

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

“Análise da evolução recente da composição da Dívida Pública Mobiliária Federal  
interna e o impacto de variáveis macroeconômicas”

Felipe Rafael Reis Lopes

Nº. de matrícula: 0412667

Orientador: Fabrício Mello R. da Silva

Novembro de 2008

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

“Análise da evolução recente da composição da Dívida Pública Mobiliária Federal interna e o impacto de variáveis macroeconômicas”

**“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor”.**

---

Felipe Rafael Reis Lopes

Nº. de matrícula: 0412667

Orientador: Fabrício Mello R. da Silva

Novembro de 2008

**“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor”**

## Sumário

1. Introdução.....	5
2. Características dos Títulos Públicos Brasileiros.....	7
2.1 Letras do Tesouro Nacional – LTN.....	7
2.2 Letras Financeiras do Tesouro – LFT.....	8
2.3 Notas do Tesouro Nacional série B – NTN-B.....	8
2.4 Notas do Tesouro Nacional série D – NTN-D.....	9
2.5 Notas do Tesouro Nacional série F – NTN-F.....	10
3. Cenário Interno: Dados Macroeconômicos do Brasil.....	11
3.1 Nível de Atividade e Produto.....	11
3.2 Balança Comercial e Fluxo de Capitais.....	13
3.3 Taxa de Juros e Inflação.....	17
4. Cenário Externo: a taxa de juros dos Estados Unidos.....	23
5. Evolução da Dívida Pública Federal no Governo Lula.....	26
6. Teste.....	34
7. Conclusão.....	39
8. Referência Bibliográfica.....	41
9. Anexo.....	43
9.1 Teste Dickey-Fuller para CUPOM.....	43
9.2 Teste Dickey-Fuller para TITPRE.....	44
9.3 Regressão de $TITPRE_{t-1}$ e $CUPOM_{t-1}$ em $TITPRE_t$ .....	45
9.4 Teste de normalidade dos resíduos.....	46
9.5 Teste de autocorrelação.....	47

**Índice de Gráficos e Tabelas**

Gráfico: Importações – Exportações .....	16
Gráfico: Selic.....	17
Gráfico: IPCA.....	22
Gráfico: Fed Fund Rate.....	24
Tabela: Resultados para a Dívida Pública Federal – DPF.....	30
Gráfico: Participação dos indexadores na composição do estoque da DPF.....	32
Gráfico: Investimentos estrangeiros em carteira.....	35
Gráfico: TITPRE, TITPRE <sub>t-1</sub> , CUPOM t-1 .....	37
Gráfico: Normalidade dos resíduos.....	46

## 1. Introdução

A crise de confiança instaurada na economia brasileira durante processo de eleição presidencial no ano de 2002 resultou em um cenário bastante desfavorável para a economia brasileira. A incerteza quanto ao cumprimento das obrigações da Dívida Pública Mobiliária Federal interna com a posse de um presidente de esquerda provocou a fuga de capitais e conseqüente alta do câmbio. Em resposta a alta inflacionária, foi adotada uma política monetária mais restritiva de elevação da taxa básica de juros.

Logo em seu primeiro ano de mandato, o presidente Luís Inácio Lula da Silva deixou claro o compromisso com a política de metas para inflação e com uma administração planejada da Dívida Pública Mobiliária Federal. Os objetivos traçados no Plano Anual de Financiamento, elaborado pelo Tesouro Nacional, foram amplamente cumpridos o que proporcionou ganho na qualidade da dívida pública brasileira.

Em virtude disto, os dados da dívida pública disponíveis referente ao governo Lula, que compreendem os dados consolidados dos anos de 2003 à 2007, mostram uma significativa mudança do perfil da dívida. A melhora de qualidade foi sentida com a maior prefixação da Dívida Pública Mobiliária Federal interna e permitiu maior previsibilidade do governo sobre o valor dos vencimentos no horizonte de tempo.

O Tesouro Nacional reduziu a participação dos títulos indexados à taxa de juros na composição da dívida pública a fim de reduzir a volatilidade a que estavam expostos seus passivos. Esta medida ocorreu através da redução de suas emissões líquidas e da concentração das emissões em prazos mais longos. De forma alternativa, a isenção do imposto de renda aos investidores estrangeiros e a adoção da tabela de tributação regressiva para os ativos de renda fixa também teve o objetivo de atrair os investidores que demonstravam preferência por títulos pós-fixados, através da possibilidade de maiores ganhos com os incentivos fiscais praticados aos títulos prefixados.

A participação dos títulos indexados a índice de preços aumentou durante o período em boa parte pela demanda deste título por fundos de pensões, que pretendiam obter maior compatibilidade entre seus ativos e passivos. Entretanto, os investidores estrangeiros também foram responsáveis pelo aumento de demanda desses títulos, que tradicionalmente possuem prazo mais longo.

No que diz respeito aos títulos com indexação cambial, a estratégia do Tesouro Nacional foi a não emissão destes títulos e a gradual redução de sua participação na composição da Dívida Pública Mobiliária Federal interna, através de operações de

recompra. O *swap* cambial, operação sob responsabilidade do Banco Central, que compreende a troca de um fluxo de caixa indexado à uma taxa de juros prefixada por outro fluxo, de mesmo valor principal, indexado à variação cambial contribuiu em grande medida para a redução da exposição cambial do governo. Em conjunto com os mecanismos disponíveis o cenário de apreciação cambial foi fundamental para o resgate líquido de títulos indexados ao câmbio.

A parcela da dívida vincenda em 12 meses foi reduzida através da estratégia de emissão de títulos de prazos mais longos e foi fundamental para a redução do risco associado à dívida pública.

Com o novo perfil da dívida pública observado no fim de 2007 o governo conseguiu obter considerável redução do risco associado a seus indexadores. A redução da exposição ao câmbio e à taxa de juros, que traziam maior volatilidade ao montante da dívida, garantiram um ganho de qualidade em sua composição.

A medida que promoveu a isenção de imposto de renda aos investidores estrangeiro no mercado de renda fixa brasileira, levanta a hipótese de que estes investidores podem ser os responsáveis pela mudança ocorrida no perfil da Dívida Pública Mobiliária Federal interna. Neste sentido, a estratégia de administração adotada pelo Tesouro Nacional seguiu este caminho, ao buscar diversificar a base de investidores com diferentes perfis de risco.

Ao fim deste trabalho é proposto o teste desta hipótese, apesar dos incentivos fiscais aos investidores estrangeiros ser relativamente recente, a economia brasileira ainda possui sua taxa básica de juros entre as mais altas do mundo. A confirmação da hipótese mostraria a redução da percepção de risco associada e economia brasileira.

## **2. Características dos Títulos Públicos Brasileiros**

A Dívida Pública Mobiliária Federal Interna é administrada pelo Tesouro Nacional através da emissão ou recompra de títulos públicos. As diferentes características de cada título são instrumentos importantes na determinação de estratégias da administração ou necessidades observadas pelo Tesouro Nacional. Os títulos podem variar quanto ao prazo de vencimento, rendimento, resgate, pagamento de cupom e outras características particulares.

Para um melhor entendimento das estratégias adotadas pelo Tesouro Nacional e da evolução do perfil da dívida pública nos últimos anos, é necessária uma maior compreensão das características de cada título. Entre os títulos que possuem maior participação na composição da Dívida Pública Mobiliária Federal Interna destacam-se os seguintes:

### **2.1 Letras do Tesouro Nacional – LTN**

As Letras do Tesouro Nacional – LTN, possuem seu prazo de vencimento definido na ocasião da emissão conforme as necessidades de rolagem da dívida pública. São nominativas, garantindo ampla negociabilidade e possuem seu valor nominal fixado em múltiplos de mil reais (R\$ 1.000,00). Seu rendimento é definido por um deságio sobre o valor nominal e o resgate se dá com recebimento do valor nominal na data do vencimento. Por ser um título com rendimento prefixado a LTN permite que o Tesouro Nacional tenha um maior controle sobre os gastos de sua emissão.

O risco referente à emissão de LTN depende do comportamento da taxa básica de juros da economia. Se o cenário inicial evoluir para uma alta de juros a emissão terá sido bem sucedida, uma vez que a prefixação permitiu ao Tesouro Nacional captar a taxas inferiores às vigentes no período do resgate dos títulos.

No caso da taxa básica de juros evoluir para um cenário de baixa de juros, a emissão não seria vantajosa para o Tesouro Nacional, que terá de pagar juros superiores ao vigente no mercado na época de resgate dos títulos. Quanto aos compradores das LTN, estariam em uma situação inversa de risco. Ao investir em uma LTN com um cenário de expectativa de alta de juros o investidor ganhará uma taxa prefixada menor do que a taxa vigente no futuro, ou seja, no dia de resgate do título.



Caso a expectativa vigente seja de queda na taxa de juros, o investidor ganhará no futuro um rendimento superior à taxa básica corrente na ocasião do resgate do título.

## **2.2 Letras Financeiras do Tesouro – LFT**

As Letras Financeiras do Tesouro – LFT, possuem prazo de vencimento definido, na ocasião de sua emissão conforme as necessidades de rolagem da dívida pública ou estratégia de construção de sua curva de juros. São títulos nominativos que garantem ampla negociabilidade e possuem valor nominal definido em uma data base por um valor múltiplo de mil reais (R\$ 1.000,00). Seu rendimento é definido conforme a variação da taxa Selic (taxa média ajustada dos financiamentos diários apurados no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia) e o resgate se dá pelo valor nominal acrescido do rendimento referente a data base do título até a data de resgate.

Um título pós-fixado como a LFT apresenta um risco para seu emissor conforme a tendência da taxa Selic. Em um cenário de alta na ocasião do vencimento do título o emissor vê sua dívida crescer em relação aos valores correntes na época da emissão. No caso de uma redução da taxa Selic o Tesouro Nacional será beneficiado por uma contração das dívidas, que pagará juros mais baixos.

Pelo lado dos detentores de LFT, o cenário favorável será o de alta da taxa Selic que resultara em valorização de seus ativos em forma de juros mais altos, maximizando seu rendimento. No caso de redução da taxa Selic haverá diminuição do valor da LFT, uma vez que o valor de seu principal será reajustado a uma taxa de juros mais baixa.

## **2.3 Notas do Tesouro Nacional série B – NTN-B**

As Notas do tesouro Nacional – NTN podem ser emitidas em séries distintas conforme seu indexador.

As Notas do Tesouro Nacional série B (NTN-B) possuem prazo de vencimento definido na ocasião de sua emissão. Pagam cupom definido em porcentagem ao ano semestralmente calculado sobre o valor nominal atualizado. O valor nominal do título na data base é dado por um múltiplo de mil reais (R\$ 1.000,00) e é atualizado conforme a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA do mês anterior desde a data base. O resgate do principal se dá em parcela única na data do vencimento.

O risco para o emissor é avaliado conforme a possibilidade de aceleração da inflação que resulta no IPCA mais elevado, onerando o Tesouro Nacional com um aumento da dívida pública na época de vencimento do título e na parcela dos cupons pagos por semestre. Com a redução do IPCA, será transmitido o efeito de redução do montante da dívida na época de vencimento do título e a redução da parcela dos cupons ao longo do fluxo. Para o investidor a situação mais favorável será quando houver aumento do IPCA, pois seus rendimentos aumentarão tanto na parcela semestral de juros recebida quanto no resgate do principal no vencimento do título. No caso de redução do IPCA ocorrerá redução tanto dos cupons pagos semestralmente quanto no valor do principal, resultando em perda para o investidor.

#### **2.4 Notas do Tesouro Nacional série D – NTN-D**

As Notas do Tesouro Nacional série D (NTN-D) possuem prazo de vencimento definido na ocasião de sua emissão. Pagam cupom definido em porcentagem ao ano semestralmente calculado sobre o valor nominal atualizado. O valor nominal do título na data base é dado por um múltiplo de mil reais (R\$ 1.000,00) e é atualizado conforme a variação da cotação de venda do dólar norte americano no mercado de câmbio de taxas livres, sendo considerada a taxa do dia útil imediatamente anterior à data base e a taxa do dia do vencimento do título. O resgate do principal se dá em parcela única na data do vencimento.

