição de crédito e mercados financeiros pouco

desenvolvidos, o aumento das NFSP provoca maior aumento nas taxas de juros, levando a queda no investimento privado e no produto, o que na literatura econômica é conhecido como efeito *crowding-out*[18] (REZENDE, 2001).

2.1.4. Déficit Operacional

O Déficit Operacional é uma medida muito requisitada em períodos de elevada inflação. Este é computado retirando-se das NFSP nominais a parte referente à atualização monetária. Atualmente, essa medida está em desuso no Brasil.

2.1.5. Dívida Líquida do Setor Público – DLSP

A DLSP pode ser definida como o balanceamento entre as dívidas e os créditos do setor público não-financeiro e do Banco Central (BACEN, 2006). Segundo o Bacen (2006), a DLSP pode ser formalmente definida como:

$$DLSP = M + B + EI - A + EF - ER \qquad (3)$$

Onde:

M = Base monetária;

B = Saldo da dívida interna corrigida por juros internos ou índices domésticos;

E = Taxa de câmbio (nominal);

I = Dívida interna indexada à taxa de câmbio;

A = Ativos financeiros do setor público;

F = Dívida externa e;

R = Reservas internacionais.

A DLSP é composta pela dívida interna líquida (dívida mobiliária e outras dívidas internas, líquidas de ativos) e pela dívida externa líquida (dívida externa bruta menos as reservas internacionais), sendo que o principal componente da primeira é a dívida mobiliária federal. De acordo com o Goldfajn e Guardia (2003, p. 12), o conceito de dívida líquida se

[18] O efeito *crowding-out* reflete uma situação na qual o governo concorre diretamente com o setor privado por recursos do sistema financeiro para financiar suas atividades. Ao fazer isso, ele ocupa o espaço que seria destinado ao setor privado para realizar investimento na produção de bens e serviços. Esse efeito, no entanto, poderá ser maior ou menor a depender da natureza dos gastos públicos. Será maior no caso de os recursos captados serem utilizados em investimentos que são concorrentes do setor privado; e menor, caso tais investimentos sejam complementares ao setor privado.

mostra apropriado para o Brasil, principalmente quando utilizada para avaliar a sustentabilidade da política fiscal.

> Defendemos que, enquanto o conceito de dívida bruta federal é mais freqüentemente usado para exercícios de dinâmica da dívida porque os números dos governos regionais são difíceis de coletar e a qualidade dos ativos do governo difícil de mensurar, o conceito de dívida liquida é bastante apropriado no caso do Brasil. O conceito de dívida líquida do setor público inclui os três níveis de governo, o banco central e as empresas estatais. A dívida intragovernamental foi consolidada em bases consistentes e a natureza dos ativos governamentais é muito clara.

2.1.6. Necessidades de Financiamento do Setor Público – NFSP

Na visão de Rezende (2001), a medida que mais se aproxima de (1) é a denominada Necessidade de Financiamento do Setor Público (NFSP), divulgada pelo Banco Central e representada pela seguinte identidade:

$$(G_{nf} - R_{nf}) + i_t D_t + i^*_t e_t F_t + i_c L_t = \Delta D_t + e\Delta F_t + \Delta L_t \qquad (4)$$

Onde o lado esquerdo engloba as variáveis determinantes das fontes de geração do déficit público, sendo:

G_{nf} = Gastos não financeiros;

R_{nf} = Receitas não financeiras;

D_t = Estoque de dívida pública interna contraída em moeda nacional;

F_t = Estoque de dívida pública contraída em moeda estrangeira;

L_t = Dívida obtida junto ao Bacen;

i_t , i^*_t , i_c = Taxas de juros em determinado instante "t" incidentes sobre os estoques de dívida contraída em moeda nacional, moeda estrangeira e a obtida junto ao Bacen, respectivamente;

e_t = Taxa de câmbio em determinado instante "t".

O lado esquerdo, por sua vez, engloba as fontes de financiamento de que dispõe o setor público que são:

ΔD_t = Emissão de títulos públicos em moeda nacional;

$e\Delta F_t$ = Emissão de títulos públicos em moeda estrangeira;

ΔL_t = Emissão de títulos públicos junto ao Bacen.

Com relação à colocação de títulos junto ao Bacen, esta instituição exerce, dentre outras relevantes funções, a de emprestar recursos ao Tesouro Nacional (gerando elevação da base monetária) e ao sistema financeiro (como forma de prevenção contra situações de crise de liquidez e ruptura do sistema).

> As operações de empréstimos do Banco Central para o Tesouro Nacional que correspondem a aumentos de base monetária podem ocorrer também de forma indireta por meio das compras em mercado aberto de títulos da dívida pública em poder do setor privado. Portanto, para captar adequadamente as NFSP do setor público consolidado é necessário agregar às operações fiscais do setor público as mudanças ocorridas no âmbito do balanço do Banco Central. (REZENDE, 2001, p. 276).

O autor menciona que tais operações são conhecidas como operações "quase-fiscais", representadas da seguinte forma:

$$M_t = L_t + eR_t - \Pi_t \tag{5}$$

Onde:

M_t = Base monetária;

R_t = Estoque de reservas estrangeiras;

Π_t = Lucros ou prejuízos resultantes das operações do Bacen;

e_t = Taxa de câmbio em determinado instante "*t*".

O termo Π_t relativo aos lucros ou prejuízos resultantes das operações do Bacen, tem sua variação determinada por

$$\Delta\Pi_t = i^*_t\, e_t\, R_t + i_c L_t + \Delta e R_t \tag{6}$$

Reduzindo-se, então, a variação patrimonial do Bacen de (4), obtêm-se:

$$(G_{nf} - R_{nf}) + i_t\, D_t + i^*_t\, e_t\, (F_t - R_t) + \Delta e_t R_t = \Delta D_t + e\Delta F_t + \Delta L_t - \Delta\Pi_t \tag{7}$$

Sendo a variação dos títulos públicos da dívida interna dada por

$$\Delta L_t = \Delta M_t - e\Delta R_t - \Delta e_t R_t + \Delta \Pi_t \qquad (8)$$

Adicionalmente, substituindo (8) em (7) e re-arrumando os termos encontra-se a restrição orçamentária do setor público não financeiro mais o Bacen:

$$(G_{nf} - R_{nf}) + i_t D_t + i^*_t e_t (F_t - R_t) + \Delta e_t R_t = \Delta M_t + \Delta D_t + e(\Delta F_t - \Delta R_t) \qquad (9)$$

O lado direito da equação (9) representa a variação do estoque de DLSP entre dois períodos de tempo, isto é:

$$NFSP = \Delta DLSP = \Delta M_t + \Delta D_t + e(\Delta F_t - \Delta R_t) \qquad (10)$$

Em condições normais a equação (10) representa o cálculo das NFSP apuradas pelo Bacen sob a ótica do financiamento. No entanto, a intensificação do processo de privatização a partir de meados da década de 90, conjugado com o reconhecimento de dívidas passadas não contabilizadas, conduziu a um ajuste patrimonial significativo nas contas públicas. Os recursos oriundos da privatização são utilizados para abatimento da DLSP, ao mesmo tempo em que os "esqueletos" aumentam essa dívida. Portanto, o cálculo das NFSP fica distorcido à medida que incorpora os valores do ajuste patrimonial[19]. Para evitar tal distorção, o Bacen passou a expurgar os efeitos do ajuste patrimonial - AP no cálculo das NFSP e introduziu o conceito de Dívida Fiscal Líquida (DFL):

$$DFL = DLSP - AP_t = DLSP - (\text{"Esqueletos"} - \text{Privatizações}) \qquad (11)$$

As privatizações e os "esqueletos" são expurgados da DLSP com os sinais contrários à sua entrada no cálculo. Assim, compões-se a DFL e sua variação gera as NFSP ajustadas, que capta os movimentos exclusivamente fiscais:

---

[19] Segundo Rezende (2001), supondo, por exemplo, um equilíbrio nas contas públicas durante determinado período, na hipótese de uma privatização nesse período, o Bacen contabiliza seu valor reduzindo a DLSP e gerando uma NFSP negativa, o que equivale a um superávit. Então, estaria divulgando-se um superávit quando na realidade ocorreu, do ponto de vista fiscal, uma situação de equilíbrio.

$$NFSP = \Delta DFL \tag{12}$$

Os conceitos de déficit e dívida pública apresentados anteriormente são importantes porque compõem o arcabouço técnico que respalda a análise da restrição orçamentária intertemporal do governo, a qual reza, em linhas gerais, que as despesas e os gastos públicos devem manter uma relação de equilíbrio não apenas no presente, mas, também, a qualquer tempo no futuro.

2.2. ABORDAGEM TEÓRICA SOBRE SUSTENTABILIDADE DA POLÍTICA FISCAL

Antes de partir para a abordagem sobre sustentabilidade fiscal propriamente dita, cabe, primeiramente, definir o conceito de política fiscal. Segundo Treuherz (2000), a política fiscal é um importante instrumento utilizado para induzir alterações no nível de demanda agregada e promover modificações nas tendências da economia e também alterar a estrutura e eficácia de diferentes setores da atividade econômica com reflexos sobre o PIB.

De acordo com entrevista concedida por Silva (2006, p. 1)[20], este define o conceito básico de política fiscal como sendo "(...) a manipulação dos tributos e dos gastos do governo para regular a atividade econômica. Ela é usada para neutralizar as tendências à depressão e à inflação". Aproximando-se do conceito definido por Treuherz (2000), o autor estabelece duas formas distintas de condução da política fiscal. São elas:

a) Política fiscal expansiva: adotada em situações em que há uma insuficiência de demanda agregada em relação à capacidade produtiva da economia. Isto acarreta o chamado "hiato deflacionário", onde estoques excessivos se formam, levando empresas a reduzirem a produção e, conseqüentemente, seus quadros de funcionários, aumentando o desemprego. As principais medidas relativas a uma política fiscal de cunho expansiva são: o aumento dos gastos públicos (consumo e investimentos), a diminuição da carga tributária, o estímulo às exportações e a aplicação de tarifas e barreiras às importações, beneficiando a produção nacional;

b) Política fiscal restritiva: adotada na situação oposta, ou seja, quando a demanda agregada supera a capacidade produtiva da economia, ocasionando o chamado "hiato inflacionário", onde os estoques desaparecem e os preços sobem. As principais medidas relativas a uma política fiscal de cunho expansiva são: a diminuição dos gastos públicos, a

[20] Entrevista concedida por e-mail e contida (na íntegra) no **Apêndice B** do presente trabalho.

elevação da carga tributária sobre os bens de consumo e a elevação das importações, por meio da redução de tarifas e barreiras.

No campo da teoria fiscal, o principal debate concentra-se na adoção de política econômica baseada no regime de "dominância fiscal" ou "dominância monetária". No regime de "dominância fiscal" o déficit primário é estabelecido sem levar em consideração a dívida e o pagamento de juros reais e a política monetária é determinada pelas necessidades fiscais. Estes princípios estão fundamentados na Teoria Keynesiana. No regime de "dominância monetária", de forma oposta, o superávit primário se ajusta para limitar o crescimento da dívida permitindo que a política monetária seja conduzida independentemente das necessidades de financiamento da dívida. Este postulado está fundamentado na Teoria da Equivalência Ricardiana.

2.2.1. A Teoria Keynesiana

A Teoria Keynesiana (também conhecida como Teoria Convencional) defende que a política econômica deve ter, como objetivos principais, o crescimento do produto e do emprego, bem como a manutenção da estabilidade de preços. Nesse contexto, o papel da demanda efetiva torna-se fundamental para atingir tais objetivos, visto que, segundo a concepção Keynesiana, não existem forças automáticas que conduzam uma economia de mercado ao pleno emprego (OREIRO, SICSÚ e PAULA, 2003). No curto prazo, os aumentos do déficit e da dívida pública geram importantes conseqüências econômicas, segundo essa teoria, que sugere impactos sobre o nível de poupança doméstica, investimentos e formação de capital. Alem disso, podem determinar mudanças na trajetória da taxa de juros, nas transações externas e na taxa de câmbio.

Para Elmendorf e Mankiw (1998), a análise da dívida é interessante em razão das várias questões que surgem a respeito do comportamento econômico e da inter-relação entre as variáveis econômicas. Os autores estimaram a magnitude do efeito *crowding-out* da dívida pública sobre o produto-renda nacional dos EUA e os resultados apontaram que, para cada dólar de capital, o acréscimo sobre o Produto Interno Bruto (PIB) seria de 6%. Supondo-se, inicialmente, que o aumento da dívida pública seja resultante de uma queda temporária dos impostos, e que os gastos não sejam afetados em função da política da dívida pública, essa queda é temporária em função do governo se defrontar com uma restrição orçamentária intertemporal, que impede que a dívida cresça indefinidamente. Assim, essa queda equivale a

um aumento de impostos no futuro, de forma a manter a solvência do setor público. Com a queda dos impostos, há uma expansão da renda disponível do setor privado, o que conduz a um aumento do consumo e na demanda agregada. Supondo-se, ainda, que os salários e os preços são relativamente rígidos e não respondem imediatamente aos choques econômicos, então, o estímulo da demanda agregada na economia impulsiona o crescimento da produção e da renda. Esse impacto poderá ser tão maior dependendo da inclinação da oferta agregada.

A Teoria Keynesiana ganhou projeção a partir de meados da década de 30, quando crises econômicas de elevadas proporções ocorreram, gerando um ambiente econômico caracterizado pelo desemprego e pela recessão. Vale ressaltar que, nesse contexto, o Estado tendeu a assumir o papel de estimulador da demanda efetiva mediante uma política de gastos voltada, fundamentalmente, para o curto prazo, tendo em vista que o mesmo possui algumas prerrogativas não encontradas nos demais agentes econômicos, como, por exemplo, a de poder decidir, unilateralmente, a políticas fiscal (níveis de arrecadação e a distribuição do esforço de pagar os impostos) e monetária (emissão de poder de compra com as vantagens da seignorage), além de poder emitir títulos de dívida tendo maior grau de liberdade na definição do preço que deseja receber (SANTOS, 2002).

Segundo Santos (2006), para tentar resolver emergencialmente o problema que se configurava àquela época, Keynes propôs uma política econômica ativa fundamentalmente de curto prazo para ampliar o nível de emprego com a elevação da demanda efetiva mediante a ação precípua do Estado via expansão monetária para financiar o aumento nos gastos públicos, produzindo efeitos diretos sobre o aumento do endividamento governamental materializados sob a forma de déficits. Tais efeitos são criticados por outras correntes teóricas que se contrapõem à participação do Estado na atividade econômica, destacando-se a corrente neoclássica, a qual atribui ao Estado a responsabilidade pela ocorrência da chamada "crise fiscal" [21].

[21] Santos (2006) enfatiza a necessidade de se fazer uma distinção clara entre os conceitos de "crise fiscal" e "crise financeira". Na visão do autor, a "crise fiscal" se caracteriza pelo processo de deterioração das contas do Estado, enquanto que a "crise financeira" se caracteriza pela falta de liquidez, isto é, uma situação na qual os agentes (neste caso, particularmente, o Estado) enfrentam dificuldades em financiarem suas posições devedoras junto ao mercado. No caso brasileiro, o autor sustenta a idéia de que a "crise fiscal" não é o elemento originário da crise econômica mais geral, mas os resultados desta é que leva o Estado a situação de desequilíbrio perigoso de suas contas. Em outras palavras, numa conjuntura em que os resultados econômicos não são satisfatórios, a solução é pressionar o orçamento público para preservar as posições de ganhos dos agentes econômicos capitalistas (rentistas).

Ao discutir esta questão, o autor apresenta uma visão crítica diferenciada do problema, quando afirma que:

> (...) o pensamento ortodoxo (neoclássico) considera que a instabilidade do sistema econômico está sendo determinada por uma política orçamentária desequilibrada, na qual as despesas estão crescendo sempre adiante das receitas; para fazer face a esse desequilíbrio o governo é obrigado a recorrer permanentemente à emissão de moeda. Esta expansão da base monetária produz "necessariamente" instabilidade no sistema de preços, com efeitos negativos sobre o mundo econômico real. Esta é, sem dúvida, uma visão equivocada (...) porque parte da premissa de que na raiz dos desequilíbrios das contas públicas está uma política de gastos excessiva (leia-se intervencionista) e desordenada. Na verdade, a instabilidade orçamentária – consagrada nos déficits públicos de proporções gigantescas, na quase totalidade dos países capitalistas, e na instabilidade da política monetária resultantes das dificuldades crescentes da administração financeira da dívida decorre, antes de tudo, da obrigatoriedade imposta ao Estado capitalista para avançar gastos, especialmente em setores tais como: infra-estrutura econômica, projetos produtivos na área da indústria de base, pesquisa e desenvolvimento, toda a ampla gama de gastos nos setores sociais e os gastos militares. (SANTOS, 2001, p. 19-20).

No ponto de vista de Santos (2006), através de uma política Keynesiana de gastos ativa, o Estado exerceria um papel importante no sentido de estimular a atividade econômica e, por conseguinte, a demanda efetiva minimizando os reflexos negativos da recessão e do desemprego. Nesse sentido, a importância do papel do Estado na atividade econômica estaria no fato de que o mesmo atuaria em setores não priorizados pela iniciativa privada. Com relação ao déficit público resultante desta política econômica ativa no lado do gasto governamental o autor mantém sua visão crítica ao enfatizar a forma simplificada com a qual o déficit público é tratado pela corrente neoclássica.

> Assim, o déficit público, diagnosticado dessa forma simplória, passa a ser o vilão da crise. Por quê? Pelo simples fato de que a dívida está sendo contratada em prazos cada vez mais curtos, e com seu estoque superando o orçamento fiscal, o governo é obrigado a rolá-la numa velocidade indesejável. (SANTOS, 2001, p. 21).

No longo prazo, porém, o aumento da dívida pública tende a ser um fator de preocupação, dada a possibilidade de maior desconfiança dos credores sobre a capacidade do setor público em honrar seus compromissos (REZENDE, 2001). Além disso, o mercado exige taxa de juros maiores para financiar a rolagem da dívida, o que eleva mais ainda a dívida pública e o pagamento de juros. A essa altura, o governo necessita modificar sua postura

fiscal no sentido de re-equilibrar o orçamento e evitar o caminho do financiamento pelo imposto inflacionário, o que em alguns casos leva a economia a episódios de hiperinflação. No longo prazo, também, a economia funciona próxima do modelo clássico, onde os preços e salários são plenamente flexíveis e o aumento da dívida pública tem repercussões sobre a poupança nacional e a formação do estoque de capital. Esse mecanismo de transmissão pode ser entendido melhor a partir da seguinte identidade macroeconômica:

$$Y = C + I + G + (X - M) \tag{13}$$

(Oferta Agregada = Demanda Agregada)

Onde:

Y = Produto agregado;

C = Consumo do setor privado;

I = Investimento privado;

G = Gastos públicos;

X = Exportações;

M = Importações.

Os gastos públicos (G) podem ser divididos ainda em consumo (C_g) e investimento (I_g), ou seja, parte do que é produzido no país é despendido pelo governo, que pode alocar os recursos sob a forma de (C_g) e (I_g). O governo financia seus gastos por meio de arrecadação de impostos, contribuições e taxas. Quando os gastos superam as receitas, o setor público gera um déficit que deve ser financiado, no caso em análise, por um aumento de dívida pública. Para entender as conseqüências desse déficit público maior, parte-se da identidade que diz que a renda disponível (renda total menos pagamentos de impostos, mais transferências) é aplicada no consumo ou na poupança:

$$Y - T = C + S_P \tag{14}$$

Onde:

T = Impostos líquidos de transferências;

S_P = Poupança privada.

Re-arrumando a equação (14), obtém-se:

$$Y - C = S_P + T \tag{15}$$

Substituindo **(12)** em **(14)**, encontra-se:

$$I + G + (X - M) = S_P + T$$

$$I + (C_g + I_g - T) = S_P - (M - X) = S_P + S_{ext} \tag{16}$$

A equação (16) mostra que o financiamento do déficit e da dívida pública é obtido por meio da poupança privada interna e externa da economia. Há que considerar dois efeitos: primeiro, para manter a igualdade da equação (16), um maior déficit absorve recursos que poderiam ser destinados para os investimentos privados e acumulação de capital na economia; segundo, um aumento do déficit público ou redução da poupança pública, por exemplo, por meio da redução de impostos levaria a um aumento da poupança privada na mesma magnitude, de forma que a poupança nacional manter-se-ia constante. Essa é a hipótese defendida pela Teoria da Equivalência Ricardiana, que será discutida com mais detalhes na próxima seção.

2.2.2. A Equivalência Ricardiana

A Equivalência Ricardiana defende a idéia da neutralidade do déficit público. O consumo, a acumulação de capital e o crescimento econômico não são alterados em função de um aumento do déficit que envolve cortes de impostos sem considerar mudanças presentes e futuras na trajetória de gastos. O aumento da dívida pública será irrelevante, pois a redução da carga tributária, hoje, significa maiores impostos no futuro. Os agentes econômicos pouparão os recursos que servirão de fonte de financiamento para maior carga tributária no futuro (REZENDE, 2001).

Em termos agregados, o aumento da dívida pública não representa riqueza líquida. Os detentores dos títulos públicos possuem um ativo com o mesmo valor presente das obrigações dos contribuintes, existindo, apenas, uma redistribuição de riqueza.

Na visão de Rezende (2001), a Teoria da Equivalência Ricardiana está sustentada em três pilares: primeiro, os agentes econômicos tomam suas decisões no presente olhando para o futuro (visão do tipo *forward-looking*), considerando um horizonte de planejamento

suficientemente longo que ultrapassa o próprio período de vida, dado que os indivíduos constroem um patrimônio para seus filhos, que é transmitido por meio de heranças. Em outras palavras, os agentes econômicos individuais de vidas finitas comportam-se como se fossem uma única família com horizonte infinito de vida. Assim, pela Teoria da Equivalência Ricardiana não existem motivos para alterar a trajetória de consumo em razão da redução de impostos e do aumento do déficit público porque existem preocupações intergeracionais.

A segunda base de sustentação dessa teoria refere-se ao fato de que o setor público defronta-se com uma restrição orçamentária, que intertemporalmente precisa ser atendida[22]. O governo, como qualquer outro agente, não pode acumular sua dívida indefinidamente, portanto, menor carga tributária hoje significa maiores impostos no futuro. Os agentes econômicos não definem seu consumo pelo nível de imposto vigente, mas pelo valor presente desses impostos, inserido nas suas expectativas.

O terceiro pilar reside na hipótese da renda permanente. As famílias escolhem sua trajetória de consumo em função de sua renda permanente (definida como o valor presente esperado dos rendimentos líquidos – descontados os impostos), e não de sua renda disponível. Portanto, flutuações acima e abaixo do valor presente dos impostos alteram a renda disponível das famílias em determinados períodos de tempo, porém elas estão preocupadas em suavizar sua trajetória de consumo; no entanto, a Equivalência Ricardiana não pode ser mantida quando se parte para avaliações empíricas. Podem-se destacar duas principais possibilidades pelas quais essa teoria pode falhar, gerando espaço para os impactos oriundos da política fiscal: restrições de liquidez e impostos distorsivos (*non-lump-sum taxes*). Os indivíduos podem ter dificuldades em tomar recursos emprestados, que são importantes para a suavização do consumo. Os mercados financeiros dos países em desenvolvimento, na maioria das vezes, são imperfeitos e incipientes. O acesso a crédito é limitado e a taxa de juros pode ser bastante diferenciada para os níveis de riqueza e renda. Um aumento do déficit e da dívida pública eleva a renda disponível e o consumo para aqueles que se defrontam com restrições de crédito.

O debate acerca da validade da Teoria da Equivalência Ricardiana não conseguiu estabelecer uma posição concreta sobre essa questão. Muitos economistas descartam totalmente essa teoria, enquanto outros a reconhecem como uma boa aproximação da realidade, muito embora admitam algumas limitações da mesma.

---

[22] O desdobramento deste pilar de sustentação da Equivalência Ricardiana será discutido na seção 2.2.3.

2.2.3. Restrição Orçamentária Intertemporal do Governo

O ponto de partida dos estudos envolvendo a sustentabilidade da política fiscal é a equação que define a restrição orçamentária do setor público, a qual encontra-se evidenciada nos trabalhos de Buiter (1984), Blanchard (1990), Blanchard *et al* (1990), Quintos (1995), Rossi (1997), Chalk e Hemming (2000), Cuddington (1996), Martin (2000), Mendoza e Oviedo (2004), Romer (2001) e Gamboa (2005)[23]. Segundo essa restrição, a sustentabilidade da dívida pública e, conseqüentemente, da política fiscal, estará assegurada se o governo cumprir com a seguinte restrição orçamentária intertemporal:

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)}\, G(t)\, dt \leq -D(0) + \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)}\, T(t)\, dt \qquad (17)$$

$$R(t) = \int_{\tau=0}^{\infty} r(\tau)\, d\tau \qquad (18)$$

Onde:

G(t) = Gasto público total real (incluindo o pagamento dos juros sobre o estoque da dívida pública anterior);

D(0) = Estoque inicial de dívida no instante t = 0;

T(t) = Arrecadação fiscal real (incluindo as receitas das empresas estatais) e;

r(τ) = Taxa de juros real no instante τ.

Na visão de Gamboa (2005), é possível dizer, portanto, que se o governo realiza uma política fiscal sustentável, o valor presente dos seus gastos em bens e serviços deverá ser menor ou igual ao valor presente da arrecadação fiscal real acrescida do valor inicial de sua dívida. Outra forma de analisar a expressão acima, segundo o referido autor, é que a política fiscal será sustentável se o valor presente do superávit fiscal primário for suficiente para financiar o estoque de dívida pública inicial. Reorganizando os termos de (17), obtém-se:

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)}\, [T(t) - G(t)]\, dt \geq D(0) \qquad (19)$$

[23] O autor aborda de forma simples e sintética a modelagem da restrição orçamentária intertemporal do governo, sem prejuízo do conteúdo abordado pelos demais autores citados. Assim, foram utilizadas as idéias do referido autor para tratar desse ponto.

Não obstante, além da arrecadação e do endividamento, o governo pode recorrer ao financiamento via senhoriagem[24], e por isso, o modelo tradicional de sustentabilidade costuma incluir como fonte adicional de receita fiscal. Incluindo a senhoriagem *S(t)* em (18), expressão fica então:

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} \left[\{T(t) + S(t)\} - G(t)\right] dt \geq D(0) \qquad (20)$$

Dessa forma, o governo seguirá um comportamento "ricardiano" se o valor presente do seu superávit fiscal acrescido das receitas obtidas a partir da senhoriagem for suficiente para financiar o estoque de dívida pública inicial. Do ponto de vista matemático, é mais simples reescrever a condição (20) de sustentabilidade fiscal utilizando limites, chegando-se a seguinte expressão:

$$\lim_{S \to \infty} \left\{ D(0) + \int_{t=0}^{S} e^{-R(t)} \left[G(t) - \{T(t) + S(t)\}\right] dt \right\} \leq 0 \qquad (21)$$

Por outra parte, na medida em que o gasto público entre os momentos **t** e **s** seja superior (inferior) à arrecadação total incluindo senhoriagem, o governo aumentará (diminuirá) o endividamento. Assim, o valor da dívida no momento **"S"** pode ser expressa por:

$$D(s) = e^{R(s)} D(0) + \int_{t=0}^{S} e^{R(s)-R(t)} \left[G(t) - \{T(t) + S(t)\}\right] dt \qquad (22)$$

A primeira parte da expressão (22) é a contribuição da dívida pública inicial ao estoque de dívida pública em **s**, enquanto a integral mostra como a despoupança do governo varia do momento **"t"** ao **"s"**.

Por último, conforme pode ser observado, (22) é a mesma expressão anterior do limite em (21) multiplicada por $\mathbf{e}^{R(s)}$. Portanto, pode-se reescrever a restrição orçamentária do governo ou a condição de sustentabilidade fiscal como:

---

[24] A senhoriagem pode ser definida como a receita auferida pelo governo em função de seu monopólio sobre a emissão de moeda (CAMURI, 2005). O significado da palavra surgiu do direto dos "senhores" do passado de emitir dinheiro. Após a implantação do Plano Real, a receita obtida com a senhoriagem ficou muito reduzida, levando a autoridade fiscal a propor um aumento nos impostos (ou corte de despesas) para gerar elevados superávits primários necessários para garantir a sustentabilidade fiscal. Uma abordagem mais aprofundada sobre o assunto pode ser encontrada em Pastore (1995, 1997), Além e Giambiagi (2001) e Hermann (2003).

$$\lim_{s \to \infty} e^{-R(s)} D(s) \leq 0 \qquad (23)$$

Portanto, é possível dizer que o governo realiza uma política fiscal sustentável ou, simplesmente, que segue um comportamento "ricardiano", cumprindo sua restrição orçamentária, se, no limite, o estoque da dívida pública é não positivo. Isso equivale a uma "condição de transversalidade" [25], que elimina a possibilidade de um "Esquema Ponzi" [26] onde o governo poderia endividar-se indefinidamente, contraindo novas dívidas para pagar os juros das dívidas anteriores. Além e Giambiagi (2001, p. 211) definem com clareza tal circunstância:

> Em Boston, em 1920, um financista local, Charles Ponzi, comprometia-se a pagar uma taxa de juros de 50% por depósitos de apenas 45 dias de prazo. Quando chegava o momento de saldar os compromissos de pagamento de capital e juros, conseguia recursos na forma de novos depósitos, captados em condições similares. Em pouco tempo, a sua dívida tinha assumido uma proporção muito maior do que a sua capacidade. Quando se percebeu que ele não tinha a menor condição de pagar, esse mecanismo deixou de operar e o sistema que Ponzi tinha montado simplesmente desmoronou. Por analogia, diz-se que um governo é um 'devedor de tipo Ponzi' quando se financia através da colocação de títulos que elevam a relação dívida pública/PIB e que só tem demanda por oferecerem taxas de juros extremamente atraentes, que entretanto geram um círculo vicioso de novos aumentos da dívida e da taxa de juros. No limite, em algum momento, ou: a) o governo se ajusta e aumenta os impostos e/ou reduz o gasto, de modo a poder conter o crescimento da dívida ou, b) alternativamente, o processo conduz a alguma forma de moratória da dívida pública.

Um governo pode contrair empréstimos e acumular dívidas por diversas razões. Por exemplo, ela pode ser usada para financiar despesas que contribuem para melhorar a infra-estrutura, educação e saúde (e, também, contribuem para aumentar a arrecadação), assim como pode ser importante em períodos pós-guerras e desastres naturais. No entanto, uma dívida pública alta pode ter efeito negativo na atividade econômica ao exigir elevados impostos para financiá-la, o que acaba provocando uma elevação na taxa de juros e, conseqüentemente, prejudicando investimentos privados. Se o governo não consegue

---

[25] Segundo Ourives (2003), a condição de transversalidade afirma que a dívida não pode crescer mais rápido que a taxa de juros e, quando satisfeita, garante que a política fiscal obedece à restrição orçamentária intertemporal do governo. No limite, de acordo com o autor, o valor presente da dívida pública interna e externa futura não pode ser positivo.

[26] Luporini (2006) enfatiza que, no esquema Ponzi, o valor presente da dívida do governo supera o valor presente dos superávits fiscais esperados para fazer frente ao endividamento e que, nessas condições, os agentes econômicos detentores dos títulos governamentais se recusarão a manter o financiamento ao governo.

financiar o seu déficit, medidas como um corte de gastos ou um aumento nos impostos devem ser realizados com o objetivo de equilibrar novamente o orçamento fiscal. Caso essas medidas não sejam implementadas, o governo provavelmente enfrentará uma crise de dívida que o levará a utilizar uma estratégia de inflacionamento da economia ou, no limite, a aplicar um *default* (moratória, ou não pagamento de uma dívida). Nesse caso, diz-se que a política fiscal não é sustentável, ou que a dívida pública não é sustentável.

2.2.4. Sustentabilidade Fiscal e Solvência da Dívida Pública

Sustentabilidade é uma palavra policêmica largamente utilizada nos estudos científicos realizados em diversas áreas do conhecimento humano e reveste-se dos mais diversos sentidos. Todavia, quando inserida no estudo das finanças públicas, mais especificamente, no contexto da análise da sustentabilidade fiscal (que engloba a solvência da dívida pública), ela assume um significado claro e objetivo. A sustentabilidade fiscal "consiste em determinar se o governo é capaz de manter, indefinidamente, seu conjunto de políticas orçamentárias" (HORNE, 1991, p. 8).

A principal definição sobre o conceito de sustentabilidade fiscal reside nos trabalhos elaborados pelo IMF. Em 2002, o Fundo publicou o documento *Assessing Sustainability* onde apresenta uma estrutura de avaliação com a finalidade de fortalecer os mecanismos de percepção e prevenção das crises nos países membros dentro de um enquadramento comum. Nesse trabalho, o Fundo formaliza o seguinte conceito de sustentabilidade:

> It is useful to start with a definition of debt sustainability as a situation in which a borrower is expected to be able to continue servicing its debt without an unrealistically large future correction to the balance of income and expenditure. Sustainability rules out any of the following: a situation in which a debt restructuring is already needed (or expect to be needed); a situation where the borrower keeps on indefinitely accumulating debt faster than its capacity to serve these debt is growing (a Ponzi game); or a situation in which the borrower lives beyond its means by accumulating debt in the knowledge that a major retrenchment will be needed to service these debts (even if nothing in the external environment change). The cost of financing is a key factor influencing debt accumulation (i.e., the present value budget constraint), and thus sustainability. Sustainability thus incorporates the concepts of solvency and of liquidity, without making a sharp demarcation between them. […]Moreover, the assumption of no expectation of major corrections in income or expenditure captures the notion that there are social and political limits to adjustment that determine willingness (as opposed to ability) to pay, which may be especially important in a sovereign context. (IMF, 2002, p. 4-5).

A definição do IMF (2002) apresentada acima envolve elementos relevantes na análise da sustentabilidade fiscal, pois evidencia que a solvência deve ser encarada em relação à trajetória de endividamento que seja não apenas economicamente viável, mas também social e politicamente aceitável, de forma que a inadimplência (*default*) não seja a opção preferida.

