



**Rodrigo Alves de Melo**

**Gerenciamento e Insustentabilidade da  
Dívida Pública no Brasil**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Economia do Departamento de Economia da PUC-Rio.

Orientador: Prof. Marcio Gomes Pinto Garcia

Rio de Janeiro

Abril de 2006



**Rodrigo Alves de Melo**

**Gerenciamento e Insustentabilidade da  
Dívida Pública no Brasil**

Dissertação apresentada como requisito parcial para  
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-  
graduação em Economia da PUC-Rio. Aprovada pela  
Comissão Examinadora abaixo assinada.

**Prof. Marcio Gomes Pinto Garcia**

Orientador

Departamento de Economia – PUC-Rio

**Prof. Marcelo Cunha Medeiros**

Departamento de Economia – PUC-Rio

**Gino Olivares**

Banco Opportunity

**Prof. João Pontes Nogueira**

Vice-Decano de Pós-Graduação do CCS

Rio de Janeiro, 20 de abril de 2006

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

**Rodrigo Alves de Melo**

Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul no ano de 2002.

Ficha Catalográfica

Melo, Rodrigo Alves de

Gerenciamento e Insustentabilidade da Dívida Pública no Brasil / Rodrigo Alves de Melo ; orientador: Marcio Gomes Pinto Garcia. - Rio de Janeiro : PUC-Rio, Departamento de Economia, 2006.

59 f. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Economia

Inclui referências bibliográficas.

1. Economia – Teses. 2. Insustentabilidade da dívida pública. 3. Gerenciamento de risco. 4. Composição da dívida. 5. Risco-País. I. Garcia, Marcio Gomes Pinto. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Economia. III. Título.

CDD: 330

*Aos meus pais.*

## Agradecimentos

Ao meu orientador, Professor Marcio Garcia, por toda a atenção dispensada ao longo do projeto. As discussões e a transmissão de conhecimento foram fundamentais para a realização deste trabalho, assim como para a minha formação profissional.

Ao Professor Marcelo Medeiros, pelos valiosos comentários e contribuições não somente na banca, mas ao longo de todo o projeto.

Ao economista Gino Olivares, pelos excelentes comentários e contribuições na defesa desta dissertação.

A meus amigos da turma do mestrado, pelo apoio e sugestões na elaboração deste trabalho e pelo forte companheirismo ao longo dos dois anos do curso. Em especial, agradeço a Bruno Ottoni, Livio Ribeiro, Alan Moreira, João Pedro, Marcel Figueiredo e Marcos de Castro pelos frutíferos comentários sobre o conteúdo da minha pesquisa.

A Guilherme Bacha, Claudio Ferraz, Bernardo Motta e demais amigos do Banco Pactual pelo apoio e contribuição para a realização desta dissertação.

A todo o Departamento de Economia da PUC-Rio pelo apoio não apenas durante a dissertação, mas ao longo de todo o curso de mestrado.

A toda a minha família, em especial a meus pais, pela presença e pelo apoio em todos os momentos. Sem eles não teria chegado até aqui e com eles divido o mérito por esse trabalho.

## Resumo

Melo, Rodrigo Alves de, Garcia, Marcio Gomes Pinto (Orientador). **Gerenciamento e Insustentabilidade da Dívida Pública no Brasil**. Rio de Janeiro, 2006. 59p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Nesse trabalho abordamos a importância do gerenciamento na sustentabilidade da dívida. Em um primeiro instante, definimos períodos de insustentabilidade da dívida pública de forma alternativa à literatura corrente. Através de modelos probabilísticos com variável dependente insustentabilidade sendo binária, encontramos evidências empíricas de que a composição e a duração da dívida influenciam a probabilidade de ocorrência de períodos de insustentabilidade, para o período compreendido entre janeiro de 1996 e setembro de 2005. Em um segundo momento, utilizamos a abordagem de gerenciamento de risco para analisar a sustentabilidade da dívida. Agregamos a essa abordagem o fato de decompormos a dívida pública por indexador. Através de simulações de *Bootstrap* em bloco e Monte Carlo, obtemos trajetórias explosivas da dívida pública, embora na ausência de risco, haja sustentabilidade. Além do mais, estimamos estatísticas de risco para a dívida e encontramos razoável correlação entre essas e o risco-país. Por fim, observamos que títulos indexados à taxa de juros selic e a moeda estrangeira aumentam a probabilidade de haver insustentabilidade.