Com a emissão de NTN-D o tesouro Nacional expõe a dívida pública à variação cambial, aumentando seu risco. Caso ocorra uma depreciação cambial a dívida pública irá aumentar com o aumento do valor dos cupons que são uma porcentagem do valor do principal e o aumento do próprio principal que está indexado ao câmbio. No caso de apreciação ocorre o contrário, tanto o valor dos cupons quanto do principal irão se reduzir levando a uma contração da dívida. Para o investidor o cenário de depreciação cambial será mais favorável uma vez que provoca aumento do valor dos cupons semestrais e do principal. No caso de apreciação cambial os ganhos do investidor se reduzem com a redução do principal e conseqüentemente dos cupons semestrais.

## **2.5 Notas do Tesouro Nacional série F – NTN-F**

As Notas do Tesouro Nacional série F (NTN-F) possuem prazo de vencimento definido na ocasião de sua emissão. Pagam cupom definido em porcentagem ao ano semestralmente calculado sobre o valor nominal. O valor nominal do título na data base é dado por um múltiplo de mil reais (R\$ 1.000,00). Seu rendimento é dado por um deságio do valor nominal do título, definindo um rendimento prefixado. O resgate do principal se dá pelo valor nominal na data do vencimento.

O risco associado à emissão de NTN-F varia conforme a oscilação da taxa básica de juros da economia. Ao emitir um título com rendimento prefixado o Tesouro Nacional se compromete em pagar um rendimento fixo ao título até seu vencimento e cupons semestrais fixos. Caso ocorra uma redução na taxa básica de juros da economia as despesas com esta emissão estarão sendo mais custosas, dado a alternativa de ter se financiado através da emissão de títulos indexados à taxa Selic, por exemplo. No caso de aumento da taxa básica de juros a emissão será vantajosa por pagar juros abaixo da taxa corrente.

Para o investidor a situação contrária se aplica. Com a redução da taxa de juros a título prefixado estará valorizado, pagando taxas superiores às taxas de mercado. No caso de aumento da taxa de juros o título perde seu valor, pois renderá taxas inferiores às correntes no novo cenário.

Os riscos associados a cada título podem ser facilmente compreendidos se for avaliado o custo de oportunidade do Tesouro Nacional se financiar através de um título ou outro nos diferentes cenários da economia. Assim como a decisão do investidor pode levar e conta as expectativas futuras na decisão de que título melhor comporta seus investimentos.

### **3. Cenário interno: dados macroeconômicos do Brasil**

#### **3.1 Nível de atividade e produto**

No ano de 2002, o PIB cresceu influenciado positivamente pela expansão das exportações e pela substituição de produtos importados, apesar da redução da demanda interna e da queda na formação bruta de capital fixo.

Indicadores da indústria demonstraram redução da atividade nos primeiros meses do ano de 2003, principalmente a desaceleração das exportações de produtos manufaturados e semimanufaturados. Mesmo com a redução das exportações desses setores, a demanda externa atuou como motor do crescimento do produto, já que a demanda interna encontrava-se em contínua retração. O recuo sentido nos investimentos foi notado através da redução das importações e exportações de máquinas e equipamentos. As incertezas quanto ao processo de sucessão presidencial levaram os investidores a agir com maior cautela no mercado brasileiro.

A partir do segundo semestre de 2003, a atividade industrial demonstrou sinais de crescimento. Tal comportamento foi sustentado pela flexibilização da política monetária e pela retomada das exportações. Mesmo com o restabelecimento do ambiente econômico o crescimento dos investimentos foi discreto, mas fundamental para romper a trajetória de queda observada no primeiro semestre.

O nível de atividade se acomodou em patamar elevado ao término de 2003, após apresentar taxas de crescimento altas no início do segundo semestre. A recuperação do nível de atividade e dos investimentos não foi suficiente para evitar um recuo de 0,2% do PIB em 2003.

Nos primeiros meses de 2004, a atividade industrial permaneceu próxima do nível máximo atingido no ano anterior. A demanda interna mostrou forte recuperação, evidenciada pelas taxas de crescimento da formação bruta de capital fixo e do consumo das famílias. As perspectivas de aquecimento da economia mantiveram crescentes os gastos com investimentos, baseados no fortalecimento dos fundamentos macroeconômicos.

O excelente desempenho das exportações, somado ao fortalecimento da demanda interna, levou a produção industrial a atingir por três meses consecutivos níveis recordes, ratificando seu vigor expansionista.

Com a desaceleração do ritmo de expansão do crédito e das importações, fatores que impulsionaram a indústria desde o início do seu ciclo de recuperação, a atividade industrial se acomodou em um nível inferior ao máximo atingido em 2004. Comparativamente ao ano anterior, o setor industrial teve um crescimento de 8,3% de produção.

O crescimento dos investimentos foi superior ao crescimento da produção durante o ano, atingindo uma taxa de 10,9% em 2004 e contando com a participação de investidores estrangeiros no mercado brasileiro. Os dados do ano mostraram que o crescimento do PIB foi de 5,2% o que refletiu o fortalecimento da demanda interna, melhores condições de crédito e a continuidade do desempenho positivo do comércio exterior.

Confirmando a tendência observada no fim do ano anterior, o ano de 2005 iniciou com a estabilização do nível de atividade industrial em um patamar elevado. No segundo semestre, houve uma nova aceleração da produção industrial, que atingiu novo recorde, porém essa aceleração não foi duradoura. O nível de atividade tornou a desacelerar nos últimos meses do ano, interrompendo a trajetória de crescimento observada nos últimos dois anos.

Os investimentos, observados no ano de 2005, sofreram grandes variações de trimestre para trimestre, tendo recuado no primeiro e terceiro e aumentado no segundo e quarto trimestres. Apesar do movimento alternado, o saldo final do ano foi de crescimento. Os investimentos em formação bruta de capital fixo aumentaram 1,6% em 2005 na comparação com o ano anterior.

Após forte crescimento de 2004, o PIB apresentou desaceleração em 2005. Seu crescimento foi de 2,3% na comparação com o ano anterior, resultado baseado no fortalecimento da demanda interna em função das melhores condições de crédito e do bom desempenho do comércio exterior através das exportações.

A produção industrial para o ano de 2006 apresentou crescimento moderado, manteve relativa acomodação, porém deu seqüência ao ciclo de crescimento iniciado no fim de 2005. A evolução está associada principalmente ao fortalecimento da demanda interna, uma vez que a contribuição do setor externo apresentou seguidas contrações.

Os investimentos demonstraram o bom desempenho observado desde o início da trajetória de crescimento em 2004, o que resultou em aumento da capacidade produtiva e expansão do nível de atividade. Este resultado foi atribuído em parte ao aumento da formação bruta de capital fixo da economia no ano de 2006. O crescimento do PIB no

ano de 2006 foi de 2,9% com aumento da participação do mercado interno na sua formação, segundo a tendência iniciada em 2005.

A redução da taxa de juros e a perspectiva de crescimento sustentado da economia deram forte impulso à expansão dos investimentos no início de 2007 o que estimulou o ciclo de crescimento industrial. O crescimento na produção de bens de capital, absorvidos pelo mercado interno, resultou em expansão da capacidade produtiva durante todo o ano.

Os investimentos verificados no ano de 2007 foram bastante robustos, alcançando uma taxa de crescimento de 13,4% no ano. Assim, confirmou-se a grande capacidade de crescimento da economia dentro do atual ciclo de expansão.

Pelo lado da demanda, o PIB de 2007 modificou sua composição como observada nos anos anteriores. As importações passaram a ter maior participação na formação do PIB que as exportações. O crescimento de 5,4% compreendeu a maior taxa anual registrada desde 2004.

### **3.2 Balança comercial e fluxo de capitais**

As exportações no ano de 2003 apresentaram tendência ascendente desde o início do ano, associado em parte à depreciação cambial que fez os produtos brasileiros ficarem mais atrativos no mercado internacional. O aumento das exportações constituiu-se um importante fator para a expansão do saldo da balança comercial do país.

Pelo lado das importações o cenário foi diferente, o aumento aconteceu de forma mais lenta mantendo certa estabilidade. Seu desempenho chegou a apresentar um recuo em comparação com o acumulado do ano anterior, mas a recuperação no fim do ano fez com que as importações apresentassem uma leve aceleração em comparação com o total importado em 2002.

Além da depreciação cambial, outros fatores que favoreceram as exportações em 2003 foram a expansão do comércio externo chinês, a ampliação das relações comerciais com parceiros não tradicionais (Oriente Médio, África e Europa Oriental) e a recuperação dos preços das *commodities*.

Na conta financeira, o ingresso líquido de investimentos estrangeiros diretos foi um dos principais responsáveis pela contração da necessidade de recursos para financiamento da balança de pagamentos. Através do aporte de investimentos em carteira foram retomadas as captações líquidas de papéis privados de longo prazo.

A captação líquida de ações e títulos privados reverteu a posição de saída para captações em 2003. A melhora significativa nos *spreads* de bônus da república significou redução do prêmio de risco e trouxe reflexo na captação de papéis privados de longo e médio prazo.

No ano de 2004 a balança comercial manteve a trajetória favorável. As exportações foram estimuladas pela grande demanda externa por *commodities* da pauta de exportação brasileira como a soja e o minério de ferro. No caso do minério de ferro a demanda chinesa foi responsável em parte pelo seu aumento de preço. Neste cenário os ganhos das exportações brasileiras foram obtidos tanto do aumento das quantidades embarcadas quanto dos preços.

As importações mantiveram a tendência de crescimento observada a partir do quarto trimestre de 2003, acumulando um crescimento expressivo ao final do ano. O superávit comercial continuou a ser o principal responsável pelo bom desempenho das transações correntes.

A conta financeira apresentou reversão do movimento de capitais. Apesar de o ano iniciar com captações líquidas de investimentos diretos e em carteira, já no segundo trimestre houve inversão do sentido dos investimentos em carteira que passaram a apresentar remessas líquidas. Os investimentos em ações também apresentaram ingressos líquidos inferiores ao do ano anterior, o que refletiu na redução das taxas de rolagem de papéis de prazo mais longo do setor privado.

As exportações e importações cresceram batendo sucessivos recordes durante o ano de 2005, mesmo com aumento das importações a balança comercial se manteve superavitária durante todo o ano.

O desempenho positivo das transações correntes em 2005 foi influenciado principalmente pelo excelente desempenho da balança comercial. O crescimento das exportações foi responsável, em parte, pela compensação do aumento das despesas líquidas com serviços associados ao aluguel de equipamentos, reflexo da maior utilização de bens de capital de propriedade de não residentes.

A conta financeira apresentou saldo positivo no final do ano de 2005, porém com algumas inversões ao longo do caminho. Os investimentos estrangeiros diretos líquidos tiveram saldo positivo, apesar de apresentarem redução na comparação com o total do ano anterior. Os investimentos em carteira proporcionaram captações líquidas, invertendo o cenário de remessas dominante no ano anterior.

O ano de 2006 também foi marcado por sucessivos recordes nas exportações e importações. As exportações de produtos básicos e manufaturados tiveram importante influência no sucesso obtido, mas o maior destaque foi para o segmento de semimanufaturados como o ferro, aço e alumínio, que obtiveram crescimento superior a 100% de sua participação na pauta brasileira.

As importações tiveram seu crescimento associado em parte ao aumento da compra de bens de consumo duráveis, em especial automóveis e aparelhos de uso doméstico. O saldo da balança comercial continuou positivo apesar de não configurar recordes para o período.

O superávit em transações correntes apresentou resultado positivo, apesar de demonstrar desaceleração em comparação ao ano anterior. Essa trajetória estava associada ao comportamento das contas de serviços e rendas que apresentaram remessas líquidas. A elevação das despesas com serviços foi explicada pelo desempenho da conta de aluguel de equipamentos e viagens internacionais.