Nos trabalhos do Fundo, são utilizados quatro importantes conceitos. São eles:

i) Solvência: uma entidade é considerada solvente se o Valor Presente Descontado (VPD) de suas despesas primárias presentes e futuras não for maior (ou for, no máximo, igual) que o Valor Presente Descontado de suas receitas presentes e futuras, líquida de qualquer dívida inicial. Ou seja:

$$\sum_{i=0}^{\infty} \frac{E_{t+i}}{\prod_{j=1}^{i} (1 + r_{t+j})} \leq \sum_{i=0}^{\infty} \frac{Y_{t+i}}{\prod_{j=1}^{i} (1 + r_{t+j})} - (1 + r_t) * D_{t-1} \qquad (24)$$

Onde:

r_{t+j} = Taxa nominal de juros no momento t+j;

E_{t+i} = Despesa do governo no momento t+i;

Y_{t+j} = Receita do governo no momento t+i;

$\prod_{j=1}^{i} (1 + r_{t+j})$ = Fator de desconto para t+j períodos no futuro;

$(1 + r_t)\ D_{t-1}$ = Valor da dívida inicial no momento t.

ii) Liquidez: uma entidade é ilíquida se seus ativos líquidos e financiamento disponível não forem suficientes para honrar ou rolar as obrigações vincendas, independentemente de qual seja a condição de solvência;

iii) Sustentabilidade: A posição dos passivos de uma entidade é sustentável caso satisfaça o valor atualizado da restrição orçamentária sem a necessidade de fortes correções no balanço de resultados, dados os custos de financiamento que enfrenta no mercado;

iv) Vulnerabilidade: A vulnerabilidade se traduz, simplesmente, no risco de que as condições de liquidez ou de solvência sejam violadas e que o devedor entre em crise.

Em suma, na visão do IMF (2002), uma dívida é considerada sustentável na medida em que satisfaz o valor presente de sua restrição orçamentária sem que haja necessidade de promover quaisquer correções futuras que sejam inviáveis ou indesejáveis por razões políticas ou econômicas.

Adicionalmente, ao avaliar a sustentabilidade fiscal no âmbito dos países altamente endividados (*HIPC countries*), o Fundo reforça a definição do referido conceito através das seguintes idéias:

> A country can be said to achieve debt sustainability if it can meet its current future external debt service obligations in full, without recourse to debt rescheduling or the accumulation of arrears, and without compromising growth. Analytically, there are three key determinants of debt sustainability: (i) the existing stock of debt and its repayment terms; (ii) the development of a country's fiscal and external repayment capacity; and (iii) the growth, composition, and terms of new external financing. Maintaining debt sustainability after debt relief remains an important challenge for HIPCs". (IMF, 2002, p. 45).

Conforme pode ser observado, as definições estabelecidas pelo IMF (2002) demonstram a relação intrínseca existente entre os conceitos de sustentabilidade fiscal e solvência da dívida pública e, portanto, para efeitos práticos, ambos os conceitos serão tratados no presente trabalho de forma similar.

Uma outra forma de abordar a sustentabilidade da dívida pública (e, conseqüentemente, da política fiscal) é observar se um governo se endivida excessivamente ("*overborrowing"*), fazendo com que o seu estoque de dívida seja maior que o valor presente descontado dos superávits primários futuros. Para operacionalizar os cálculos, assume-se que os superávits primários futuros correspondem à média obtida do período da amostra, considerando, também, que o histórico desses resultados seja o melhor guia para previsão das expectativas dos superávits primários que serão obtidos no futuro. A partir daí, calcula-se o nível de referência para a razão dívida/PIB e compara-se com o nível atual. O tamanho do excesso ou redução da dívida é medido pela razão entre a dívida pública atual e a dívida pública d referência. Uma razão maior que 1 indica que o governo está sobre-endividado em relação ao que é justificado historicamente pela sua política fiscal.

Com relação à equação (24) de solvência estabelecida pelo IMF (2002), Goldfajn (2002) acrescenta que, se o superávit primário for:

$$S_{t+i} = Y_{t+i} - E_{t+i}$$

Então:

$$\sum_{i=0}^{\infty} \frac{S_{t+i}}{\prod_{j=1}^{i} (1 + r_{t+j})} \geq (1 + r_t) * D_{t-1} \qquad (25)$$

De acordo com Goldfajn (2002), se a taxa de juros real (r_{t+j})[27] bem como a taxa real de crescimento do PIB (g_{t+j}) for mantida constante e a taxa de juros for maior que a taxa de crescimento do PIB:

$$r_{t+j} = r_t$$

$$g_{t+j} = g_t$$

$$r_t \geq g_t$$

Então é possível simplificar a equação (25) como percentual do PIB para:

$$(1 + r_t) * \frac{D_{t-1}}{Y_t} \leq \sum_{i=0}^{\infty} \frac{S_{t+i}}{Y_t * (1 + r)^i} = S_t * \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(1 + g_t)^i}{(1 + r_t)^i} = S_t * \frac{1 + r_t}{r_t - g_t} \qquad (26)$$

Para uma dada trajetória (constante) dos superávits primários como percentuais do PIB (S_t):

$$S_t = S_{t+i} = \frac{S_{t+i}}{Y_t * (1 + g_t)^i} \qquad (27)$$

Portanto, da equação (26), o superávit primário requerido para solvência é dado por:

$$S \geq (r - g) * d / (1 + g) \qquad (28)$$

Nesse sentido, se:

[27] O autor trata (r_{t+j}) como sendo taxa de juros real, adaptando à condição de solvência do IMF (2002) para o caso brasileiro.

a) **r > g**; então a diferença entre a taxa real de juros e a taxa de crescimento do PIB é positiva, a dívida é considerada insustentável e, portanto, será necessário um superávit primário positivo para manter a razão dívida/PIB constante;

b) **r = g**; então a diferença entre a taxa real de juros e a taxa de crescimento do PIB é nula, a dívida é considerada sustentável e, portanto, a razão dívida/PIB não será afetada;

c) **r < g**; então a diferença entre a taxa real de juros e a taxa de crescimento do PIB é negativa, a dívida é considerada sustentável e, portanto, o governo poderá incorrer em déficits primários sem que a dívida/PIB seja afetada.

Assim, nas palavras de Goldfajn (2002, p. 18):

> É importante observar que a condição de solvência, derivada dos valores constantes para crescimento, taxas de juros e superávit primário, é também uma condição para sustentabilidade, já que, por definição, não requer mudança maior nas variáveis futuras para satisfazer a restrição orçamentária intertemporal de setor público.

Em 2003, o IMF elaborou um segundo trabalho, no qual buscou responder a duas questões relevantes acerca da avaliação sobre a sustentabilidade fiscal: i) em que ponto a dívida se torna alta e; ii) quais as ações que o governo precisa tomar para garantir a sustentabilidade de sua dívida. Nesse estudo, o Fundo demonstra grande preocupação com a expressiva evolução da dívida dos países emergentes[28] em comparação com os países desenvolvidos e enfatiza as conseqüências deletérias causadas pelo endividamento público excessivo naquelas economias. No limite, a alternativa do *default* pode se tornar inevitável. De acordo com o Fundo:

> High public debt can, however, have a significant negative effect on economic activity. It requires high taxes to finance and puts upward pressure on real interest rates, "crowding out" private investment. When a government is no longer able to finance its deficits, it is forced to contract spending or raise revenues, often at a time when fiscal policy is needed to help stabilize the economy (fiscal policy becomes procyclical rather than countercyclical). When it cannot take theses actions, a debt crisis ensues and the government is forced to default or inflate the debt away (an implicit default), both of which entail large economic and welfare costs (IMF, 2003, p. 113).

[28] Um ponto relevante destacado pelo IMF no estudo diz respeito às dificuldades encontradas para avaliação comparativa da sustentabilidade fiscal dos países devido à indisponibilidade de informações ou, ainda que estas estejam disponíveis, muitas vezes não seguem a mesma metodologia e abrangência nos diversos países. Além disso, o Fundo ressalta outras dificuldades encontradas na avaliação da sustentabilidade fiscal como, por exemplo, incertezas com relação a existência de passivos ocultos (*hidden liabilities*), aumento dos custos de financiamentos e desvalorizações da taxa de câmbio.

Com relação à primeira questão, o IMF (2003) constatou que o endividamento público dos países emergentes sofreu expressivo aumento a partir de meados da década de 90, atingindo patamar médio de 70% do PIB. A maior concentração de países nessa situação localizou-se na América Latina, Europa e Ásia e os principais fatores responsáveis por esse forte aumento da dívida foram: *i)* elevação da taxa de juros; *ii)* desvalorização cambial; *iii)* reconhecimento de passivos contingentes (esqueletos) e *iv)* superávits primários insuficientes para estabilizar a dívida. Por conta destes fatores, a sustentabilidade da política fiscal desses países voltou a ser foco de preocupações.

Analisando o histórico de *default* da dívida soberana nos países emergentes nos últimos trinta anos, o IMF (2003) verificou que, em diversos casos, o nível de dívida pública era muito baixo. Em 55% dos *defaults* registrados a dívida pública estava abaixo de 60% do PIB (referência estabelecida para os países da União Européia no Tratado de *Maastricht*) um ano antes do *default*, e em 35% dos casos, a razão situava-se abaixo de 40% do PIB. Na média, portanto, os casos de *default* ocorreram nos países com uma razão dívida/PIB abaixo de 50%. Comparando a situação dos países emergentes com os países desenvolvidos, o IMF (2003) observou que o nível de dívida que os primeiros podem sustentar é mais baixo que os países da segunda categoria devido ao histórico de *default* combinado com a volatilidade das economias emergentes, fragilidades institucionais, dificuldades de acesso ao crédito, baixo nível de receitas, custos associados ao endividamento, curta maturidade (*duration*) da dívida e dificuldades de rolagem da mesma junto aos credores internacionais e domésticos.

Quanto a questão relativa às ações implementadas pelo governo para garantir a sustentabilidade de sua dívida, as principais alternativas para o caso de um país possuir uma razão dívida/PIB muito alta são: *i)* ajustar a política fiscal e produzir superávits primários suficientes para deduzir a dívida; *ii)* elevar as taxas de crescimento do PIB; *iii)* utilizar o imposto inflacionário; *iv)* vender ativos do governo para resgatar a dívida e; *iv)* promover um *default* explícito da dívida. Dentre as alternativas expostas, a preferível seria elevar o crescimento econômico; entretanto, esta opção está, parcialmente, fora do controle direto do governo. Quanto às demais opções, todas possuem vantagens e desvantagens. No caso da redução da dívida via geração de superávits primários elevados, embora positivo do ponto de vista do aumento da credibilidade governamental, poderá resultar em dificuldades políticas, econômicas e sociais se tal política for mantida por longos períodos de tempo. O imposto inflacionário, por sua vez, afeta o nível de atividade e o bem estar social. A venda de ativos governamentais provavelmente só se mostrará efetiva na redução do endividamento público

se acompanhada por uma política fiscal equilibrada. Por fim, a promoção de um *default* explícito, embora seja uma forma (aparentemente cômoda) de promover a redução da dívida pública sem a obrigação de promover elevados superávits primários, implica em perda de reputação que restringe a capacidade futura de o governo acessar novos empréstimos e as opções de condução da política fiscal. Assim, a alternativa do *default* não provê, necessariamente, uma solução de longo prazo para o problema do equacionamento da dívida.

Uma das principais contribuições do trabalho do IMF (2003) foi analisar como a política fiscal dos países emergentes responde ao aumento da dívida pública (responsividade da política fiscal). Para tanto, o Fundo estimou uma função de reação fiscal onde o objetivo foi o de estimar como o resultado primário responderia a aumentos da relação dívida/PIB. As principais conclusões obtidas pelo estudo foram que: *i)* os países emergentes, em geral, produzem superávits primários médios menores do que os países desenvolvidos em qualquer nível de dívida pública; *ii)* os países emergentes possuem maior dificuldade para gerar superávits primários estabilizadores quando o limite de endividamento supera 50% do PIB, ao contrário dos países desenvolvidos e; *iii)* na média, a condução da política fiscal nas economias emergentes é inconsistente com a garantia de sustentabilidade da dívida a partir de 50% do PIB; *iv)* muitos países emergentes necessitam gerar maiores superávits primários em relação aos produzidos no passado recente para serem capazes de sustentar os seus níveis de endividamento, e; *v)* substanciais e sustentáveis reduções da dívida pública requerem a implementação de uma política econômica e fiscal coordenadas por um horizonte longo de tempo.

Uma preocupação adicional demonstrada no estudo foi que, mesmo em um ambiente econômico internacional positivo, as economias emergentes poderão enfrentar sérios problemas num futuro próximo em virtude de possuírem elevado endividamento público. Além dos elevados custos sobre o financiamento dessa dívida, o desestímulo ao investimento privado e as restrições impostas à flexibilidade da política fiscal são evidenciados pelo Fundo como pontos de estrangulamento em relação ao crescimento econômico e bem estar desses países.

2.2.4.1. Indicadores de Sustentabilidade/Solvência

Os métodos de avaliação da sustentabilidade fiscal partem geralmente da identidade contábil que relaciona as receitas e despesas do setor público com as variações no estoque da dívida. Uma abordagem comumente utilizada para verificar se uma política fiscal é

sustentável é se ela gera uma razão dívida/PIB estável. Posteriormente, resta calcular o superávit primário necessário para atingir essa razão ("superávit primário estabilizador"). Caso os superávits primários produzidos sejam inferiores àqueles necessários à estabilização da razão dívida/PIB, esta última tenderá a crescer e fazer com que a política fiscal seja considerada insustentável.

Embora esses indicadores sejam muito úteis devido a sua simplicidade de construção e análise, a crítica feita aos mesmos é que eles partem de uma definição arbitrária de sustentabilidade, isto é, no quesito relativo à estabilização da razão dívida/PIB. O principal questionamento diz respeito ao argumento de que se um país possui uma razão dívida/PIB elevada e a mantém por longo tempo, a simples estabilização desta razão talvez não seja capaz de garantir a sustentabilidade da dívida e, conseqüentemente da política fiscal, requerendo ajustes no sentido de reduzir a referida relação, sob pena de a economia daquele país tornar-se vulnerável a choques externos e, portanto, sofrer prejuízos decorrentes de interrupções no crescimento econômico e no fluxo de capitais.

Sob a ótica da sustentabilidade fiscal, a razão dívida/PIB e o superávit primário são indicadores amplamente utilizados nas avaliações pois indicam a magnitude do esforço fiscal requerido para a estabilização/redução do endividamento público.

2.2.4.1.1. Razão DLSP/PIB

A razão dívida/PIB (ou DLSP/PIB) é um indicador relevante da evolução da sustentabilidade da política fiscal (BACEN, 2005). O referido conceito traduz a comparação entre a taxa real de juros, líquida de impostos, paga aos detentores de títulos do governo e a taxa de crescimento do produto real da economia (LUPORINI, 2006).

Pinheiro (2000, p. 20) destaca a referida medida como um abrangente indicador de sustentabilidade fiscal e, também, de confiança dos agentes econômicos em relação ao financiamento da dívida pública. Segundo o autor:

> A dívida líquida do setor público - DLSP medida em percentagem do PIB pode ser um indicador de solvência do setor público, ou seja, da capacidade de honrar a dívida sem necessidade de aumentar impostos ou emitir moeda. A relação DLSP/PIB pode sinalizar a disposição dos agentes privados para emprestar recursos ao governo, dado um nível sustentável de endividamento público. Vale dizer, se o estoque da dívida pública ultrapassar certo patamar e sob determinadas condições, o setor privado adotará comportamento defensivo diante dos títulos públicos, caracterizados pela exigência de taxas de juros crescentes, prazos curtos de

> maturação, ou simplesmente pela rejeição a esses papéis. Uma vez abalada a confiança na valorização da riqueza privada por meio de títulos públicos, a dívida do governo pode crescer de forma explosiva, processo alimentado pelo comportamento defensivo dos agentes privados. Uma vez que esse processo tenha sido deflagrado, será difícil revertê-lo. Em casos extremos, restará ao governo duas alternativas: monetização ou repúdio da dívida em suas diversas formas.

A relação entre a DLSP e PIB é utilizada como parâmetro para avaliar a probabilidade de solvência da dívida pública e para comparações internacionais; entretanto, o PIB tem divulgação trimestral, enquanto que a DLSP é divulgada mensalmente. Para equalizar a informação do PIB em bases mensais, o Banco Central utiliza uma metodologia para estimar os valores mensais do PIB tomando como base o PIB acumulado em doze meses, valorizado para o mês de referência pelo IGP-DI Centrado [29].

2.2.4.1.2. Resultado Primário

O resultado primário, assumido neste estudo sob a forma positiva - superávit primário - representa o impacto dos fluxos fiscais na trajetória da dívida pública mobiliária, sendo juntamente com a razão DLSP/PIB, um dos componentes mais estudados na literatura econômica sobre sustentabilidade fiscal (PINHEIRO, 2000). O acúmulo de superávits primários garante a solvência intertemporal do setor público.

Nos trabalhos do IMF sobre sustentabilidade da política fiscal dos países membros, é possível verificar a ênfase dada na idéia de se estabelecer uma relação DLSP/PIB e então calcular o superávit primário necessário à estabilização da dívida. Caso o superávit necessário seja menor do que aquele que estabiliza a dívida, a política fiscal será considerada insustentável, visto que implicará em aumento na razão DLSP/PIB. O Fundo ressalta que poucos são os países que têm gerado superávits primários suficientes para estabilizar ou mesmo reduzir suas respectivas dívidas e que a maioria daqueles países que não o fazem estão concentrados na América Latina.

---

[29] Segundo o Bacen (2003), o estoque da DLSP é avaliado com base na posição, no último dia do mês, dos ativos e passivos do setor público não financeiro. Como esse estoque incorpora os efeitos inflacionários verificados até o período em análise, para que haja uma comparação adequada com o produto da economia, em bases anuais, é necessário trazer os valores dos fluxos nominais do PIB dos últimos doze meses a preços do mês de referência da dívida. Esta valorização é realizada utilizando-se o Índice Geral de Preços – Centrado (IGP-C), definido como a média geométrica do IGP-DI dos meses t e $t+1$. Na avaliação do Bacen (2003), a utilização do IGP-DI mostra-se coerente, pois sua composição é formada por preços no atacado e varejo, além da construção civil.

2.2.4.2. Análise Retrospectiva (backward looking)

A análise retrospectiva (*backward looking*) sobre sustentabilidade fiscal busca avaliar a questão do ponto de vista da continuidade da condução histórica da política fiscal no futuro. Em outras palavras, a análise retrospectiva busca averiguar se a política fiscal historicamente adotada será sustentável nessas condições (de continuidade) caso seja mantida no futuro, ou se serão requeridas mudanças estruturais em tal política. A esta abordagem alinham-se os estudos realizados por autores como Hamilton e Flavin (1986), Trehan e Walsh (1988), Wilcox (1989), Corsetti e Roubini (1991), Hakkio e Rush (1991), Haug (1991), Buiter e Patel (1992), Pastore (1995, 1997), Quintos (1995), Ahmed e Rogers (1995), Uctum e Wickens (1996), Rocha (1997), Feve, Henin e Jolivaldt (1998), Bohn (1998, 2005), Lupporini (1999, 2001), Feve e Henin (2000), Issler e Lima (2000), Tanner e Ramos (2002), Ourives (2003), Giambiagi e Ronci (2004), Camuri (2005), Mendonça (2004), Gamboa (2005), Mello (2005), Bicalho (2005), Lima, Sampaio e Gaglianone (2005) e Rubio, Roldán e Esteve (2006). O presente trabalho adota a abordagem retrospectiva como eixo principal de análise, partindo do princípio que os números provenientes dos eventos de natureza fiscal já ocorridos permitem uma avaliação mais realista do problema de pesquisa. Ainda que os eventos passados tendam a não explicar adequadamente os eventos futuros, o fato de já terem acontecido e estarem registrados nas estatísticas fiscais reduz significativamente a dose de subjetividade aplicada na interpretação dos resultados obtidos através da aplicação dos métodos quantitativos.

2.2.4.3. Análise Prospectiva (forward looking)

Diferentemente da análise retrospectiva (*backward looking*), a análise prospectiva (for*ward looking*) procura identificar quais políticas (no âmbito fiscal) deveriam ser adotadas hoje a fim de prevenir quanto à necessidade de futuros ajustamentos para garantir a sustentabilidade fiscal. Para tanto, serve-se da análise calcada em projeções e simulações de cenários acerca do comportamento das variáveis fiscais para obter tal resposta. Os trabalhos de Bevilaqua e Garcia (2000), Goldfajn (2002), Kawall e Dupita (2005), IMF (2003), Oreiro, Sicsú e Paula (2003), Garcia e Rigobon (2004), Oliveira (2005) e STN (2005) são exemplos que se alinham a essa abordagem.

A principal crítica em relação à utilização da análise baseada em projeções e simulações de cenários para avaliação da sustentabilidade fiscal é o quão realista são os

cenários futuros estimados. Por conta disso, optou-se pela utilização da análise retrospectiva no presente trabalho para analisar o problema de pesquisa.

2.2.4.4. Principais Estudos Realizados sobre Sustentabilidade Fiscal

A grande maioria dos testes de sustentabilidade apresentado pela literatura parte do pressuposto de que uma política fiscal será sustentável se respeitar à restrição orçamentária intertemporal do governo (LUPORINI, 2006). Na literatura econômica, existem diversos modelos e testes empíricos sobre sustentabilidade fiscal (BICALHO, 2005). Tais modelos e testes estão inseridos em três abordagens distintas, as quais estão sintetizadas nas seguintes palavras de Camuri (2005, p.11):

> A literatura apresenta três abordagens distintas sobre a sustentabilidade fiscal. A primeira testa a estacionariedade da série da dívida pública. A segunda, testa se as séries referentes às receitas tributárias, despesas governamentais e pagamentos dos juros são co-integradas, ou seja, se apresentam uma relação com coeficiente igual a um. Uma terceira abordagem refere-se à existência de um mecanismo de "*feedback*" entre as séries da dívida e a de superávit primário. No primeiro teste, caso a hipótese nula de não estacionariedade da dívida seja rejeitada, pode-se dizer que a restrição orçamentária do governo encontra-se em equilíbrio, caso contrário ela estará sendo violada. Já o segundo teste ao verificar uma relação com coeficiente igual a um entre as variáveis testadas (vetor [1,-1,-1]), indica que a dívida pública apresenta-se sustentável, ou seja, a trajetória de receitas é, ao menos suficiente para acompanhar a trajetória dos gastos do governo (incluindo o pagamento de juros). A co-integração entre as variáveis indica que há uma relação de longo prazo entre elas de modo a respeitar a restrição orçamentária do governo. Por fim, o terceiro teste, ao verificar a existência de um mecanismo de *feedback* entre as séries da dívida e do superávit primário, sugere a estacionariedade da relação dívida/PIB. A existência da raiz unitária nesse teste sugere que o superávit primário não se mostra sensível ao endividamento de modo que aquele não se eleva em resposta a aumentos deste.

Segundo o autor, a primeira abordagem de sustentabilidade testa a estacionariedade da série da dívida pública. Nesse caso, se a hipótese nula de não estacionariedade da dívida for rejeitada, diz-se que a restrição orçamentária do governo encontra-se em equilíbrio; caso contrário, ela estará sendo violada. A segunda testa a co-integração existente entre as séries de receitas tributárias, despesas governamentais e pagamento de juros, ou seja, se as variáveis apresentam uma relação com coeficiente igual a um. Caso positivo, é possível afirmar que a dívida pública é sustentável, pois a trajetória das receitas é ao menos suficiente para acompanhar a trajetória de gastos do governo, incluindo o pagamento de juros. A co-integração entre as variáveis indica que existe uma relação de longo prazo entre elas de modo

a respeitar a restrição orçamentária do governo. Por último, a terceira abordagem refere-se à existência de um mecanismo de *feedback* entre as séries de dívida e a de superávit primário. Em se constatando tal mecanismo, a relação DLSP/PIB é estacionária. A existência da raiz unitária nesse teste sugere que o superávit primário não se mostra sensível ao endividamento de modo que o primeiro não se eleva em resposta a aumentos do segundo (CAMURI, 2005).

Além das abordagens citadas, os modelos e testes de solvência/sustentabilidade utilizados podem se basear não somente em regressões, mas, também, em projeções futuras acerca do comportamento da dívida pública e seus principais componentes (OLIVEIRA, 2005).

No contexto internacional, Hamilton e Flavin (1986) foram os pioneiros na aplicação deste tipo de teste. Os autores trataram da sustentabilidade fiscal nos Estados Unidos da América (EUA) com base numa amostra do período 1960-1984. Eles testaram se o déficit orçamentário do governo americano seguia um processo estocástico estacionário. Caso o resultado do teste não rejeitasse essa hipótese, então o déficit seria consistente com a restrição orçamentária do governo. Nesse teste os autores consideraram a taxa de juros real constante na média amostral e testaram a seguinte equação:

$$B_t = A_0 (1 + r)^t + Et \sum_{j=1}^{\infty} (1 + r)^{-j} S_{t+j} + \varepsilon_t \qquad (29)$$

Onde B_t e S_t representam valores ajustados para a dívida e para o superávit primário, e "r" representa a taxa real de juros média, líquida de impostos. O teste proposto visa verificar se o termo $A_0 (1 + r)^t = 0$. Em caso afirmativo, o endividamento do governo está devidamente lastreado em superávits esperados, indicando obediência à restrição intertemporal e, portanto sustentabilidade fiscal. O resultado do teste indicou a rejeição da hipótese de não estacionariedade das séries de superávit primário e da dívida. Em outras palavras, o governo americano respeitou a sua restrição orçamentária intertemporal, isto é, o superávit fiscal primário e o estoque da dívida pública garantiram que a política fiscal dos EUA naquele período seguiu um comportamento do tipo "ricardiano" sendo considerada, portanto, sustentável no longo prazo.

Pela equação de Hamilton e Flavin (1986), é possível observar que se o superávit primário descontado é uma série estacionária, então $A_0 (1 + r)^t = 0$ implica em B_t ser também estacionário. Trehan e Walsh (1988), no entanto, mostram que ainda que as séries de

superávit primário e dívida descontada não sejam estacionárias, a restrição orçamentária intertemporal do governo estará sendo respeitada se as séries forem co-integradas com vetor de co-integração (1, r), onde "r" representa a taxa de juros real média observada no período de análise. A co-integração entre as séries é um indicador de que o movimento dos gastos com juros é acompanhado por superávits primários.

Trehan e Walsh (1988) avaliam a sustentabilidade fiscal mediante uma análise que considera a existência de um vetor de cointegração [1; -1; 1] entre as variáveis gasto, receita e dívida dos EUA. Para os autores, uma condição necessária e suficiente para que o orçamento intertemporal esteja em equilíbrio é que seu déficit (incluído pagamentos relativos a juros) seja estacionário. O resultado do estudo sugere que a política fiscal americana apresenta-se sustentável para o período considerado.

Os resultados encontrados por Hamilton e Flavin (1986) foram questionados por Kremers (1988), que acusou a presença de autocorrelação de primeira ordem nos resíduos da equação estimada para realizar o teste DFA (Dickey-Fuller Aumentado) para a presença de uma raiz unitária para a dívida pública dos EUA. O resultado do referido teste foi revertido ao se incluir duas defasagens, indicando, assim, a não-estacionariedade da dívida pública. A conclusão de Kremers (1988) foi que a política fiscal norte americana não foi sustentável no período 1960-1984.

Wilcox (1989) propôs um teste diferente de Hamilton e Flavin (1986) que, na verdade, significou uma extensão do mesmo, pois: *i)* incorpora a idéia de taxas de juros estocásticas (não constantes); *ii)* permite que o superávit primário seja não estacionário, desde que a dívida descontada convirja para zero; *iii)* permite violações estocásticas da restrição orçamentária, diferenciando-se de Hamilton e Flavin (1986) que partiam da idéia de que tais violações deveriam ser não estocásticas, ou seja, os referidos autores adotavam um comportamento determinístico para as variáveis. A sustentabilidade é testada através de um modelo que considera uma política fiscal sustentável se conduzir a trajetória esperada da do valor descontado da dívida governamental para zero, caso seja mantida indefinidamente. Em termos econométricos, o teste de Wilcox consiste em testar se a dívida descontada é um processo estacionário com média zero. O referido autor utilizou os mesmos dados de Hamilton e Flavin e aplicou esse novo procedimento, concluindo que o período 1960-1984 não pode ser tratado como um todo, devido a forte evidência de mudança na estrutura fiscal. O autor afirma que só há evidências de violação da restrição orçamentária no período posterior a 1974, o que estaria indicando que a política fiscal adotada a partir desse ano teria assumido uma trajetória insustentável.

Haug (1991) estabeleceu como condição suficiente para que o orçamento público esteja equilibrado em termos intertemporais que haja co-integração entre o superávit primário e o estoque de dívida pública. Utilizando a mesma amostra de Hamilton e Flavin (1986), o autor rejeita a hipótese de não co-integração entre as variáveis mencionadas, concluindo, portanto, pela insustentabilidade da dívida norte-americana no período 1960-1984.

Hakkio e Rush (1991) também avaliaram a sustentabilidade fiscal dos EUA mediante análise de co-integração dos dados de gastos e receitas como metodologia para testar a restrição orçamentária intertemporal do governo norte-americano. A equação testada foi:

$$R_t = \alpha + b\, GG_t + \varepsilon_t \qquad (30)$$

Sendo que a hipótese nula testada foi $b = 1$ e ε_t estacionário, ou seja, se as séries R_t e GG_t são co-integradas (mantém relacionamento de longo prazo) com vetor de co-integração (1,-1), o que significa o atendimento da restrição orçamentária intertemporal de valor presente do governo. O objetivo foi determinar se o comportamento das séries de receitas e gastos do governo (excluindo o pagamento de juros sobre a dívida) é consistente com a condição de sustentabilidade da dívida, expressa pela equação (23).

Os autores utilizaram uma amostra mais ampla que os estudos anteriores (envolvendo o período 1950-1988) e verificaram a rejeição da hipótese de não co-integração entre as variáveis fiscais, sugerindo a sustentabilidade da política fiscal norte americana para o período em referência.

Corsetti e Roubini (1991) aplicam testes de solvência para dezoito países integrantes da OECD e verificam que a sustentabilidade fiscal é um sério problema na Itália, Bélgica, Irlanda, Holanda e Grécia, enquanto que o mesmo não se aplica a países como a Alemanha e o Japão.

Buiter e Patel (1992) analisam as finanças públicas da Índia utilizando os conceitos de solvência "fraca" e "forte". O estudo foi feito considerando a monetização e a inflação implícita ao processo de estabilização da relação dívida/PIB sem quaisquer mudanças no nível de déficit primário. Os autores testaram a seguinte equação:

$$B_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \beta B_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (31)$$

Onde a hipótese nula de insolvência testada foi $\beta = 1$ e $\alpha_1 = 0$. A política fiscal será insustentável e conduzirá à insolvência se mantida indefinidamente no caso de aceitação da hipótese nula, significando que a dívida descontada é não-estacionária. Se a hipótese nula for rejeitada, mas, havendo uma tendência determinística positiva, a política fiscal será "fracamente" sustentável, visto que, em algum momento futuro, o problema da insolvência poderá ocorrer. Por fim, caso a hipótese nula seja rejeitada e não seja possível rejeitar $\alpha_1 = 0$ e $\beta < 1$, a situação de insolvência poderá aparecer se $\alpha_0 > 0$.

A aplicação dos testes de solvência baseados nesses conceitos apontou para a não estacionariedade do valor presente descontado da dívida pública daquele país sugerindo, assim, que nem a maximização da senhoriagem seria suficiente para restaurar as condições de solvência daquele país.

Ahmed e Rogers (1995) propuseram um teste que permite analisar a restrição orçamentária intertemporal do governo em ambientes estocásticos e encontram fortes evidências de sustentabilidade da política fiscal no Reino Unido.

Avaliando a sustentabilidade do déficit público dos EUA durante o período 1947-1992, Quintos (1995) considerou o possível impacto das mudanças estruturais ocorridas na política fiscal naquele intervalo de tempo. A autora verifica que a dívida pública norte americana é sustentável até o início dos anos 80, quando uma mudança estrutural da política fiscal compromete a relação de longo prazo entre as variáveis receitas e despesas públicas. O estudo de Quintos (1995) sugere que a política fiscal americana seguiu uma conduta "ricardiana" no período 1947-1992 pelo conceito de sustentabilidade "fraca" do déficit (na medida em que a taxa de crescimento da dívida pública seja inferior à taxa de crescimento do PIB), ainda que não tenha havido a co-integração entre as variáveis mencionadas acima. Por fim, a autora reconhece a dificuldade de financiamento desse excesso de despesas sobre as receitas via emissão de títulos públicos, devido ao maior risco de não pagamento (*default*).

Uctum e Wickens (1996) destacam que muitos testes de sustentabilidade baseiam-se há hipótese que o processo gerador dos déficits e do endividamento continuará no futuro; entretanto, na prática, os autores ressaltam a necessidade de alteração da política fiscal para que esta siga uma trajetória sustentável. Com isso, sugerem que a análise de sustentabilidade da política fiscal deve incorporar alterações futuras. Os autores mostram que uma condição necessária e suficiente para a sustentabilidade é que a razão dívida/PIB descontada seja estacionária com média zero.

Bohn (1998) propõe um novo teste de sustentabilidade que é independente de qualquer hipótese sobre o comportamento da taxa de juros diferenciando-se de alguns testes mencionados anteriormente. Para que a restrição orçamentária intertemporal do governo seja satisfeita, é suficiente que o superávit primário aumente quando a razão dívida/PIB se eleva. Além disso, o autor demonstra que os testes de raízes unitárias Dickey-Fuller Aumentado (DFA) e Phillips-Perron (PP) falham em rejeitar a hipótese de raiz unitária.

Martin (2000) desenvolve um teste de sustentabilidade "forte" e "fraca" baseado no conceito apresentado por Quintos (1995), explorando a relação de co-integração existente entre os gastos (incluindo os juros) e as receitas do governo, através da seguinte equação:

$$R_t = \alpha_1 + \beta_1 G_t + \varepsilon_t \tag{32}$$

Onde:

R_t = receitas do governo, e;

G_t = gastos do governo (inclusive juros).

Segundo o autor, a política fiscal é considerada "fortemente" sustentável se os processos integrados de primeira ordem, I(1), de R_t e G_t são co-integrados, com $\beta_1 = 1$, ou seja quando as despesas do governo (incluindo os juros) são acompanhadas por receitas equivalentes na proporção de um para um. Caso as séries R_t e G_t sejam co-integradas e $0 < \beta_1 < 1$, a política fiscal será considerada "fracamente" sustentável, pois, neste caso, as receitas acompanham os gastos do governo; porém, de forma não equivalente (numa proporção menor que um para um). E, por fim, a política fiscal será considerada insustentável se $\beta_1 \leq 0$, isto é, os aumentos dos gastos não são acompanhados por aumentos nas receitas governamentais.