## Palavras-chave

Insustentabilidade da Dívida Pública; Gerenciamento de Risco; Composição da Dívida; Risco-País.

## Abstract

Melo, Rodrigo Alves de; Garcia, Marcio Gomes Pinto (Advisor). **Management and Insustainability of the Public Debt in the Brazil**. Rio de Janeiro, 2006. 50p. MSc Dissertation – Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

We discuss the importance of the debt management in its sustainability. At first, we define unsustainability periods of the public debt in an alternative way, if compared to the current literature. Using probabilistic models with unsustainability dependent dummy variable, we find empiric evidences that composition and duration of the debt influence the probability that unsustainability periods might occur, for the period between January 1996 and September 2005. In a second step, we use the risk management approach to analyze the debt sustainability. We include in this approach an analysis of the decomposition of the public debt. Applying Bootstrap and Monte Carlo simulations, we obtain some explosive trajectories of the public debt, although in the lack of risk, there is sustainability. In addition, we estimate risk statistics of the debt and we find reasonable correlation between these and the country risk. Finally, we observe that Selic interest rate and foreign currency indexed bonds raise the probability of unsustainability.

## Keywords

Insustainability of the Public Debt; Risk Management; Debt Composition; Country Risk.

# Sumário

1. Introdução	11
2. Períodos de Insustentabilidade da Dívida Pública	16
2.1. Uma Breve Revisão da Literatura de Gerenciamento da Dívida	18
2.2. Operacionalização do Conceito de Períodos de Insustentabilidade	21
2.3. Modelo Probit e a Sustentabilidade da Dívida	22
2.4. Dados	23
2.5. Resultados Empíricos	24
3. Insustentabilidade da Dívida: Abordagem de Gerenciamento de Risco com a Dívida Decomposta por Indexador	32
3.1. Metodologia	32
3.2. Simulação e Dados	36
3.3. Risco da Dívida Federal Mobiliária e Risco Soberano	41
3.5. Mudança de Composição da Dívida Pública Mobiliária Federal e o Risco de Dívida	48
3.6. Intervalos para a Participação da Dívida por Indexador	50
4. Conclusão	53
5. Referências bibliográficas	55
6. Apêndice	58



## Lista de tabelas

Tabela 1 – Evolução da Classificação de Risco para o Brasil Segundo Agências Internacionais de Rating: 1997 a 2006	13
Tabela 2: Variável Dependente: Períodos de Insolvência (p-valores entre parênteses)	27
Tabela 3: Controlando a Endogeneidade.	29
Tabela 4: Teste LM para autocorrelação conjunta nos resíduos	39
Tabela 5: Rentabilidade em Reais de Investimentos em Índices de Bolsa de Valores (Bovespa e Nova Iorque), Taxas de Juros (Libor e CDI), Taxa de Câmbio e Risco-Dívida para o período de janeiro de 2001 a setembro de 2005	47
Tabela 6: Variação de um Ponto Percentual na Participação da Dívida por Indexador na DPMFi e o Risco de Insustentabilidade da Dívida.	48

## Lista de figuras

Figura 1: Trajetória da Relação Dívida/PIB e os Fatores Condicionantes de sua Variação: Pagamento de Juros e Ajuste Cambial: 1996 a 2005	12
Figura 2: Períodos de Insustentabilidade (5%), Dívida e Superávit em Relação ao PIB	24
Figura 3: Dívida Interna Mobiliária Federal e Dívida Líquida do Setor Público Consolidado	36
Figura 4: Participação das Dívidas por Indexador na DPMFi	37
Figura 5: Razão Dívida Mobiliária Federal/PIB na Ausência de Risco	38
Figura 6: Trajetória da Dívida Federal Mobiliária a partir de Setembro de 2005	40
Figura 7: Evolução da Estatística de Risco para a Dívida Mobiliária/PIB.	43
Figura 8: Sensibilidade da DPMFi ao Câmbio e Risco de Insustentabilidade da Dívida	44
Figura 9: Depreciação do real frente ao Dólar: Dez/99 a Dez/05	44
Figura 10: EMBIG e Estatística de Risco da Dívida Federal Mobiliária/PIB.	46
Figura 11: Intervalo para Participação dos Títulos na Dívida Pública Mobiliária Federal	52