A conta financeira do balanço de pagamentos seguiu o primeiro semestre em um ritmo mais lento com desaceleração dos ingressos líquidos, sua recuperação no segundo semestre permitiu superar as captações de 2005.

Merece especial atenção o expressivo crescimento dos investimentos diretos brasileiros no exterior que, ao evidenciar o processo de internacionalização crescente das empresas brasileiras, registrou saídas líquidas com participação expressiva do setor de mineração.

A mudança de patamar dos investimentos estrangeiros em títulos de renda fixa foi estimulada pela Medida Provisória 281, que desonera de imposto de renda o investidor estrangeiro em títulos de renda fixa negociados no País.

As exportações e as importações durante o ano de 2007 apresentaram crescimento expressivo, sendo que a partir do segundo semestre as importações se expandiram com mais força. O maior dinamismo das importações comprovou o momento virtuoso vivenciado pela economia brasileira com a retomada do nível de atividade. Os itens que apresentaram significativo aumento foram bens de consumo e bens duráveis.

As exportações se beneficiaram tanto do aumento dos preços quanto das quantidades exportadas, destaque para *commodities* agrícolas como a soja ou minerais como o minério de ferro, cobre e derivados de petróleo.



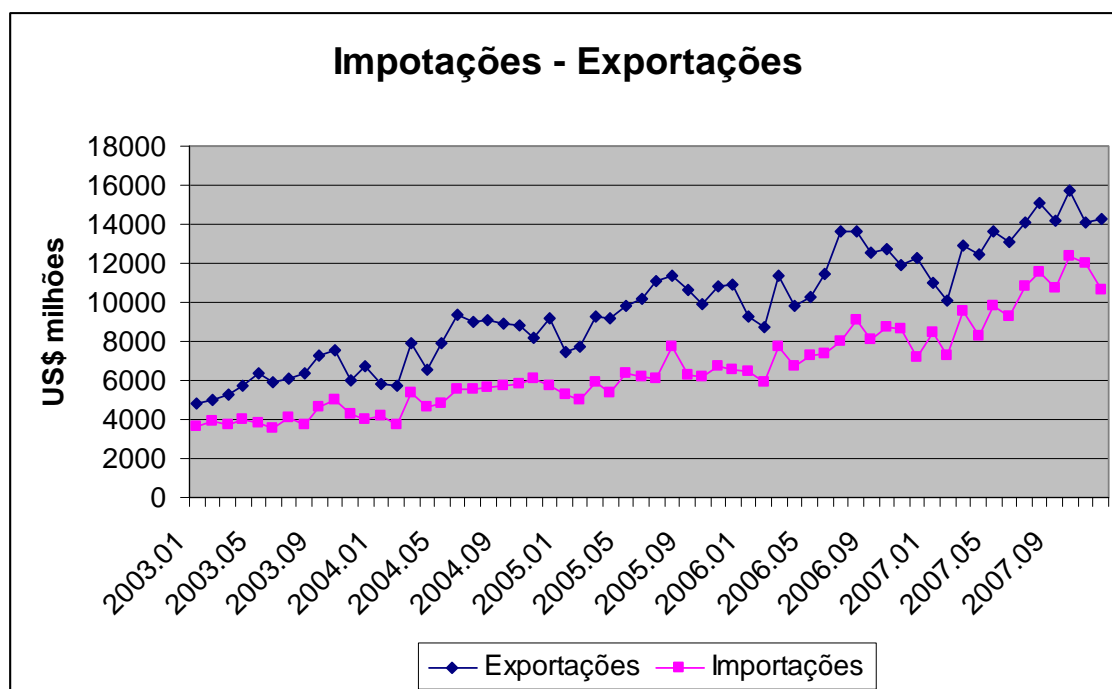
Apesar da redução do saldo da balança comercial no acumulado do ano este desempenho indicou maior participação do Brasil no comércio mundial baseado principalmente no mercado interno.

O cenário da balança comercial se refletiu no saldo das transações correntes. Os resultados mais positivos obtidos no primeiro semestre foram reduzidos com a aceleração das importações que ocorreu no segundo semestre. A redução do déficit na conta de rendas contribuiu para a sustentação do saldo positivo nas transações correntes.

A conta financeira do balanço de pagamentos foi superavitária durante todo o ano de 2007. Os Investimentos Brasileiros Diretos no exterior se expandiram durante todo o ano e apresentaram retornos líquidos.

Apesar dos investimentos estrangeiros em carteira terem apresentado déficit nos últimos meses, o saldo para 2007 foi positivo. Os ingressos para investimentos em ações favoreceram o desempenho do Ibovespa e foram responsáveis por três quartos das aquisições de ações em oferta inicial no ano.

Os investimentos estrangeiros em títulos de renda fixa também apresentaram significativo crescimento, em resposta à isenção de imposto de renda aos investidores estrangeiros que entrou em vigor no ano anterior.

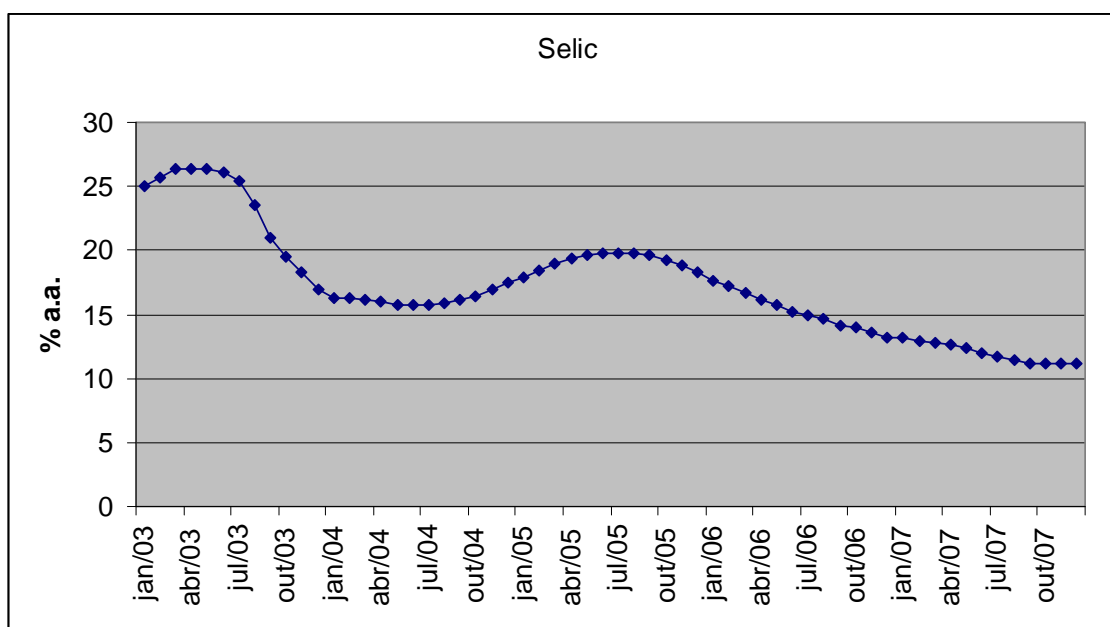


Fonte: Ipeadata

### 3.3 Taxa de juros e inflação

Em 2001 os fatores que influenciaram o fluxo de capitais no Brasil foram o contágio da crise Argentina sobre o Brasil e o aumento da aversão ao risco dos mercados internacionais, que ficou mais evidente após os atentados de 11 de setembro.

A baixa perspectiva de crescimento mundial em 2002 e a crise de confiança em relação ao futuro da economia brasileira foram fatores que determinaram o baixo fluxo de capitais estrangeiros. A depreciação do câmbio ocorrida com mais intensidade no segundo semestre de 2002 veio acompanhada por um elevado índice de inflação, tendo o IPCA apresentado alta de 12,5% no ano. Apesar disso, foi possível se beneficiar de um ajuste na conta corrente da balança de pagamentos.



Fonte: Ipeadata

A inércia da alta inflação, observada no final de 2002, foi a causadora da inflação observada no início de 2003. O cenário inflacionário levou o COPOM<sup>1</sup> a adotar uma política monetária restritiva, optando pelo aumento da taxa Selic de 25,50% a.a. para 26,50% a.a., a fim de conter a inflação em janeiro de 2003. A política monetária austera foi de grande importância para a reversão das expectativas de inflação. A apreciação cambial diminuiu a pressão sobre os custos das empresas saindo do elevado patamar atingido no ápice da crise de confiança.

O encerramento do ciclo de ajustes de preços relativo à inércia inflacionária levou a convergência das expectativas de inflação para a trajetória das metas. A relativa

<sup>1</sup> Comitê de Política Monetária do Banco Central do Brasil

estabilidade permitiu o início de um processo de flexibilização da política monetária. Isso levou o COPOM a promover a redução cautelosa da taxa Selic com um corte de 0,50 pontos percentuais na reunião de junho de 2003, fixando a taxa em 26% a.a.. Este processo de redução de juros se estendeu até dezembro de 2003, estimulando o crescimento da demanda interna consistente com a capacidade produtiva.

A percepção de que vários setores da economia ainda operavam com capacidade ociosa, indicava que o nível de atividade seria retomado sem grandes pressões inflacionárias. Merece destaque o aumento na produção de bens de consumo e a oferta de crédito que garantiram a expressiva recuperação no segundo semestre de 2003.

O ano de 2004 começou com uma aceleração da inflação medida pelo IPCA e principais índices de preços nos meses de janeiro e fevereiro. Tal aceleração não pode ser explicada exclusivamente por fatores sazonais. O aumento do preço internacional de algumas *commodities* como o petróleo, produtos agrícolas e metais, pressionou os preços do atacado, que foram em parte repassados ao consumidor.

Neste cenário, o COPOM adotou a posição de maior cautela nos meses de janeiro e fevereiro de 2004, optando pela manutenção da taxa Selic em 16,50% a.a.. O período de manutenção da taxa de juros permitiu maior acomodação dos impactos defasados da redução de 10 pontos percentuais ocorrida no ano de 2003. Logo após, o COPOM retomou o processo de corte de 0,25 pontos percentuais em março e abril de 2004, mantendo a taxa em 16% a.a. até agosto. A atuação do COPOM garantiu a estabilidade da inflação em 6%, bastante próximo da meta de 5,5% para o ano de 2004.

A expectativa de elevação da taxa de juros norte americana, alinhada com a escalada do preço do petróleo no segundo semestre de 2004, contaminou a expectativa de inflação brasileira. Apesar de esses choques terem sido diagnosticados como temporários, a expectativa de alta inflacionária se propagou para o longo prazo dado à alta no preço do petróleo. O Fed<sup>2</sup> manteve a atitude gradualista na administração da taxa de juros norte-americana, afastando a possibilidade de um choque abrupto desta.

Mesmo com a tendência de alta nos juros norte-americanos, o fluxo financeiro apresentou melhora, exceto por uma queda momentânea nos fluxos de investimento direto estrangeiro observada no terceiro trimestre de 2004.

O cenário de forte crescimento econômico se manteve durante o ano de 2004 seguindo a tendência de crescimento do PIB iniciada no segundo semestre de 2003.

---

<sup>2</sup> *Federal Reserve System*, o Banco Central dos Estados Unidos.

Com a aceleração da inflação medida pelo IPCA no fim de 2004 o COPOM inicia o processo de ajuste da política monetária em setembro elevando a taxa básica de juros de 16%a.a. para 16,25%a.a.. Em outubro, novembro e dezembro a taxa foi aumentada em 0,5 pontos percentuais, resultando em uma taxa de 17,75%a.a. no fim do ano.

A inflação medida pelo IPCA, observada para o ano de 2004, foi de 7,60%, valor abaixo do limite superior determinado pelo regime de metas para inflação. Em relação à atividade, o crescimento do PIB foi de 5,2% em relação ao ano anterior, confirmando a trajetória de crescimento sustentado observada desde 2003.

O ano de 2005 se inicia em um ambiente com elevada utilização da capacidade instalada, onde as perspectivas para inflação futura vão depender da ampliação da oferta de bens e serviços para atender a demanda em expansão.