Feve, Henin e Jolivaldt (1998) e Feve e Henin (2000) apresentam a idéia de sustentabilidade efetiva, na qual a condição de estacionariedade da relação DLSP/PIB constitui-se apenas em uma condição necessária para que a sustentabilidade se verifique, enquanto que a existência de um mecanismo de retro-alimentação entre dívida pública e superávit primário caracteriza uma condição adicional. O argumento apresentado pelos autores é de que numa economia onde a taxa real de juros é maior do que a taxa de crescimento da economia, o conceito padrão de sustentabilidade da dívida pública (atendimento da restrição orçamentária intertemporal do governo e de Jogos Não Ponzi) não exclui a possibilidade de a dívida crescer sem limites. Os autores defendem um critério de

sustentabilidade que estabeleça um limite ao crescimento da dívida e que, caso tal limite seja ultrapassado, seja preciso alcançar um superávit primário maior. Nesse sentido, essa abordagem considera o superávit primário endógeno à dívida pública.

Bohn (2005) analisou a sustentabilidade fiscal dos EUA para um período mais longo (1792-2003) e encontrou fortes evidências a favor da sustentabilidade da dívida pública mediante respostas positivas do superávit primário às flutuações ocorridas na razão dívida/PIB. Por fim, em estudo recente, Rubio, Roldán e Esteve (2006) examinaram a sustentabilidade de longo prazo do déficit público americano utilizando uma amostra abrangendo o período 1947-2005 e concluíram que, praticamente ao longo de todo esse período, a referida dívida revelou-se "fracamente sustentável", enquanto que a "sustentabilidade forte" se verificou apenas entre 1982-1996.

No Brasil, a literatura sobre os testes de sustentabilidade da política fiscal encontra-se em processo de expansão (MELLO, 2005), especialmente em função do processo de estabilização econômica vigente no país desde a implantação do Plano Real, em 1994. Existem diversos estudos realizados que adotam a visão retrospectiva (*backward looking*), baseada em análise de regressões (utilizando testes de raiz unitária e de co-integração), como, também, estudos que utilizam a visão prospectiva (for*ward looking*), suportada por projeções (utilizando simulações como, por exemplo, o Método de Monte Carlo), a fim de obter respostas mais concretas sobre o assunto. Os principais trabalhos realizados são descritos a seguir.

Pastore (1995, 1997) foi o primeiro autor a avaliar a sustentabilidade da dívida pública federal interna brasileira. O estudo englobou o período 1974-1989 e testou a existência de uma raiz unitária na série de primeira diferença da referida dívida. O autor concluiu que a sustentabilidade da mesma ocorreu principalmente em função da política monetária implementada na época, a qual utilizou a senhoriagem como importante fonte de receitas para o Estado.

Rossi (1997) analisa a sustentabilidade da política fiscal para o período 1975-1995, realizando teste de raiz unitária sobre a série de dívida pública como proporção do PIB e testes de co-integração, tanto entre dívida pública e superávit primário, como entre receitas e despesas que incluem o pagamento de juros, obtendo resultados contraditórios. Por um lado, o autor evidencia a não estacionariedade da relação DLSP/PIB e a não existência de co-integração entre dívida e superávit primário, sugerindo a adoção pelo governo brasileiro de um "Esquema Ponzi" durante esse período. Por outro lado, obtém evidencia de co-integração entre as receitas e os gastos públicos mais pagamentos de juros, o que implicaria numa

política fiscal obediente a um "comportamento ricardiano" mediante atendimento da restrição orçamentária intertemporal.

Rocha (1997) aplica o modelo proposto por Hakkio e Rush (1991) aos dados do Brasil para o período de 1980-1993 e concluem que os gastos e receitas co-integram de modo que o déficit orçamentário é estacionário. Entretanto, a sustentabilidade da dívida pública real ocorre somente quando a receita do governo inclui a senhoriagem (imposto inflacionário). Em outras palavras, a arrecadação obtida com o aumento de expansão monetária contribui fundamentalmente para o equilíbrio orçamentário do governo. A autora conclui que o imposto inflacionário tinha se tornado crucial para a sustentabilidade da dívida no período de inflação alta, confirmando os resultados obtidos por Pastore (1995, 1997).

Lupporini (1999) avaliou a sustentabilidade da política fiscal brasileira a partir da implementação de um teste de estacionariedade ao redor da média zero para a razão dívida/PIB para o período 1966-1996, com base em amostra anual. A autora conclui que a política fiscal segue um "comportamento ricardiano", apesar de obter resultado contrário para um sub-período da amostra (1981-1996). Adicionalmente, a senhoriagem não foi considerada no trabalho.

Issler e Lima (2000) aplicaram o teste proposto por Hamilton e Flavin (1986) utilizando uma amostra de dados para o Brasil durante o período de 1947-1992 e obtém os mesmos resultados de Rocha (1997) e Pastore (1995, 1997). Os autores concluíram que a sustentabilidade da dívida não foi rejeitada quando a senhoriagem foi incluída na receita do governo. A conclusão desse estudo é bastante interessante, pois caracteriza bem a forma de financiamento de uma economia com inflação elevada.

Bevilaqua e Garcia (2000) analisaram a sustentabilidade da política fiscal brasileira tomando por base o período 1995-1998 e projetando cenários para o período 1999-2002. Embora os resultados tenham indicado que a relação dívida/PIB brasileira não se encontrava em trajetória que pudesse ser considerada como insustentável, os autores alertaram para o fato de que os resultados estavam muito correlacionados ao valor do superávit primário praticado e que a evolução desse importante indicador continuaria sendo uma relevante preocupação associada à condução da política fiscal para os anos seguintes.

Um novo estudo realizado por Lupporini (2001) analisou a sustentabilidade da dívida pública brasileira para o período 1966-2000 a partir do conceito de responsividade do superávit primário à variação da dívida pública federal evidenciado no trabalho do IMF (2003). Os resultados mostraram que a política fiscal brasileira naquele período não foi

suficientemente responsiva às variações da relação dívida/PIB, sugerindo a sua insustentabilidade de acordo com esse critério.

A questão da solvência/sustentabilidade ganhou grande destaque no Brasil em 2002, na esteira das preocupações geradas no contexto do processo eleitoral, o qual afetou profundamente os indicadores de risco soberano do país nos mercados internacionais. Havia uma divergência de opiniões naquela época, visto que os analistas internacionais apostavam em uma suposta situação de insustentabilidade da dívida pública federal brasileira, o que se traduzia na perspectiva iminente de *default* (moratória) em curto prazo. Por outro lado, analistas nacionais corroboravam os argumentos e simulações efetuadas pelo governo brasileiro, mostrando que a dívida era perfeitamente sustentável em diversas condições de cenários relativos ao crescimento econômico, taxa de juros reais, câmbio e superávit primário para a década seguinte. Tecnicamente, isso se consubstanciaria em uma trajetória de relação dívida/PIB declinante o, no mínimo, estável ao longo do tempo.

Um exercício quantitativo realizado à época por Goldfajn (2002) baseado em projeções futuras (modelo do tipo *forward-looking*) acerca do comportamento de diversas variáveis condicionantes da dinâmica da dívida pública federal demonstrou que, sob hipóteses consideradas conservadoras, a relação DLSP/PIB tenderia a declinar nos próximos anos, sugerindo, portanto, a condição de sustentabilidade da mencionada dívida. O autor reforça suas conclusões com base nos seguintes argumentos: *i)* o comportamento altista da dinâmica da dívida pública federal brasileira a partir de 1994 foi explicado, em sua maioria, por eventos não recorrentes como, por exemplo, o reconhecimento de passivos contingentes (também conhecidos como *hidden liabilities* ou "esqueletos"); *ii)* o ajuste exigido nas contas externas brasileiras em virtude da expressiva desvalorização cambial ocorrida m 2002 levou a um ajuste na taxa de câmbio real que, por sua vez, também já havia ocorrido; *iii)* a expectativa de não recorrência futura da situação de alto patamar de juros reais praticados naquela época, os quais estavam próximos a 20% aa, e, sobretudo; *iv)* a natureza do regime fiscal no Brasil, que permitia correções futuras na relação entre receitas e despesas governamentais, para o caso de um cenário internacional adverso se materializasse.

Kawall e Dupita (2005) realizaram estudo com características similares ao de Goldfajn (2002), porém, tendo como foco da análise o nível de esforço fiscal (superávit primário) necessário para garantir a sustentabilidade da dívida pública para combinações de juros reais e crescimento real. Os resultados obtidos das simulações indicaram que reduções/aumentos no superávit primário praticado pelo setor público estavam condicionados a reduções/aumentos da taxa de juros reais da economia brasileira que, por sua vez, dependiam intrinsecamente da

credibilidade da política econômica como um todo. Os autores concluiram que uma política econômica voltada para garantir a sustentabilidade da dívida pública deveria contemplar a manutenção de um esforço fiscal substancial ao longo dos próximos anos, combinado com a continuidade do processo de reformas e de mecanismos para perenizar o ajuste das contas externas.

Tanner e Ramos (2002) utilizaram a metodologia proposta por Bohn (1998) para avaliar uma possível existência de um regime fiscal "ricardiano", ou regime de "dominância monetária". Com base na amostra do período 1991-2000, os autores concluíram que existem poucas evidências sobre a existência de um regime de dominância monetária no Brasil. Apenas para o período 1995-1997 (após o Plano Real e antes da crise da Ásia) pode-se afirmar que houve um regime fiscal do tipo "ricardiano", onde o governo buscou de fato controlar o seu nível de endividamento. Nos demais períodos, foi constatado que o crescimento da dívida não foi acompanhado por aumentos no superávit primário que tornassem a razão dívida/PIB sustentável, confirmando, dessa forma, as conclusões obtidas por Luporini (2001).

Ourives (2003) concluiu positivamente sobre a sustentabilidade da dívida pública federal brasileira entre 1992-2000 utilizando o conceito de "déficit quase-fiscal" [30].

Oreiro, Sicsú e Paula (2003) analisaram a sustentabilidade da dívida pública federal do Brasil no período 1999-2002 e extrapolaram simulações sobre o comportamento futuro da mencionada dívida para 2002-2011 sob a perspectiva Keynesiana. Os autores apresentaram uma visão diferente da maioria dos trabalhos nessa área, observando que a sustentabilidade fiscal não deve ser constituir num fim em si mesma, mas, um instrumento através do qual será possível atingir o pleno emprego e a estabilidade de preços. Na visão dos autores:

> Uma política macroeconômica Keynesiana não objetiva colocar a trajetória da dívida pública numa rota de solvência para tão-somente sinalizar aos investidores de *portfólio*, externos e domésticos, que o Brasil é um país seguro. Isto é tão óbvio quanto pouco. O objetivo é muito maior: recuperar a capacidade do governo de realizar políticas de gastos fiscais contra-cíclicas para tornar viável a construção de um contexto macroeconômico de crescimento em busca do pleno emprego. Considera-se, em uma estratégia dessa natureza, que um contexto de crescimento com estabilidade de preços é um robusto fundamento (tão ou mais importante que a simples retomada do controle sobre as finanças públicas), que transmite segurança e estimula decisões domésticas de investimento em capital fixo, assim como atrai investimentos diretos do exterior. Portanto, o crescimento em busca do pleno

[30] Por "déficit quase-fiscal" entende-se aquele resultante dos ajustes patrimoniais, também conhecidos como passivos contingentes ou "esqueletos". Segundo Ourives (2003), o risco que o "déficit quase-fiscal" representa para a estabilidade econômica e a política fiscal é reforçada pela inexistência, por parte da autoridade monetária, de meios para controlar adequadamente a posição fiscal global do governo.

> emprego é a meta, e um dos instrumentos básicos para seu alcance é a política fiscal de gastos. A sustentabilidade da dívida pública é, dessa forma, apenas uma das condições necessárias para a viabilização dos objetivos de política, já que possibilita a utilização do instrumento de política fiscal de gastos. Logo, a redução de déficits nominais e, conseqüentemente, a redução da relação dívida pública/PIB não são as metas finais. (OREIRO, SICSÚ e PAULA, 2003, p.12).

A análise sobre a dinâmica futura da dívida realizada por Oreiro, Sicsú e Paula (2003) estabeleceu o confronto entre duas estratégias de expansão, denominadas "conservadora" (equivalente à estratégia atualmente utilizada pelo Governo Lula, que, segundo os autores, pressupõe uma política monetária e fiscal bastante contracionista, com manutenção de elevados juros reais e elevado nível de superávit primário) e "Keynesiana" (a qual pressupõe um certo "relaxamento"[31] da política fiscal em virtude de o produto efetivo estar abaixo do produto potencial e, com isso, dificultando o crescimento econômico). Os resultados dos exercícios de simulação mostraram uma redução do endividamento público em ambos os casos; porém, na estratégia "Keynesiana", o governo recuperou o instrumento de política fiscal. Os autores concluem o trabalho defendendo a adoção da estratégia "Keynesiana" e mudança do atual regime de políticas econômicas.

Giambiagi e Ronci (2004) testaram a sustentabilidade da dívida pública federal brasileira para o período 1995-2002, seguindo a técnica utilizada por Wilcox (1989) que sugere a condição de sustentabilidade para o caso de a série referente a dívida pública descontada ser estacionária. O trabalho dos autores considerou a dívida líquida real do setor público consolidado, utilizando a taxa de juros SELIC deflacionada pelo IGP como fator de desconto. Os autores concluem pela insustentabilidade da referida dívida durante o período analisado em função da não rejeição da hipótese de raiz unitária pelo teste Dickey-Fuller. Da mesma forma para sub-períodos da amostra, os testes também sugeriram insustentabilidade.

Garcia e Rigobon (2004) estudaram a dinâmica futura da dívida pública brasileira pela ótica do gerenciamento do risco, segundo a qual a equação de acumulação da dívida por parte de qualquer país envolve variáveis que estariam influenciando estocasticamente umas às outras. Utilizando um modelo VAR (Vetor Auto Regressivo) para estimar a correlação entre variáveis macroeconômicas via simulações de Monte Carlo. Apesar de os autores concluírem

---

[31] Cabe ressaltar, mais uma vez, que o "relaxamento" fiscal proposto nas idéias Keynesianas somente ocorreria em condições de forte crise das atividades econômicas, o que, segundo esta visão, faria com que o Estado, no curto prazo, representasse um importante agente estimulador da demanda efetiva, através de sua política de gastos públicos.

que a dívida pública brasileira seria, na média, sustentável, os mesmos afirmam que ela cairia numa "zona de insustentabilidade", caso ocorressem diversos cenários possíveis de risco.

Mendonça (2004) avaliou as evidências empíricas para a dinâmica da dívida pública no período pós-Plano Real enfatizando a necessidade das políticas monetária e fiscal terem credibilidade para alcançar a estabilidade de preços com minimização dos custos oriundos do endividamento público.

Gamboa (2005) testou a sustentabilidade fiscal brasileira desde o início da República (1823-2004), através da utilização de testes de co-integração. Os resultados indicaram momentos em que houve, na opinião do autor, "autêntica sustentabilidade" verificado no período do Brasil-Império, além de outros períodos nos quais a sustentabilidade fiscal somente foi alcançada mediante estratégia de *default* ou renegociação (1889-1943 e 1983-1993) ou mesmo utilizando senhoriagem (1944-1982).

Bicalho (2005) analisou a sustentabilidade da política fiscal para o período 1997-2004 através de testes envolvendo a razão DLSP/PIB utilizando os modelos propostos por Hakkio e Rush (1991), Bohn (1998, 2005). Todos os testes ofereceram resultados que apontam na direção da sustentabilidade da razão DLSP/PIB e reforçam a idéia de que o governo promoveu um ajuste na sua estrutura de receitas para se adequar à fase de estabilização ocorrida a partir do Plano Real, compensando a redução das receitas de senhoriagem com aumento de impostos. O autor identificou, também, a existência de um comportamento *spend-and-tax*[32] da política fiscal.

Mello (2005) aplicou testes de solvência para a dívida pública brasileira utilizando dados mensais para o período 1995-2004 a fim de avaliar não somente a performance fiscal do país no dado período, mas, principalmente, a reação fiscal do setor público consolidado em diferentes níveis de governo a possíveis alterações nos níveis de endividamento público. Da mesma forma que Bicalho (2005), o autor identificou a existência de um comportamento *spend-and-tax* da política fiscal e os resultados empíricos sugeriram existir uma forte reação, em todos os níveis de governo, a mudanças ocorridas nos níveis de endividamento público mediante ajuste nas metas de superávit primário.

Oliveira (2005) desenvolveu um estudo sobre a sustentabilidade da política fiscal brasileira baseado em projeções do comportamento da dívida pública federal no período 2006-2016. O autor utilizou o modelo de análise da trajetória da relação DLSP/PIB e

[32] Segundo o comportamento *spend-and-tax* mostra, por exemplo, que, no caso de um aumento no endividamento público (por exemplo, pela descoberta e reconhecimento de um passivo contingente) o governo se ajusta o suficiente para acomodar o serviço dessa dívida, sendo o bastante para mantê-la em trajetória sustentável.

contemplou dois cenários básicos: *i)* o primeiro, denominado de "cenário básico", adotou um comportamento aleatório das variáveis relacionadas à dívida considerando o atual objetivo do governo de reduzir as taxas de inflação para patamares dos países desenvolvidos; **ii)** o segundo, denominado de "cenário alternativo", utilizou o mesmo modelo e período do primeiro cenário, porém, considerou uma possível mudança no *mix* da política econômica com o governo adotando uma política fiscal mais rígida (porém, por pouco tempo), e seguindo uma política monetária gradualmente mais relaxada para alcançar maior crescimento econômico e, com isso, permitir a redução conjunta da relação dívida/PIB e da carga tributária.

Os resultados obtidos por Oliveira (2005) são distintos. No primeiro, a razão DLSP/PIB aumentaria de 51% (estimado pelo autor) em dezembro de 2005 para 61% em 2016, sugerindo que a dita relação não é sustentável e que a questão fiscal não poderia, dessa forma, ficar relegada ao segundo plano pelo governo, tendo em vista os objetivos deste em estabilizar/reduzir o nível de endividamento público e retomar sua capacidade de investimento na economia. O segundo exercício, todavia, mostrou uma redução na relação esperada da DLSP/PIB de 51% em dezembro de 2005 para cerca de 30% em 2016 e uma redução da carga tributária de aproximadamente 36% do PIB em 2005 para 30% em 2016. Neste caso, os resultados apontam para uma resposta favorável com relação a sustentabilidade da política fiscal brasileira; porém, o autor ressalta que essa condição somente será possível se o governo resolver alterar o *mix* atual de política econômica.

Lima, Sampaio e Gaglianone (2005) investigaram a sustentabilidade fiscal no Brasil no período 1976-2004 através de um modelo Quantílico Auto-Regressivo (QAR) a fim de construir uma medida limite de endividamento, a qual, segundo os referidos autores situou-se em 40% do PIB. Os resultados apontaram um comportamento assimétrico. No geral a dívida pública mostrou-se sustentável, porém com períodos de insustentabilidade, especialmente no período 2003-2004, quando o endividamento público ultrapassou, por várias vezes, o limite calculado pelos autores. Assim, a tendência recente verificada foi de insustentabilidade da política fiscal.

Um estudo recente divulgado pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), baseado em simulações da trajetória futura da relação DLSP/PIB mostrou uma resposta positiva desse indicador em relação aos atuais níveis (em torno de 50% do PIB). Segundo a STN (2005), o exercício de sensibilidade da dinâmica da dívida considerando projeções do comportamento das variáveis taxa de juros e crescimento do PIB apontou para uma razão dívida/PIB para valores próximos a 40% do PIB em 2010.

Conforme pode ser observado nas experiências internacionais (especialmente dos estudos realizados para a dívida pública dos EUA) e domésticas, existem várias formas distintas de abordagem da avaliação da sustentabilidade fiscal do governo. Além disso, é possível verificar que, apesar da existência de uma grande quantidade de testes econométricos, os mesmos partem da restrição orçamentária intertemporal do governo, indicando a crescente preocupação com a aferição da efetiva capacidade deste em se financiar mediante acúmulo de endividamento. No caso brasileiro, em especial, os resultados obtidos pelos testes de solvência revelaram que ainda não há consenso sobre a sustentabilidade da política fiscal no Brasil. Nesse sentido, parece razoável reafirmar a necessidade de se aplicar os referidos exercícios econométricos para novos intervalos de tempo na busca de resultados que possam confirmar ou mesmo refutar os argumentos já construídos na literatura econômica acerca desta relevante questão.

2.3. MODELO DE ANÁLISE

A partir das abordagens apresentadas anteriormente foi construído o modelo de análise para responder a questão básica proposta no presente trabalho: **Considerando a evolução da DLSP ocorrida entre 1995 e 2006, é possível afirmar que a solvência da dívida pública federal foi alcançada e, conseqüentemente, a sustentabilidade da política fiscal brasileira?**

De acordo com Quivy e Campenhoudt (1995, p. 150):

> O modelo de análise é o prolongamento natural da problemática, articulando de forma operacional os marcos e as pistas que serão finalmente retidos para orientar o trabalho de observação e de análise. É composto por conceitos e hipóteses estreitamente articulados entre si para, em conjunto, formarem um quadro de análise coerente. (...) A construção de um conceito consiste, por conseguinte, em definir as dimensões que o constituem e, em seguida, precisar os seus indicadores, graças aos quais estas dimensões poderão ser medidas.

Na visão dos autores, seja o modelo complexo ou apenas limitado a estabelecer relações simples entre alguns conceitos, a sua construção deve satisfazer duas condições: *i)* constituir um sistema de relações e; *ii)* ser racional ou logicamente construído. Em linha com o propósito de atender a tais condições, o presente trabalho propõe o seguinte modelo de análise, evidenciado na figura 01:

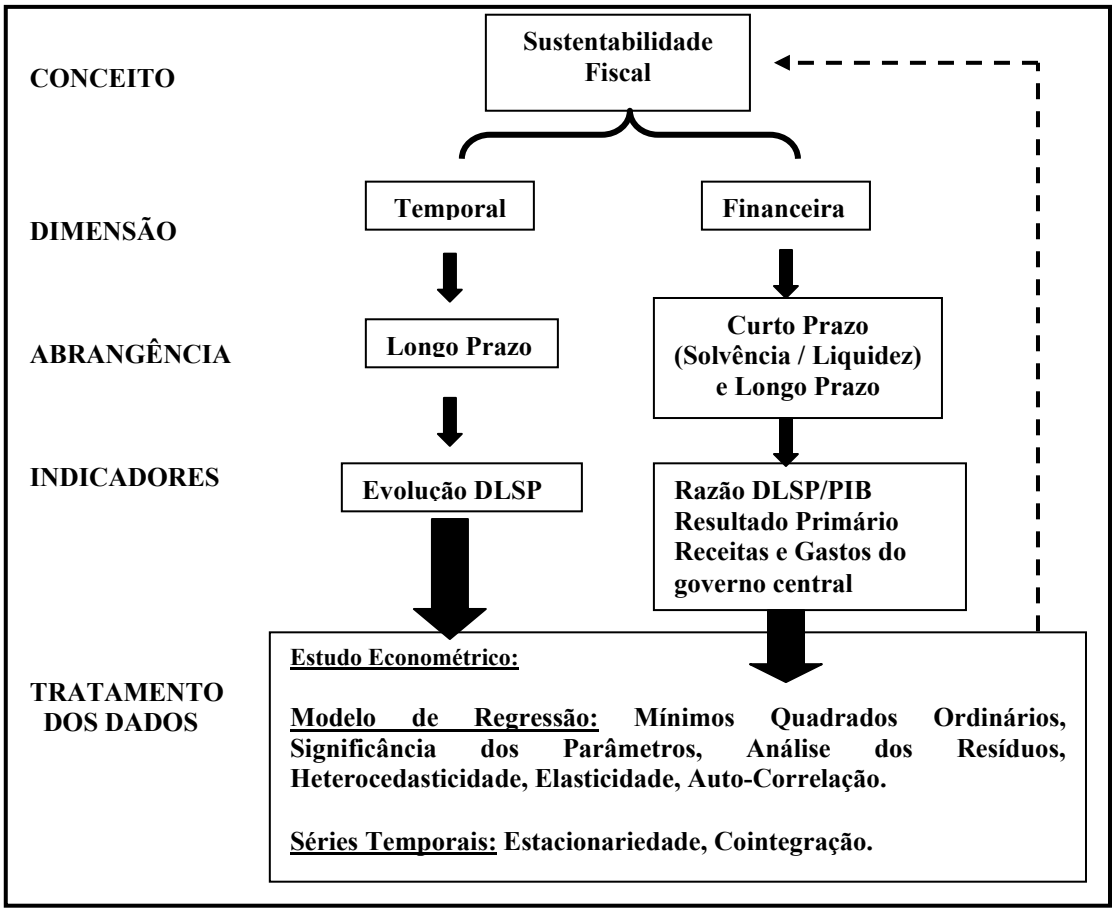

Figura 01 – Modelo de Análise.
Fonte: Elaboração própria do Autor.

No modelo proposto, a sustentabilidade fiscal é o conceito-chave. Dado que a maioria das análises produzidas acerca do assunto e dos testes de solvência existentes na literatura econômica especializada baseia-se na verificação do atendimento da restrição orçamentária intertemporal do governo, as dimensões temporal e financeira constituem-se nas principais componentes desdobradas do referido conceito.

No caso da dimensão temporal, o foco principal dos estudos realizados nessa área consiste, prioritariamente, em observar como o estoque dessa dívida se comporta no tempo. Dessa forma, o indicador escolhido referente à dimensão temporal é a razão DLSP/PIB, cuja evolução será estudada mediante o relacionamento deste indicador com as principais variáveis responsáveis pela alteração de sua dinâmica no período delimitado. A dimensão financeira, por sua vez, busca detectar se o governo é capaz de obedecer à restrição orçamentária intertemporalmente e de forma consistente, evitando mudanças bruscas na condução da política fiscal que, por sua vez, interfiram negativamente sobre o crescimento econômico e bem estar social. Nesse sentido, a dimensão financeira combina aspectos de curto e longo

prazo visto que: *i)* o critério de solvência reza que uma entidade é considerada solvente se o Valor Presente Descontado (VPD) de suas despesas primárias presentes e futuras não for maior (ou for, no máximo, igual) que o Valor Presente Descontado de suas receitas presentes e futuras, líquida de qualquer dívida inicial, e: *ii)* o critério de liquidez implica que uma entidade é ilíquida se seus ativos líquidos e financiamento disponível não forem suficientes para honrar ou rolar as obrigações vincendas independente de qual seja a condição de solvência. Dessa forma, os principais indicadores analisados são: a razão DLSP/PIB, o resultado primário e as receitas líquidas e os gastos do governo central [33].

O tratamento dos dados é feito mediante análise quantitativa com o auxílio da econometria de séries temporais e modelos de regressão. Inicialmente, são estimadas equações que descrevem a evolução do endividamento público federal brasileiro e o relacionamento entre as principais variáveis fiscais (DLSP, receitas e gastos públicos, superávit primário). Em seguida, são aplicados os testes estatísticos para avaliação da sustentabilidade fiscal, cujos resultados são interpretados à luz da teoria econômica discutida no capítulo teórico. O detalhamento da metodologia utilizada no tratamento dos dados é o objeto do próximo capítulo.

[33] Entende-se como governo central o conjunto formado pelas instituições: Banco Central, Tesouro Nacional e INSS.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Uma vez definidos os principais conceitos associados à dívida pública, o alicerce teórico acerca da teoria relativa a sustentabilidade fiscal e o modelo de análise empregado no presente trabalho, a etapa seguinte consiste em detalhar a metodologia de pesquisa utilizada no tratamento dos dados empíricos, a qual se constitui no foco principal deste capítulo.

3.1. ABORDAGEM DO PROBLEMA DE PESQUISA

Tomando por base as informações contidas no modelo de análise, o presente trabalho explorou a análise da sustentabilidade da política fiscal brasileira através da combinação entre elementos quantitativos (referenciados na metodologia estatística envolvendo o estudo de séries temporais e regressões) e qualitativos (análise dos resultados provenientes dos testes estatísticos à luz da teoria econômica). Com respeito ao aspecto qualitativo, cabe ressaltar, também, a inclusão de depoimentos de profissionais especializados na área de finanças públicas acerca do assunto, obtidos mediante a realização de entrevistas (dados primários) [34]. Os depoimentos colhidos foram valiosos para corroborar os resultados da pesquisa e reforçar a discussão dos principais pontos de vista relativos ao tema (mesmo considerando a reduzida quantidade de profissionais entrevistados).

3.2. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

O desenvolvimento da pesquisa obedeceu aos seguintes passos:

a) Passo 01 - Especificação ou construção do modelo: Nessa primeira fase, foram definidos o modelo matemático e econométrico referentes às dimensões temporal e financeira contemplando as principais variáveis macroeconômicas e fiscais abordadas na literatura acerca da sustentabilidade da política fiscal brasileira;

b) Passo 02 – Estimação do modelo especificado: De posse do modelo matemático e econométrico especificado no passo anterior, foram coletados os dados para estimação das

[34] Os depoimentos estão registrados em meio eletrônico (e-mail). Os profissionais entrevistados possuem larga experiência no mercado de capitais, especificamente, na área relacionada à política fiscal governamental.

equações de regressão relativas às dimensões sob análise. Na seqüência, os parâmetros individuais das variáveis fiscais foram testados a fim de verificar o seu poder explicativo;

c) Passo 03 – Avaliação das equações estimadas: Uma vez estimadas as equações e testados os seus respectivos parâmetros para obtenção de confiabilidade nos resultados obtidos, estes últimos foram avaliados à luz da teoria econômica a fim de confirmar (ou não) o pressuposto inicialmente assumido.

Os passos descritos na análise das dimensões temporal e financeira da sustentabilidade fiscal brasileira são explicados a seguir e estão sintetizadas nas figuras 02, 03 e 04, as quais descrevem detalhadamente o caminho percorrido.

Na dimensão temporal, o foco é verificar as principais variáveis macroeconômicas que, conjuntamente, explicam (através de modelo econométrico) a evolução da DLSP durante o período 1995-2006 e que complementam os testes de sustentabilidade efetuados na análise da dimensão financeira. A dimensão temporal considerou a seguinte especificação econométrica:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 t + \beta_2 X_2 t + \beta_3 X_3 t + ... + \beta_n X_n t + \varepsilon t \qquad (33)$$

Na qual o crescimento da DLSP é expresso como função das seguintes variáveis:

$$\Delta DLSP_t = f\ (\ SELIC_t;\ \ CAMB_t;\ \ IPCA_t;\ \ RESINT_t;\ \ DUM_t) \qquad (34)$$

Resultando em:

$$\Delta DLSP_t = \beta_0 + \beta_1\ SELIC_t + \beta_2\ CAMB_t + \beta_3\ IPCA_t + \beta_4\ RESINT_t + \beta_6\ DUM_t + \varepsilon t \qquad (35)$$

Onde:

$\Delta DLSP_t$ = Variação da Dívida Líquida do Setor Público (em % do PIB);

$SELIC_t$ = Taxa de juros SELIC;

$CAMB_t$ = Taxa de câmbio real, deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor – Amplo (IPCA);

$IPCA_t$ = Inflação medida pelo IPCA;

$RESINT_t$ = Reservas Internacionais no conceito liquidez internacional (em % PIB);

DUM_t = Variável *dummy* relativa à mudança do regime cambial brasileiro assumindo os seguintes valores: *i)* 0 - para o período em que vigorou o regime de câmbio fixo (Jan/1995 a Dez/1998) e; *ii)* 1 - para o período em que vigorou o regime de câmbio flutuante (Fev/1999 a set/2006).

Utilizando as séries históricas das variáveis macroeconômicas selecionadas em nível[35], além da inclusão da variável qualitativa (*dummy*)[36] referente à quebra do regime cambial ocorrida em janeiro de 1999, estimou-se a equação de regressão que melhor representou a evolução da DLSP no período em questão pelo Método dos Mínimos Quadrados Ordinários – MQO (utilizou-se a forma funcional linear). Para aferir o poder explicativo da equação, testou-se a significância dos parâmetros (coeficientes) individuais, a correlação entre as variáveis e investigaram-se possíveis problemas relacionados à má especificação e heteroscedasticidade. A amostra conteve 141 observações (n = 141), favorecendo a obtenção de resultados consistentes. A figura 02 apresenta, de forma esquematizada, a metodologia utilizada na análise da dimensão temporal.

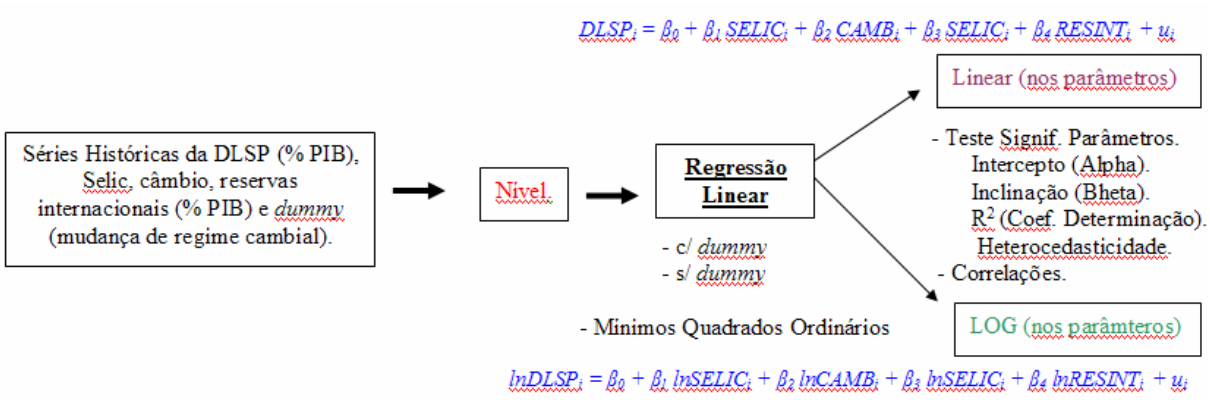

Figura 02 - Análise da Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira - Fluxograma da Metodologia Aplicada na Avaliação da Evolução da DLSP - Jan/1995 a Set/2006 (Dimensão Temporal).
Fonte: Elaboração própria do Autor.

Com relação à dimensão financeira, a finalidade é, efetivamente, testar a sustentabilidade fiscal durante o período 1995-2006 mediante verificação da estacionariedade da série da DLSP, da co-integração entre receitas e gastos públicos e da existência de relacionamento de longo prazo entre a DLSP e o resultado primário. Neste caso, foram

[35] O conceito de variável em nível é apresentado na seção 3.5 – Análise de Dados.
[36] A variável *dummy* revelou-se significativa na equação estimada.

estimadas duas regressões: *i)* a primeira, englobando as receitas líquidas e os gastos do governo central e; *ii)* a segunda, englobando o resultado primário e a DLSP.