Neste cenário, o COPOM inicia o ano com cortes sucessivos de 0.5 pontos percentuais da taxa básica de juros no primeiro trimestre. Os sucessivos aumentos dos juros ficam claros sobre o nível de atividade no segundo semestre de 2005, levando o comitê a reduzir seu ritmo. Neste contexto, a taxa básica de juros sofreu uma variação de apenas 0,25 pontos percentuais nos meses de abril e maio, sendo mantida em 19,75% a.a. no mês de junho, indicando que poderia ter chegado ao fim a tendência de alta.

Apesar da aceleração da inflação medida pelo IPCA nos primeiros meses do ano, o segundo semestre apresentou sinais incontestáveis de desaceleração do índice. O forte crescimento da atividade reflete a elevada taxa de investimento e conseqüente recuperação da formação bruta de capital fixo, levando à expansão da capacidade produtiva.

A principal preocupação no cenário externo veio da forte alta dos preços do petróleo, que alcançaram recordes seguidos. Porém, com o recente reajuste do preço dos combustíveis no Brasil, os riscos associados a essa alta ficam reduzidos.

Após um período de manutenção da taxa básica de juros, o COPOM iniciou um processo de cortes, no mês de setembro de 2005, com a redução de 0,25 pontos percentuais. Assim, a taxa Selic foi fixada em 19,50% a.a..

Com o ciclo de elevações das taxas de juros dos Estados Unidos, dando indícios de que estavam em sua fase final, e a tendência de cortes consecutivos na taxa Selic, o diferencial de juros obtido pelos investidores estrangeiros passou a sofrer reduções. Porém, não inibiu o apetite dos investidores pelos juros brasileiros, uma vez que estes estão em um patamar bastante elevado se comparado às taxas de juros internacionais.

Seguindo a tendência observada, a taxa básica de juros brasileira terminou o ano de 2005 em 18,00% a.a., após sofrer cortes de 0,50 pontos percentuais nas últimas reuniões do COPOM no ano.

Os dados consolidados para o ano de 2005 indicaram um crescimento do produto de 2,3% em relação ao ano anterior. A taxa de inflação medida pelo IPCA obteve um resultado dentro do intervalo determinado no plano de metas pelo segundo ano consecutivo. O IPCA apresentou desaceleração pelo terceiro ano consecutivo com uma taxa de 5,69% no ano.

No ano de 2006, foi inaugurada a nova sistemática de oito reuniões anuais do COPOM, refletindo a melhora na percepção de risco associada ao país.

Dados referentes ao PIB do primeiro semestre de 2006, assim como indicadores do nível de atividade, confirmaram o cenário de aceleração do ritmo de crescimento previsto para o ano de 2006. A redução da inflação medida pelo IPCA indicava que o ano seguiria com inflação sob controle conforme o sistema de metas, resultado este obtido através dos efeitos intertemporais sobre a inflação da postura de política monetária adotada nos últimos anos.

Neste cenário favorável, o COPOM continuou a promover cortes na taxa Selic, que atingiu seu menor valor desde março de 2001, o que levou a taxa para 15,25% a.a. em maio de 2006. Já em agosto do mesmo ano, a taxa Selic encontrava-se fixada em 14,25% a.a., valor este que compreendia seu menor nível desde que a taxa foi criada em 1986.

Mesmo com a constante redução da taxa básica de juros da economia brasileira durante todo o ano de 2006, esta ainda estava entre as mais elevadas do mundo, fazendo com que o interesse dos investidores estrangeiros pelo ganho dos juros brasileiros continuasse alto. O diferencial da taxa de juros brasileira com a taxa básica americana era ainda mais vantajoso, tendo em vista a apreciação da taxa de câmbio real-dólar. Isso garantia maior apropriação de lucro aos investidores estrangeiros.

Os cortes na taxa básica de juros brasileira, por sua vez, faziam com que cada vez mais projetos de investimentos se tornassem viáveis, levando a economia a seguir um ciclo de maior estabilidade na taxa de expansão da atividade, em comparação com o padrão histórico.

O ano de 2006 chegou ao fim com mais reduções na taxa Selic, que atingiu o valor de 13,25% a.a.. A expansão do PIB alcançou 3,7% em comparação ao ano anterior

e a inflação medida pelo IPCA recuou pelo quarto ano consecutivo. Ficou pela primeira vez abaixo do valor central para a meta de 4,50% no patamar de 3,14% no ano.

No ano de 2007, a apresentação do PAC pelo Governo Federal deu a perspectiva de aumento dos investimentos. A maior estabilidade de preços, fortalecimento do mercado de trabalho, crescimento da renda real, ampliação do crédito, diminuição da vulnerabilidade externa, redução da incerteza macroeconômica, assim como a continuidade do processo de flexibilização da política monetária, foram fatores que em conjunto possibilitaram a aceleração do ritmo de crescimento da economia brasileira.

A estabilidade de preços conquistada ao longo dos anos de política monetária ativa possibilitou aos agentes econômicos tomar decisões em um cenário de menor incerteza macroeconômica, levando suas decisões a vislumbrarem objetivos de prazos mais longos.

No mercado internacional, a manutenção de taxas de crescimento em níveis bastante elevados de certas regiões tem levado ao aumento das pressões inflacionárias, principalmente de matéria primas e alimentos, explicada em parte pela melhora do padrão de consumo de grandes contingentes populacionais na Ásia.

A elevação do preço internacional das *commodities* tem impactado positivamente o balanço de pagamentos brasileiro, principalmente depois que a economia reduziu sua dependência do petróleo importado.

O desempenho da formação bruta de capital fixo e o consumo das famílias foram os principais propulsores da demanda interna para promover a manutenção do atual ciclo de crescimento. Ao contrário do observado em 2006, o preço dos alimentos contribuiu fortemente para a aceleração dos índices de inflação em 2007.

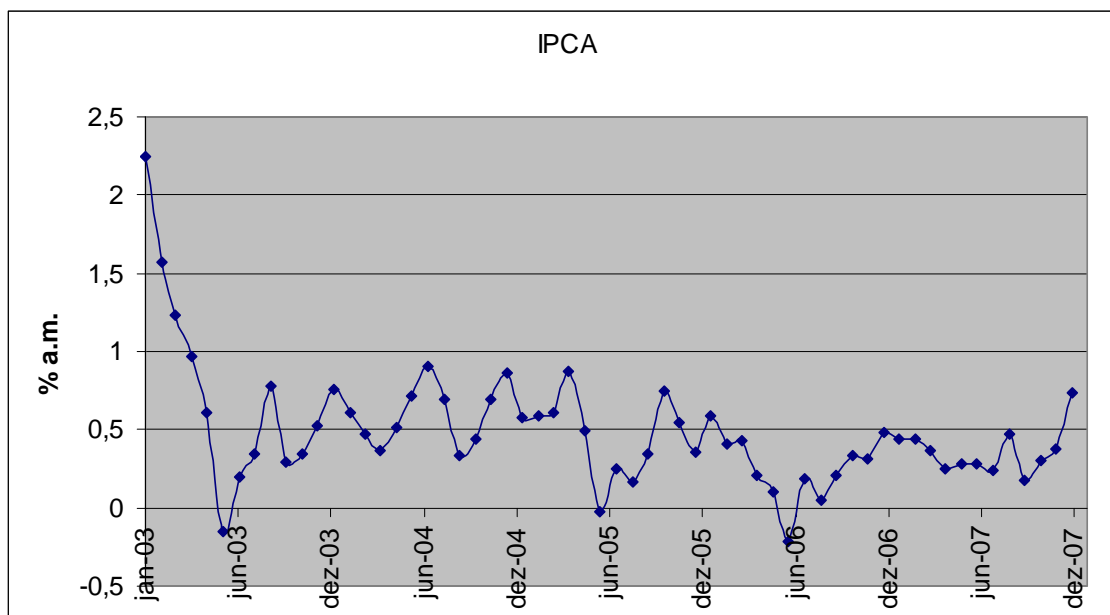
O aumento da volatilidade no mercado americano de títulos e obrigações, lastreadas em empréstimos ao setor imobiliário, gerou uma mudança no apetite dos investidores americanos por ativos de risco. Desde então, os mercados financeiros internacionais entraram em período de significativa turbulência. A necessidade de reduzir essa turbulência levou o Banco Central dos EUA a cortar a taxa de juros em magnitude maior do que a esperada pelos agentes em sua reunião de setembro de 2007.

O crescimento baseado na demanda interna permitiu ao mercado brasileiro não sofrer influência da turbulência observada no mercado norte-americano. O COPOM seguiu com a redução da taxa básica de juros da economia, que chegou a seu menor nível em setembro de 2007 com o valor de 11,25% a.a., sendo mantida constante nas reuniões seguintes já em virtude das incertezas sobre o cenário internacional.

A disponibilidade de crédito para as famílias, favorecida pela estabilidade macroeconômica, avanços institucionais e pela redução das taxas de juros, foi outro importante propulsor do consumo durante o ano de 2007. O dinamismo do investimento reflete o aquecimento da atividade em um ambiente de estabilidade econômica e de aumento da lucratividade das empresas, o que confirma o excelente desempenho do mercado acionário brasileiro durante o ano. A apreciação cambial foi de grande importância, ao reduzir os custos dos bens de capital importados e proporcionar maiores investimentos.

A incerteza quanto à extensão e alocação das perdas originadas no mercado de crédito imobiliário dos EUA sinalizou que a desaceleração da economia norte-americana poderia ser mais intensa do que se esperava. A necessidade de reduzir o impacto da turbulência financeira sobre a atividade econômica levou o Fed a reduzir a taxa de juros nas últimas reuniões do ano de 2007.

Assim, a inflação medida pelo IPCA encerrou o ano de 2007 em 4,46%, bastante próximo da meta de inflação estabelecida de 4,50% no ano. A aceleração da inflação, em comparação com o IPCA de 2006, se deu em grande parte pela aceleração dos preços das *commodities* agrícolas. O PIB cresceu 5,4% em 2007 em comparação ao ano anterior, corroborando a hipótese de aumento dos investimentos e das condições de crédito, que fortaleceram a demanda interna durante o ano.



Fonte: Ipeadata

#### 4. Cenário externo: a taxa de juros dos Estados Unidos

Nos primeiros meses de 2003, a relativa estabilidade da economia norte-americana foi quebrada com a intervenção americana no Iraque. As incertezas provenientes de uma guerra levaram firmas a reduzirem seus gastos e as famílias o consumo. No mercado financeiro, a busca por segurança levou ao aumento da demanda por títulos públicos e papéis de renda fixa. Durante todo o primeiro semestre, o FOMC manteve a taxa dos fundos federais no patamar de 1,25% a.a., a mesma fixada no ano anterior.

Em junho de 2003, ao perceber que certos setores da economia dependiam de um estímulo extra para se expandirem, o FOMC<sup>3</sup> promoveu uma redução de 0,25 pontos percentuais na taxa dos fundos federais, levando sua meta para o nível de 1% a.a.. Além de estimular maior crescimento econômico, essa medida preveniu a economia de um cenário deflacionário. A redução do rendimento dos títulos do governo levou os investidores a optarem por alternativas como o mercado de ações e o mercado imobiliário em busca de ganhos mais expressivos.

A decisão do FOMC em manter a taxa de juros em 1% a.a. durante o restante do ano de 2003 se baseou no crescimento econômico sustentado evidenciado pela expansão da produção industrial, aumento do consumo das firmas e das famílias e dos lucros da economia. Com o alcance de seus objetivos, o comitê sinalizou que haveria um período mais longo de juros baixos.

No ano de 2004, o comitê modificou seu discurso e deixou claro que uma política monetária mais restritiva seria posta em prática ao longo do ano. Próximo do fim do primeiro semestre, dados sobre o emprego mostraram redução do desemprego e o aumento da renda disponível no mercado, o que provocou aceleração da inflação maior do que a esperada. Somente em junho de 2004, o FOMC altera a taxa dos fundos federais, que estavam estáveis em 1% a.a. para 1,25% a.a., em resposta às mudanças de perspectiva da economia na busca pela estabilidade de preços.

O comitê atribuiu o arrefecimento do crescimento econômico, da produção industrial e do consumo à alta no preço do petróleo no mercado internacional e acreditou que esse seria um choque momentâneo. Apesar da desaceleração, o mercado imobiliário continuou bastante aquecido. A visão de que um movimento de aperto

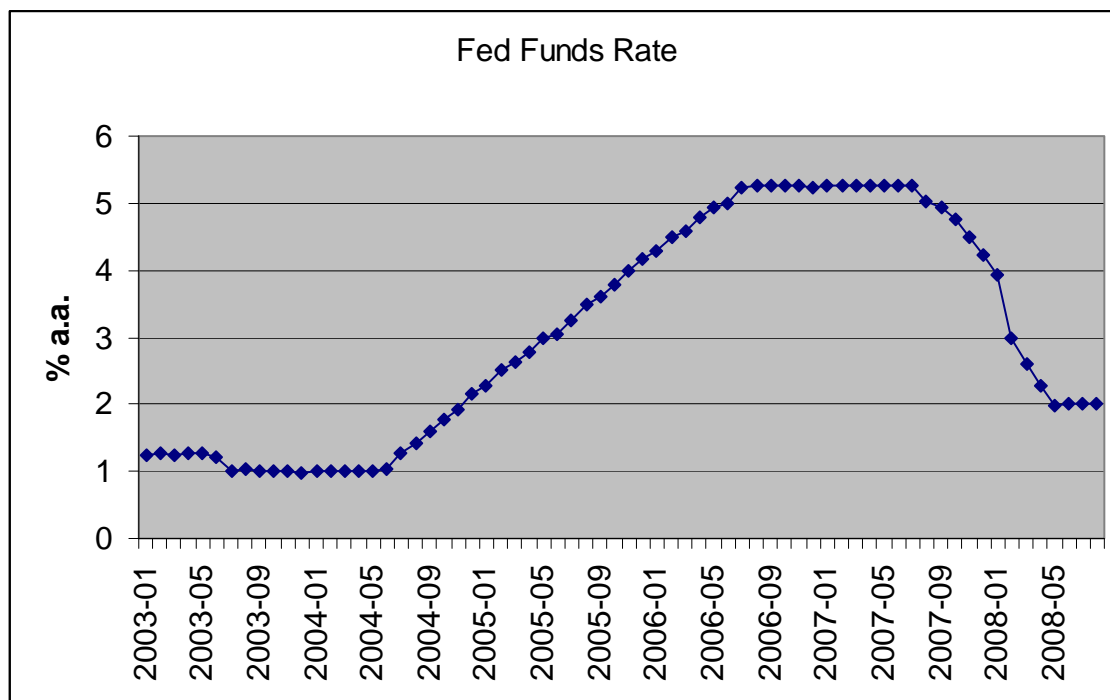
---

<sup>3</sup> Federal Open Market Committee



monetário era necessário para atingir os objetivos de longo prazo de política monetária fez o comitê seguir com sucessivos aumentos da taxa de juros durante o segundo semestre de 2004.

O crescimento econômico se deu de forma moderada no segundo semestre, houve sensível recuperação do consumo e do mercado de trabalho. No fim do ano, após sucessivos aumentos de 0,25 pontos percentuais na taxa dos fundos federais, esta se encontrava em 2,25% a.a..



Fonte: Federal Reserve System

A pressão inflacionaria e a alta do preço da energia levaram o FOMC a continuar com a política monetária restritiva. Com as taxas de juros ainda em um patamar reduzido, havia espaço para atuação ao longo do ano de 2005.

O crescimento econômico seguia em seu ritmo moderado e a inflação estava sob controle. O desastre do furacão Katrina, que atingiu a região do litoral sul dos Estados Unidos em agosto de 2005, provocou certa cautela ao comitê sobre as proporções do desastre na economia como um todo, mas o crescimento observado não foi significativamente alterado sendo possível o FOMC manter sua política em curso.

Após o constante aumento da taxa dos fundos federais ao longo do ano, a política monetária de curto prazo passou a contar com algum nível de incerteza abrindo espaço para políticas mais firmes em busca da estabilidade de preços. Ao fim de 2005, a meta da taxa de juros encontrava-se em 4,25% a.a..

Com um crescimento econômico sólido e a presença de pressões inflacionárias advindas da grande utilização dos recursos disponíveis, o FOMC deu continuidade à política monetária restritiva durante todo o primeiro semestre de 2006. O comitê apostou que a redução do ritmo de crescimento da economia ajudaria a limitar a pressão inflacionária no longo prazo, porém o risco de inflação alta permanecia.

O segundo semestre de 2006 foi marcado por uma desaceleração mais profunda do mercado imobiliário. Apesar da recuperação do consumo, a inflação esteve sob controle em um nível ainda elevado. Neste cenário, o FOMC deixou sua política monetária inalterada até o final do ano. Após tantas altas consecutivas da taxa de juros, os efeitos da política adotada nos períodos anteriores apresentariam seus resultados defasados sobre os indicadores, assim o comitê determinaria a política a ser adotada no futuro. Ao fim de 2006, a taxa dos fundos federais estava estabilizada em 5,25% a.a..

A manutenção da inflação em patamar ainda elevado leva o comitê a acreditar que sua meta de conter a inflação não seria atingida. Em parte, devido ao enfraquecimento do setor imobiliário, o comitê deixa expresso em seu relatório no mês de junho que sua política futura será baseada na evolução não só da inflação, mas também do crescimento econômico.

No início do segundo semestre, houve uma redução na disponibilidade de crédito, levado a crer que os ajustes no setor imobiliário seriam mais prolongados que o esperado. Mesmo com o início de contração da inflação os participantes do comitê não acreditavam que a contenção da inflação estava próxima de ser atingida. Desse modo, o FOMC opta por manter constante em 5,25% a.a. a taxa de juros no mês de agosto.

Com a forte restrição de crédito sentida no mês seguinte, o comitê quis minimizar o risco de desaceleração da economia e, com isso, promoveu o corte de 0,50 pontos percentuais na taxa de juros.

Na última reunião do FOMC, em 2007, os dados da economia norte-americana vieram abaixo das projeções em consequência da crise do setor imobiliário e da redução da oferta de crédito. Com uma redução de 0,25 pontos percentuais, o FOMC fixa a taxa dos fundos federais em 4,25% a.a. como medida para evitar a desaceleração do crescimento econômico. Esta tendência de corte da taxa de juros se estende pelo ano de 2008 na medida em que a restrição ao crédito se torna um problema para todos os setores da economia norte-americana.

## 5. Evolução da Dívida Pública Federal no Governo Lula (2003–2007)

A incerteza que dominava o cenário econômico do Brasil no período eleitoral de 2002 provocou choques em algumas variáveis macroeconômicas. A possibilidade da eleição de um candidato de esquerda, representado por Luis Inácio Lula da Silva, gerou uma crise de confiança por parte dos investidores internos e externos quanto à política econômica a ser adotada em seu governo. A possibilidade de não cumprimento dos compromissos da dívida pública interna e externa provocou a saída de investidores de sua posição de compra dos títulos brasileiros. Uma ruptura com a política de estabilização econômica implementada pelo governo anterior poderia tirar o país do caminho trilhado desde a implementação do Plano Real, em 1994.

O período eleitoral ficou marcado por forte volatilidade, com a cotação do dólar atingindo seu recorde histórico em outubro de 2002, cotado a R\$3,95, e a taxa Selic em torno de 25% a.a.

Passado o período de maior instabilidade, alguns meses após a posse do novo Presidente em 2003, o comprometimento com a política fiscal e os esforços para atingir a meta de inflação levaram os agentes do mercado a acreditar na adesão do novo governo ao programa de estabilização econômica. Isso refletiu em uma melhora na curva de juros de inclinação negativa e indicou que havia espaço para a redução de suas taxas no longo prazo.

Com o objetivo de melhorar a qualidade da Dívida Pública Federal – DPF, foram estabelecidas metas a serem seguidas pelos gestores da dívida pública. Estes objetivos são publicados no Plano Anual de Financiamento do Tesouro Nacional, entre eles estão:

- Substituição paulatina de títulos indexados à taxa Selic por Letras do Tesouro Nacional – LTN prefixadas e de maior prazo;
- aumento das emissões de títulos indexados à índice de preços, possibilitando a criação de uma curva de juros reais brasileiros;
- alongamento da dívida através da emissão de títulos de prazos mais longos afim de criar pontos de referencia para a determinação da curva de juros dos títulos;
- não emissão de títulos indexados ao cambio, em especial as NTN-D;
- redução do nível da parcela da divida vincenda.

As ações do governo em busca de cumprir as metas traçadas na administração da dívida pública resultaram na efetiva redução da exposição da dívida à taxa de juros e ao dólar assim como no aumento e na extensão do prazo dos títulos prefixados. Dessa forma, aliadas ao resultado fiscal positivo, contribuíram para o sucesso da política monetária executada. Além disso, a redução da inércia inflacionária levou a inflação ao patamar de um dígito apenas. Tudo isso inspirou maior confiança no governo, que ficou habilitado a promover uma queda na taxa básica de juros da economia (Selic) já no segundo semestre de 2003. Como consequência observou-se um aumento do investimento doméstico.

Não só o resgate e a suspensão da emissão de títulos indexados ao dólar foram responsáveis pela redução da exposição cambial da dívida pública. Os *swaps* sob responsabilidade do Banco Central sofreram significativa redução saindo de 37% para 22,1% da composição da dívida pública interna no ano de 2003.

Com intuito de promover um maior desenvolvimento do mercado de dívida, o governo seguiu com a divulgação do programa do Tesouro Direto, criado em janeiro de 2002, que permite o acesso de pessoas físicas aos leilões de títulos públicos pela internet. O objetivo foi diversificar a base de investidores e estimular a criação de poupança através de títulos de prazo mais longo.

Com a escalada do preço do petróleo e o risco de uma inflação de demanda no Brasil em 2004, a taxa básica de juros inverteu sua trajetória de queda. A valorização do real frente ao dólar e o aumento do investimento desenhavam um cenário favorável à economia brasileira, que atingia bom resultado de superávit primário.

Neste período, a administração da dívida pública buscou estruturar suas emissões de forma a concentrar os vencimentos de determinados títulos, ficando então estabelecido que, se considerado o trimestre civil, a emissão de títulos prefixados ficaria concentrada no primeiro mês, sendo o segundo mês para emissão de títulos remunerados ao índice de preços e o terceiro mês para títulos indexados à taxa Selic. A retomada da emissão de títulos indexados a índice de preços, especialmente a NTN-B indexada ao IPCA, resultou em um aumento da participação dos fundos de pensão nas ofertas de títulos públicos e da participação deste título no total da dívida. Foi também instituída neste período uma tabela de tributação decrescente para aplicações em renda fixa, conforme o prazo de aplicação, estendido para os planos de previdência complementar em uma tabela distinta.

Para o período de 2005, as expectativas de desaceleração da demanda doméstica e permanência da inflação acima da meta do Banco Central indicaram um aumento da taxa Selic ao longo do primeiro semestre. Com a política monetária efetiva de aumento da taxa básica de juros, a inflação seguiu para o centro da meta estipulada no período. Houve então espaço para retomada dos cortes na taxa básica de juros já no segundo semestre de 2005, que voltou a sua tendência de queda.

O setor externo apresentou ótimo desempenho com a abundante liquidez internacional, superando as expectativas do período e favorecendo a entrada de divisas através de investimentos diretos e em carteira, o que levou a apreciação da taxa de câmbio. As reservas internacionais atingiram níveis recordes no resultado do último trimestre do ano.