Nos testes econométricos envolvendo as variáveis receitas líquidas e gastos do governo central, o critério de decisão quanto à sustentabilidade fiscal é: a política fiscal será considerada sustentável caso as séries de receitas e gastos forem estacionárias em nível (séries estáveis), com a regressão apresentando um coeficiente angular (β) positivo para que um aumento no nível de gastos seja sempre acompanhado por um aumento nas receitas líquidas de forma compensatória. Ainda que não sejam estacionárias em nível, caso as séries sejam co-integradas em nível (cuja regressão em nível apresente resíduos estacionários), as séries de receitas líquidas e de gastos estabelecerão uma relação de longo prazo satisfazendo a restrição orçamentária intertemporal do governo. Caso contrário, a política fiscal será considerada insustentável.

A seguinte especificação econométrica é adotada:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 t + \beta_2 X_2 t + \varepsilon t \qquad (36)$$

Na qual a relação entre as receitas líquidas e os gastos do governo central é dada por:

$$RG_t = f\ (\ GG_t\ ;\ DUM_t) \qquad (37)$$

Resultando em:

$$ln\ RG_t = \beta_0 + \beta_1\ lnGG_t\ + \beta_2\ DUM_t + \varepsilon t \qquad (38)$$

Onde:

RG_t = Receitas do governo central – critério "acima da linha";

GG_t = Despesas do governo central – critério "acima da linha";

DUM_t = Variável *dummy* relativa à mudança do regime cambial brasileiro assumindo os seguintes valores: *i)* 0 - para o período em que vigorou o regime de câmbio fixo (Jan/1995 a Dez/1998) e; *ii)* 1 - para o período em que vigorou o regime de câmbio flutuante (Fev/1999 a set/2006).

As condições favoráveis a sustentabilidade fiscal serão atendidas, portanto, se:

$$0 < \beta_1 \leq 1 \quad \text{e} \qquad (39)$$

$\varepsilon t = k$ (constante, isto é, estacionário). (40)

Assim, a política fiscal será sustentável caso as receitas líquidas e gastos do governo central sejam co-integradas em nível, com β_1 positivo e, simultaneamente, possuam resíduos estacionários. Em outras palavras, o objetivo é estimar a relação existente entre as variáveis RG_t e GG_t para constatar se as séries temporais de cada uma das variáveis adotadas implicam em um movimento conjunto que não corresponda à explosão da dívida e com isso, verificar se o esforço fiscal realizado pelo governo alcança o objetivo de manter a política fiscal sustentável. Entretanto, caso $\beta_1 < 1$, o valor descontado da dívida tenderá ao infinito, visto que, nessa situação, mesmo sendo atendida a restrição orçamentária intertemporal do governo, haverá incompatibilidade com uma razão dívida/PIB finita, dificultando, dessa forma a ação do governo na rolagem de sua dívida (incapacidade de vender novos títulos)[37]. Nesta situação, a política fiscal será considerada como "fracamente" sustentável, ou seja, existirão indícios positivos no sentido da sustentabilidade; porém, ainda não consolidada. A figura 03 apresenta de forma esquematizada a metodologia utilizada no teste de sustentabilidade envolvendo as receitas líquidas e os gastos do governo central da dimensão financeira.

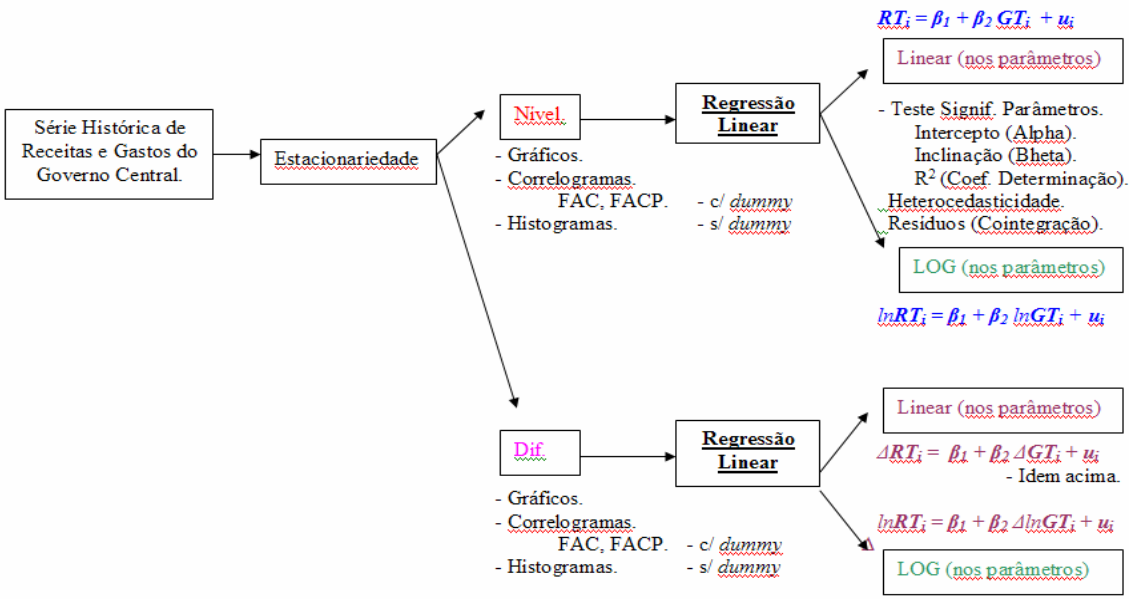

Figura 03 - Teste de Sustentabilidade Fiscal – Brasil - Fluxograma da Metodologia Aplicada na Avaliação da Relação entre Receita Líquida e Gastos do Governo Central - Jan/1997 a Set/2006 (Dimensão Financeira).
Fonte: Elaboração própria do Autor.

[37] De acordo com Rossi (1997), a ausência de co-integração entre as variáveis RG_t e GG_t indicaria que elas não podem guardar uma relação de longo prazo, violando a restrição orçamentária. Um exemplo disso, segundo o autor, seria supor a série RG_t estacionária e GG_t não-estacionária. Isso significaria que GG_t tenderia a crescer, mas não RG_t e, nessas circunstâncias a dívida aumentaria com o tempo.

Utilizando as séries históricas das variáveis fiscais selecionadas, verificou-se a condição de estacionariedade das mesmas em nível e em primeira diferença[38] (para as hipótese de ambas ou pelo menos uma delas não ser estacionária em nível) com o auxílio dos gráficos e correlogramas (função auto-correlação). Houve a inclusão da variável qualitativa (*dummy*) referente à quebra do regime cambial ocorrida em janeiro de 1999, pois ela se mostrou significativa na equação estimada. O Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) também foi utilizado na estimação da equação de regressão entre as receitas líquidas e os gastos do governo central no período em questão. Quanto à forma funcional, foi escolhida a forma linear; porém, com a série em logaritmo[39]. Para aferir o poder explicativo da equação, testou-se a significância dos parâmetros (coeficientes) individuais, a correlação entre as variáveis e investigou-se possíveis problemas relacionados à má especificação e heteroscedasticidade. A amostra conteve 117 observações (n = 117), favorecendo a obtenção de resultados confiáveis.

Nos testes econométricos envolvendo o resultado primário do governo central e a DLSP, o critério de decisão quanto a sustentabilidade fiscal é: a política fiscal será considerada sustentável caso as séries históricas do resultado primário e da DLSP sejam estacionárias em nível (séries estáveis), com a regressão apresentando um coeficiente angular (β) positivo para que um aumento no endividamento do governo seja sempre acompanhado por um aumento correspondente no resultado primário. Ainda que não sejam estacionárias em nível, caso as séries sejam co-integradas em nível (isto é, se a regressão em nível apresentar resíduos estacionários), pode-se dizer que as séries de resultado primário e DLSP estabelecem uma relação de longo prazo satisfazendo a restrição orçamentária intertemporal do governo. Caso contrário, a restrição orçamentária será violada e, dessa forma a política fiscal será considerada insustentável.

A seguinte especificação econométrica é adotada:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 t + \varepsilon t \qquad (41)$$

Na qual a relação entre o resultado primário e a DLSP é dada por:

$$RESPRIM_t = f\ (\ DLSP_t\ ) \qquad (42)$$

[38] O conceito de variável em primeira diferença é apresentado na seção 3.5 – Análise de Dados.
[39] A série em logaritmo foi utilizada para melhor ajuste da equação linear.

Resultando em:

$$RESPRIM_t = \beta_0 + \beta_1 DLSP_t + \beta_2 DUM_t + \varepsilon t \quad (43)$$

Onde:

$RESPRIM_t$ = Resultado Primário – critério "acima da linha".

$DLSP_t$ = Dívida Líquida do Setor Público (em % do PIB);

A condição favorável a sustentabilidade será, portanto, obtida, no caso de:

$$\beta_1 > 0 \quad (44)$$

Assim, a política fiscal será sustentável caso o resultado primário e a DLSP possuam relacionamento positivo determinado pelo coeficiente $\beta_1 > 0$ de $DLSP_t$. A figura 04 apresenta de forma esquematizada a metodologia utilizada no teste de sustentabilidade envolvendo o resultado primário e a DLSP referente à dimensão financeira.

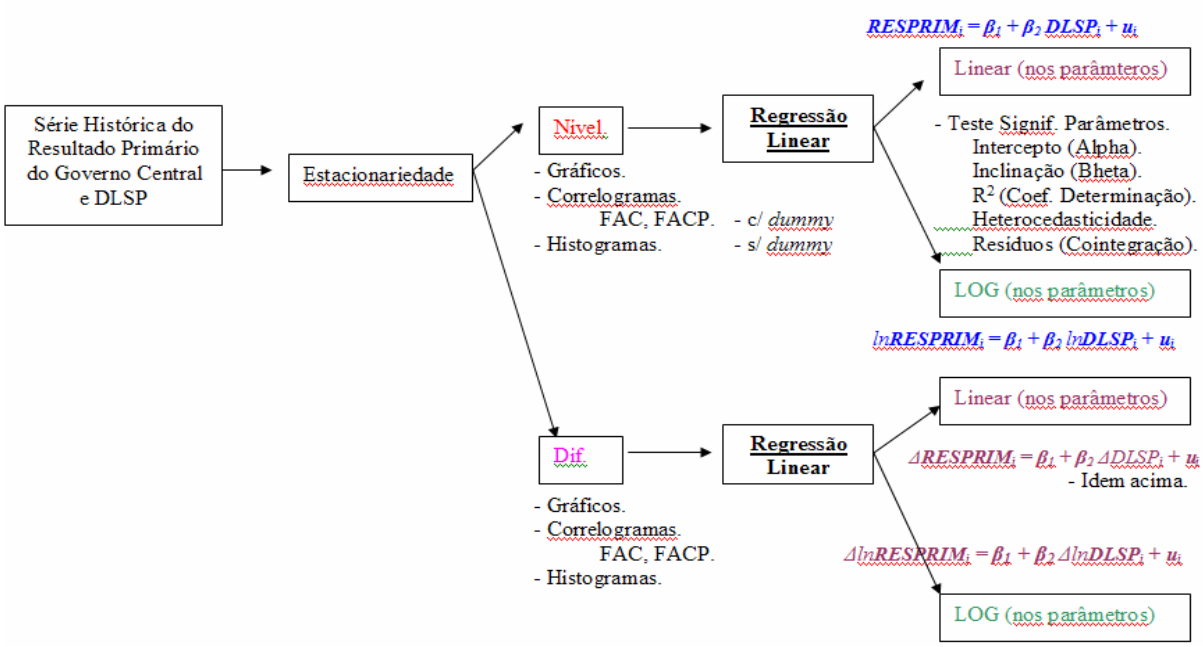

Figura 04 - Teste de Sustentabilidade Fiscal - Brasil - Fluxograma da Metodologia Aplicada na Avaliação da Relação entre Resultado Primário do Governo Central e DLSP - Jan/1997 a Set/2006 (Dimensão Financeira).
Fonte: Elaboração própria do Autor.

Utilizando as séries históricas das variáveis fiscais selecionadas, verificou-se a condição de estacionariedade das mesmas em nível e em primeira diferença (para a hipótese de ambas ou pelo menos uma delas não ser estacionária em nível) com o auxílio dos gráficos e correlogramas (função auto-correlação). Um detalhe que chamou a atenção na estimação desta regressão foi que a variável qualitativa (*dummy*) referente à quebra do regime cambial ocorrida em janeiro de 1999 não se mostrou significativa e, por isso, não foi incluída na equação de regressão estimada. O Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) também foi utilizado na estimação da equação de regressão entre as receitas líquidas e os gastos do governo central no período em questão. Quanto à forma funcional, foi escolhida a forma linear. Para aferir o poder explicativo da equação, testou-se a significância dos parâmetros (coeficientes) individuais, a correlação entre as variáveis e possíveis problemas relacionados à má especificação e heteroscedasticidade. A amostra também conteve 117 observações (n = 117), favorecendo a obtenção de resultados confiáveis.

A maior parte dos testes econométricos foram realizados no ambiente R[40], enquanto que o teste formal de raiz unitária de Dickey-Fuller Aumentado (DFA) para as variáveis estudadas foi realizado no pacote estatístico E-VIEWS 5.0.

3.3. ESTATÍSTICAS FISCAIS: FONTES DOS DADOS

As principais fontes de informação referentes às estatísticas fiscais e às séries históricas das principais variáveis macroeconômicas no Brasil são: o Banco Central, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a Secretaria do Tesouro Nacional (STN) e o Ministério da Fazenda (GIAMBIAGI, 2001). As estatísticas fiscais são tradicionalmente utilizadas para inúmeros propósitos nas finanças públicas como, por exemplo, avaliar o tamanho do setor público, o impacto da política fiscal sobre o produto e sustentabilidade fiscal (BACEN, 2006).

O estudo em questão utilizou o seguinte conjunto de variáveis macroeconômicas e fiscais:

[40] Para maiores detalhes sobre a plataforma computacional R, ver http://www.r-project.org.

Variável	Descrição	Fonte
$DLSP_t$	Dívida Líquida do Setor Público.	Bacen - Série 4513.
$SELIC_t$	Taxa SELIC real.	Bacen - Série 4390.
$CÂMB_t$	Taxa de Câmbio nominal (R$/US$).	Bacen - Série 3697.
$IPCA_t$	Inflação medida pelo Índice de Preços ao Consumidor – Amplo.	Bacen - Série 433.
$RESINT_t$	Reservas Internacionais – conceito liquidez internacional.	Bacen - Série 3546.
$RESPRIM_t$	Resultado Primário – critério "acima da linha".	Bacen - Série 7557.
RG_t	Receitas do governo central – critério "acima da linha".	Ministério da Fazenda / IPEA / STN.
GG_t	Despesas do governo central – critério "acima da linha".	Ministério da Fazenda / IPEA / STN.
DUM_t	Variável *dummy* relativa à mudança do regime cambial brasileiro podendo assumir os seguintes valores: 0 - regime de câmbio fixo (Jan/1995 a Dez/1998); 1 - regime de câmbio flutuante (Fev/1999 a set/2006).	

Tabela 01 - Variáveis Macroeconômicas e Fiscais Utilizadas no Modelo de Análise da Evolução da DLSP e Testes de Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira.
Fonte: Elaboração própria do autor.

O Banco Central apura e publica mensalmente informações sobre o saldo da Dívida Líquida do Setor Público não-financeiro (DLSP – Série 4513) pelo critério "abaixo da linha", a qual possui ampla aceitação por parte dos agentes econômicos.

A taxa real de juros corresponde à taxa Selic (Série 4390 - Bacen) deflacionada pelo IPCA (Série 433 - Bacen), que representa o balizador do regime de metas adotado pelo governo a partir de 1999, após a quebra do regime de câmbio fixo e adoção do regime de câmbio flutuante.

A taxa real de câmbio foi obtida mediante o produtório entre a cotação Real/Dólar (Série 3697 - Bacen) e a inflação dos EUA (medida pelo *Consumer Price Index*[41] – CPI – ou seja, o índice de preços ao consumidor americano), dividido pelo IPCA mensal.

As reservas internacionais no conceito liquidez (Série 3546 – Bacen) são importantes para avaliação do grau de vulnerabilidade da economia brasileira aos choques externos. Além disso, a variável é relevante para o estudo em questão no sentido de que o processo de acumulação de reservas internacionais tende a ser um elemento impulsionador do aumento da DLSP à medida que impõe um custo financeiro resultante da diferença entre a receita de aplicação dessas reservas e o custo da dívida interna.

[41] Série histórica obtida através de consulta ao sistema de informações internacionais de mercado da agência de notícias *Bloomberg*.

O resultado primário (Série 7557 - Bacen) no critério "acima da linha" foi incorporado ao modelo por se tratar de uma variável relevante na avaliação da consistência entre as metas de política macroeconômica e a sustentabilidade da dívida, ou seja, da capacidade do governo de honrar com seus compromissos (BACEN, 2006).

As séries de receitas e gastos do governo central foram obtidas nos *sites* do Ministério da Fazenda, IPEA e da Secretaria do Tesouro Nacional e também são apresentadas no conceito "acima da linha".

As variáveis $DLSP_t$, $RESINT_t$, e $RESPRIM_t$ estão descritas no modelo em proporção do PIB dado que o comprometimento do governo é com metas de superávit fiscal nesta condição e não em termos nominais ou reais.

Cabe ressaltar, ainda, a não inclusão das receitas com senhoriagem e privatizações, no lado do ativo, bem como dos passivos ocultos (*hidden liabilities*). No caso das receitas com senhoriagem, estas passaram a ter pouca representatividade após o Plano Real tendo em vista o processo de controle inflacionário. Quanto às privatizações, tais receitas se mostraram mais importantes no período de 1995 a 1997, quando muitas empresas estatais foram vendidas ao capital privado. Por fim, com relação aos passivos ocultos, muitos deles foram reconhecidos no período de estudo deste trabalho e a tendência é de que tais passivos não sejam recorrentes no futuro, portanto, não estão sendo considerados para efeito de análise da sustentabilidade fiscal.

3.4. ABRANGÊNCIA

A abrangência do estudo sobre a sustentabilidade da política fiscal brasileira compreendeu o período 1995-2006. A escolha deste intervalo de tempo ocorreu em função do processo de estabilização da economia brasileira verificado a partir da implantação do Plano Real, em 01/07/1994. Os primeiros seis meses de vigência do Plano foram excluídos da amostra estudada por serem considerados como um período de adaptação dos agentes econômicos à nova realidade. Vale observar, porém, que, embora na análise da dimensão temporal (referente a evolução da DLSP) tenha sido utilizado o período total de tempo, o mesmo não foi possível na análise da dimensão financeira (referente aos testes de sustentabilidade fiscal), que considerou o período entre janeiro de 1997 e agosto de 2006. Isto ocorreu devido a escassez de dados referentes às receitas e gastos do governo central anteriores a 1997.

3.5. ANÁLISE DE DADOS

A análise de dados foi feita mediante o auxílio da econometria. Esta, por sua vez, é definida como sendo "o ramo da Economia que trata da mensuração de relações econômicas, isto é, relações entre variáveis de natureza econômica" (MATOS, 2000 apud KOUTSOYIANNIS, 1977, p. 3). A econometria resulta de uma combinação entre teoria, matemática e estatística, com a finalidade de dar conteúdo empírico às formulações teóricas em Economia possibilitando: i) mensurar variáveis e agregados macroeconômicos; ii) estimar parâmetros de relações estabelecidas pela teoria econômica; iii) formular e testar hipóteses sobre o comportamento da realidade e; iv) elaborar previsões acerca de valores de variáveis econômicas (MATOS, 2000).

De acordo com Matos (2000, p. 20), o modelo econométrico "é uma representação simplificada da realidade, estruturada de tal forma que permita compreender o funcionamento total ou parcial dessa realidade ou fenômeno". De cunho probabilístico, o modelo econométrico contém as especificações (fórmula matemática, definição das variáveis e número de equações) para aplicação empírica. Incorpora, também, um termo residual com o objetivo de levar em conta variáveis ou outros elementos que, por alguma razão, não puderam ser explicitamente considerados.

Dentre as principais qualidades desejáveis dos modelos econométricos, incluem-se: *i)* plausibilidade teórica (o modelo deve ser compatível com os postulados da teoria econômica); *ii)* capacidade explanatória (o modelo deve ser capaz de explicar os dados observados); *iii)* exatidão das estimativas dos parâmetros (os parâmetros estimados devem se aproximar tanto quanto possível dos verdadeiros parâmetros estruturais); *iv)* capacidade de previsão (o modelo deve ser capaz de gerar previsões satisfatórias de valores futuros da variável dependente) e; *v)* simplicidade (de acordo com o princípio da parcimônia, o modelo deve representar as relações econômicas com o máximo de simplicidade em termos de número de equações e da forma matemática). No presente trabalho, a análise econométrica sobre a sustentabilidade da política fiscal brasileira no período 1995-2006 está ancorada na teoria de séries temporais e modelos de regressão, cujos tópicos são discutidos a seguir.

3.5.1. Séries Temporais

Uma série temporal é definida como qualquer conjunto de observações ordenadas no tempo (MORETTIN; TOLOI, 2006), cujo conjunto de dados é gerado por um processo estocástico (aleatório). Ao trabalhar com séries temporais, o requisito básico assumido é que elas sejam **estacionárias**. De acordo com Matos (2000), um processo é estacionário se a sua média e variância forem constantes ao longo do tempo e o valor da covariância entre os dois períodos de tempo decrescer em função da distância ou do número de defasagens que separa as observações e não do período de tempo *t* associado aos valores da série. Em síntese, a média, a variância e a covariância da série não se alteram ao longo do tempo. Matematicamente, uma série de tempo estacionária possui as seguintes características:

Média: $E(Y_t) = E(Yt_{-k}) = \mu$ (45)

Variância: $Var(Y_t) = Var(Y_{t-k}) = [E(Y_t) - \mu]^2 = \sigma^2$ (46)

Covariância: $Cov(Y_t, Y_{t-k}) = Cov(Y_{t-j}, Yt_{-j-k}) = [E(Y_t) - \mu].[E(Y_{t-k}) - \mu] =$

$= [E(Y_{t-j}) - \mu].[E(Y_{t-j-k}) - \mu] = \gamma_k$ (47)

Onde μ, σ^2 e γ_k são constantes.

O gráfico temporal de uma série permite visualizar seu comportamento, sendo muitas vezes possível inferir, por exemplo, a existência de tendência e não-estacionariedade. Graficamente, é possível identificar uma série estacionária de uma não-estacionária, conforme demonstrado a seguir:

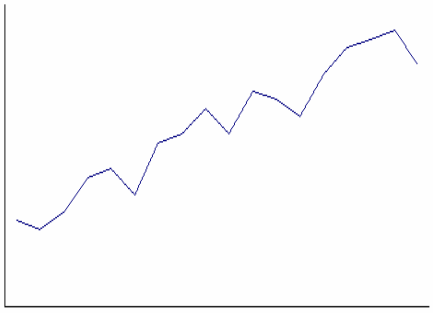

Gráfico 02 - Série Não-Estacionária
Fonte: Elaboração própria do autor.

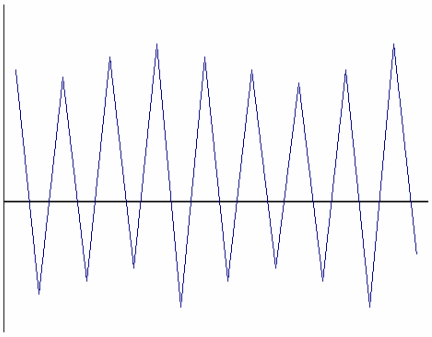

Gráfico 03 - Série Estacionária
Fonte: Elaboração própria do autor.

O gráfico 02 indica uma série temporal não estacionária, isto é, uma série que exibe claramente uma determinada tendência. No caso acima, tendência é positiva. De forma oposta, o gráfico 03 representa uma série temporal estacionária, ou seja, uma série que não exibe tendência, ou ainda, uma série cuja média, variância e covariância permanecem as mesmas independentemente do período de tempo em que sejam medidas.

A ausência de estacionariedade ou a não-estacionariedade constitui-se uma violação de pressuposto, cuja conseqüência é a possibilidade de obterem-se resultados **espúrios**. Segundo Gujarati (2000), esse problema ocorre pelo fato de as séries temporais exibirem fortes tendências que resultam num R^2 (coeficiente de determinação)[42] bem alto sem, com isso, significar a existência de uma relação significativa entre elas. Daí a importância de verificar se a relação entre as variáveis econômicas é verdadeira ou espúria. A ocorrência desta última significa que o resultado obtido do relacionamento entre as variáveis é desprovido de significado econômico, o que invalida completamente a análise do fenômeno em questão. Sendo assim, torna-se necessário aplicar um tratamento estatístico corretivo desta distorção.

De acordo com Gujarati (2000), um teste simples para verificação da estacionariedade baseia-se na chamada **função auto-correlação (FAC)**. Segundo o autor, a FAC na defasagem k indicada por ρ_k é definida como:

$$\rho_k = \gamma_k \ / \ \gamma_0 \quad = \quad \text{variância na defasagem } k \ / \ \text{variância} \tag{48}$$

Como tanto a covariância quanto a variância são medidas nas mesmas unidades de medida, ρ_k é um número entre -1 e +1, como qualquer coeficiente de correlação. O gráfico obtido da representação de ρ_k contra k é conhecido como **correlograma da população**. Como, na prática, geralmente se tem uma amostra de um processo estocástico, é possível calcular apenas a função auto-correlação amostral $\hat{\rho}_k$ bastando, para tanto calcular primeiro a covariância amostral na defasagem k, $\hat{\gamma}_k$, e a variância amostral $\hat{\gamma}_0$ assim definidas:

$$\hat{\gamma}_k = \sum [(Y_t - Y_M).(Y_{t+k} - Y_M)] \ / \ n \tag{49}$$

[42] Tomando como base a função $Y = f(X)$, o coeficiente de determinação r^2 (no caso de duas variáveis) ou R^2 (no caso de regressão múltipla) é uma medida sintética que diz quão bem a reta de regressão da amostra se ajusta aos dados. Em outras palavras, indica a parcela da variação de Y (variável dependente) explicada pela variação de X (variável independente).

$$\hat{\gamma}_0 = \sum (Y_t - Y_M)^2 / n \qquad (50)$$

Onde:

n = tamanho da amostra e;

Y_M = média da amostra.

Logo, a função auto-correlação amostral na defasagem k é dada por:

$$\hat{\rho}_k = \hat{\gamma}_k / \hat{\gamma}_0 = \text{variância na defasagem k / variância} \qquad (51)$$

Que é simplesmente a razão entre a covariância amostral e a variância da amostra, cuja representação gráfica de $\hat{\rho}_k$ contra k é conhecido como **correlograma amostral**. A figura 05 apresenta um exemplo típico de um correlograma amostral, onde as linhas tracejadas são os limites assintóticos de significância ao nível de 95% de confiança.

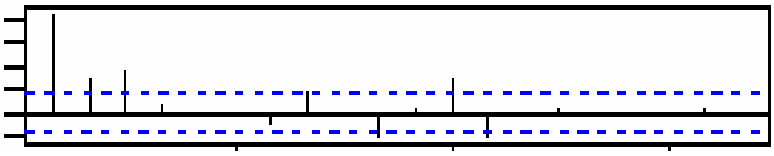

Figura 05 – Função Auto-correlação (FAC).
Fonte: Elaboração própria do autor.

Segundo Gujarati (2000), um teste alternativo de estacionariedade muito conhecido é o **teste da raiz unitária**, o qual é apresentado a partir do seguinte modelo:

$$Y_t = Y_{t-1} + \mu_t \qquad (52)$$

Em que μ_t é o termo de erro estocástico que segue as hipóteses clássicas de possuir **média zero**, **variância σ^2** e ser **não-autocorrelacionado**. Ele é também conhecido como **termo de erro de ruído branco**. O problema da raiz unitária ocorre quando, ao rodar a regressão o coeficiente ρ for igual a 1.

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + \mu_t \quad (53)$$

Neste caso, é possível afirmar que a variável estocástica Y_t tem uma raiz unitária.

O diagnóstico da existência de raiz unitária em uma série de tempo poder ser feito não somente através do exame dos gráficos e correlogramas, mas, principalmente, mediante a realização de testes formais para detecção deste problema. Um dos testes mais conhecidos é o teste de Dickey-Fuller. Basicamente, o teste consiste em regredir uma série Y_t contra seus valores defasados de um período, Y_{t-1} e, em seguida, testar a significância estatística do parâmetro associado a Y_{t-1} (MATOS, 2000). Existem três especificações para esta equação:

a) Sem intercepto e sem tendência:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + \mu_t \quad (54)$$

b) Com intercepto e sem tendência:

$$Y_t = \alpha + \rho Y_{t-1} + v_t \quad (55)$$

c) Com intercepto e com tendência:

$$Y_t = \beta + \delta T + \rho Y_{t-1} + s_t \quad (56)$$

Para qualquer um dos casos, as hipóteses pertinentes são formuladas como segue:

H_0: $\rho = 1$ (presença de raiz unitária ou série não-estacionária);

H_1: $-1 < \rho < 1$ (ausência de raiz unitária ou série estacionária).

Séries temporais não-estacionárias tendem a gerar resultados espúrios (desprovidos de significado econômico); entretanto, podem ser transformadas em estacionárias mediante o uso de diferenças (MATOS, 2000). Isto quer dizer que as equações (54), (55) e (56) podem ser transformadas através da subtração de Y_{t-1} de cada uma das equações, obtendo-se, dessa maneira:

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \mu_t \quad (57)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \gamma Y_{t-1} + v_t \quad (58)$$

$$\Delta Y_t = \beta + \delta T + \gamma Y_{t-1} + s_t \quad (59)$$

Onde $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ e $\gamma = \rho - 1$.

Neste caso, as hipóteses a serem testadas são:

H_0: $\gamma = 0$ (presença de raiz unitária ou série não-estacionária);

H_1: $\gamma < 0$ (ausência de raiz unitária ou série estacionária).

Este é o teste simples de Dickey-Fuller. Contudo, quando os resíduos são auto-correlacionados (o que geralmente ocorre), as primeiras ρ diferenças de Y_t são incorporadas à equação especificada até que o problema desaparece e os resíduos de tornem um **ruído branco**. Tem-se, então o teste Dickey-Fuller Aumentado (DFA), cuja equação mais geral incluindo constante e tendência tem a seguinte especificação:

$$\Delta Y_t = \beta + \delta T + \gamma Y_{t-1} + \eta_1 \Delta Y_{t-1} + \eta_2 \Delta Y_{t-2} + \ldots + \eta_p \Delta Y_{t-p} + s_t \quad (60)$$

A determinação do número ótimo de defasagens das ρ diferenças podem ser realizadas através de critérios formais, dentre os quais se destacam os critérios de informação de Akaike (AIC) e Schwarz (SIC), cujas estatísticas são, respectivamente:

$$\text{AIC}(\rho) = n \,.\, ln\,(\text{SQR}) + 2m \quad (61)$$

$$\text{SIC}(\rho) = n \,.\, ln\,(\text{SQR}) + m.\ ln\,(n) \quad (62)$$

Onde n é o tamanho da amostra, SQR é a soma de quadrado dos resíduos, m é o número de parâmetros estimados (inclusive o termo constante), e ln indica logaritmo neperiano. A idéia é que AIC (ρ) e SIC (ρ) assumam valor mínimo, pois ambos os critérios são estruturados em função da variância dos resíduos, incorporando um ajuste para captar a perda de graus de liberdade que advém da estimação dos parâmetros.

Na econometria de séries temporais, uma série que apresente raiz unitária é conhecida como uma série temporal de **caminho aleatório** (*random walk*) ou, simplesmente, não-estacionária. A equação (53) pode ser escrita de forma alternativa como:

$$\Delta Y_t = (\rho-1)Y_{t-1} + \mu_t \quad = \quad \delta Y_{t-1} + \mu_t \tag{63}$$

Sendo $\delta = (\rho-1)$ e Δ, o **operador de primeira diferença**. Assumindo $\delta = 0$ (hipótese nula), verifica-se que:

$$\Delta Y_t = (Y_t - Y_{t-1}) + \mu_t \tag{64}$$

O significado da equação (64) é que as primeiras diferenças de uma série temporal com caminho aleatório (= μ_t) são uma série temporal estacionária, pois, por hipótese, μ_t é puramente aleatório (GUJARATI, 2000). No caso de uma série temporal ser diferenciada apenas uma vez para atingir a estacionariedade, é possível afirmar que a série original (com caminho aleatório) é **integrada de ordem 1**, representada por I(1). Caso ela necessite ser diferenciada duas vezes até atingir a condição de estacionariedade, a série original será considerada como **integrada de ordem 2**, representada por I(2), e assim por diante. Assim, no caso geral, diz-se que uma série temporal original diferenciada d vezes para se tornar estacionária é **integrada de ordem *d***, ou I(d), onde d é a ordem de integração.

Uma questão relevante sobre a aplicação do método da primeira diferença para transformar uma série não-estacionária em estacionária diz respeito à qualidade das informações, também conhecida como problema da **má especificação**. Ocorre que, ao se tomar diferenças numa série temporal para atingir a condição de estacionariedade, perdem-se graus de liberdade, isto é, informações valiosas referentes à série original e que podem

comprometer a qualidade dos resultados obtidos pelas estimações econométricas em relação aos postulados da teoria econômica subjacente ao fenômeno em estudo (favorecendo a obtenção de resultados espúrios). Gujarati (2000) explica que, se as teorias econômicas são formadas com base em variáveis expressas em níveis, a especificação de modelos com séries em diferenças é inconsistente com os postulados teóricos que as norteiam.

Nesse sentido, o autor pondera que:

> A maior parte da teoria econômica é enunciada como uma relação de longo prazo entre as formas de nível e não em primeira diferença. Assim a hipótese de Milton Friedman de renda permanente postula que o nível de consumo permanente é uma função do nível de renda permanente; a relação não é enunciada em termos das primeiras diferenças dessas variáveis (GUJARATI, 2000, p. 731).

De modo geral, ao analisar o comportamento das séries temporais de variáveis macroeconômicas, Gujarati (2000) ressalta a expectativa de que as séries demonstrem comportamento não-estacionário, isto é exibam tendências. Matos (2000) complementa as idéias de Gujarati (2000) observando que, caso duas ou mais variáveis sejam não estacionárias, porém, sigam tendências estocásticas crescentes ou decrescentes análogas (isto é, de forma uníssona e sincronizada), diz-se que elas são **co-integradas**. Nesse caso, as séries possuem raiz unitária, são integradas da mesma ordem e seguem trajetórias semelhantes.