Merece destaque a emissão, em setembro de 2005, do primeiro título brasileiro negociados no mercado externo em reais. O Global BRL 2016 teve extrema importância por familiarizar os investidores estrangeiros às emissões em reais, sem que fosse necessária sua exposição ao mercado interno de dívida. A demanda por este título demonstrou a confiança do investidor externo na condução da política econômica brasileira, tendo sido esta a maior emissão entre as privadas e soberanas de países emergentes em moeda local, atingindo um volume de US\$ 1.478,83 milhões.

A listagem dos títulos brasileiros em euros na EuroMTS (plataforma de negociação eletrônica de títulos referenciados em euros) foi muito bem sucedida, fazendo com que os títulos brasileiros fossem os mais negociados nessa plataforma no ano de 2005.

O anúncio da antecipação do pagamento de dívidas contratuais do governo com organismos internacionais, como o Clube de Paris e o Fundo Monetário Internacional – FMI (essa dívida sob responsabilidade do Banco Central), levaram os investidores estrangeiros a consolidar a imagem do Brasil como emissor soberano, o que gerou um cenário favorável para as futuras captações externas.

A percepção de desaceleração mundial no período de 2006 não foi confirmada, visto a perspectiva de manutenção da taxa de crescimento da economia chinesa e da recuperação da economia européia. Os bons resultados na balança comercial brasileira, resultante da sustentação do preço de commodities minerais e agrícolas no mercado internacional, funcionavam como uma proteção da economia brasileira a perspectiva de desaceleração da economia americana. A estabilidade do câmbio contribuiu para a manutenção da inflação sob controle e permitiu sucessivos cortes na taxa Selic.

Com objetivo de melhorar a composição da dívida externa, seguiu-se o programa de resgate antecipado de títulos com vencimentos mais curtos. O Tesouro Nacional exerceu o direito de compra dos “*bradies*” (títulos negociados no mercado internacional, criados em 1992 pelo Plano Brasileiro de Financiamento que promoveu a troca, em abril de 1994, de praticamente toda a dívida sob responsabilidade do setor público por uma emissão de sete bônus de responsabilidade da República, que constituíram os Brady Bonds Brasileiros) e executou operações de *Tender Offer* (oferta de compra de títulos em dólares e euros) e *Exchange Offer* (troca de títulos da dívida externa em dólar por títulos com vencimento mais longo). A baixa adesão dos investidores estrangeiros ao programa de recompra dos títulos brasileiros refletiu a tendência no mercado externo de não se desfazer dos ativos brasileiros, o que ficou confirmado com a bem sucedida emissão do segundo título brasileiro em reais no mercado externo. O Global BRL 2022, que teve sua primeira emissão em setembro de 2006, veio se juntar ao Global BRL 2016 na construção da curva em reais no mercado externo para as emissões soberanas brasileiras.

O início do ano de 2007 ficou marcado pelas incertezas por parte da economia norte-americana quanto à aceleração da inflação e a queda da atividade econômica. Estas incertezas estavam vinculadas ao desaquecimento do mercado imobiliário. A valorização do real frente ao dólar e a expectativa de inflação abaixo da meta davam conforto ao Brasil para suportar possíveis choques dos mercados externos com seu expressivo volume de reservas internacionais. Assim seguiu-se com a política de redução da taxa básica de juros.

A crise no mercado *subprime* de crédito hipotecário da economia norte-americana veio a tona no segundo semestre, trazendo maior volatilidade ao mercado internacional. O corte inesperado na taxa de juros dos EUA trouxe mais oscilação ao mercado externo. O resultado positivo da indústria brasileira e o crescimento da demanda interna consolidavam a base de crescimento da economia, permitindo ao Brasil passar por este cenário sem maiores conseqüências no momento. Ao final do ano a trajetória de queda da taxa Selic se encerrou com a manutenção da taxa básica de juros em 11.25% a.a. nas duas últimas reuniões do COPOM no ano de 2007. Como conseqüência, a curva de juros assumiu uma inclinação positiva indicando uma tendência de aumento na taxa para o longo prazo.

Com intuito de melhorar a qualidade de suas emissões e alongar o prazo da DPF, o Tesouro Nacional concentrou seus esforços durante o período de 2007 na emissão de

títulos de mais longo prazo e na consolidação dos *benchmarks* da curva dos títulos prefixados.

A seguinte tabela sintetiza grande parte dos avanços alcançados pela administração da DPF no período de 2003 a 2007.

<b>Resultados para a Dívida Pública Federal – DPF</b>					
<b>Indicadores</b>	<b>dez/03</b>	<b>dez/04</b>	<b>dez/05</b>	<b>dez/06</b>	<b>dez/07</b>
Estoque da DPF em mercado (R\$ bi)	965,8	1.013,9	1.157,1	1.237,0	1.333,8
Prazo Médio (meses)	39,0	35,3	33,3	35,5	39,2
% vincendo em 12 meses	30,7	39,3	36,3	32,4	28,2
<b>Composição do Estoque da DPF</b>					
Prefixado (%)	9,5	16,1	23,6	31,9	35,1
Índice de Preços (%)	10,3	11,9	13,1	19,9	24,1
Selic (%)	46,5	45,7	43,9	33,4	30,7
Câmbio (%)	32,4	24,2	17,6	12,7	8,2
TR e outros (%)	1,4	2,1	1,8	2,0	1,9

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional

O prazo médio da DPF manteve-se praticamente no mesmo nível. Considerando todo o período analisado, sua redução nos anos de 2004 e 2005 se deve particularmente a uma emissão inferior ao programado no Plano Anual de Financiamento – PAF de CVS (Títulos emitidos pelo Tesouro Nacional no âmbito da renegociação das dívidas advindas do Fundo de Compensação de Variações Salariais – FCVS, remanescentes da liquidação de contratos de financiamento habitacional), títulos que possuem vencimento mais longo. O aumento do prazo médio, observado nos anos de 2006 e 2007, se deve em grande parte ao sucesso nas emissões de títulos remunerados por índices de preços. Contribuíram também o aumento no prazo das emissões de títulos prefixados e das captações soberanas tradicionalmente de prazo mais longo.

O percentual vincendo em 12 meses teve um aumento considerável no ano de 2004, como consequência do plano de substituição dos títulos fixados à taxa Selic por títulos prefixados que possuem um prazo mais curto. Nos anos seguintes o Tesouro Nacional reduziu a emissão de títulos que tivessem vencimento inferior a 12 meses, dando preferência a títulos de longo prazo, minimizando o risco de refinanciamento da dívida.

Seguindo os objetivos traçados pela administração da dívida pública ao longo do período, foi expressivo o crescimento da participação dos títulos prefixados na

composição da DPF, que saiu de apenas 9,5% do total da DPF em dezembro de 2003 para 35,1% no fim de 2007. O crescimento de sua participação de ano para ano se deu a taxas expressivas, com as emissões líquidas sendo superadas a cada ano (com exceção do segundo semestre de 2007, quando as emissões foram inferiores ao mesmo período do ano anterior em virtude da maior volatilidade do mercado externo).

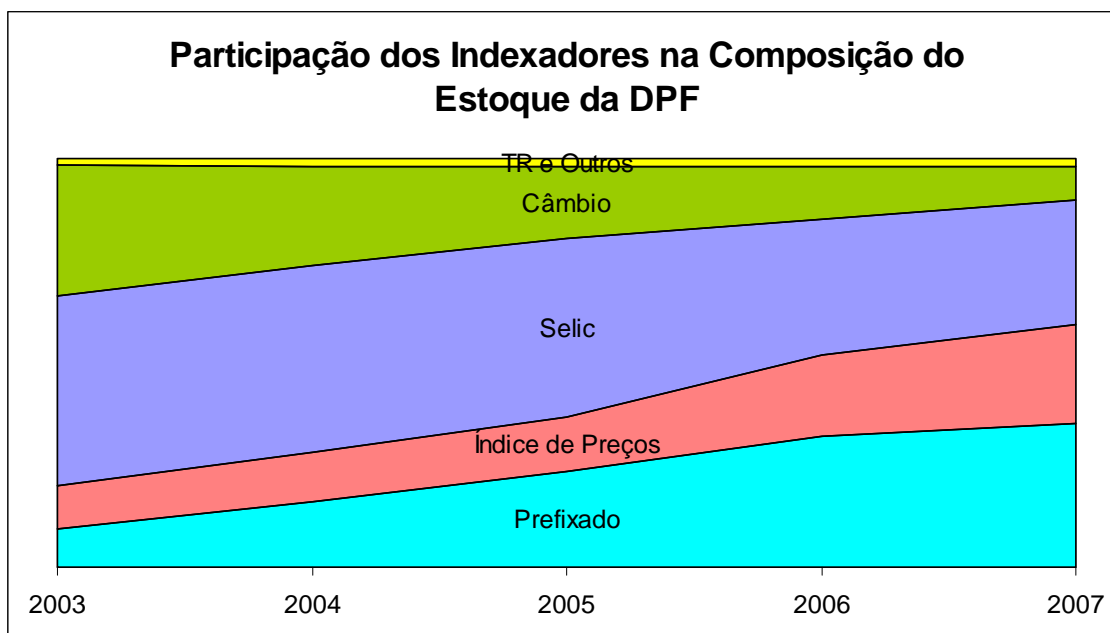
Houve um constante aumento da participação de títulos remunerados a índices de preços, em especial as NTN-B indexadas ao IPCA, em substituição de LTF. Sua emissão bateu um recorde no primeiro semestre de 2006 com a grande procura de títulos domésticos indexados à inflação por parte de investidores estrangeiros e fundos de pensão.

Os títulos remunerados pela taxa Selic apresentaram, durante todo o período analisado, uma tendência de queda na composição da DPF, devido sua menor representatividade nas emissões do Tesouro Nacional, que buscava melhorar a qualidade das LTF em mercado com a extensão de seu prazo. A entrada em vigor da nova tabela de tributação para títulos de renda fixa também foi responsável pela queda na demanda por títulos indexados à Selic a partir de 2004.

Um dos grandes resultados alcançados pela administração da DPF foi a redução de sua exposição à variação cambial. Isso proporcionou maior estabilidade nos vencimentos da dívida pública, uma vez que foi reduzido o risco de uma explosão da dívida no caso de depreciação cambial. O resgate de títulos indexados ao câmbio foi efetivo em todos os anos, passando de 32,4% em 2003 para apenas 8,2% no fim de 2007. Tal avanço foi bastante influenciado pela valorização da taxa de câmbio real/dólar, que era de R\$ 3,52\* em janeiro de 2003 e atingiu o patamar de R\$ 1,77\* em dezembro de 2007 (\*cotação de fechamento Ptax = Taxa média ponderada dos negócios realizados no mercado interbancário de câmbio com liquidação em dois dias úteis, calculada pelo Banco Central do Brasil). O sucesso na condução de política econômica brasileira possibilitou a retomada das captações externas, permitindo que, já a partir de 2005, as reaberturas dos títulos brasileiros no exterior apresentassem taxas inferiores às emissões originais. As reaberturas foram fundamentais para dar maior liquidez aos títulos e ajudar no desenvolvimento do mercado secundário.

Para um panorama da composição da DPF no período de 2003 – 2007, o gráfico a seguir mostra a participação proporcional de cada indexador e sua evolução.





Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional

A melhora na qualidade da composição da DPF resultou na diminuição do risco de mercado ao qual esta estava exposta. Desta forma mudanças nas taxas de câmbio, juros ou na inflação passam a ter uma menor influência do fluxo de pagamentos da DPF. Com a maior indexação da dívida, seu fluxo de pagamentos se torna mais estável.

O risco de refinanciamento da DPF foi reduzido tanto pela melhora do perfil da dívida quanto pelo maior controle do percentual vincendo em 12 meses. Uma combinação deles resulta em uma parcela de vencimento de curto prazo menos exposta a fatores suscetíveis a oscilações. Outro fator que tem contribuído para a diminuição do risco de refinanciamento é a manutenção de saldos confortáveis no colchão de liquidez, que se constitui de reservas do governo para o pagamento dos vencimentos de curto prazo da dívida.