A análise de co-integração estuda relações de longo prazo entre duas ou mais variáveis, tornando desejável um horizonte temporal dos dados tanto maior quanto possível. Além disso, tem a sincronia como idéia subjacente (GUJARATI, 2000). Assim, se duas ou mais séries se movem ao longo do tempo de forma sincronizada seus movimentos possuem o mesmo comprimento, o que significa dizer que elas são co-integradas com a mesma ordem, ou seja, são I(d). Ainda, se essas séries seguem uma tendência estocástica e, individualmente, não são estacionárias, uma combinação linear delas é, em geral, estacionária, visto que a tendência comum desaparece no processo de estimação, obtendo-se conseqüentemente resultados sem problemas de espuriedade (MATOS, 2000).

Ilustrando matematicamente esta situação, seja o modelo linear simples dado por $Y_t = \alpha + \beta X_t + \mu_t$ (denominada equação de co-integração), o mesmo pode ser expresso em termos de seus resíduos μ_t, ou seja:

$$\mu_t = Y_t - \alpha - \beta X_t \qquad (65)$$

Se Y_t e X_t são individualmente integradas, isto é, I(1), elas serão co-integradas se os resíduos da equação (64) forem estacionários, isto é, I(0).

3.5.2. Modelos de Regressão

Os modelos de regressão podem ser expressos sob diversas formas funcionais como, por exemplo, linear, logarítmica, semi-logaritmica hiperbólica, quadrática e logística. Dentre eles, os mais freqüentemente verificados nas relações entre as variáveis econômicas são expressos sob a forma linear e logarítmica (linear transformada).

Segundo (Matos 2000), o modelo linear geral é uma extensão do modelo simples de regressão, cuja equação básica é expressa por:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 t + \beta_2 X_2 t + \beta_3 X_3 t + \ldots + \beta_n X_n t + \mu_t \qquad (66)$$

Onde $t = 1, 2, \ldots, n$; n = tamanho da amostra e k = o número de variáveis explicativas. O modelo possui, portanto, $k + 1$ parâmteros. Os pressupostos básicos que validam o modelo linear geral são:

i) Aleatoriedade de μ_t: A variável μ_t é real e aleatória (randômica);

ii) Média zero de μ_t: A variável μ_t tem média zero, ou seja, E (μ_t) = 0;

iii) Homoscedasticidade: μ_t tem variância constante, ou seja, E (μ_t^2) = σ^2, onde σ é constante;

iv) A variável μ_t tem distribuição normal: $\mu_t \sim N(0, \sigma^2)$;

v) Ausência de autocorrelação ou independência serial dos resíduos μ_t: E ($\mu_t \mu_n$) = 0 para t ≠ n;

vi) Independência entre μ_t e X_t: E ($\mu_t X_{1t}$) = E ($\mu_t X_{2t}$) = ... = E ($\mu_t X_{nt}$) = 0;

vii) Nenhum erro de medida nos X: As variáveis explicativas não são estocásticas, e seus valores são fixados;

viii) Ausência de multicolinearidade perfeita: As variáveis explicativas não apresentam correlação linear perfeita;

ix) A função é identificada: As funções em análise são identificadas;

x) O modelo tem especificação correta: Todas as variáveis explicativas importantes aparecem explicitamente no modelo e a forma matemática (linear e não linear) são corretamente definidos;

xi) Estacionariedade: As séries de tempo usadas na estimação são estacionárias, isto é, não contém raiz unitária.

Existem diversos métodos sugeridos pela literatura para estimar os parâmetros de um modelo econométrico. Um dos principais deles é o Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), que será utilizado no presente trabalho. O objetivo do MQO é obter estimativas dos parâmetros a e b a partir de uma amostra dos valores de Y_t e X_t, de modo que os erros ou resíduos sejam mínimos. Isto faz com que o estimador de mínimos quadrados ordinários (EMQO) dos parâmetros lineares da estrutura de regressão seja não-viesado (isto é, em média, se iguala ao parâmetro verdadeiro) e consistente (ou seja, converge em probabilidade para o parâmetro verdadeiro à medida que o número de observações aumenta).

Matematicamente, o MQO pode ser explicado através do modelo teórico na forma:

$$\hat{Y}_t = \hat{a} + \hat{b}\, X_t + \varepsilon_t \qquad (67)$$

Onde os acentos circunflexos indicam estimativas e ε_t são os erros, os resíduos estimados. A equação (67) pode ser reescrita como:

$$\varepsilon_t = (Y_t - \hat{Y}_t) = Y_t - (\hat{a} + \hat{b}\, X_t) \qquad (68)$$

Elevando-se a equação (68) ao quadrado e somando-se os valores das variáveis para abranger todas as unidades de observações, obtém-se:

$$SR = \sum \varepsilon^2 = \sum [\, Y - (\hat{a} + \hat{b}\, X)]^2 \qquad (69)$$

Assim, a aplicação do MQO consiste em obter estimativas dos parâmetros a e b da equação (69), de modo que a soma de quadrado dos resíduos *(SR)* seja mínima. Após alguns algebrismos, encontram-se as estimativas dos parâmetros a e b dadas por:

$$\hat{b} = [\sum YX - (\sum Y . \sum X) / n] \quad / \quad [\sum X^2 - (\sum X)^2 / n] \tag{70}$$

$$\hat{a} = \hat{Y} - \hat{b}\,\hat{X} \tag{71}$$

Obtendo-se, dessa maneira, a equação estimada $\hat{Y} = \hat{a} + \hat{b}\,X$ que melhor se aproxima da verdadeira relação $E(Y) = a + bX$.

As principais estatísticas de avaliação de um modelo linear geral são:

<u>a) Variância Residual (S^2):</u> Mede a dispersão entre os valores observados e os valores de Y. É expressa por:

$$S^2 = VR / (n - k - 1) = \sum \varepsilon^2 / (n - k - 1) = \sum (Y - \hat{Y})^2 / (n - k - 1) \tag{72}$$

<u>b) Coeficiente de Determinação ou de Explicação (R^2):</u> Mede a parcela de variação de Y explicada pela variação dos X. Assim, $0 < R^2 < 1$ e é expresso por:

$$R^2 = VE / VT = \textit{Variação explicada dos } X \ / \ \textit{Variação total de } Y =$$

$$= 1 - (\textit{Variação não explicada} \ / \ \textit{Variação total de } Y) \tag{73}$$

O R^2 depende do número de variáveis explicativas *(k)* e do tamanho da amostra *(n)*;

<u>c) Estatística F:</u> É utilizada para testar o efeito conjunto das variáveis explicativas sobre a variável dependente, isto é, serve para verificar se, pelo menos, um dos X explica a variação de Y. Dessa forma, a hipótese nula (H_0) indicará que nenhum dos X afeta Y,enquanto que a hipótese alternativa (H_1) assegura que, pelo menos, uma das variáveis explicativas influenciará a variável dependente Y. A estatística F é definida por:

$F_{k;\, n-k-1}$ = *Variância explicada / Variância residual* =

$$= (VE / k) \;/\; [VR / (n - k - 1)] \qquad (74)$$

Onde k e $(n - k - 1)$ são, respectivamente, os graus de liberdade do numerador (quantidade de variáveis regressoras) e do denominador (quantidade de observações), os quais servirão para localizar na tabela de distribuição F os valores críticos de F, dado um nível de significância;

<u>d) Estatística *t*:</u> É utilizada para testar os coeficientes das variáveis explicativas, ou seja, se o efeito de cada uma das variáveis explicativas sobre a dependente é ou não estatisticamente significativo. É expressa por:

$$tn = (\hat{b}_n - b_n) / S_n \qquad (75)$$

Onde S_n é o erro padrão do coeficiente estimado $\hat{b}_n$, definido por:

$$S_n = (S^2 \,.\, ann)^{1/2} \qquad (76)$$

Onde a_{nn} (n = 1, 2, ..., k) é o elemento correspondente à variável X_n na diagonal principal da matriz inversa $(X'X)^{-1}$ e S^2 é a variância residual. O erro padrão S_n mede a dispersão da estimativa do parâmetro, indicada pelos dados amostrais. Assim, quanto mais expressivo o efeito de X_n sobre Y_n, menor será a dispersão S_n.

Com relação à forma funcional logarítmica, ela é expressa por:

$$Y_t = a \,.\, X_t^b + \varepsilon_t \qquad (77)$$

Podendo, também, assumir a forma linearizada por transformação:

$$lnY_t = ln\,a + b\ lnX_t + \varepsilon_t \tag{78}$$

Onde Y_t e $X_t > 0$, obrigatoriamente.

Uma hipótese relevante assumida pelo modelo clássico de regressão linear é que as perturbações μ_i que aparecem na função de regressão da população são homoscedásticas, isto é, todas possuem a mesma variância. Nas palavras de Gujarati (2000, p.354):

> (...) uma das importantes hipóteses do modelo clássico de regressão linear é que a variância de cada termo de perturbação μ_t, condicional aos valores escolhidos das variáveis explicativas, é algum número constante igual a σ^2. Esta é a hipótese de **homoscedasticidade** (grifo do autor), ou *igual* (homo) *dispersão* (scedasticidade), isto é, igual variância.

Quando ela não é satisfeita, ocorre, então a hipótese de **heteroscedasticidade**, simbolicamente representada por:

$$E(\mu_i^2) = \sigma_i^2 \tag{79}$$

Neste caso, o subscrito de σ^2 mostra que as variâncias condicionais de μ_i já não são mais constantes.

A heteroscedasticidade não é motivo para se rejeitar um modelo (GUJARATI, 2000) e não elimina as propriedades de inexistência de viés de consistência dos estimadores de MQO; contudo, estes deixam de ter mínima variância e eficiência, o que significa que os intervalos de confiança baseados nos referidos estimadores são desnecessariamente maiores. As implicações da heteroscedasticidade são que os testes *t* e *F* usuais (que se baseiam nas fórmulas de variância de MQO) podem apresentar resultados enganosos, resultando em conclusões equivocadas sobre o fenômeno em estudo[43].

---

[43] Os testes *t* e *F* provavelmente fornecerão resultados imprecisos, pois, sendo a variância excessivamente grande, um coeficiente estatisticamente significativo (porque o valor de *t* é menor do que seria apropriado) pode, na verdade, ser significativo.

A presença de heteroscedasticidade pode ser identificada mediante utilização alguns testes. O teste de **Breusch-Pagan-Godfrey (BPG)** é um teste eficiente neste sentido por ser assintótico, ou seja, aplicável a grandes amostras. Para ilustrar o teste, considere o seguinte modelo de regressão linear de *k* variáveis:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + ... + \beta_k X_{ki} + \mu_i \tag{80}$$

Supondo que a variância do erro, σ_i^2, seja descrita como:

$$\sigma_i^2 = f(\alpha_1 + \alpha_2 Z_{2i} + ... + \alpha_m Z_{mi}) \tag{81}$$

ou seja, σ_i^2 é alguma função das variáveis não estocásticas Zs; alguns ou todos os Xs podem servir de Zs. Supondo, ainda, que:

$$\sigma_i^2 = \alpha_1 + \alpha_2 Z_{2i} + ... + \alpha_m Z_{mi} \tag{82}$$

ou seja, σ_i^2 é uma função linear dos Zs. Se $\alpha_2 = \alpha_3 = ... = \alpha_m = 0$, então, $\sigma_i^2 = \alpha_1$, que é uma constante. Dessa forma, para testar se σ_i^2 é homoscedástico, basta testar a hipótese de que $\alpha_2 = \alpha_3 = ... = \alpha_m = 0$. Esta é a idéia subjacente ao teste de Breusch-Pagan-Godfrey (BPG).

A correção da heteroscedasticidade pode ser feita através da utilização do estimador HC4 sugerido por Cribari-Neto e Soares (2003), que é uma modificação do estimador utilizado no **Teste de White** (este último bastante utilizado em estudos econométricos). O HC4 leva em consideração o efeito de pontos de alta alavancagem[44] em amostras finitas e é definido da seguinte forma:

$$HC4 = (X'X)^{-1} X' \Psi_4 X(X'X)^{-1}, \tag{83}$$

[44]Segundo Souza (2003), pontos de alta alavancagem são observações que possuem potencial para exercer grande influência sobre o valor predito.

Onde:

$$\Psi_4 = \text{diag} \left\{ \frac{\hat{e}^2_1}{(1-h_1)^{\delta 1}}, \ldots\ldots\ldots, \frac{\hat{e}^2_n}{(1-h_n)^{\delta n}} \right\} \tag{84}$$

e

$$\delta_i = \min \left\{ 4, \frac{nh_i}{p} \right\} \tag{85}$$

De acordo com resultados obtidos pelos autores, o HC4 apresenta melhor desempenho em relação ao estimador tradicional do Teste de White, além da vantagem de ser mais simples do ponto de vista prático e computacional. Por essa razão, o estimador HC4 foi utilizado no presente trabalho.

Uma vez apropriados os principais conceitos reunidos na literatura técnica sobre séries temporais e modelos de regressão, que são a base para a avaliação do problema de pesquisa levantado no início deste trabalho, a etapa seguinte consiste em utilizá-los na prática mediante a realização de testes econométricos a partir os dados relativos às variáveis selecionadas na tabela 01, a fim de avaliar a sustentabilidade da política fiscal brasileira. O Capítulo 4, a seguir, apresenta a aplicação dos testes econométricos e analisa os resultados obtidos.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

O capítulo anterior abordou a metodologia de pesquisa utilizada para a aplicação dos testes de sustentabilidade fiscal e análise empírica do problema de pesquisa, que se constituem nos objetivos específicos do presente capítulo. Tomando por base as séries históricas das variáveis descritas na tabela 01 da seção 3.3, foram realizados testes econométricos a fim de ratificar ou refutar o pressuposto adotado no presente trabalho.

4.1. SUSTENTABILIDADE DA POLÍTICA FISCAL BRASILEIRA: 1995-2006

A evidenciação empírica do trabalho busca: *i) na* dimensão temporal: verificar as principais variáveis que, conjuntamente, explicam (através de modelo econométrico) a evolução da DLSP durante o período 1995-2006 e; *ii)* na dimensão financeira: testar a sustentabilidade fiscal durante o período 1997-2006 mediante verificação da estacionariedade da série da DLSP, da co-integração entre receitas e gastos públicos e da existência de relacionamento de longo prazo entre o resultado primário e a DLSP.

4.1.1. Análise da Dimensão Temporal

De acordo com o exposto no Capítulo 3, o modelo de regressão utilizado para embasar a análise da dimensão temporal da sustentabilidade fiscal é expresso por:

$$\Delta DLSP_t = \beta_0 + \beta_1\, SELIC_t + \beta_2\, CAMB_t + \beta_3\, IPCA_t + \beta_4\, RESINT_t + \beta_6\, DUM_t + \varepsilon t \qquad (86)$$

Os valores dos coeficientes foram:

$$\hat{}\, DLSP_t = 40{,}8435 - 0{,}9281\, SELIC_t + 5{,}2853\, CAMB_t - 1{,}6729\, IPCA_t - 1{,}3576\, RESINT_t + 5{,}1979\, DUM_t \qquad (87)$$

As estatísticas de avaliação para as variáveis e para o modelo com um todo são apresentadas nas tabelas 02 e 03, para n = 141 e gl = 135 (n-k-1) e nível de significância de 5%:

Estatísticas de Avaliação	$SELIC_t$	$CAMB_t$	$IPCA_t$	$RESINT_t$	DUM_t
Erro Padrão	**0,4007**	**0,4527**	**0,3613**	**0,2551**	**1,1162**
$\|t\|$	**|- 2,316|**	**|11,675|**	**|- 4,630|**	**|- 5,322|**	**|4,657|**
$\|t_{crítico}\|$	**|1,645|**	**|1,645|**	**|1,645|**	**|1,645|**	**|1,645|**

Tabela 02 – Estatísticas de Avaliação das Variáveis Utilizadas na Análise da Dimensão Temporal da Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira (Período da Amostra: 1995-2006).
Fonte: Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

A hipótese nula a ser testada é a ausência de efeito das variáveis $SELIC_t$,$CAMB_t$, $IPCA_t$, $RESINT_t$ e DUM_t, , individualmente, sobre $DLSP_t$, ou seja, H_0: $\beta_1 = 0$ (ausência de efeito) contra hipótese alternativa bicaudal H_1: $\beta_1 \neq 0$ (presença de efeito). Verifica-se, para todos os casos, que $|t| > |t_{crítico}|$. Portanto, rejeita-se a hipótese nula de ausência de efeito e aceita-se a hipótese alternativa de que as variáveis $SELIC_t$, $CAMB_t$, $IPCA_t$, $RESINT_t$ e DUM_t, influenciam, individualmente, a variável dependente $DLSP_t$, ao nível de significância de 5%.

Estatísticas de Avaliação	$\Delta DLSP_t = \alpha + \beta_1 SELIC_t + \beta_2 CAMB_t + \beta_3 IPCA_t + \beta_4 RESINT_t + \beta_6 DUM_t + \varepsilon t$
F	**603,52**
$F_{crítico}$	**2,21**

Tabela 03 – Estatísticas de Avaliação do Modelo de Regressão Utilizado na Análise da Dimensão Temporal da Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira (Período da Amostra: 1995-2006).
Fonte: Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

A hipótese nula a ser testada é a ausência de efeito das variáveis $SELIC_t$,$CAMB_t$, $IPCA_t$, $RESINT_t$ e DUM_t, , conjuntamente, sobre $DLSP_t$, ou seja, H_0: $\beta_1 = 0$ (ausência de efeito) contra hipótese alternativa H_1: $\beta_1 \neq 0$ (presença de efeito). O valor crítico de $\boldsymbol{F}$, para 5 e 135 graus de liberdade no numerador e denominador, respectivamente, e nível de significância de 5% é $\boldsymbol{F_{crítico}}$ = 2,21. Como $\boldsymbol{F} > \boldsymbol{F_{crítico}}$ (603,52 > 2,21), o valor calculado de $\boldsymbol{F}$ pertence à região de rejeição de H_0. Portanto, rejeita-se a hipótese de efeito nulo e aceita-se a hipótese alternativa, no nível de significância de 5%, o que equivale dizer que as variáveis $SELIC_t$,$CAMB_t$, $IPCA_t$, $RESINT_t$ e DUM_t, afetam, conjuntamente, a $DLSP_t$, com uma probabilidade de erro máxima de 5%.

Um fato relevante a ser destacado em relação ao teste de sinais relativos à equação (87) foi que o coeficiente β_1 da variável $SELIC_t$ foi negativo, sendo que o sinal esperado, a princípio, deveria ser positivo, indicando que aumentos na taxa SELIC tenderiam a influenciar no aumento da DLSP. A justificativa para a ocorrência desta situação pode estar relacionada, por exemplo, ao período de fortes turbulências externas verificadas na segunda metade da década de 90, em que a composição (perfil) global da dívida pública foi, por diversas vezes, alterada, o que pode ter influenciado na definição do sinal do coeficiente β_1 contrário à expectativa inicial.

Quanto à confiabilidade do modelo, ressalta-se que o elevado coeficiente de determinação ajustado (R^2 = 0,9556) indica que as variáveis respondem, conjuntamente, por cerca de 95,56% da variação da $DLSP_t$, conferindo ao modelo, portanto, um alto poder explicativo. Detectou-se, ainda, a presença de heteroscedasticidade, comprovada mediante realização do teste de Breusch-Pagan-Godfrey (BPG) cujo resultado do teste F foi igual a 67,757. Este valor foi superior aos valores críticos de F ao nível de significância de 1% (3,17), 5% (2,29) e 10% (1,90), respectivamente, rejeitando-se, dessa forma, a hipótese de homoscedasticidade. Analisando a regressão a partir dos novos valores das estatísticas t e F obtidas do estimador HC4, os resultados obtidos se mostraram satisfatórios.

Variáveis	*Erro Padrão*	*Estatística t*	*Estatística F (P_valor)*
SELIC$_t$	**0,4770236**	**- 1,945606**	**0,05170209**
CAMB$_t$	**0,4480240**	**11,7969100**	**0,00000000**
IPCA$_t$	**0,3051935**	**- 5,481440**	**4,218778e-08**
RESINT$_t$	**0,6905677**	**- 1,965919**	**0,04930797**
DUM$_t$	**3,061288**	**1,697945**	**0,08951814**

Tabela 04 – Estimador HC4 - Estatísticas *t* e *F* das Variáveis Utilizadas na Análise da Dimensão Temporal da Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira (Período da Amostra: 1995-2006).
Fonte: Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

Analisando os resultados obtidos na análise da dimensão temporal à luz da teoria econômica, verifica-se que o aumento da DLSP durante o período 1995-2006 foi resultado de uma política macroeconômica que combinou elevadas taxas de juros e vulnerabilidade externa, as quais se acentuaram com a quebra do regime cambial.

4.1.2. Análise da Dimensão Financeira

4.1.2.1. Regressão entre Receita Líquida e Gastos do Governo Central

Os gráficos 04 e 05 e a tabela 05 apresentam, respectivamente, as observações das séries receita líquida *(RG_t)*, gastos *(GG_t)* do governo central e o resumo estatístico destas variáveis de janeiro de 1997 a setembro de 2006.

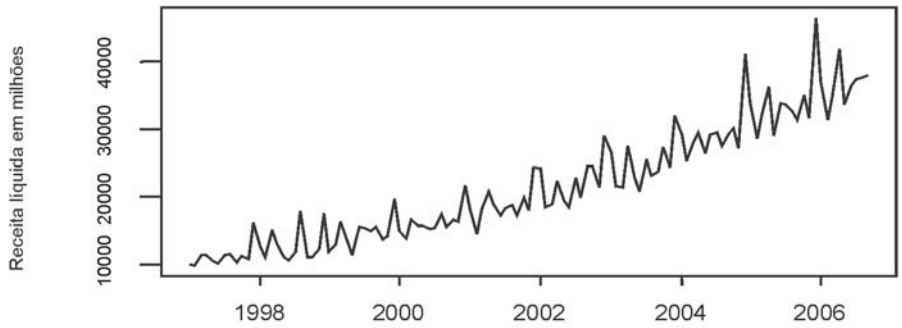

Gráfico 04 - Receita Líquida do Governo Central - Jan/1997 a Set/2006 - (R$ milhões).
Fonte: Ministério da Fazenda/IPEA/STN. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

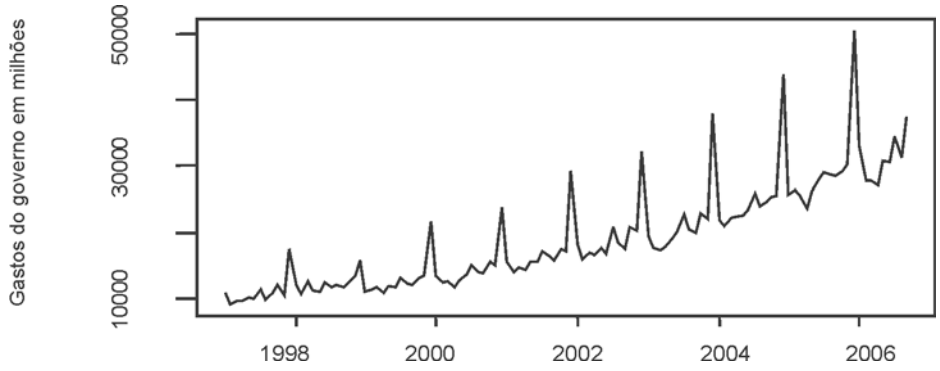

Gráfico 05 - Gastos do Governo Central - Jan/1997 a Set/2006 - (R$ milhões).
Fonte: Ministério da Fazenda/IPEA/STN. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

Uma questão importante que sobressai da análise comparativa entre as séries é que, a princípio, ambas parecem não ter comportamento idêntico, o que pode ser visualizado através da inspeção gráfica. Especificamente para a série de gastos do governo central observa-se sazonalidade nos meses de dezembro.

Medidas Estatísticas	RG_t	GG_t
Média	21.607	19.089
Erro Padrão	806	730
Mediana	19.446	17.143
Desvio Padrão	8.719	7.899
Variância	76.028.297	62.398.294
Curtose	-0,51493	1,63957
Assimetria	0,59897	1,17753
Mínimo	9.758	9.066
Máximo	46.551	50.560
Contagem	117	117
Correlação	0,93496	

Tabela 05 - Receita Líquida e Gastos do Governo Central - Resumo Estatístico - Jan/1997 a Set/2006
Fonte: Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

O resumo estatístico contido na tabela 05 mostra que, embora a receita líquida média tenha sido superior à media dos gastos (a média amostral da série RG_t é R$ 21.607 milhões,

enquanto que a média amostral da série GG_t, é R$ 19.089 milhões), a dispersão da receita também foi maior (desvio padrão da série RG_t = R$ 8.719 milhões, enquanto que o desvio padrão de GG_t, = R$ 7.899 milhões)[45]. Em fevereiro de 1997 observou-se o valor mínimo para ambas as séries (RG_t = R$ 9.758 milhões e GG_t = R$ 9.066 milhões), ao passo que, em dezembro de 2005, registrou-se o máximo valor para as respectivas séries (RG_t = R$ 46.551 milhões e GG_t = R$ 50.560 milhões).

Outra verificação importante foi que, dos 117 meses contidos na amostra selecionada (n = 117), observou-se que a receita líquida foi superior aos gastos em 99 meses (ou, em 84,62% do tempo), e inferior, em 18 meses (ou, em 15,38% do tempo). Além disso, verificou-se forte correlação positiva entre RG_t e GG_t (ρ = 0,93496), a qual esta refletida no gráfico 06. Nele, é possível constatar que tanto a receita líquida quanto os gastos do governo central variam na mesma direção, indicando, dessa maneira, um forte grau de associação entre as respectivas variáveis.

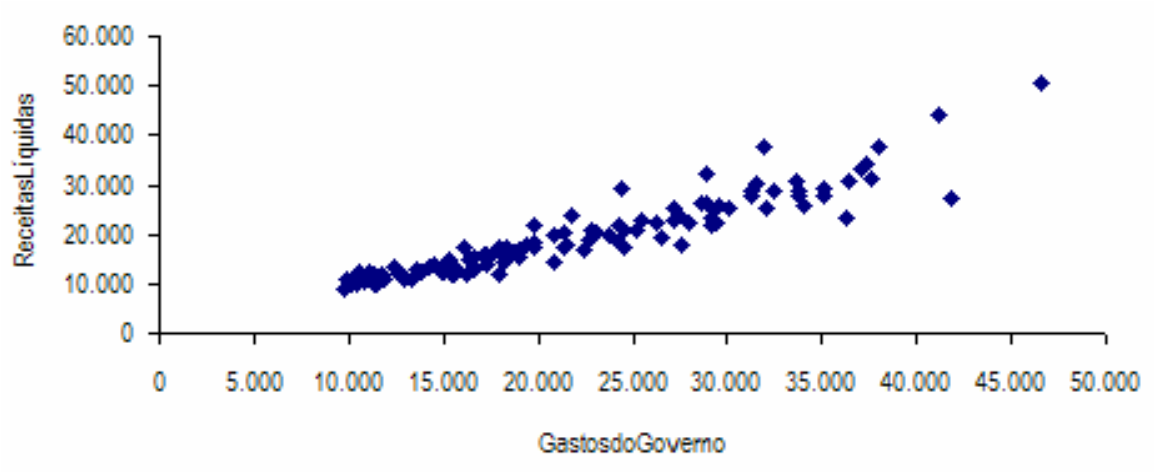

Gráfico 06 - Correlação entre Receita Líquida e Gastos do Governo Central – Jan/1997 a Set/2006. Fonte: Ministério da Fazenda/IPEA/STN. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

A distribuição de freqüência das séries temporais pode ser visualizada através dos histogramas apresentados nos gráficos 07 e 08 a seguir. De acordo com os histogramas, observa-se que a distribuição de RG_t é assimétrica à direita (coeficiente de assimetria = 0,59897) e leptocúrtica (coeficiente de curtose = -0,51493) e que distribuição GG_t é assimétrica à direita (coeficiente de assimetria = 1,17753) e leptocúrtica (coeficiente de curtose = 1,63957).

[45] O mesmo raciocínio pode ser aplicado à mediana das variáveis RG_t e GG_t.

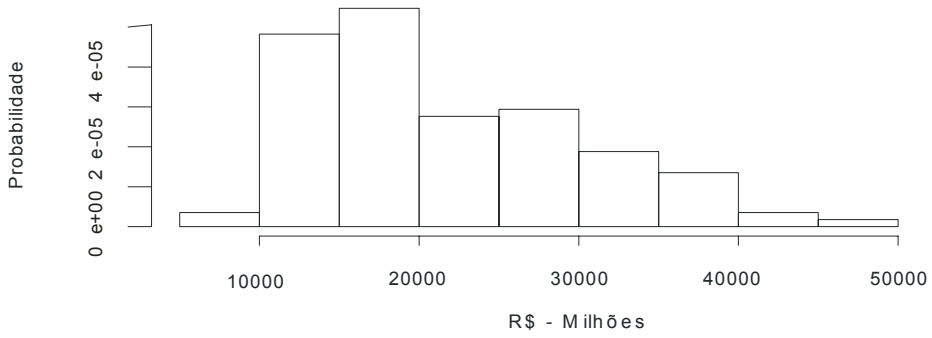

Gráfico 07 – Histograma da Série Receita Líquida do Governo Central - Jan/1997 a Set/2006 - (R$ milhões).
Fonte: Ministério da Fazenda/IPEA/STN. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

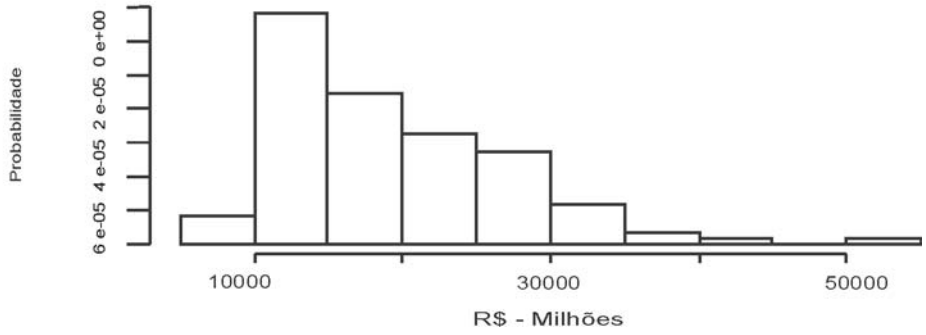

Gráfico 08 - Histograma da Série Gastos do Governo Central - Jan/1997 a Set/2006 - (R$ milhões).
Fonte: Ministério da Fazenda/IPEA/STN. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

Através da visualização dos gráficos 04 e 05, pode-se perceber, também, que ambas as séries apresentam indícios de tendência (com características de um passeio aleatório) e não-estacionariedade. Tais indícios podem ser confirmados mediante a inspeção gráfica e por teste formal de raiz unitária.

As figuras 06 e 07 apresentam os correlogramas (função de auto-correlação amostral versus defasagens) das séries RG_t e GG_t, com o número de defasagens *(k)* variando de 0 a 24 (sendo 24 defasagens correspondentes ao número 2 no eixo horizontal do gráfico), onde as linhas tracejadas são os limites assintóticos de significância ao nível de 95% de confiança. Observa-se que há um decaimento lento e gradual dos coeficientes de auto-correlação simples de ambas as séries em direção a zero à medida que o número de defasagens *(k)* aumenta. Isto significa que valores correntes de RG_t e GG_t dependem fortemente de seus valores passados,

indicando a existência de raiz unitária, ou seja, demonstrando que as séries apresentam um comportamento não-estacionário.

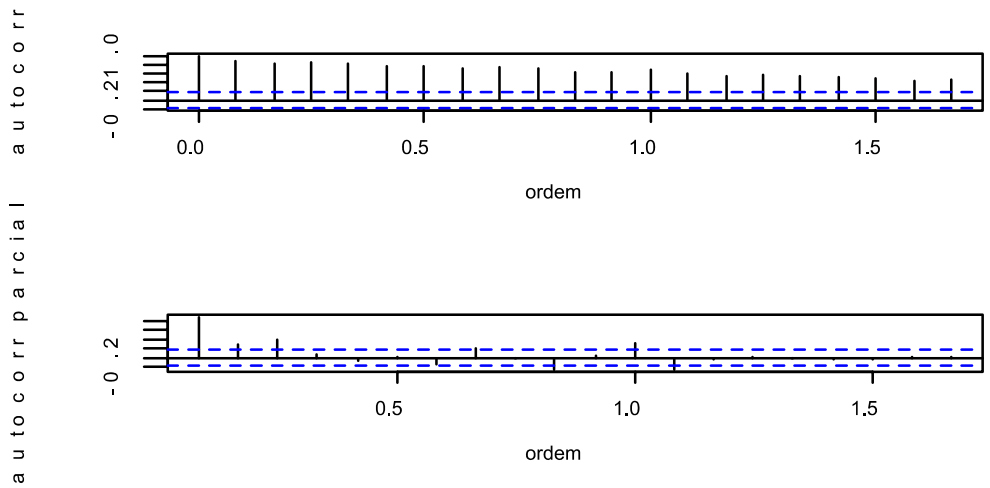

Figura 06 - Correlograma da Série Receita Liquida do Governo Central.
Fonte: Ministério da Fazenda/IPEA/STN. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

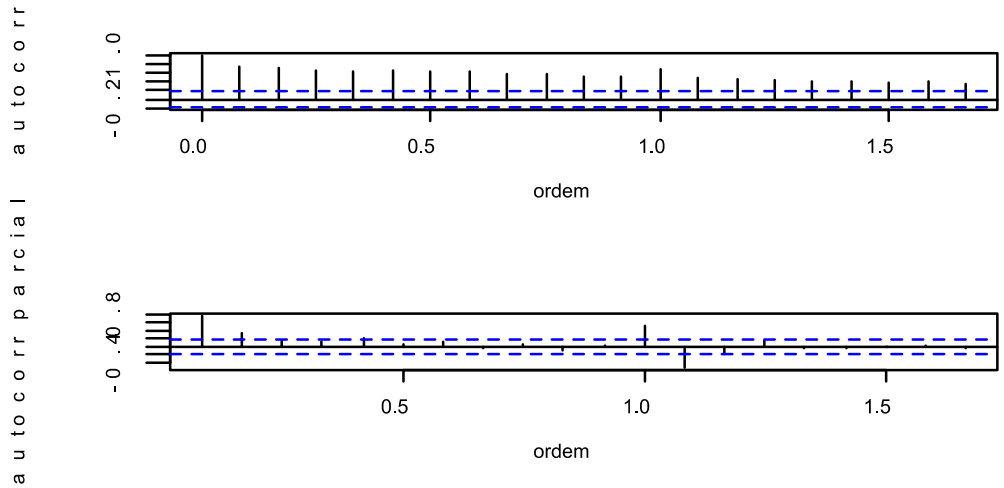

Figura 07 - Correlograma da Série Gastos do Governo Central.
Fonte: Ministério da Fazenda/IPEA/STN. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

Nessa situação, é recomendável empregar diferenças nas séries para averiguar a estacionariedade. Os gráficos 09 e 10 apresentam as séries *RGt* e *GGt* diferenciadas e estacionárias, depois de tomadas as suas primeiras diferenças. Observa-se, agora, um padrão distinto do anterior, em que os coeficientes de auto-correlação simples oscilam em torno de zero, sugerindo a ausência de dependência dos valores correntes em relação aos seus valores

anteriores. Isto indica a ausência de raiz unitária e, portanto, a estacionariedade das séries RG_t e RG_t.