Uma maneira alternativa de se reduzir o risco ao qual está exposta a DPF é através da diversificação da base de investidores. O Tesouro Nacional tem feito esforços na divulgação do programa Tesouro Direto, que dá acesso ao investidor pessoa física aos leilões de títulos federais. Este programa teve sucesso durante esses anos, com a ampliação do número de investidores cadastrados e maior volume de negociações.

Na busca de aumentar a parcela de investidores estrangeiros com características distintas as do investidor interno, foi feita ampla divulgação do mercado brasileiro de capitais, através de participações em eventos internacionais, como na ocasião de reuniões do BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), FMI (Fundo Monetário Internacional) e do Banco Mundial ou em *Roadshows* com investidores nos mercados

dos EUA, Europa e Ásia. Para permitir iguais condições de acesso ao mercado brasileiro de capitais, o Tesouro Nacional adotou um horário de emissão de seus títulos compatível com os mercados de Hong Kong e Nova York, modelo que foi copiado por outros países latino americanos.

O lançamento do site do Tesouro Nacional em inglês e a divulgação dos relatórios anuais e mensais da dívida pública trouxeram maior transparência à estratégia de gestão da dívida pública. Tais medidas renderam, por parte dos investidores estrangeiros, a classificação do Brasil como o país emergente que possui a melhor estrutura de relação com investidores e transparência na divulgação de informações sobre as contas públicas.

Com objetivo de adquirir mais experiência, o Tesouro Nacional participou de encontros e seminários sobre os modelos de gerenciamento da dívida pública adotados em outros países. Além disso, realizou em março de 2005 o I Encontro Anual de Especialistas em Gerenciamento de Dívida Pública da América latina e Caribe, onde se discutiu o desenvolvimento do mercado secundário de títulos públicos, metodologia de cálculos de indicadores, experiências e avanços no gerenciamento de risco da dívida pública e perspectiva de abertura do mercado para investidores estrangeiros.

## 6. Teste

Este capítulo tem o objetivo de testar, através de ferramentas econométricas, a hipótese em que a redução do cupom cambial torna menos atraente os títulos pós-fixados aos investidores estrangeiros. Isso facilitaria a reestruturação da Dívida Pública Mobiliária Federal interna em um perfil prefixado.

O cupom cambial compreende o ganho de um investidor estrangeiro no Brasil com a taxa básica de juros, taxa Selic, que se encontra entre as mais elevadas do mundo. Ao ingressar com o capital no país, o investidor troca a moeda estrangeira por reais pela cotação do câmbio no dia da transação. Após a realização do lucro obtido com a aplicação do capital em papéis remunerados pela taxa básica de juros, o investidor irá remeter este montante de volta a seu país de origem. Para isso novamente dependerá da taxa de câmbio entre as moedas, como determinante do lucro auferido em moeda estrangeira.

O risco neste tipo de aplicação para os investidores estrangeiros varia conforme o comportamento dos indicadores. A simples redução da taxa básica de juros pode indicar a expectativa de lucros reduzidos. No caso do câmbio, uma apreciação do real frente à moeda estrangeira, indica que o investidor precisará de menos reais para adquirir a mesma quantidade de moeda estrangeira, o que garante ganho através da variação cambial. Também é possível um cenário de perda com a variação cambial, onde a depreciação do real frente à moeda estrangeira leva o investidor a gastar mais reais na conversão por certa quantia de moeda estrangeira. A amplitude de variação dos indicadores do cupom cambial pode determinar diversas possibilidades de ganho ou perda através desta variável, tornando assim de difícil previsibilidade seu comportamento no futuro.

Para os fins desse trabalho, a variável utilizada será denominada CUPOM e adotará um método de cálculo diferenciado. Após o cálculo do percentual de lucro auferido pelo investidor estrangeiro, será diminuída a remuneração paga pelos títulos dos fundos federais americanos que remuneram a *Fed Funds Rate*, considerada a taxa básica de juros da economia norte-americana. Desta forma, a variável CUPOM irá refletir o potencial de lucro de um investidor norte-americano ao investir em títulos brasileiros remunerados à taxa Selic, em detrimento de títulos norte-americanos remunerados à *Fed Funds Rate*.

O cálculo da variável CUPOM acontece da seguinte forma:

$$CUPOM_t = \left( \frac{1 + SELIC_t}{Ptax_t / Ptax_{t-1}} - 1 \right) - FEDFUND_t$$

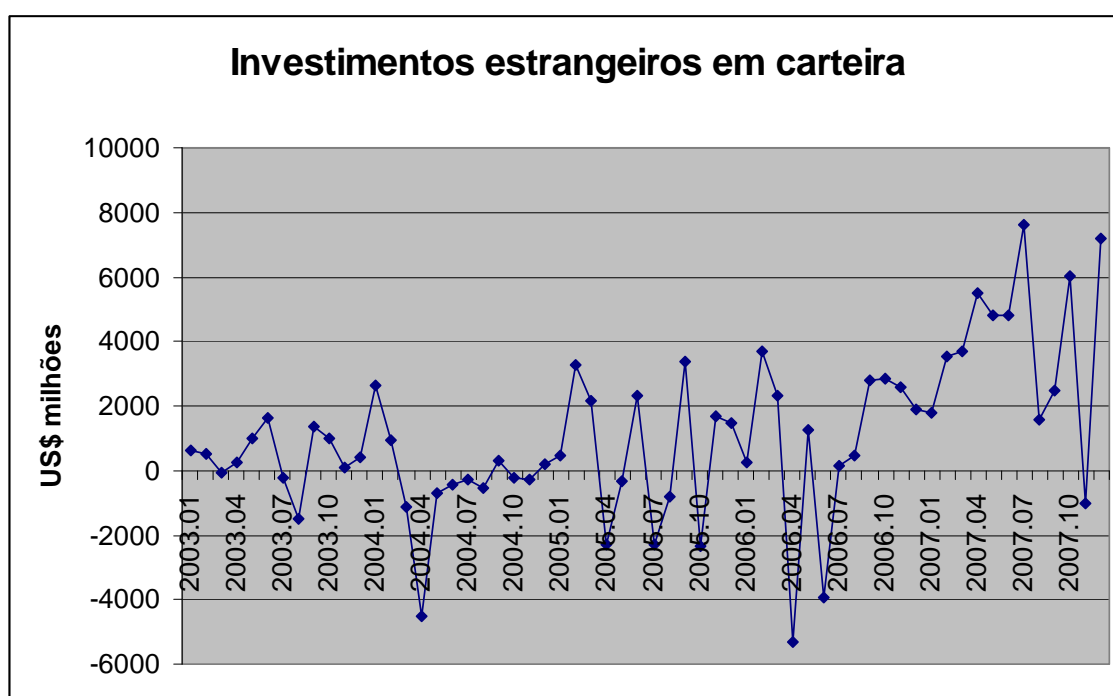
Onde, SELIC= média mensal da taxa Selic em porcentagem ao ano.

Ptax=média mensal da cotação de fechamento Ptax do dólar norte-americano.

FEDFUND= média mensal da Federal Funds Rate em porcentagem ao ano.

Com a adoção da periodicidade mensal o subscrito **t** indica que a variável se refere ao mês corrente e o subscrito **t-1** se refere ao mês anterior. As variáveis se referem a dados mensais dos anos de 2003 a 2007.

A evidência empírica mostra que os investimentos estrangeiros em carteira apresentaram tendência de alta no período considerado, apesar da grande volatilidade que resultou em remessas e resgates líquidos alternados durante o período. Estes investimentos representam o aporte de capital estrangeiro em ações e títulos públicos ou privados. O teste seguinte irá evidenciar o papel do investidor estrangeiro no processo de prefixação da dívida pública brasileira, uma vez que houve considerável aumento no volume de capital estrangeiro entrando na economia brasileira durante o período relevante.



Fonte: Ipeadata

O teste pretendido por este trabalho irá verificar a influência que a variável CUPOM, como descrita anteriormente, exerce sobre o percentual da dívida pública prefixada, que será representado pela variável TITPRE.

TITPRE=percentual da Dívida Pública Mobiliária Federal interna referente à títulos prefixados. Os dados são mensais do período 2003-2007

Antes de proceder ao teste, é necessário testar a estacionariedade dos dados analisados. Para isso será utilizado o teste Dickey-Fuller. (explica aqui o q é o Dickey Fuller) Um série é estacionária quando sua variação ao longo do tempo se dá em torno de um mesmo valor que corresponderá a sua média.

Em um modelo simples do tipo **AR(1)** o teste se dá da seguinte forma, com **y** sendo a variável de interesse.

$$y_t = \rho y_{t-1} + u_t$$

Sendo  **$\rho$**  o coeficiente,  **$u_t$**  o erro e  **$t$**  o indicador do período o modelo será não estacionário no caso em que  $\rho=1$ . Para ser estacionário o coeficiente deve ser  $\rho<1$ .

O modelo mostra então que quando aceita a hipótese nula  $H_0: \rho=1$  o modelo é não estacionário e possui raiz unitária. No caso de rejeição da hipótese nula, será adotada a hipótese alternativa  $H_1: \rho<1$  que diz que o modelo é estacionário e assintoticamente não correlacionado.

Para rejeitar a hipótese nula do teste Dickey-Fuller, a estatística **t** do teste deve ser inferior ao valor crítico. A hipótese nula será aceita quando a estatística **t** do teste for superior ao valor crítico.

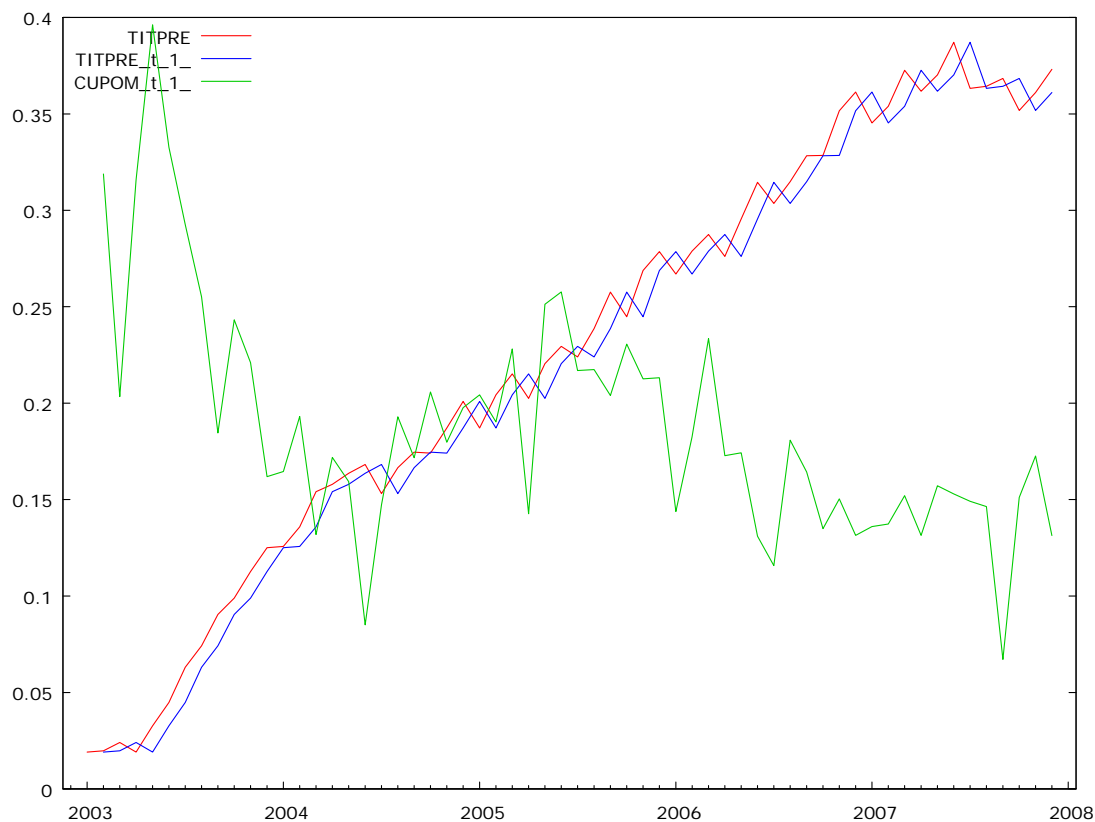
Este é o caso mais simples do teste Dickey-Fuller, mas ele também pode ser feito com a presença de tendência temporal ou ainda com a presença uma tendência temporal quadrática. No entanto, nos três casos possíveis, cada um terá uma tabela particular com os valores críticos do teste que não representa uma distribuição normal.