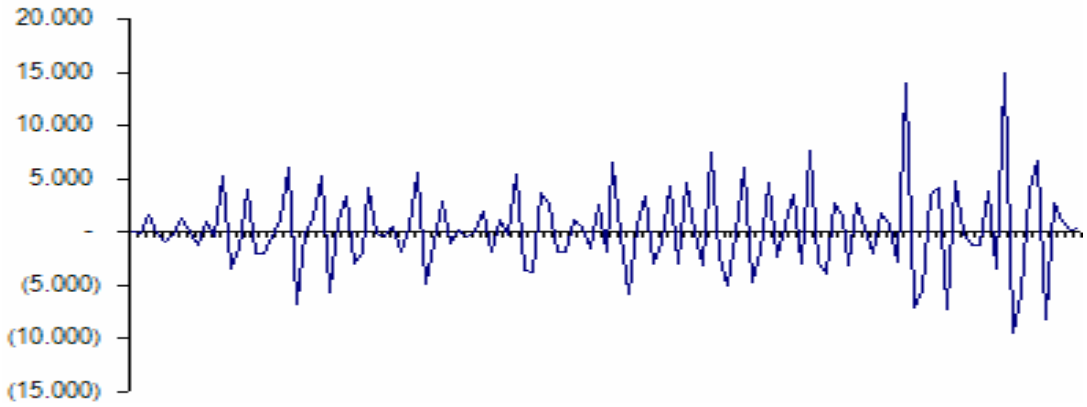

Gráfico 09 - Série Receita Líquida do Governo Central em Primeira Diferença - Jan/1997 a Set/2006 - (R$ milhões).
Fonte: Ministério da Fazenda/IPEA/STN. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

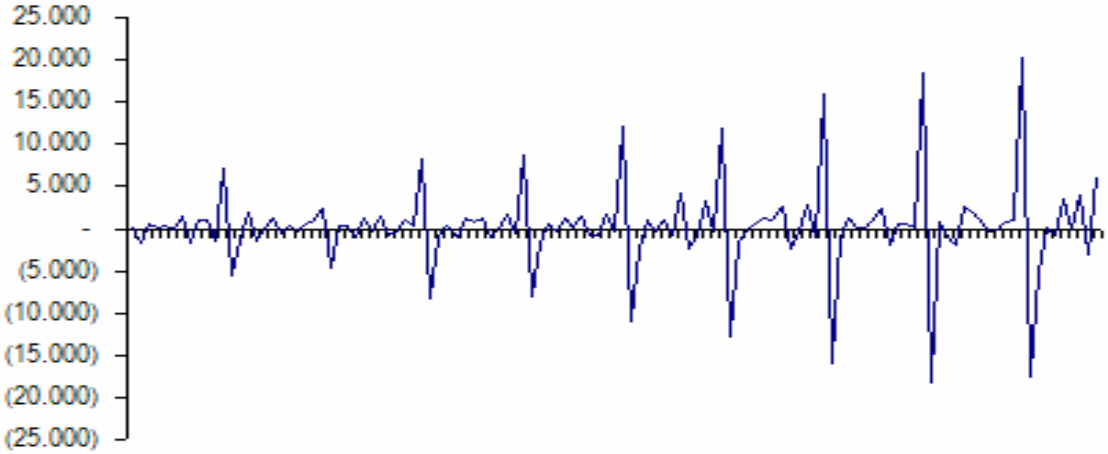

Gráfico 10 - Série Gastos do Governo Central em Primeira Diferença - Jan/1997 a Set/2006 - (R$ milhões).
Fonte: Ministério da Fazenda/IPEA/STN. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

A não-estacionariedade das séries RG_t e GG_t em nível e a estacionariedade em primeira diferença podem ser constatadas mediante a realização do teste formal de raiz unitária de Dickey-Fuller Aumentado (DFA) com intercepto e tendência, cujos resultados são apresentados na tabela 06.

Especificação	RG_t	ΔRG_t	GG_t	ΔGG_t
Variável defasada	**- 0,170683**	**- 12,318160**	**0,259074**	**- 3,854629**
Valor crítico de 1%	**- 4,047795**	**- 4,047795**	**- 4,059734**	**- 4,059734**
Valor crítico de 5%	**- 3,453179**	**- 3,453179**	**- 3,458856**	**- 3,458856**
Valor crítico de 10%	**- 3,152153**	**- 3,152153**	**- 3,155470**	**- 3,155470**

Tabela 06 - Teste de Raiz Unitária de Dickey-Fuller Aumentado (DFA) para a Série Receita Líquida do Governo Central em Nível e em Primeira Diferença - Jan/1997 a Set/2006 - (R$ milhões).
Fonte: Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software E-VIEWS 5.0.

Os valores de *t* críticos a 1%, 5% e 10% calculados para RG_t são -4,047795, -3,453179 e -3,152153, respectivamente. Em termos absolutos, o valor de *t* (0,170683) é inferior aos valores críticos nos três níveis de significância, indicando que se trata de uma série não estacionária, pois os dados de RG_t exibem uma raiz unitária. Quando calculado em primeira diferença (ΔRG_t), o valor absoluto de *t* (12,318160) é superior aos valores críticos nos três níveis de significância, indicando que se trata de uma série estacionária, pois os dados de RG_t não mais exibem uma raiz unitária. Em outras palavras, a série temporal RG_t é um processo I(1), ou seja, é um caminho aleatório.

Com relação à série temporal GG_t , o mesmo comportamento pode ser observado para a variável em nível, isto é, os valores de *t* críticos a 1%, 5% e 10% calculados para GG_t são, respectivamente, -4,059734, -3,458856 e -3,155470, sendo o valor absoluto de *t* (0,259074) inferior aos valores críticos absolutos nos três níveis de significância, indicando que se trata de uma série não estacionária, pois os dados de GG_t exibem uma raiz unitária. Todavia, ao diferenciar a referida série (ΔGG_t), o valor absoluto de *t* (3,854629) permanece inferior ao valor absoluto do *t* crítico a 1% de significância (4,059734), indicando que se trata de uma série estacionária apenas ao nível de significância de 5% e 10%. A série temporal GG_t, portanto, é, também, um processo I(1).

O modelo de regressão utilizado para analisar o comportamento da receita líquida e dos gastos do governo central é expresso por:

$$ln\ RG_t = \beta_0 + \beta_1\ lnGG_t\ + \beta_2\ DUM_t + \varepsilon t \qquad (88)$$

Os valores dos coeficientes foram:

$$\hat{}\ ln\ RG_t = 1{,}03058 + 0{,}89337\ ln\ GG_t + 0{,}16764\ DUM_t \qquad (89)$$
$$(0{,}03458) \qquad (0{,}03244)$$

Onde os números em parênteses abaixo dos coeficientes são os erros padrão assintóticos[46]. Os coeficientes foram testados a partir de uma amostra com 117 observações (n = 117), com graus de liberdade 2 e 114, respectivamente, no numerador e denominador[47], e nível de significância de 5%. As hipótese são: H_0: $\beta_1 = 0$ (ausência de efeito) contra hipótese alternativa bicaudal H_1: $\beta_1 \neq 0$ (presença de efeito), sendo o mesmo procedimento também aplicado aos coeficientes β_0 e β_3. O foco principal de atenção é β_1 que é o coeficiente de GG_t. Como o *p-valor* obtido é muito pequeno (*p-valor* < 2e-16), pode-se afirmar a hipótese nula (H_0) foi rejeitada, isto é, sugere-se que GG_t é importante no sentido de que variações neste regressor levam a variações significantes em média em RG_t. Os coeficientes de GG_t e DUM_t (variável *dummy*) também são significativos (*p-valor* < 0,05).

O teste *t* mostrou que as variáveis GG_t e DUM_t, individualmente, são estatisticamente significativas e, portanto, influenciam RG_t. O valor crítico de *t* (t_c) foi igual a 1,671. Como $t > t_c$ (25,837 > 1,671), o valor calculado de *t* situou-se na região de rejeição de H_0 e, conseqüentemente, de aceitação de H_1 ao nível de significância de 5%. A aplicação do teste evidenciou que os gastos do governo central e a variável *dummy* correspondente à mudança do regime cambial são significativas, individualmente (por isso foram inclusas no modelo de regressão), e afetam as receitas líquidas do governo central, com uma probabilidade de erro de 5%, ou seja, com intervalo de confiança de 95%.

Da mesma forma, a aplicação do teste *F* mostrou que o modelo como um todo também é significativo (*p-valor* < 2,2e-16, ou seja, < 0,05), visto que o valor crítico de *F* (F_c) foi igual a 3,15. Como $F > F_c$ (649,3 > 3,15), o valor calculado de *F* situou-se na região de rejeição de H_0. Em outras palavras, rejeitou-se a hipótese de efeito nulo e aceitou-se a hipótese alternativa ao nível de significância de 5%. A aplicação do teste evidenciou que as variáveis gastos do governo central e a variável *dummy* correspondente à mudança do regime

[46] Em estatística, o termo "assintótico" refere-se a grandes amostras.
[47] O grau de liberdade (gl) do numerador equivale ao número de parâmetros *k* da equação de regressão, (neste caso, igual a 2), enquanto que o grau de liberdade (gl) do denominador equivale a *(n – k - 1)*, isto é, 117 - 2 - 1 = 114.

cambial afetam, conjuntamente, a receita líquida do governo central, com uma probabilidade de erro máxima de 5%, ou seja, com intervalo de confiança de 95%.

Investigou-se, ainda, a presença de heteroscedasticidade mediante aplicação do teste de Breusch-Pagan-Godfrey (BPG), cujo resultado do teste *F* foi igual a 2,1326. Este valor foi inferior aos valores críticos de *F* ao nível de significância de 1% (7,08), 5% (4,00) e 10% (2,79), respectivamente. A hipótese de que as variâncias dos erros não são constantes foi rejeitada, ou seja, neste modelo não há a presença da heteroscedasticidade.

O coeficiente de determinação R^2, que mede a variabilidade de RG_t que pode ser explicada ao se levar em consideração o efeito que as variáveis independentes GG_t e DUM_t têm sobre ela, é de, aproximadamente, 0,919. Em outras palavras, 91,9% da variação da receita líquida do governo central é explicada conjuntamente pela variação dos gastos do governo central e pela variável *dummy* relativa à mudança do regime cambial. O coeficiente de determinação R^2 calculado indica que o modelo possui elevado poder explicativo, atestando que os resultados são satisfatórios e permitem obter conclusões que são relevantes do ponto de vista econômico.

Tendo em vista a utilização da forma funcional log-linear, uma característica atraente deste modelo é que o coeficiente de inclinação β_1 de GG_t mede a elasticidade de RG_t em relação a GG_t, ou seja, a variação percentual da receita líquida do governo central ocorrida para uma dada variação percentual nos seus correspondentes gastos, cujo parâmetro é de considerável interesse econômico. O resultado de β_1 (0,89337) significa que, para cada aumento de 1% nos gastos do governo (GG_t), as receitas líquidas (RG_t) aumentam, em média, 0,89337%. Do ponto de vista da elasticidade, é possível afirmar, então, que o comportamento da receita líquida do governo central é inelástico em relação aos gastos, pois, em termos absolutos, $0 < 0{,}89337 < 1$.

A hipótese de co-integração é verificada através do teste de raiz unitária aplicada aos resíduos da regressão dada por:

$$\hat{\varepsilon}_t = RG_t - (\beta_0 + \beta_1 GG_t + \beta_2 DUM_t) \qquad (90)$$

O gráfico 11 e a figura 08 apresentam, respectivamente, os resíduos obtidos através do modelo de regressão ajustado entre *RGt* e *GGt* e o correlograma das séries com o número de defasagens *(k)* variando de 0 a 24 (sendo 24 defasagens correspondentes ao número 2 no eixo horizontal do gráfico), onde as linhas tracejadas são os limites assintóticos de significância ao

nível de 95% de confiança. Através deles, é possível verificar que não existe tendência na série, e que, portanto, os resíduos da regressão são estacionários, isto é, $\varepsilon t = k$

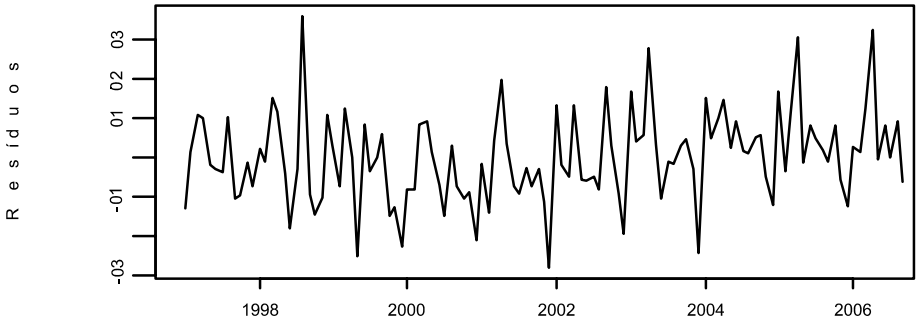

Gráfico 11 - Resíduos do Modelo de Regressão Ajustado - Receita Líquida e Gastos do Governo Central - Jan/1997 a Set/2006.
Fonte: Ministério da Fazenda/IPEA/STN. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

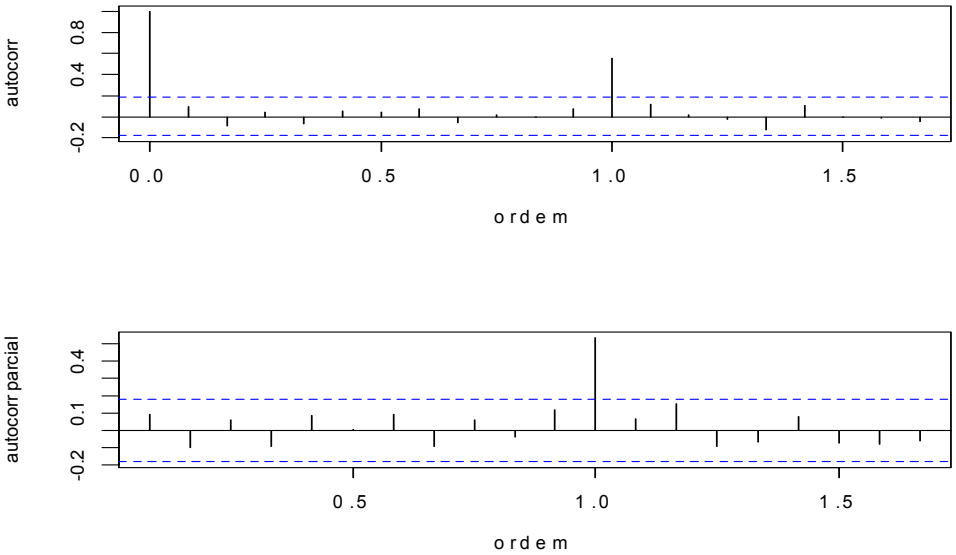

Figura 08 - Correlograma dos Resíduos do Modelo de Regressão Ajustado - Receita Líquida e Gastos do Governo Central - Jan/1997 a Set/2006.
Fonte: Ministério da Fazenda/IPEA/STN. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

A análise da regressão entre as séries temporais de receita líquida e de gastos do governo central mostrou que ambas não são estacionárias em nível; porém, o são em primeira diferença, isto é, as séries são integradas de ordem 1 – *I(1)*. Resgatando os comentários de Gujarati (2000), esta situação, não é compatível no âmbito econômico, pois as relações entre as variáveis são estabelecidas com as mesmas em sua forma original, e não transformada.

Além do que, ao se tomar diferenças para a obtenção da estacionariedade, existe a perda de graus de liberdade, ou seja, são perdidas informações relevantes sobre a série em estudo.

A regressão em nível revelou que as variáveis são co-integradas, pois os resíduos da regressão são estacionários. Além disso, o coeficiente de elasticidade β_1 é positivo, indicando obediência à restrição orçamentária intertemporal do governo; porém, é inferior a 1, indicando que o comportamento da receita líquida frente aos gastos do governo central é inelástico, sugerindo, portanto, uma "fraca" sustentabilidade fiscal à luz da teoria econômica.

Embora os resultados econométricos indiquem que $0 < \beta_1 < 1$ e $\varepsilon t = k$, satisfazendo, simultaneamente, as condições previstas nas equações (39) e (40), respectivamente, a interpretação econômica deste resultado sugere que, embora exista uma relação positiva entre as variáveis fiscais, a receita líquida não acompanha de forma equivalente o aumento verificado nos gastos do governo central. Além disso, sugere que a manutenção de tal situação implicará, no futuro, na possibilidade de acumulação de déficits sucessivos que poderá conduzir a DLSP para patamares explosivos e insustentáveis, nos quais o governo correrá o risco de perder o controle de suas finanças e, com isso, ter dificuldades de rolar sua dívida no mercado. Nesta situação, o governo poderá ser obrigado a alterar bruscamente a condução política fiscal de forma a recolocar a DLSP para níveis sustentáveis (assumindo um comportamento "ricardiano") ou, no limite, poderá recorrer ao *default* (moratória) da dívida.

4.1.2.2. Regressão entre Resultado Primário e DLSP

Os gráficos 12 e 13 apresentam as séries dívida líquida do setor público (*DLSPt*) e resultado primário *($RESPRIM_t$)* de janeiro de 1997 a setembro de 2006. A observação dos gráficos permite, de imediato, constatar uma significativa diferença no comportamento da curva de evolução das referidas variáveis.

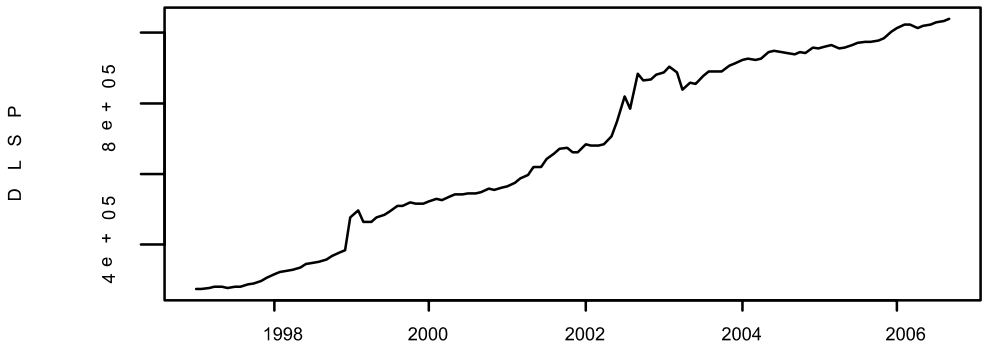

Gráfico 12 - Série da DLSP - Jan/1997 a Set/2006 - (R$ milhões).
Fonte: Bacen. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

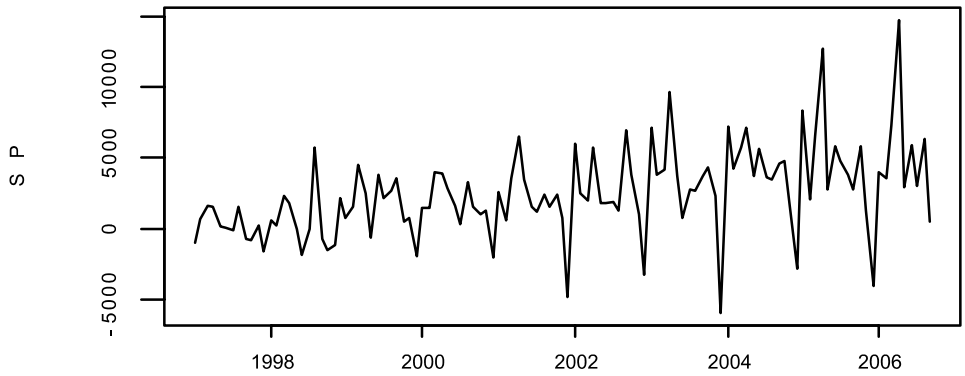

Gráfico 13 - Série Resultado Primário - Jan/1997 a Set/2006 - (R$ milhões).
Fonte: Bacen. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

A média amostral da série $DLSP_t$ é R$ 680.300 milhões com desvio padrão de R$ 254.062 milhões. O maior valor observado é de R$ 1.039.823 milhões, ocorrido em setembro de 2006, e o menor é de R$ 273.963 milhões, em janeiro de 1997. A média amostral da série $RESPRIM_t$ é R$ 2.511 milhões com desvio padrão de R$ 3.110 milhões. O maior valor observado é de R$ 14.730 milhões, ocorrido em dezembro de 2005, e o menor é de R$ -5.958 milhões, em de fevereiro de 1997.

A correlação entre $RESPRIM_t$ e $DLSP_t$ é baixa (ρ = 0,456631), conforme evidenciado no gráfico 14. Nele, é possível verificar que o conjunto de pontos se distribui de forma bastante dispersa.

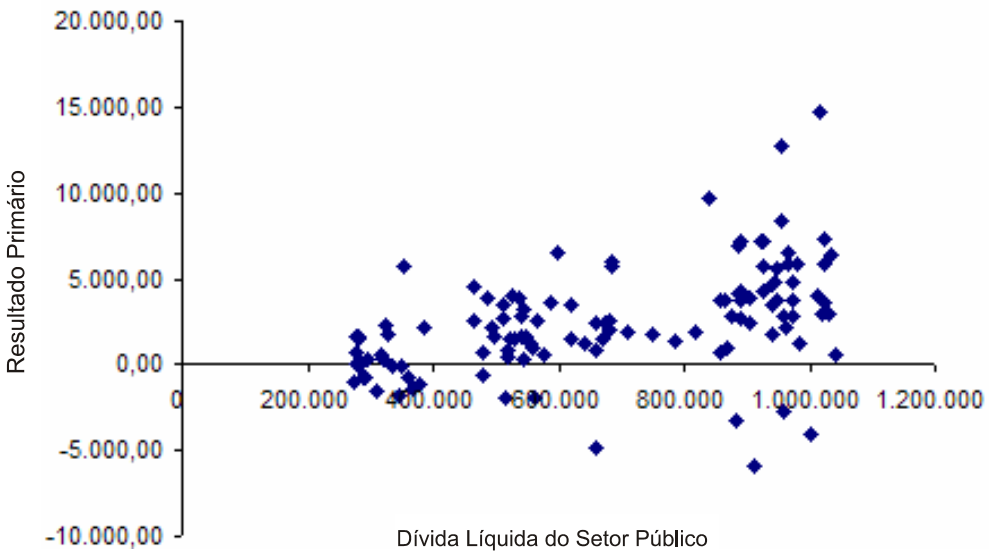

Gráfico 14 - Correlação entre Resultado Primário do Governo Central e Dívida Líquida do Setor Público – Jan/1997 a Set/2006.
Fonte: Bacen. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

A distribuição de freqüência das séries pode ser visualizada através dos histogramas apresentados nos gráficos 15 e 16. De acordo com os histogramas, a distribuição de $DLSP_t$ é assimétrica à direita (coeficiente de assimetria = 0,181 e leptocúrtica (coeficiente de curtose = 0,3256), enquanto que a distribuição de $RESPRIM_t$ é assimétrica à direita (coeficiente de assimetria = 0,0028) e leptocúrtica (coeficiente de curtose = 0,0024). A observação dos gráficos permite verificar uma diferença significativa no formato das distribuições. Comparativamente, a série $RESPRIM_t$ apresenta uma distribuição mais concentrada em torno da média do que a série $DLSP_t$, aproximando-se da configuração normal padronizada.

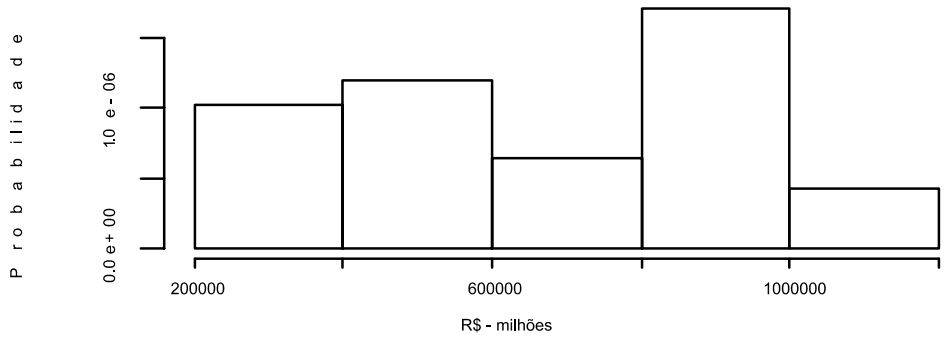

Gráfico 15 - Histograma da Série DLSP - Jan/1997 a Set/2006 - (R$ milhões).
Fonte: Bacen. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

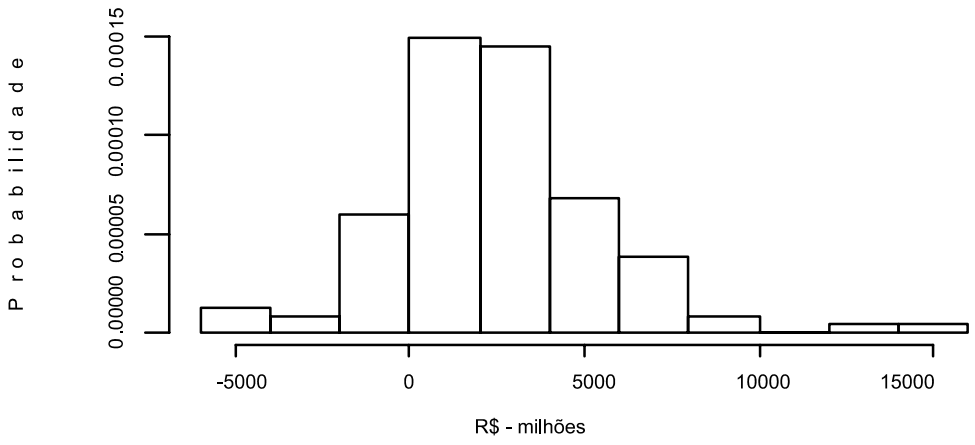

Gráfico 16 – Histograma da Série Resultado Primário - Jan/1997 a Set/2006 - (R$ milhões). Fonte: Bacen. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

As figuras 09 e 10 apresentam o correlograma (função de auto-correlação amostral versus defasagens) das séries $DLSP_t$ e $RESPRIM_t$, com o número de defasagens variando de 0 a 24 (sendo 24 defasagens correspondentes ao número 2 no eixo horizontal do gráfico), onde as linhas tracejadas são os limites assintóticos de significância ao nível de 95% de confiança. Observa-se, neste caso, um fato relevante para o estudo em questão. Com relação à série *DLSPt*, há um decaimento gradual dos coeficientes de auto-correlação simples em direção a zero à medida que o número de defasagens *(k)* aumenta. Isto significa que valores correntes de $DLSP_t$ dependem fortemente de seus valores passados, indicando a existência de raiz unitária, ou seja, demonstrando que a dívida líquida do setor público apresenta um comportamento não-estacionário. Entretanto, o mesmo não ocorre com a série $RESPRIM_t$, cujo correlograma sugere uma interpretação contrária à realizada para a série $DLSP_t$, isto é, o resultado primário apresenta indícios de um comportamento estacionário em função do rápido decaimento dos coeficientes de auto-correlação simples em direção a zero logo nas primeiras defasagens.

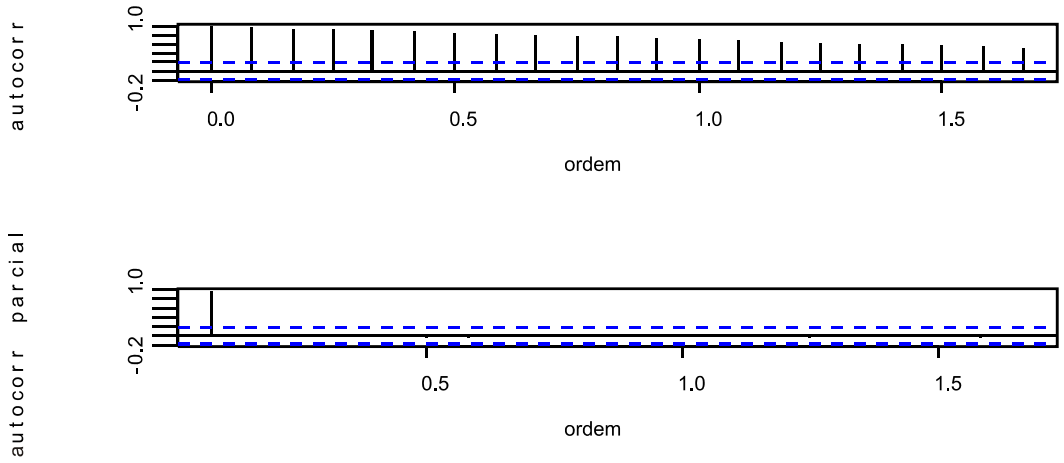

Figura 09 - Correlograma da Série DLSP.
Fonte: Bacen. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

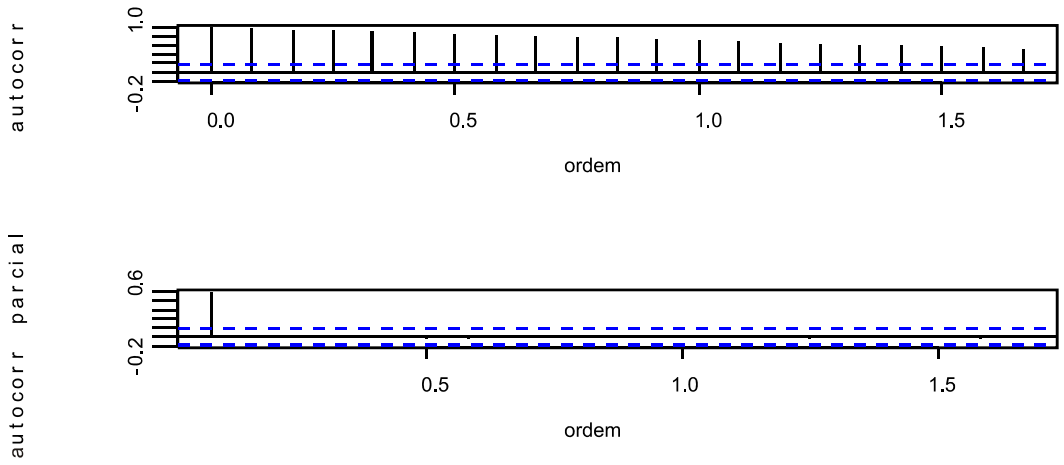

Figura 10 - Correlograma da Série Resultado Primário.
Fonte: Bacen. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

Neste caso, sugere-se empregar diferenças apenas na série $DLSP_t$ para averiguar a estacionariedade da referida série, a qual é demonstrada no gráfico 17.

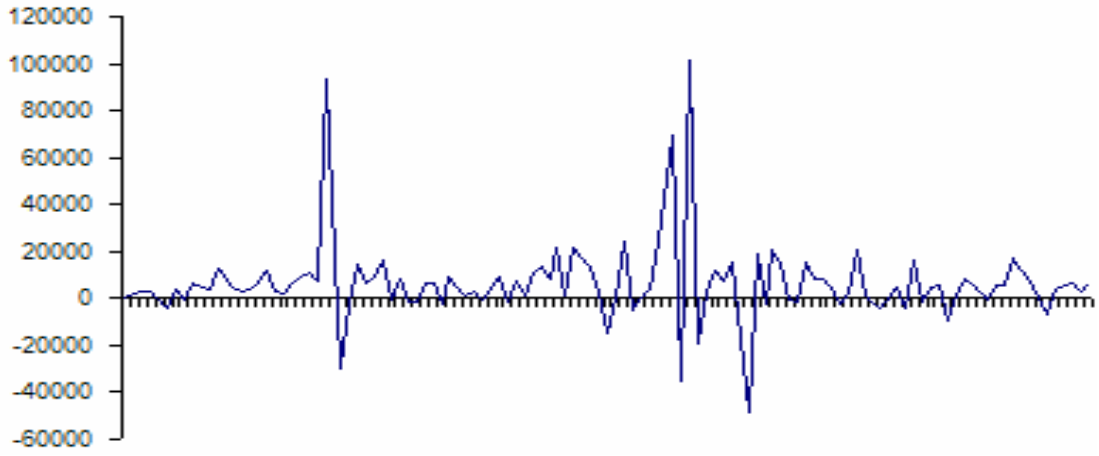

Gráfico 17 - Série DLSP em Primeira Diferença - Jan/1997 a Set/2006 - (R$ milhões).
Fonte: Bacen. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

Os indícios de não-estacionariedade de $DLSP_t$ em nível e a sua estacionariedade em primeira diferença, bem como a estacionariedade de $RESPRIM_t$ em nível podem ser constatados mediante a realização do teste formal de raiz unitária de Dickey-Fuller Aumentado (DFA) com intercepto e tendência, cujos resultados são apresentados na tabela 07.

Especificação	$DLSP_t$	$\Delta DLSP_t$	$RESPRIM_t$	$\Delta RESPRIM_t$
Variável defasada	- 1,946546	- 12,087290	- 2,465798	- 3,785907
Valor crítico de 1%	- 4,039075	- 4,039797	- 4,051450	- 4,051450
Valor crítico de 5%	- 3,449020	- 3,449365	- 3,454919	- 3,454919
Valor crítico de 10%	- 3,149720	- 3,149922	- 3,153171	- 3,153171

Tabela 07 - Teste de Raiz Unitária de Dickey-Fuller Aumentado (DFA) para a Série Dívida Líquida do Setor Público e Resultado Primário em Nível e em Primeira Diferença - Jan/1997 a Set/2006 - (R$ milhões).
Fonte: Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software E-VIEWS 5.0.

Os valores de *t* críticos a 1%, 5% e 10% calculados para $DLSP_t$ são, respectivamente, -4,039075, -3,449020 e -3,149720. Em termos absolutos, o valor de *t* (1,946546) é inferior aos valores críticos nos três níveis de significância, indicando que se trata de uma série não estacionária, pois os dados de $DLSP_t$ exibem uma raiz unitária. Quando calculado em primeira diferença ($\Delta DLSP_t$), o valor absoluto de *t* (12,087290) é superior aos valores críticos nos três níveis de significância, indicando que se trata de uma série estacionária, pois os dados de

$DLSP_t$ não mais exibem uma raiz unitária. Em outras palavras, a série temporal $DLSP_t$ é um processo I(1), ou seja, é um caminho aleatório.

Com relação à série temporal $RESPRIM_t$, o mesmo comportamento pode ser observado para a variável em nível, isto é, os valores de *t* críticos a 1%, 5% e 10% calculados para $RESPRIM_t$ são, respectivamente, -4,051450, -3,454919 e -3,153171, sendo o valor absoluto de *t* (2,465798) inferior aos valores críticos absolutos nos três níveis de significância, indicando que se trata de uma série não estacionária, pois os dados de $RESPRIM_t$ exibem uma raiz unitária. Contudo, ao diferenciar a referida série ($\Delta RESPRIM_t$), o valor absoluto de *t* (3,785907) permanece inferior ao valor absoluto do *t* crítico a 1% de significância (4,051450), indicando que se trata de uma série estacionária apenas ao nível de significância de 5% e 10%. A série temporal $RESPRIM_t$, portanto, é, também, um processo I(1).

O modelo de regressão utilizado para analisar o comportamento da dívida líquida do setor público e do resultado primário é expresso por:

$$RESPRIM_t = \beta_0 + \beta_1 DLSP_t + \varepsilon t \qquad (91)$$

Os valores dos coeficientes foram:

$$\hat{}RESPRIM_t = -1.293 + 0,006\, DLSP_t \qquad (92)$$

Os coeficientes foram testados através de hipótese do tipo H_0: $\beta_1 = 0$ contra hipótese alternativa bicaudal (H_1: $\beta_1 \neq 0$). O foco principal de atenção é β_1 que é o coeficiente de $DLSP_t$. Como o *p-valor* obtido é muito pequeno (*p-valor* < 2e-16), pode-se afirmar a hipótese nula (H_0) foi rejeitada, isto é, sugere-se que $DLSP_t$ é importante no sentido de que variações neste regressor levam a variações significantes em média em $RESPRIM_t$.

Verificou-se, porém, a presença de heteroscedasticidade (*p-valor* < 0,05). Logo, dada a violação da homoscedasticidade, não é possível utilizar o estimador da variância, por isso, é necessário utilizar estimadores consistentes para a matriz de covariâncias, como, por exemplo, o estimador HC4. Observando o *p-valor* obtido através do HC4, conclui-se que β_0 não é significativo, mas o mesmo não ocorre para β_1 (*p-valor* = 0,000).

Com relação ao poder explicativo da equação, o coeficiente de determinação R^2 obtido foi igual a 0,2085, indicando que a DLSP explica em apenas 20,85% as variações ocorridas no resultado primário, conferindo à equação, portanto, um baixo poder de explicação.

O coeficiente β_1 de $DLSP_t$, embora positivo (0,006), foi muito próximo de zero, indicando que aumentos/reduções verificadas na DLSP não tendem a ser acompanhadas por aumentos/reduções equivalentes no resultado primário requerido para manter a relação dívida/PIB em patamares "fortemente" sustentáveis, o que sugere o atendimento parcial da restrição orçamentária intertemporal do governo e, por conseqüência, a condição de "fraca" sustentabilidade da política fiscal no período em questão (pois, em termos absolutos, $0 < 0{,}006 < 1$).

A hipótese de co-integração é verificada através do teste de raiz unitária aplicada aos resíduos da regressão dada por:

$$\hat{\varepsilon}_t = \text{RESPRIM}_t - (\beta_0 + \beta_1 DLSP_t) \qquad (93)$$

O gráfico 18 apresenta os resíduos obtidos através do modelo de regressão ajustado. Através do gráfico, observa-se que não existe tendência na série, e que, portanto, os resíduos da regressão são estacionários.

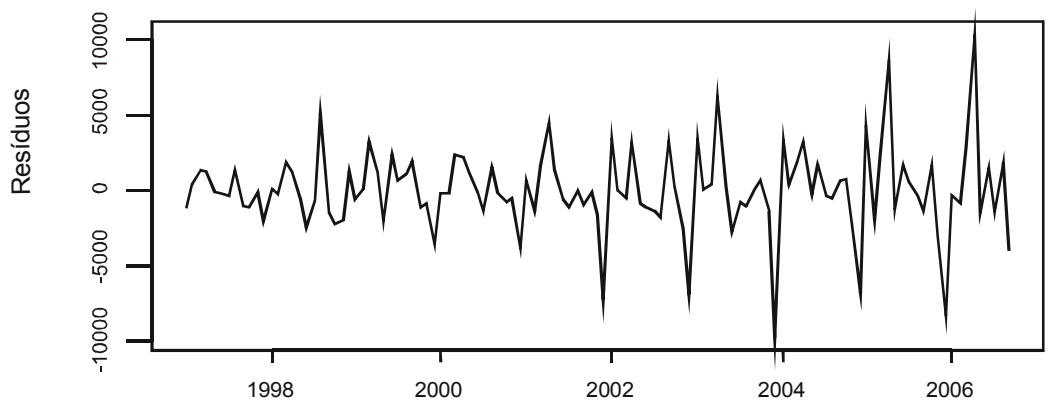

Gráfico 18 - Resíduos do Modelo de Regressão Ajustado - Resultado Primário e DLSP - Jan/1997 a Set/2006.
Fonte: Bacen. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

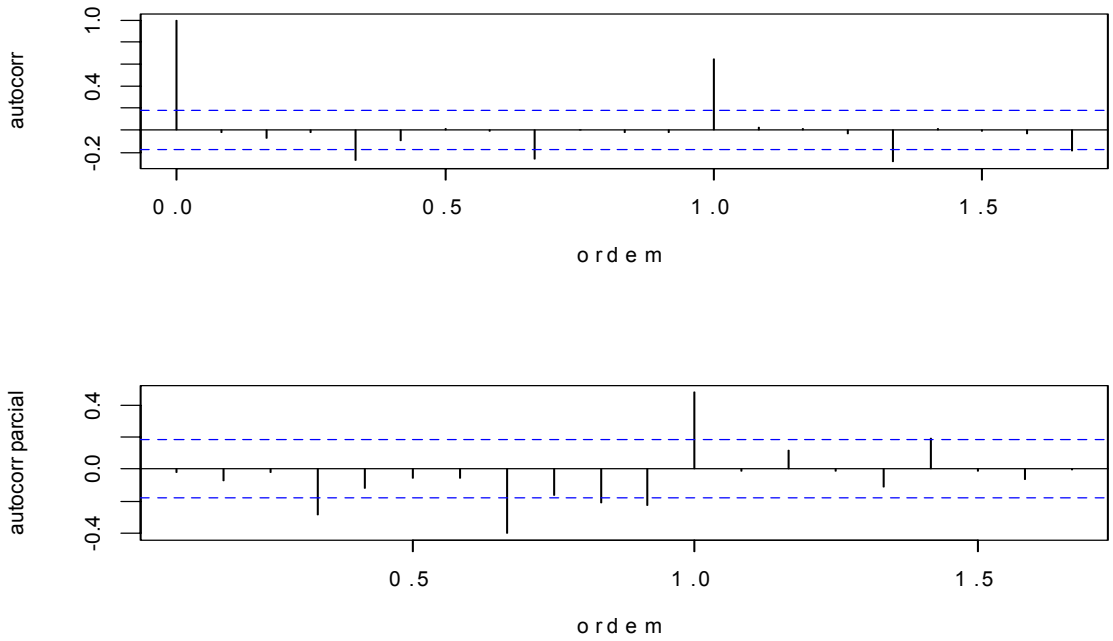

Figura 11 - Correlograma dos Resíduos do Modelo de Regressão Ajustado - Resultado Primário e DLSP - Jan/1997 a Set/2006
Fonte: Bacen. Elaboração própria do autor a partir dos cálculos realizados no software R.

A análise da regressão entre as séries $DLSP_t$ e $RESPRIM_t$ revelou que a dívida líquida do setor público apresentou um comportamento não-estacionário em nível, sendo estacionária apenas quando tomada a sua primeira diferença, diferentemente do resultado primário, que apresentou comportamento estacionário em nível. Além disso, a regressão apontou a existência de baixo poder explicativo de $DLSP_t$ sobre $RESPRIM_t$, revelado pelo baixo valor do coeficiente de determinação calculado. Com relação ao coeficiente angular β_1 de $DLSP_t$, este foi positivo; porém, praticamente próximo de zero.

Analisando os resultados à luz da teoria econômica, verificou-se que a dívida líquida do setor público apresentou tendência de alta durante o período 1997-2006, a qual não foi acompanhada por aumentos equivalentes do resultado primário para manter a relação dívida/PIB numa trajetória considerada "fortemente" sustentável. Em outras palavras, o resultado primário não se mostrou sensível às variações da dívida líquida do setor público no período, sugerindo, dessa forma, o atendimento parcial da restrição orçamentária intertemporal do governo e, portanto, a "fraca" sustentabilidade da política fiscal brasileira no período em questão. A explicação para esta situação, provavelmente, está no resultado da

política macroeconômica implementada ao longo deste período, que combinou, sobretudo, elevadas taxas de juros e vulnerabilidade externa (pela ocorrência de diversas crises internacionais, com reflexos negativos sobre o balanço de pagamentos e aumento da aversão ao risco em relação aos países emergentes, em especial, ao Brasil), as quais se acentuaram com a quebra do regime cambial, e que ficaram patentes na seção relativa à análise da dimensão temporal, no presente trabalho.

5. CONCLUSÕES

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a sustentabilidade da política fiscal brasileira, durante o período de 1995 a 2006, considerando a dinâmica do aumento da dívida pública federal, o comportamento das receitas e gastos públicos e o comportamento do resultado primário frente a novos aumentos no endividamento público como os principais pilares de discussão. A idéia básica consistiu em verificar se o governo conseguiu manter uma disciplina fiscal, ou seja, estabelecer uma relação equilibrada entre receitas, gastos e resultado primário de forma a estabilizar e reduzir a relação dívida/PIB sem a necessidade de promover mudanças bruscas na condução da política fiscal.

O debate teórico acerca da capacidade do governo de equilibrar suas finanças tem sido pautado, no campo fiscal, pela contraposição entre duas visões distintas: de um lado, os defensores do Keynesianismo; e, de outro, os adeptos da Teoria da Equivalência Ricardiana. Enquanto a proposta keynesiana defende a intervenção do Estado na economia para estimular a demanda efetiva através de uma política de gastos públicos como elementos propulsores do crescimento do produto e do emprego, a Teoria da Equivalência Ricardiana sustenta o argumento da neutralidade do déficit público, segundo o qual o consumo, a acumulação de capital e o crescimento econômico não são alterados em função de um aumento do déficit e o aumento da dívida pública torna-se irrelevante, visto que a redução da carga tributária no presente significará maiores impostos no futuro.

Na prática, diversos estudos sobre sustentabilidade fiscal têm sido feitos no âmbito internacional (destacando-se os trabalhos elaborados pelo IMF), abordando o tema sob duas perspectivas distintas: a visão retrospectiva (*backward looking*), que, amparada nos modelos econométricos de regressão, avalia a questão do ponto de vista da continuidade da condução histórica da política fiscal no futuro (isto é, se a política fiscal será sustentável naquelas condições ou se serão requeridas mudanças estruturais em tal política), e a visão prospectiva (for*ward looking*), que, suportada por projeções e simulações de cenários acerca do comportamento das variáveis fiscais, procura identificar quais políticas (no âmbito fiscal) deveriam ser adotadas, hoje, a fim de prevenir quanto a necessidade de futuros ajustamentos para garantir a sustentabilidade fiscal. No Brasil, em função do processo de estabilização econômica iniciada com o advento do Plano Real, em julho de 1994, a literatura acerca do assunto encontra-se em fase de expansão e os estudos realizados, até então, não são conclusivos acerca do assunto.

Na literatura econômica existem vários modelos e testes empíricos sobre sustentabilidade fiscal, os quais estão inseridos em três abordagens distintas. A primeira testa a estacionariedade da série da dívida pública, sendo que a rejeição da hipótese nula de não estacionariedade da dívida indica que a restrição orçamentária do governo encontra-se em equilíbrio, caso contrário ela estará sendo violada. A segunda testa a co-integração existente entre as séries de receitas e gastos governamentais, visando identificar se as variáveis apresentam uma relação com coeficiente igual a um, ou seja, se existe uma relação de longo prazo entre elas de modo a respeitar a restrição orçamentária do governo. Caso positivo, a política fiscal será considerada sustentável, pois a trajetória das receitas será ao menos suficiente para acompanhar a trajetória de gastos do governo. Por último, a terceira abordagem refere-se à existência de um mecanismo de *feedback* entre as séries de dívida e a de resultado primário, evidenciado pela rejeição da hipótese nula no teste de raiz unitária para as respectivas variáveis. Em se constatando tal mecanismo, a relação DLSP/PIB será estacionária. Caso contrário, a existência da raiz unitária nesse teste indicará que o superávit primário se mostrará insensível ao endividamento, sugerindo a violação da restrição orçamentária intertemporal e, portanto, sugerindo a insustentabilidade fiscal.

Nesse contexto, e visando atingir os propósitos da pesquisa, a sustentabilidade da política fiscal foi analisada sob as dimensões temporal e financeira, a partir da restrição orçamentária intertemporal do governo defendida pela Equivalência Ricardiana e respaldada na visão retrospectiva. A dimensão temporal analisou a evolução da Dívida Líquida do Setor Público (DLSP) em proporção do Produto Interno Bruto (PIB) utilizando o modelo de regressão estatística para estimar equação, contemplando as variáveis macroeconômicas taxa de juro, câmbio, inflação e reservas internacionais, tomadas em bases mensais, como variáveis explicativas do aumento da DLSP, no período em questão. A dimensão financeira envolveu a aplicação de testes econométricos de estacionariedade e co-integração das séries temporais mensais da dívida líquida do setor público, resultado primário, receita líquida e gastos totais do governo a fim de verificar o cumprimento de sua restrição orçamentária intertemporal.

A análise da dimensão temporal mostrou que, à luz da teoria econômica, o aumento da DLSP, durante o período 1995-2006, resultou de uma política macroeconômica implementada ao longo deste tempo, que combinou, sobretudo, elevadas taxas de juros e vulnerabilidade externa (pela ocorrência de diversas crises internacionais, com reflexos negativos sobre o balanço de pagamentos e aumento da aversão ao risco em relação aos países emergentes, em especial, ao Brasil), as quais se acentuaram com a quebra do regime cambial, em 1999. A

regressão múltipla envolvendo a dívida líquida do setor público (variável dependente) em função da Taxa Selic, câmbio, inflação, reservas internacionais e a *dummy* correspondente à mudança do regime cambial (variáveis independentes) resultou na equação $\hat{}\ DLSP_t = 40{,}8435 - 0{,}9281\ SELIC_t + 5{,}2853\ CAMB_t - 1{,}6729\ IPCA_t - 1{,}3576\ RESINT_t + 5{,}1979\ DUM_t$. O teste *t* (relativo ao efeito individual das variáveis) mostrou que $|t| > |t_{crítico}|$ para todas as variáveis independentes, indicando que $SELIC_t$, $CAMB_t$, $IPCA_t$, $RESINT_t$ e DUM_t, influenciam, individualmente, a variável dependente $DLSP_t$, ao nível de significância de 5%. Quanto ao teste *F* (relativo ao efeito conjunto das variáveis), o resultado foi que $F > F_{crítico}$ (603,52 > 2,21), portanto, rejeitou-se a hipótese de efeito nulo e aceitou-se a hipótese alternativa de que as variáveis $SELIC_t$,$CAMB_t$, $IPCA_t$, $RESINT_t$ e DUM_t, afetaram, conjuntamente, a $DLSP_t$ no período 1995-2006, com uma probabilidade de erro máxima de 5%.

A dimensão financeira, por sua vez, foi subdividida na análise do comportamento da receita líquida em relação aos gastos do governo central, e, também, do comportamento do resultado primário em relação às variações da DLSP. A análise desta dimensão foi suportada pela seguinte escala de avaliação: <u>*i)* política fiscal "fortemente" sustentável:</u> equações de regressão entre as receitas e gastos do governo bem como entre a DLSP e o resultado primário apresentam coeficiente $\beta_1 = 1$ (despesas do governo - incluindo os juros - são acompanhadas por receitas equivalentes na proporção de um para um); <u>*ii)* política fiscal "fracamente" sustentável:</u> equações de regressão entre as receitas e gastos do governo bem como entre a DLSP e o resultado primário apresentam coeficiente $0 < \beta_1 < 1$ (receitas acompanham os gastos do governo; porém, de forma não equivalente, numa proporção menor que um para um); <u>*iii)* política fiscal insustentável:</u> equações de regressão entre as receitas e gastos do governo bem como entre a DLSP e o resultado primário apresentam coeficiente $\beta_1 \leq 0$ (aumentos dos gastos não são acompanhados por aumentos nas receitas governamentais).

A regressão entre as séries temporais de receita líquida e de gastos do governo central resultou na equação $\hat{}\ ln\ RG_t = 1{,}03058 + 0{,}89337\ ln\ GG_t + 0{,}16764\ DUM_t$. O teste *t* mostrou que as variáveis GG_t e DUM_t, individualmente, são estatisticamente significativas e, portanto, influenciam RG_t. O valor crítico de *t* (t_c) foi igual a 1,671. Como $t > t_c$ (25,837 > 1,671), o valor calculado de *t* situou-se na região de rejeição de H_0 e, conseqüentemente, de aceitação de H_1 ao nível de significância de 5%. A aplicação do teste evidenciou que os gastos do governo central e a variável *dummy* correspondente à mudança do regime cambial foram significativas, individualmente e, portanto, afetaram as receitas líquidas do governo central,

com uma probabilidade de erro máxima de 5%, ou seja, com intervalo de confiança de 95%. Da mesma forma, a aplicação do teste F mostrou que o modelo como um todo também foi significativo (*p-valor* < 2,2e-16, ou seja, < 0,05), visto que o valor crítico de F (F_c) foi igual a 3,15. Como $F > F_c$ (649,3 > 3,15), o valor calculado de F situou-se na região de rejeição de H_0. Em outras palavras, rejeitou-se a hipótese de efeito nulo e aceitou-se a hipótese alternativa ao nível de significância de 5%. Traduzindo para a linguagem econômica, a aplicação do teste evidenciou que as variáveis gastos do governo central e a variável *dummy* correspondente à mudança do regime cambial afetaram, conjuntamente, a receita líquida do governo central, com uma probabilidade de erro máxima de 5%, ou seja, com intervalo de confiança de 95%.

O coeficiente de determinação R^2 (que mede a variabilidade de RG_t que pode ser explicada ao se levar em consideração o efeito que as variáveis independentes GG_t e DUM_t têm sobre ela) foi de, aproximadamente, 0,919, indicando que 91,9% da variação da receita líquida do governo central foi explicada conjuntamente pela variação dos gastos do governo central e pela variável *dummy* relativa à mudança do regime cambial. O coeficiente de determinação R^2 calculado indicou que o modelo possui elevado poder explicativo, atestando que os resultados foram satisfatórios e permitiram obter conclusões que são relevantes do ponto de vista econômico.

A utilização da forma funcional log-linear gerou uma característica interessante para este modelo: o coeficiente de inclinação β_1 de GG_t mediu a elasticidade de RG_t em relação a GG_t, ou seja, a variação percentual da receita líquida do governo central ocorrida para uma dada variação percentual nos seus correspondentes gastos, cujo parâmetro é de considerável interesse econômico. O resultado de β_1 (0,89337) significou que, para cada aumento de 1% nos gastos do governo (GG_t), as receitas líquidas (RG_t) aumentaram, em média, 0,89337%. Do ponto de vista da elasticidade, foi possível concluir, então, que o comportamento da receita líquida do governo central foi inelástico em relação aos gastos, pois, em termos absolutos, $0 < 0{,}89337 < 1$.

A análise da regressão entre as séries temporais de receita líquida e de gastos do governo central mostrou que ambas não são estacionárias em nível; porém, o são em primeira diferença. Embora do ponto de vista da sustentabilidade fiscal, a estacionariedade das séries seja uma condição favorável ao atendimento da restrição orçamentária intertemporal, tal situação, porém, não é compatível no âmbito econômico, pois as relações entre as variáveis são estabelecidas com as mesmas em nível e não em diferenças, requerendo, portanto, a análise de co-integração das variáveis em nível, onde a condição favorável a sustentabilidade

é dada pelo coeficiente angular (elasticidade) positivo da variável GG_t e pela estacionariedade dos resíduos da regressão.

A regressão em nível revelou que as variáveis são co-integradas, pois os resíduos da regressão se revelaram estacionários. Além disso, o coeficiente de elasticidade β_1 foi positivo, porém, inferior a 1, indicando que o comportamento das receitas líquidas frente aos gastos do governo central é inelástico. A leitura econômica deste resultado sugere que, embora exista uma relação positiva entre as variáveis fiscais, a receita líquida não acompanhou de forma equivalente o aumento verificado nos gastos do governo central. Nessa situação, o governo poderá perder o controle de suas finanças, ter dificuldades de rolar sua dívida no mercado e ser obrigado a alterar bruscamente a condução política fiscal de forma a recolocar a DLSP para níveis sustentáveis (assumindo um comportamento "ricardiano"). Ou, no limite, poderá recorrer ao *default* (moratória) da dívida.

A regressão entre as séries temporais do resultado primário e a DLSP foi expressa pela equação $\hat{}RESPRIM_t = -1.293 + 0,006\ DLSP_t$. O coeficiente de determinação R^2 obtido foi igual a 0,2085, indicando que a DLSP explicou em apenas 20,85% as variações ocorridas no resultado primário, conferindo à equação, portanto, um baixo poder de explicação. O coeficiente β_1 de $DLSP_t$, embora positivo (0,006), foi muito próximo de zero, indicando que aumentos/reduções verificadas na DLSP não tendem a ser acompanhadas por aumentos/reduções equivalentes no resultado primário requerido para manter a relação dívida/PIB em patamares "fortemente" sustentáveis, o que sugere o atendimento parcial da restrição orçamentária intertemporal do governo e, por conseqüência, a condição de "fraca" sustentabilidade da política fiscal no período em questão (pois, em termos absolutos, $0 < 0,006 < 1$).

A análise da regressão entre as séries temporais do resultado primário e da DLSP, revelou que a dívida líquida do setor público apresentou tendência de alta durante o período 1997-2006, a qual não foi acompanhada por aumentos equivalentes do resultado primário para manter a relação dívida/PIB numa trajetória considerada "fortemente" sustentável. Em outras palavras, apesar da existência de relação positiva entre as variáveis, o resultado primário não se mostrou sensível às variações da dívida líquida do setor público no período, sugerindo, dessa forma, o atendimento parcial da restrição orçamentária intertemporal do governo e, portanto, a "fraca" sustentabilidade da política fiscal brasileira no período em questão.

Consolidando todos os resultados obtidos à luz da teoria econômica, foi possível confirmar o pressuposto inicialmente assumido de que a solvência da dívida pública federal não foi plenamente alcançada e, portanto, que a política fiscal brasileira, do período 1995 -

2006, se mostrou "fracamente" sustentável. Em outras palavras, apesar de indícios a favor da sustentabilidade, esta condição ainda não foi efetivamente atingida em virtude do comportamento não equivalente entre as variáveis fiscais receita líquida e gastos do governo central, e também entre o resultado primário do governo central e a dívida líquida do setor público.

Estes resultados se aproximam daqueles obtidos por Bicalho (2005), visto que os testes ofereceram resultados que apontam na direção da sustentabilidade da razão DLSP/PIB e reforçam a idéia de que o governo promoveu um ajuste na sua estrutura de receitas para se adequar à fase de estabilização, ocorrida a partir do Plano Real. Entretanto, de acordo com os achados do presente trabalho, o ajuste ainda não foi suficiente para manter a relação dívida/PIB em patamares aceitáveis no futuro, daí, a conclusão pela "fraca" sustentabilidade da política fiscal brasileira no período em questão.

Cabe ressaltar, ainda, algumas limitações relativas ao presente trabalho. Primeiramente, a pesquisa tratou a questão da sustentabilidade da política fiscal brasileira, assumindo uma visão retrospectiva (do tipo "*backward looking"*), embora existam outras perspectivas distintas de abordagem do assunto, conforme foi evidenciado no próprio trabalho. Segundo, os testes econométricos que respaldaram a avaliação empírica sobre a dimensão financeira da sustentabilidade fiscal não puderam ser aplicados ao período integral (1995-2006) devido à escassez de informações anteriores a 1997. Por fim, como sugestões para trabalhos futuros, a repetição dos testes de sustentabilidade fiscal incorporando *dummies* para avaliar o efeito da sazonalidade dos gastos é recomendável para aprimorar e enriquecer o debate desse relevante tema das finanças públicas brasileira.

REFERÊNCIAS

AHMED, Shaghil; ROGERS, John H. "Government Budget Deficits and Trade Deficits: Are Present Value Constraints Satisfied in Long-Term Data?" **Journal of Monetary Economics**, v.36, n.2 pp: 351-374, 1995.

ALÉM, Ana Cláudia; GIAMBIAGI, Fábio. **Finanças Públicas: Teoria e Prática no Brasil.** 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 475p.

AUSTIN RATINGS. Estudo Especial. **Metas de Inflação: Uma Contribuição para o Crescimento**. 2006.

BANCO CENTRAL DO BRASIL - **FINANÇAS PÚBLICAS: Sumário dos Planos Brasileiros de Estabilização e Glossário de Instrumentos e Normas Relacionadas à Política Econômico-Financeira** (3ª. Edição Revisada) – Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.bc.gov.br/?MANFINPUB>. Acesso em: 03 mai. 2005.

_____. **Manual de Estatísticas Fiscais.** 2006. Disponível em: <http://www.bc.gov.br/>. Acesso em: 03 set. 2006.

_____. **Relatório Anual**. Vários Números. Disponível em: <http://www.bc.gov.br>. Acesso em: 22 out. 2006.

_____. **Relatório de Inflação**. Set. 2003, p. 63-64. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2003/09/ri200309c3p.pdf> . Acesso em: 22 out. 2006.

_____. **Relatório de Inflação**. Dez. 2005. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2005/12/ri200512b3p.pdf> . Acesso em: 22 out. 2006.

_____. **Séries Temporais**. Disponível em: <http://www.bc.gov.br> . Acesso em: 15 out. 2006.

BARBOSA, Fernando de Holanda, LOUREIRO, André Soares. **Risk Premia for Emerging Markets Bonds: Evidence from Brazilian Government Debt, 1996-2002.** Trabalhos para Discussão, n. 85. Brasília: Banco Central do Brasil, 2003, 26p.

BEVILAQUA, Afonso; GARCIA, Márcio G. P. **Debt Management in Brazil: Evaluation of the Real Plan and Challenges Ahead**. World Bank Policy Research Working Paper n. 2402, 2000. 56p.

BICALHO, Aurélio. **Teste de Sustentabilidade e Ajuste Fiscal no Brasil Pós-Real**. Dissertação (Mestrado) – Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 2005.

BLANCHARD, Olivier J. **Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators**. OECD Department of Economics and Statistics, Working Paper n. 79, 1990, 34 p.

BLANCHARD, Olivier. J. *et al*. The Sustainability of Fiscal Policy: New Answers to an old Question. **Economic Studies**, n.15, p.7-36, 1990.

BOHN, Henning. The Behavior of US Public Debt and Deficits, **Quarterly Journal of Economics** v.113, n.3 pp: 949-963, 1998.

_____. **The Sustainability of Fiscal Policy in the United States.** CESIFO Working Paper n. 1446, 2005, 45p. Disponível em: <http://www.cesifo.de/DocCIDL/cesifo1_wp1446.pdf>. Acesso em: 09 out. 2006.

BUITER, Willem H. **Measuring Aspects of Fiscal and Financial Policy** NBER Working Paper n. 1332, April. 1984. 37p. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w1332.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2006.

BUITER, Willem H.; PATEL, Urjit R. Debt, Deficits and Inflation: An Application to the Public Finances of India. **Journal of Public Economics** 47, pp. 171-205, 1992.

CAMURI, Paulo André. **Dívida Pública, Política Fiscal e Restrição Externa no Brasil: 1994-2004**. Dissertação de Mestrado. UFMG/Cedeplar, Belo Horizonte, 2005. 88p.

CANUTO, Otaviano; SANTOS, Pablo Fonseca P. dos. **Risco-Soberano e Prêmios de Risco em Economias Emergentes**. Temas de Economia Internacional 01. Ministério da Fazenda, Secretaria de Assuntos Internacionais. Brasília, 2003. 43 p.

CARVALHO *et al*. **Finanças Públicas Brasileira: Algumas Questões e Desafios no Curto e no Médio Prazos**. Texto para Discussão, n. 977. Brasília: IPEA, 2003.

CHALK, Niger; HEMMING, Richard. **Assessing Fiscal Sustainability in Theory and Practice**. IMF Working Paper, (WP/00/81), 2000. 27 p.

CORSETTI, Giancarlo; ROUBINI, Nouriel. **Fiscal Deficits, Public Debt, and Government Solvency – Evidence from OECD Countries**. NBER Working Paper n. 3658, 1991.

CRIBARI-NETO, Francisco; SOARES, Ana Cristina Nunes. **Inferência em Modelos Heteroscedásticos**. Revista Brasileira de Econometria. Rio de Janeiro, Abr/Jun. 2003, p. 319-335.

CUDDINGTON, John T. **Analyzing the Sustainability of Fiscal Deficits in Developing Countries**. Washington: Economics Department Georgetown University, 1996. 47p.

ELMENDORF, Douglas W.; MANKIW, Gregory N. **Government Debt**. NBER Working Paper n. 6470, March. 1998. 91p. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w6470.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2006.

E-VIEWS 5.0. Quantitative Micro Software. http://www.eviews.com.

FEVE, P.; HENIN, P. Y. Assessing Effective Sustainability of Fiscal Policy Within the G-7. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics** v62, n2 (May 2000): 175.

FEVE, P.; HENIN, P. Y.; JOLIVALDT, P. **Feedback Covariates Unit Root Tests**. CREMAP, 1998 (Working Paper 9810). Disponível em: <http://econpapers.repec.org/paper/cpmcepmap/9810.htm>. Acesso em: 15 jul. 2006.

GAMBOA, Ulisses Ruiz de. **Dívida Pública Brasileira, Default e a "Nova Equivalência Ricardiana": Um Exercício Cliométrico do Brasil – Império a Época Atual.** IPE/USP, 2005. 20p. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A050.pdf>. Acesso em: 11 ago.2006.

GARCIA, Márcio; RIGOBON, Rogério. **A Risk Managemet Approach to Emerging Market's Sovereign Debt Sustainability with an Application to Brazilian Data**. NBER Working Paper n. 10336, 2004. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w10336>. Acesso em: 30 set. 2006.

GIAMBIAGI, Fábio; RONCI, Márcio. **Fiscal policy and debt sustainability: Cardoso's Brazil, 1995-2002**. Washington, DC: IMF, 2004 (Working paper, n. 04/156).

GOLDFAJN, Ilan. **Há Razões para Duvidar que a Dívida Pública no Brasil é Sustentável?** Brasília: Banco Central do Brasil, (Notas Técnicas do Banco Central do Brasil, nº 25), jul. 2002, 24 p.

GOLDFAJN, Ilan; GUARDIA, Eduardo Refinetti. **Regras Fiscais e Sustentabilidade da Dívida no Brasil**. Brasília: Banco Central do Brasil, (Notas Técnicas do Banco Central do Brasil, nº 39), jul. 2003, 25 p.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**. São Paulo, 3ª. ed., Pearson Makron Books, 2000. 846 p.

HAKKIO, Craig S.; RUSH, Mark. "Is the Budget Deficit 'Too Large'?" **Economic Inquiry,** v.29, n.3 pp: 429-45, 1991.

HAMILTON, James D.; FLAVIN, Marjorie A. On the Limitations of Government Borrowing: A Framework for Empirical Testing. **American Economic Review**, v.76, n.4, p.809-819, 1986.

HAUG, Alfred. Cointegration and Government Borrowing Constraits – Evidence for the United States. **Journal of Business & Economic Statistics** v. 9, n. 1 pp. 97-101, 1991

HERMANN, Jennifer. **A Macroeconomia da Dívida Pública: Notas sobre o Debate Teórico e a Experiência Brasileira Recente (1999-2002)**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ), 2003.

HORNE, Jocelyn. **Indicators of Fiscal Sustainability**. Washington: International Monetary Fund. IMF Working Paper n. 5, 1991.

INTERNATIONAL MONETARY FUND - IMF. **Assessing Sustainability**. Discussion Paper. 2002. 60p.

_____. World Economic Outlook. **Public Debt in Emerging Markets**. 2003.

ISSLER, João Victor; LIMA, Luis Renato. "Public Debt Sustainability and Endegenous Seigniorage in Brazil: Time Series Evidence from 1947-1992". **Journal of Development Economics**. n.62, pp: 131-147, 2000.

KAWALL, Carlos Leal Ferreira; DUPITA, Adriana Beltrão. **A Dívida Pública e o Setor Externo**. In: CÂMARA DOS DEPUTADOS. **A Dívida Pública Brasileira.** Trabalho elaborado pelo Conselho de Altos Estudos e Avaliação Tecnológica da Câmara dos Deputados. Brasília, Câmara dos Deputados, Série Cadernos de Altos Estudos n. 2, Coordenação de Publicações, 2005, 199p.

LIMA, Luiz Renato; SAMPAIO, Raquel; GAGLIANONE, Wagner. **Limite de Endividamento e Sustentabilidade Fiscal no Brasil: Uma Abordagem via Modelo Quantílico Auto-Regresivo.** Ensaios Econômicos n. 602. EPGE/FGV, 2005.

LUPORINI, Viviane. **The Behavior of the Brazilian Federal Domestic Debt**. Texto para Discussão, Belo Horizonte, CEDEPLAR/UFMG, Texto para Discussão n.161, 2001.

_____. **Conceitos de Sustentabilidade Fiscal**. Rio de Janeiro, UFF/ECONOMIA, Textos para Discussão 189, 2006. Disponível em: <http://www.uff.br/econ>. Acesso em: 24 set. 2006.

MARTIN, Gael Margaret. U.S. Debt Sustainability: a New Approach Base on Multiple Endogenous Break, **Journal of Applied Econometrics 15,** pp. 83-105, 2000.

MATOS, Orlando Carneiro de. **Econometria Básica: Teoria e Aplicações**. São Paulo, 3ª ed., Atlas, 2000.

MELLO, Luis de. **Estimating a Fiscal Reaction Function: The Case of Debt Sustainability in Brazil.** Paris: OECD Economics Department, 2005 (Working paper, n. 423). Disponível em: <http://www.olis.oecd.org/olis/2005doc.nsf/43bb6130e5e86e5fc12569fa005d004c/b5abaa79e8f87b30c1256fdb007cfae7/$FILE/JT00181528.pdf>. Acesso em: 22 set. 2006.

MENDONÇA, H. F. de. **Dívida Pública e Estabilidade de Preços no Período Pós-Real: Explorando Relações Empíricas**. Estudos Econômicos, FIPE/FEA-USP, Abril-Junho, vol.34, n.2, pp. 345-368, 2004.

MENDOZA, Enrique G.; OVIEDO, Marcelo. **"Fiscal Solvency and Macroeconomic Uncertainty in Emerging Markets: The Tale of the Tormented Insurer"**. NBER Working Paper No. w10637 (Washington: National Bureau of Economic Research). June. 2004. 51p.

MONTEIRO, Paulo Roberto da Veiga C. Sócio-Diretor da Mercatto Gestão de Recursos. Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira no Período 1995-2006. Entrevista concedida por e-mail. veiga@mercattorj.com.br. Em: 25 set. 2006.

MORETTIN, Pedro A.; TOLOI, Clélia M. C. **Análise de Séries Temporais**. São Paulo, 2ª. ed., Edgard Blücher, 2006. 538 p.

OLIVEIRA, Jedson César de. **Uma Análise das Condições de Sustentabilidade de Curto e Médio Prazo da Dívida Pública Brasileira**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná (UFPR). Curitiba, 2005. 131 p.

OREIRO, José Luís; SICSÚ, João; PAULA, Luiz Fernando de. Controle da Dívida Pública e Política Fiscal: uma Alternativa para um Crescimento Auto-sustentado da Economia Brasileira. In **Agenda Brasil: Políticas Econômicas para o Crescimento com Estabilidade de Preços**. Barueri, Manole/Fundação Konrad Adenauer, 2003.

OURIVES, Lígia Helena da Cruz. **A Sustentabilidade da Dívida Pública na Presença de Déficit Quase-Fiscal**. VII Prêmio do Tesouro Nacional. Publicado em 2003.

PASTORE, Afonso Celso. Déficit Público, e a Sustentabilidade do Crescimento das Dívidas Interna e Externa, Senhoriagem e Inflação: Uma Análise do Regime Monetário Brasileiro. **Revista de Econometria**, vol. 14, n. 2, 1995.

_____. **Senhoriagem e Inflação: O Caso Brasileiro**. Texto para Discussão, n. 5, Fundação Getúlio Vargas – Centro de Estudos de Reforma do Estado, 1997.

PINHEIRO, Armando Castelar; GIAMBIAGI, Fábio. **Rompendo o Marasmo: A Retomada do Desenvolvimento do Brasil.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 312 p.

PINHEIRO, Maurício Mota Saboya. **Dívida Mobiliária Federal e Impactos Fiscais: 1995/99.** Texto para Discussão n. 700. Rio de Janeiro: IPEA, 2000, 34p.

QUINTOS, Carmela E. Sustainability Of the Deficit Process with Structural Shifts, **Journal of Business & Economic Statistics** v. 13, n. 4, pp. 409-417, 1995.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van. **Manual de Investigação em Ciências Sociais**. 2ª. Ed. Lisboa: Gradiva, 1995, 281p.

R DEVELOPMENT CORE TEAM (2006). **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL http://www.R-project.org.

REZENDE, Fernando Antônio. **Finanças Públicas**. 2ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2001. 382p.

RIGOLON, Francisco José Zagari; GIAMBIAGI, Fábio. **O Ajuste Fiscal de Médio Prazo: O Que Vai Acontecer Quando as Receitas Extraordinárias Acabarem?**. Texto para Discussão n. 70. IPEA, 1999, 32p.

ROCHA, Fabiana. "Long Run Limits on the Brazilian Government Debt". **Revista Brasileira de Economia**, FGV, 1997.

ROMER, D. **Advanced Macroeconomics.** 2nd. ed. New York: McGraw Hill, 2001. 651p.

ROSSI, José W. A **Solvência da Dívida: Testes para o Brasil**. Texto para Discussão n. 493. Rio de Janeiro. IPEA, jul.1997. 55p.

RUBIO, Oscar Bajo; ROLDÁN, Carmen Diaz; ESTEVE, Vicente. **US Déficit Sustainability Revisited: A Multiple Structural Change Approach**. 2006. Disponível em: <http://www.uclm.es/profesorado/obajo/imagenes/sostence.pdf>. Acesso em: 07 out. 2006.

SANTOS, Reginaldo Souza. **A Teoria das Finanças Públicas no Contexto do Capitalismo: Uma Discussão com os Filósofos Economistas – de Smith a Keynes**. São Paulo: Mandacaru, 2001.

_____. A Controvertida Crise Fiscal Brasileira. (cap 3). In: **Esgotamento do Padrão de Financiamento e a "Crise" Fiscal do Estado Brasileiro**. Relatório de Pesquisa, CNPq UFBA/2002. Salvador/Brasília.

_____. **Keynes e a Proposta de Administração Política do Capitalismo**. Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2006.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL. Informe Dívida. **Projeções FOCUS e a Relação Dívida PIB em 2010.** Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.stn.fazenda.gov.br/>. Acesso em: 20 mar. 2006.

SICSÚ, João. Teoria e Evidências do Regime de Metas Inflacionárias. **Revista de Economia Política**, v. 22, n. 1, 2002.

SILVA, Alexandre Manoel Angelo da; PIRES, Manoel Carlos de Castro. **Dívida Pública, Poupança em Conta Corrente do Governo e Superávit Primário: Uma Análise de Sustentabilidade**. Texto para Discussão n. 1196 IPEA, Brasília, jun. 2006. 31p.

SILVA, Marcos Carneiro da. Sócio-Diretor da Positiva Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários. Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira no Período 1995-2006. Entrevista concedida por e-mail. marcoscarneiro@positivadtvm.com.br. Em: 13 jul. 2006.

SOUZA, Tatiene Correia de. **Inferência em Modelos Heteroscedásticos na Presença de Pontos de Alavanca**. Dissertação de Mestrado. UFPE. Recife, 2003, 80p.

TANNER, Evan; RAMOS, Alberto. **Fiscal Sustainability and Monetary versus Fiscal Dominance: Evidence from Brazil 1991-2000.** IMF Working Paper, n. 02/05, 2002. Disponível em: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2002/wp0205.pdf>. Acesso em: 07 out. 2006.

TREHAN, Bharat; WALSH, Carl, E. "Testing Intertemporal Budget Constraints: Theory and Applications to U.S. Federal Budget and Current Account Deficits", **Journal of Money, Credit, and Banking**, v.23, n.2 pp: 206-23, 1988.

TREUHERZ, Rolf Mário. **Manual das Crises para Países Emergentes: Sinais de Alerta e Medidas Preventivas.** São Paulo, Futura, 2000. 206 p.

UCTUM, Merih; WICKENS, Michael. **Debt and Déficit Ceilings, and Sustainability of Fiscal Policies: An Intertemporal Analysis.** Federal Reserve Board of New York, Research Paper n. 9615, 1996.

WILCOX, David W. “The Sustainability of Government Deficits: Implications of the Preset-Value Borrowing Constraint”, **Journal of Money, Credit, and Banking** v.21, n.3 pp: 291-306, 1989.

APÊNDICE A

Entrevista concedida por Paulo Roberto da Veiga Cardozo Monteiro.

Paulo Roberto da Veiga Cardozo Monteiro - Graduado em Engenharia pelo IME-RJ e Mestre em Administração de Empresas pela FGV-RJ, com 20 anos de experiência no mercado financeiro. Trabalhou no Grupo Icatu, nos bancos Graphus, Fininvest e Fonte, exercendo as funções de Analista de Investimentos, Gerente de Departamento Técnico, de Operações Financeiras, de Área Internacional, de Fundos e Carteiras Administradas e Diretor de Operações. Atualmente, é sócio da Mercatto Gestão de Recursos, Diretor responsável por análise Macro-Econômica, *Compliance* e Controle de Risco. É Diretor responsável junto à CVM – Comissão de Valores Mobiliários.

Pergunta 01 - Qual a sua avaliação sobre a sustentabilidade da política fiscal brasileira desde a implantação do Plano Real até os dias atuais? Caso negativo, quais seriam as alternativas a serem implementadas para atingí-la?

Resposta: *Não se pode falar em uma política fiscal nestes 12 anos desde a adoção do Real, pois as finanças públicas passaram por diferentes regimes de gestão do Tesouro. Ao absoluto descontrole dos primeiros anos seguiu-se a crise de credibilidade que culminou com a ataque às reservas em 98. No meio tempo, tivemos a crise da Ásia, que nos fez adotar o chamado Pacote 51, com propostas de elevação da receita e contenção das despesas. Infelizmente, apenas a primeira foi aprovada e cumprida, o que significou sufocar a economia sob maior peso fiscal, sem que se chegasse a um resultado desejável. Após a desvalorização de 99, adotou-se a meta de resultado primário como indicador de desempenho para prestação de contas ao IMF, o reduziu o desequilíbrio sem reverter a tendência de agravamento. Apenas foi reduzida a velocidade de deterioração. O Estado continua arrecadando muito e gastando mal. A sociedade encontra sua solução de sobrevivência neste estado das coisas e esta solução é a informalidade, que mina o esforço arrecadador do governo. No final, eleva-se a carga sobre os que contribuem para compensar a evasão da informalidade. A carga excessiva tira competitividade do agente econômico, que opta pela informalidade, pelo caixa 2, pela sonegação, pela elisão, fechando o círculo vicioso que faz o governo elevar a carga fiscal. É impensável uma reforma tributária enquanto o governo não resolver a questão fiscal. A solução passa pelo aprofundamento da Reforma da Previdência, pela flexibilização*

definitiva do OGU, por um plano que permita à iniciativa privada investir onde o Estado se mostra incapaz, de modo a permitir que o país cresça, escapando dos gargalos da infra-estrutura. Este governo estigmatizou as privatizações e os leilões de concessão, apostando nas PPP's, que não aconteceram. Resumindo, não temos tido uma política fiscal permanente sustentável.

<u>Pergunta 02</u> - Com relação à solvência da Dívida Pública Federal, qual a sua avaliação sobre a mesma? Caso negativo, quais seriam as alternativas disponíveis para minimizar os riscos de um "default"?

<u>Resposta:</u> *A condição de solvência será mais claramente percebida a partir do momento em que a combinação de crescimento sustentável a taxas superiores a 3,5% e juros reais inferiores a 10% ocorrer, o que poderá criar um círculo virtuoso que aponte para a redução rápida da dívida a níveis inferiores a 40% do PIB. Supondo-se uma queda de 25bp nos juros reais a cada ano, ainda que o superávit primário fosse reduzido gradativamente até se estabilizar em 3,5% do PIB, a dívida recuaria para 40% do PIB em 2015. Evitar o caminhar para o default é combinar a Reforma Fiscal com austeridade fiscal, relaxamento na política monetária e adoção de medidas micro-econômicas que garantam a sustentação dos investimentos do setor privado. O problema, é que a tentação do governo em queimar o excesso de superávit assim que os sinais forem mais positivos é quase irrefreável.*

APÊNDICE B

Entrevista concedida por Marcos Carneiro da Silva.

Marcos Carneiro da Silva - Graduado em Administração de Empresas pela Faculdade Paes de Barros – SP, com diversos cursos de extensão no Brasil e no exterior e com 36 anos de experiência no mercado financeiro. Foi Diretor da Mercatto Gestão de Recursos, Atlântica Corretora, Citi Corretora, Konta Corretora e operador de renda fixa do Banco de Investimentos do Brasil. Atualmente, é sócio da Positiva DTVM - Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários Ltda.

Pergunta 01 - Qual a sua avaliação sobre a sustentabilidade da política fiscal brasileira desde a implantação do Plano Real até os dias atuais? Caso negativo, quais seriam as alternativas a serem implementadas para atingí-la?

Resposta: *Com esse conceito em mente a pergunta que devemos fazer é se a política fiscal praticada desde o plano real é adequada ao momento atual ou se carece de melhora, como vimos, a política fiscal depende do bom gerenciamento das condições econômicas e da responsabilidade do governo em gerir seus gastos, não é possível fazer uma política fiscal eficaz não se levando em consideração a responsabilidade fiscal, ou seja, gastos desnecessários, investimentos sem propósito, etc. O mérito do Plano Real foi trazer à realidade a importância e necessidade de se ter uma política fiscal, a falta, esta em não se ter avançado com afinco para uma política fiscal austera e decisiva por todos os governos que fazem parte deste Plano, independente de bandeiras políticas. Falta o governo gastar bem e melhor, não sustentando um balcão de empregos politiqueiros no setor público, tornando a máquina ineficiente, acredito que o próprio funcionalismo público é desejoso que se faça algo assim, até porque, o bom funcionário público que se formou estudou e presta um serviço de qualidade ao povo não deseja que sua profissão seja denegrida. Falta coragem para fazer o que é direito e falta pressão por parte da sociedade em exigir que se faça o que é direito. Sendo incisivo, não teremos sustentabilidade desta política fiscal por muito mais tempo se não fizermos as mudanças estruturais básicas que o conceito de política fiscal traz no seu cerne. Um sistema de tributação mais simples, um orçamento mais claro, uma decisão de investimentos mais objetiva são entre outras coisas necessários para tornar a política fiscal eficiente.*

<u>Pergunta 02</u> - Com relação à solvência da Dívida Pública Federal, qual a sua avaliação sobre a mesma? Caso negativo, quais seriam as alternativas disponíveis para minimizar os riscos de um "default"?

<u>Resposta:</u> *A solvência da dívida pública esta intimamente ligada ao seu prazo e a taxa de juros que se paga por ela, naturalmente outros fatores, como arrecadação advinda da política fiscal é importante, no entanto, se você tem um prazo longo e taxa baixa para sua dívida é possível ter níveis cada vez maiores de endividamento em relação ao PIB. No caso brasileiro o esforço feito pelo Tesouro Nacional para alongamento de prazo é elogiável, já o nível de taxa pago pela manutenção da dívida não depende dele e sim do Banco central, que tem a responsabilidade de preservar o valor da moeda, como temos no Brasil falhas estruturais graves e ainda não combatidas as taxas de juros são muito altas o que inibe o alongamento de prazo da dívida pública. É inegável que tivemos melhoras importantes nos últimos anos, é condição sine qua non que continuemos avançando nesta matéria e que o esforço seja de todo o conjunto governamental nas áreas: fiscal, cambial, produtiva, para se conseguir uma melhora sempre maior na solvência da dívida pública. Sou partidário da idéia de que nunca seria preciso dar um "default" pois, temos uma divida com o emissor de moeda logo, na pior das hipóteses, o Tesouro emite moeda e paga a dívida, o fato é que muitas das vezes o que não se quer pagar são as dívidas contraídas por outros governos que não o seu, se essas dívidas são lícitas ou não, cabe ao ministério público julgar e executar caso haja condenação por dolo na gestão pública. Discursos inflamados de não pagamento de dívidas outras que não a sua não levam a nada, basta ver os efeitos que nós brasileiros passamos no passado recente, a saber, a moratória do Plano Cruzado (1986) e a moratória do Estado de Minas (2000), eram desnecessárias, politiqueiras e que custaram muito caro para o Brasil recuperara sua imagem no mercado. O Brasil esta melhorando e isto é refletido no aumento dos prazos dos papéis que financiam o déficit público, as taxas reais de juros são declinantes desde 1991 e assim continuarão se continuarmos fazendo as melhoras estruturais no País e não nos esqueçamos que a poupança interna tem como lastro os títulos públicos federais, assim, não acho que estamos em um ponto ótimo no que se refere à solvência da dívida pública, mas estamos no caminho certo basta ser persistente.*

ANEXO A

Séries Temporais das Variáveis Selecionadas para Análise da Dimensão Temporal sobre a Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira.
(Amostra = Jan/1995 a Set/2006).

n	Período	DLSP (% PIB)	Selic Real (% am)	Câmbio Real (R$/US$)	ipca (% am)	Res. Internac. (% PIB)	"Dummy" Desvaloriz. Cambial
1	**jan/95**	29,35	3,32	0,8335	1,70	7,38	0
2	**fev/95**	29,43	3,22	0,8328	1,02	7,08	0
3	**mar/95**	28,92	4,20	0,8756	1,55	5,98	0
4	**abr/95**	28,67	4,15	0,8876	2,43	5,46	0
5	**mai/95**	28,11	4,14	0,8739	2,67	5,63	0
6	**jun/95**	28,58	3,95	0,8936	2,26	5,44	0
7	**jul/95**	28,74	3,93	0,9063	2,36	6,64	0
8	**ago/95**	29,06	3,80	0,9326	0,99	7,53	0
9	**set/95**	29,75	3,29	0,9424	0,99	7,69	0
10	**out/95**	30,07	3,05	0,9482	1,41	7,72	0
11	**nov/95**	30,28	2,83	0,9494	1,47	7,79	0
12	**dez/95**	30,56	2,73	0,9534	1,56	7,67	0
13	**jan/96**	30,62	2,54	0,9654	1,34	7,76	0
14	**fev/96**	30,75	2,33	0,9720	1,03	8,00	0
15	**mar/96**	30,67	2,21	0,9848	0,35	7,99	0
16	**abr/96**	31,15	2,04	0,9810	1,26	8,02	0
17	**mai/96**	31,78	1,99	0,9845	1,22	8,19	0
18	**jun/96**	32,36	1,95	0,9907	1,19	8,10	0
19	**jul/96**	32,51	1,91	0,9970	1,11	7,89	0
20	**ago/96**	32,67	1,96	1,0092	0,44	7,82	0
21	**set/96**	32,91	1,90	1,0200	0,15	7,65	0
22	**out/96**	33,05	1,85	1,0243	0,30	7,55	0
23	**nov/96**	33,17	1,80	1,0294	0,32	7,70	0
24	**dez/96**	33,28	1,80	1,0347	0,47	7,51	0
25	**jan/97**	33,32	1,71	1,0320	1,18	7,24	0
26	**fev/97**	33,24	1,66	1,0454	0,50	7,23	0
27	**mar/97**	33,29	1,63	1,0516	0,51	7,12	0
28	**abr/97**	33,45	1,65	1,0519	0,88	6,74	0
29	**mai/97**	33,17	1,58	1,0631	0,41	7,06	0
30	**jun/97**	32,38	1,60	1,0702	0,54	6,81	0
31	**jul/97**	32,79	1,60	1,0786	0,22	7,12	0
32	**ago/97**	32,61	1,59	1,0895	-0,02	7,41	0
33	**set/97**	33,11	1,59	1,0943	0,06	7,22	0
34	**out/97**	33,29	1,67	1,0990	0,23	6,18	0
35	**nov/97**	33,29	3,04	1,1057	0,17	5,92	0
36	**dez/97**	34,35	2,96	1,1091	0,43	5,87	0
37	**jan/98**	35,03	2,65	1,1123	0,71	5,94	0
38	**fev/98**	35,51	2,12	1,1211	0,46	6,56	0
39	**mar/98**	35,71	2,19	1,1291	0,34	7,63	0
40	**abr/98**	35,95	1,70	1,1388	0,24	8,27	0
41	**mai/98**	36,38	1,62	1,1439	0,50	8,01	0
42	**jun/98**	37,55	1,60	1,1547	0,02	7,77	0
43	**jul/98**	37,85	1,71	1,1644	-0,12	7,69	0
44	**ago/98**	38,08	1,48	1,1781	-0,51	7,37	0
45	**set/98**	38,86	2,49	1,1839	-0,22	5,02	0
46	**out/98**	40,04	2,94	1,1897	0,02	4,67	0
47	**nov/98**	41,17	2,64	1,1955	-0,12	4,54	0
48	**dez/98**	41,71	2,39	1,2030	0,33	4,87	0
49	**jan/99**	50,49	2,16	1,4936	0,70	3,87	**0**
50	**fev/99**	50,69	2,35	1,8930	1,05	3,69	**1**
51	**mar/99**	47,09	3,30	1,8772	1,10	3,48	1
52	**abr/99**	46,94	2,34	1,6957	0,56	4,56	1

53	**mai/99**	48,41	2,01	1,6793	0,30	4,55	1
54	**jun/99**	48,57	1,67	1,7613	0,19	4,21	1
55	**jul/99**	49,10	1,64	1,7872	1,09	4,25	1
56	**ago/99**	50,28	1,56	1,8733	0,56	4,20	1
57	**set/99**	49,84	1,48	1,8990	0,31	4,23	1
58	**out/99**	49,94	1,37	1,9494	1,19	3,93	1
59	**nov/99**	49,17	1,37	1,9148	0,95	4,08	1
60	**dez/99**	48,68	1,59	1,8347	0,60	3,49	1
61	**jan/00**	49,21	1,45	1,7972	0,62	3,60	1
62	**fev/00**	49,69	1,45	1,7793	0,13	3,66	1
63	**mar/00**	49,49	1,45	1,7478	0,22	3,74	1
64	**abr/00**	50,36	1,29	1,7582	0,42	2,75	1
65	**mai/00**	50,53	1,49	1,8306	0,01	2,72	1
66	**jun/00**	49,99	1,39	1,8142	0,23	2,65	1
67	**jul/00**	49,22	1,29	1,7738	1,61	2,69	1
68	**ago/00**	48,39	1,39	1,7850	1,31	2,84	1
69	**set/00**	48,29	1,22	1,8434	0,23	2,82	1
70	**out/00**	48,76	1,29	1,8799	0,14	2,71	1
71	**nov/00**	48,35	1,22	1,9449	0,32	2,88	1
72	**dez/00**	48,78	1,19	1,9549	0,59	2,92	1
73	**jan/01**	48,64	1,26	1,9543	0,57	3,13	1
74	**fev/01**	49,29	1,01	1,9959	0,46	3,09	1
75	**mar/01**	49,80	1,25	2,0824	0,38	2,97	1
76	**abr/01**	49,95	1,18	2,1834	0,58	2,96	1
77	**mai/01**	51,29	1,33	2,2985	0,41	3,01	1
78	**jun/01**	51,00	1,27	2,3674	0,52	3,15	1
79	**jul/01**	52,34	1,48	2,4280	1,33	2,97	1
80	**ago/01**	53,54	1,59	2,4924	0,70	3,03	1
81	**set/01**	54,26	1,32	2,6741	0,28	3,32	1
82	**out/01**	54,02	1,52	2,7087	0,83	3,08	1
83	**nov/01**	52,64	1,38	2,5219	0,71	3,04	1
84	**dez/01**	52,63	1,38	2,3443	0,65	2,92	1
85	**jan/02**	54,51	1,53	2,3695	0,52	2,95	1
86	**fev/02**	54,10	1,24	2,4149	0,36	2,93	1
87	**mar/02**	54,08	1,36	2,3388	0,60	2,99	1
88	**abr/02**	53,88	1,47	2,3104	0,80	2,66	1
89	**mai/02**	54,97	1,41	2,4769	0,21	2,62	1
90	**jun/02**	56,82	1,32	2,7046	0,42	3,27	1
91	**jul/02**	60,54	1,52	2,9051	1,19	2,97	1
92	**ago/02**	56,50	1,43	3,0985	0,65	2,80	1
93	**set/02**	61,68	1,37	3,3239	0,72	2,76	1
94	**out/02**	57,58	1,62	3,7634	1,31	2,47	1
95	**nov/02**	55,72	1,50	3,4777	3,02	2,36	1
96	**dez/02**	55,50	1,71	3,5541	2,10	2,47	1
97	**jan/03**	55,35	1,93	3,3720	2,25	2,50	1
98	**fev/03**	55,77	1,80	3,5522	1,57	2,46	1
99	**mar/03**	54,63	1,76	3,4178	1,23	2,69	1
100	**abr/03**	52,21	1,85	3,0756	0,97	2,66	1
101	**mai/03**	54,22	1,95	2,9340	0,61	2,82	1
102	**jun/03**	54,86	1,86	2,8896	-0,15	3,16	1
103	**jul/03**	56,51	2,08	2,8790	0,20	3,16	1
104	**ago/03**	57,30	1,77	3,0035	0,34	3,16	1
105	**set/03**	56,90	1,67	2,9081	0,78	3,46	1
106	**out/03**	56,61	1,64	2,8496	0,29	3,54	1
107	**nov/03**	57,28	1,34	2,9002	0,34	3,54	1
108	**dez/03**	57,18	1,37	2,9152	0,52	3,18	1
109	**jan/04**	57,01	1,26	2,8408	0,76	3,39	1
110	**fev/04**	56,65	1,08	2,9205	0,61	3,33	1
111	**mar/04**	55,62	1,37	2,9027	0,47	3,20	1
112	**abr/04**	54,86	1,18	2,8974	0,37	3,08	1
113	**mai/04**	55,10	1,22	3,1024	0,51	3,03	1
114	**jun/04**	54,24	1,22	3,1156	0,71	2,94	1

115	**jul/04**	53,27	1,28	3,0086	0,91	2,88	1
116	**ago/04**	52,39	1,28	2,9845	0,69	2,84	1
117	**set/04**	52,02	1,25	2,8866	0,33	2,82	1
118	**out/04**	51,92	1,21	2,8566	0,44	2,79	1
119	**nov/04**	51,20	1,24	2,7716	0,69	2,80	1
120	**dez/04**	51,67	1,47	2,6942	0,86	2,94	1
121	**jan/05**	51,36	1,38	2,6794	0,58	2,98	1
122	**fev/05**	51,26	1,21	2,5921	0,59	3,23	1
123	**mar/05**	51,27	1,52	2,7036	0,61	3,38	1
124	**abr/05**	50,63	1,40	2,5689	0,87	3,34	1
125	**mai/05**	50,82	1,50	2,4376	0,49	3,30	1
126	**jun/05**	51,37	1,59	2,4108	-0,02	3,26	1
127	**jul/05**	51,88	1,51	2,3810	0,25	2,99	1
128	**ago/05**	51,94	1,66	2,3699	0,17	3,01	1
129	**set/05**	51,48	1,50	2,3130	0,35	3,08	1
130	**out/05**	51,23	1,40	2,2456	0,75	3,22	1
131	**nov/05**	51,11	1,37	2,1825	0,55	3,41	1
132	**dez/05**	51,49	1,47	2,2742	0,36	2,83	1
133	**jan/06**	51,68	1,42	2,2756	0,59	2,97	1
134	**fev/06**	51,84	1,14	2,1544	0,41	2,98	1
135	**mar/06**	51,59	1,42	2,1506	0,43	3,09	1
136	**abr/06**	50,95	1,08	2,1368	0,21	2,90	1
137	**mai/06**	50,57	1,28	2,1838	0,10	3,21	1
138	**jun/06**	50,42	1,19	2,2567	-0,21	3,15	1
139	**jul/06**	50,35	1,17	2,1931	0,19	3,33	1
140	**ago/06**	50,10	1,26	2,1583	0,05	3,54	1
141	**set/06**	50,06	1,06	2,1525	0,21	3,61	1

Fonte: Bacen.

ANEXO B

Séries Temporais das Variáveis Selecionadas para Análise da Dimensão Financeira sobre a Sustentabilidade da Política Fiscal Brasileira.
(Amostra = Jan/1997 a Set/2006).

n	Período	DLSP (R$ Milhões)	Resultado Primário Governo Central (acima da linha) R$ Milhões	Receita Líquida Governo Central (acima da linha) R$ Milhões	Gastos Governo Central (acima da linha) R$ Milhões
1	jan/97	273.963	-977,71	9.922	10.855
2	fev/97	276.050	647,96	9.758	9.066
3	mar/97	278.736	1.624,90	11.366	9.673
4	abr/97	281.771	1.524,10	11.299	9.696
5	mai/97	281.373	190,70	10.380	10.097
6	jun/97	276.922	102,56	10.122	9.938
7	jul/97	280.853	-107,94	11.400	11.439
8	ago/97	280.496	1.587,27	11.474	9.848
9	set/97	287.236	-696,50	10.216	10.908
10	out/97	292.261	-769,31	11.234	12.025
11	nov/97	295.702	276,34	10.791	10.487
12	dez/97	308.426	-1.601,62	16.081	17.515
13	jan/98	316.719	550,73	12.620	12.013
14	fev/98	321.847	279,02	11.079	10.739
15	mar/98	324.711	2.343,79	15.042	12.639
16	abr/98	328.172	1.787,73	12.989	11.145
17	mai/98	334.515	-57,90	11.000	11.020
18	jun/98	346.737	-1.841,99	10.585	12.376
19	jul/98	349.791	-26,31	11.777	11.746
20	ago/98	352.093	5.747,91	17.892	12.127
21	set/98	358.936	-737,75	11.052	11.784
22	out/98	367.735	-1.467,47	11.018	12.428
23	nov/98	378.265	-1.158,63	12.338	13.443
24	dez/98	385.870	2.157,90	17.590	15.789
25	jan/99	479.089	759,83	11.859	11.099
26	fev/99	496.137	1.570,75	12.905	11.334
27	mar/99	466.427	4.507,08	16.290	11.783
28	abr/99	464.155	2.509,82	13.333	10.823
29	mai/99	478.916	-650,78	11.326	11.976
30	jun/99	485.738	3.812,88	15.482	11.669
31	jul/99	495.291	2.157,34	15.304	13.146
32	ago/99	511.112	2.643,41	14.931	12.287
33	set/99	510.707	3.518,04	15.519	12.001
34	out/99	519.080	505,87	13.601	13.095
35	nov/99	517.638	785,40	14.195	13.409
36	dez/99	516.579	-1.955,37	19.739	21.694
37	jan/00	523.215	1.480,66	14.927	13.447
38	fev/00	529.617	1.476,32	13.833	12.357
39	mar/00	527.183	4.014,03	16.661	12.647
40	abr/00	536.153	3.937,31	15.613	11.676
41	mai/00	541.080	2.881,96	15.739	12.857
42	jun/00	542.325	1.641,24	15.255	13.614
43	jul/00	544.934	355,86	15.320	14.964
44	ago/00	544.173	3.271,89	17.309	14.037
45	set/00	547.947	1.593,12	15.461	13.868
46	out/00	557.324	1.025,16	16.599	15.574
47	nov/00	555.990	1.290,78	16.305	15.014
48	dez/00	563.163	-1.986,13	21.747	23.733
49	jan/01	564.447	2.556,37	18.189	15.633
50	fev/01	575.335	569,01	14.511	13.942
51	mar/01	588.718	3.583,34	18.197	14.614
52	abr/01	596.722	6.504,39	20.823	14.319

53	**mai/01**	618.514	3.498,51	18.999	15.500
54	**jun/01**	619.441	1.563,63	17.191	15.627
55	**jul/01**	641.292	1.188,70	18.329	17.140
56	**ago/01**	658.284	2.389,32	18.792	16.403
57	**set/01**	671.931	1.560,73	17.226	15.666
58	**out/01**	674.955	2.381,04	19.812	17.431
59	**nov/01**	660.398	784,84	17.928	17.143
60	**dez/01**	660.867	-4.842,79	24.418	29.261
61	**jan/02**	685.286	6.029,75	24.271	18.241
62	**fev/02**	679.997	2.525,68	18.406	15.881
63	**mar/02**	680.710	2.004,80	18.951	16.946
64	**abr/02**	684.637	5.726,22	22.391	16.665
65	**mai/02**	708.454	1.831,31	19.446	17.614
66	**jun/02**	750.258	1.771,77	18.506	16.734
67	**jul/02**	819.376	1.916,88	22.759	20.842
68	**ago/02**	784.056	1.324,12	19.799	18.475
69	**set/02**	885.191	6.956,28	24.492	17.536
70	**out/02**	866.212	3.797,28	24.549	20.752
71	**nov/02**	869.473	1.027,35	21.391	20.364
72	**dez/02**	881.108	-3.198,67	28.955	32.154
73	**jan/03**	888.895	7.171,33	26.555	19.384
74	**fev/03**	904.365	3.833,37	21.502	17.669
75	**mar/03**	888.140	4.127,61	21.393	17.265
76	**abr/03**	839.756	9.671,72	27.531	17.860
77	**mai/03**	858.369	3.724,63	22.752	19.028
78	**jun/03**	856.355	760,39	20.825	20.064
79	**jul/03**	877.157	2.807,94	25.513	22.705
80	**ago/03**	891.335	2.696,55	23.103	20.407
81	**set/03**	891.093	3.764,07	23.751	19.987
82	**out/03**	890.036	4.327,50	27.242	22.914
83	**nov/03**	905.293	2.362,07	24.310	21.948
84	**dez/03**	913.145	-5.958,10	31.953	37.911
85	**jan/04**	921.854	7.243,01	29.187	21.944
86	**fev/04**	926.681	4.282,98	25.228	20.945
87	**mar/04**	924.444	5.776,00	28.020	22.244
88	**abr/04**	926.398	7.128,54	29.466	22.338
89	**mai/04**	946.669	3.769,97	26.305	22.535
90	**jun/04**	948.243	5.660,27	29.108	23.447
91	**jul/04**	945.659	3.634,54	29.509	25.875
92	**ago/04**	941.313	3.460,14	27.483	24.023
93	**set/04**	940.540	4.634,44	29.330	24.695
94	**out/04**	945.403	4.784,74	30.082	25.298
95	**nov/04**	941.054	1.756,13	27.202	25.446
96	**dez/04**	956.996	-2.762,21	41.138	43.900
97	**jan/05**	955.900	8.377,51	34.025	25.647
98	**fev/05**	960.488	2.105,54	28.567	26.461
99	**mar/05**	965.949	6.572,91	32.068	25.496
100	**abr/05**	956.677	12.712,98	36.242	23.529
101	**mai/05**	957.570	2.780,51	28.940	26.159
102	**jun/05**	965.988	5.819,09	33.794	27.975
103	**jul/05**	971.751	4.757,44	33.730	28.973
104	**ago/05**	973.658	3.781,74	32.497	28.716
105	**set/05**	973.450	2.786,88	31.321	28.534
106	**out/05**	979.114	5.853,17	35.109	29.256
107	**nov/05**	984.949	1.278,04	31.594	30.316
108	**dez/05**	1.002.485	-4.009,21	46.551	50.560
109	**jan/06**	1.014.358	4.021,14	37.118	33.097
110	**fev/06**	1.021.753	3.574,64	31.307	27.732
111	**mar/06**	1.021.772	7.260,27	35.092	27.832
112	**abr/06**	1.014.884	14.726,04	41.845	27.119
113	**mai/06**	1.018.764	2.943,81	33.652	30.708
114	**jun/06**	1.024.290	5.915,61	36.449	30.533

115	**jul/06**	1.030.933	3.010,43	37.399	34.389
116	**ago/06**	1.033.580	6.365,87	37.628	31.262
117	**set/06**	1.039.823	511,41	37.968	37.456

Fonte: Bacen.