Através de programas econométricos, o resultado do teste de estacionariedade é rapidamente conhecido e para esta análise, será utilizado o programa Gretl.

O teste de estacionariedade para a variável CUPOM mostra tratar-se de uma série estacionária. Seu p-valor assintótico, estatística que varia entre 0 e 1, é bastante baixo, o que indica que rejeita-se a hipótese nula de existência de raiz unitária. (anexo 9.1)

Para o teste de estacionariedade da variável TITPRE, o p-valor assintótico mostrou-se bastante elevado no teste com a presença de tendência temporal, revelando que existe raiz unitária nesta série temporal. Uma das formas de evitar distorções no resultado da regressão, onde TITPRE é a variável dependente, pode ser através da inclusão de uma tendência temporal ou da variável defasada. (anexo 9.2)

Determinada a viabilidade das variáveis selecionadas, seguem os resultados da regressão de  $TITPRE_t$  como variável dependente de  $TITPRE_{t-1}$ ,  $CUPOM_{t-1}$  e de uma constante. (anexo 9.3)



Fonte: Banco Central do Brasil e Secretaria do Tesouro Nacional

Como resultado da regressão, o coeficiente que relaciona a variável  $CUPOM_{t-1}$  a  $TITPRE_t$  (0,0227094), é positivo e não é estatisticamente significativo, uma vez que sua estatística t observada vale  $t = 0,6706$ , maior que o valor crítico  $c = -2,41$  do teste t de raiz unitária ao nível de significância de 5%.

A normalidade dos erros da regressão fica comprovada pelo o p-valor bastante baixo apresentado no teste de normalidade dos resíduos (0,00755), este resultado indica que existe correlação entre os erros da regressão. (anexo 9.3)

O teste de autocorrelação corrobora o resultado da estatística Durbin-Watson presente na regressão, segundo a estatística DW se o valor obtido  $d = (2,58787) \gg 2$  há presença de autocorrelação negativa. O teste de autocorrelação Breusch-Godfrey apresentou estatística  $t = -2,390$  baixo o suficiente para rejeitar a hipótese nula de que não existe autocorrelação serial dos erros. (anexo 9.4)

Após os testes necessários, seguem suas interpretações econômicas. A redução da taxa Selic, que demonstrou ter maior peso sobre o movimento do cupom cambial, levou os investidores estrangeiros a procurarem opções alternativas à aplicação em títulos pós-fixados. Os dados analisados levam a suposição que estes investidores tenham migrado da remuneração da taxa Selic para investimento em títulos prefixados, que apresentaram grande aumento de participação na composição da dívida pública durante o período.

Porém os testes executados não são conclusivos quanto a essa hipótese. Para futuros estudos, espera-se encontrar alguma relação entre o cupom cambial obtido pelos investidores estrangeiros no Brasil e o aumento da participação dos títulos prefixados na composição da Dívida Pública Mobiliária Federal interna. Esta hipótese possui um forte argumento para ser testada: a não incidência de imposto de renda sobre os investidores estrangeiros, que aplicam em renda fixa no mercado brasileiro. A Medida Provisória<sup>4</sup> nº. 281, de 15 de fevereiro de 2006, foi uma medida do Governo Federal para incentivar os investidores estrangeiros a aplicarem em títulos de renda fixa brasileiros.

Em virtude da reduzida disponibilidade de dados desde a entrada em vigor da Medida Provisória, espera-se que futuros estudos possam comprovar a hipótese levantada por este trabalho e utilizar de um maior número de defasagens para testa-la.

---

<sup>4</sup>Convertida na Lei nº. 11.312, de 27 de junho de 2006.

## 7. Conclusão

A análise dos dados referentes à economia brasileira, desde a posse do presidente Luís Inácio Lula da Silva, mostra um cenário bastante favorável ao desenvolvimento econômico. O sucesso obtido com o sistema de metas para inflação e a conquista na redução da taxa básica de juros serviram como propulsores do desenvolvimento econômico. A maior utilização da capacidade instalada da economia promoveu o crescimento sustentado fortemente baseado no mercado interno, o que refletiu em melhora dos indicadores de emprego e renda.

O cenário internacional também influenciou positivamente o crescimento brasileiro, através do aumento da demanda mundial por *commodities* da pauta de exportações brasileiras, a balança comercial obteve superávits significativos que levaram o Brasil a ficar menos vulnerável à choques externos.

Frente a este cenário positivo, o Tesouro Nacional obteve ótimo desempenho na administração da Dívida Pública Mobiliária Federal. A iniciativa pela diversificação dos investidores buscou abranger diferentes perfis para deterem os títulos públicos brasileiros, assim seria possível maior variedade de apetite por risco. Esta medida contribuiu em algum grau para a redução da dívida pública indexada à variáveis mais voláteis, o que proporciona maior previsibilidade de seu montante.

O aumento da participação do investidor estrangeiro como detentor de títulos da Dívida Pública Mobiliária Federal interna ficou claro através das evidências empíricas, porém o teste proposto neste trabalho se mostrou inconclusivo quanto à participação destes investidores na detenção de títulos prefixados da dívida brasileira.

Este resultado apresenta distintas interpretações, a percepção de risco do investidor estrangeiro pode estar defasada quanto aos resultados contemporâneos apresentados pela economia brasileira, desta forma será necessário certo intervalo de tempo para que o investidor dê maior credibilidade ao potencial de ganho neste tipo de investimento. A hipótese de defasagem na percepção de vantagem pode ser aplicado também ao incentivo fiscal dado pelo governo federal aos investidores estrangeiros em títulos prefixados, este caso cobre exatamente a hipótese testada neste trabalho, por se tratar de uma medida recente os dados não seriam suficientes para testar a hipótese. Em resposta, será preciso aguardar a consolidação de mais dados referentes a estas variáveis para que a hipótese possa ser testada em estudos futuros.



No sentido de obter maior variedade de perfil de investidores para a Dívida Pública Mobiliária Federal interna, o Tesouro Nacional não tem poupado esforços. O excelente desempenho dos títulos soberanos brasileiros, no mercado externo, funciona como uma forma de familiarizar o investidor ao risco brasileiro. A emissão de títulos soberanos em reais teve um papel ainda mais importante por expor o investidor à moeda brasileira, desta forma espera-se cada vez mais que os títulos brasileiros, referentes à dívida interna ou externa, estejam presentes nas carteiras de investidores estrangeiros. Um efeito ambíguo de causa e consequência será um considerável ganho de redução de risco no mercado de títulos brasileiros.

## 8. Referência Bibliográfica

GARCIA, Márcio G. P.; SALOMÃO, J. *Alongamento dos títulos de renda fixa no Brasil*. (Texto para discussão N°. 515 do Departamento de Economia da PUC - Rio, março de 2006)

BACHA, Edmar L.; FILHO, Luiz Chrysostomo de O. [organizadores] *Mercado de Capitais e Dívida Pública* (Rio de Janeiro: Contra Capa, 2006)

BLANCHARD, OLIVIER; *Macroeconomia*.

(Pearson Prentice Hall, 2004, 3ª Edição, Tradução: Mônica Rosemberg)

STIGLITZ, Joseph E. *Economics of the public sector* (Norton & company, 1999, Third edition, New York, USA)

HULL, John C. *Options, futures and other derivatives* (Pearson Prentice Hall, 2006, Sixth edition, New Jersey, USA)

### SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL

*Relatório Anual da Dívida Pública 2003* (Brasília, número 1, janeiro de 2004)

*Relatório Anual da Dívida Pública 2004* (Brasília, número 2, janeiro de 2005)

*Relatório Anual da Dívida Pública 2005* (Brasília, número 3, março de 2006)

*Dívida Pública Federal: Relatório Anual 2006* (Brasília, número 4, janeiro de 2007)

*Dívida Pública Federal: Relatório Anual 2007* (Brasília, número 5, janeiro de 2008)

### BANCO CENTRAL DO BRASIL

*Ata do Copom - 85ª Reunião* (Brasília, junho de 2003)

*Ata do Copom - 91ª Reunião* (Brasília, dezembro de 2003)

*Ata do Copom - 100ª Reunião* (Brasília, setembro de 2004)

*Ata do Copom - 103ª Reunião* (Brasília, dezembro de 2004)

*Ata do Copom - 112ª Reunião* (Brasília, setembro de 2005)

*Ata do Copom - 115ª Reunião* (Brasília, dezembro de 2005)

*Ata do Copom - 123ª Reunião* (Brasília, dezembro de 2006)

*Ata do Copom - 131ª Reunião* (Brasília, dezembro de 2007)

*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 5, número 1, março de 2003)

*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 5, número 2, junho de 2003)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 5, número 3, setembro de 2003)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 5, número 4, dezembro de 2003)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 6, número 1, março de 2004)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 6, número 2, junho de 2004)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 6, número 3, setembro de 2004)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 6, número 4, dezembro de 2004)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 7, número 1, março de 2005)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 7, número 2, junho de 2005)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 7, número 3, setembro de 2005)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 7, número 4, dezembro de 2005)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 8, número 1, março de 2006)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 8, número 2, junho de 2006)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 8, número 3, setembro de 2006)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 8, número 4, dezembro de 2006)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 9, número 1, março de 2007)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 9, número 2, junho de 2007)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 9, número 3, setembro de 2007)  
*Relatório de Inflação* (Brasília, volume 9, número 4, dezembro de 2007)

#### THE FEDERAL RESERVE BOARD

*Monetary Policy Report to Congress* (February 2003)  
*Monetary Policy Report to Congress* (February 2004)  
*Monetary Policy Report to Congress* (February 2005)  
*Monetary Policy Report to Congress* (February 2006)  
*Monetary Policy Report to Congress* (February 2007)

## 9. Anexo

### 9.1 Teste Dickey-Fuller para CUPOM

Teste Dickey-Fuller aumentado, de ordem 1, para CUPOM

dimensão de amostragem 58

hipótese nula de raiz unitária:  $a = 1$

teste com constante

modelo:  $(1 - L)y = b_0 + (a-1)*y(-1) + \dots + e$

coeficiente de 1ª-ordem para e: 0,003

valor estimado de  $(a - 1)$ : -0,237607

estatística de teste:  $\tau_c(1) = -2,27195$

p-valor assintótico 0,1812

com constante e tendência

modelo:  $(1 - L)y = b_0 + b_1*t + (a-1)*y(-1) + \dots + e$

coeficiente de 1ª-ordem para e: 0,050

valor estimado de  $(a - 1)$ : -0,431711

estatística de teste:  $\tau_{ct}(1) = -3,27807$

p-valor assintótico 0,06987

com constante e tendência quadrática

modelo:  $(1 - L)y = b_0 + b_1*t + b_2*t^2 + (a-1)*y(-1) + \dots + e$

coeficiente de 1ª-ordem para e: 0,054

valor estimado de  $(a - 1)$ : -0,445924

estatística de teste:  $\tau_{ctt}(1) = -3,30904$

p-valor assintótico 0,1693

P-valores baseados em MacKinnon (JAE, 1996)

## 9.2 Teste Dickey-Fuller para TITPRE

Teste Dickey-Fuller aumentado, de ordem 1, para TITPRE

dimensão de amostragem 58

hipótese nula de raiz unitária:  $a = 1$

teste com constante

modelo:  $(1 - L)y = b_0 + (a-1)*y(-1) + \dots + e$

coeficiente de 1ª-ordem para e: -0,159

valor estimado de  $(a - 1)$ : -0,0269313

estatística de teste:  $\tau_c(1) = -1,96916$

p-valor assintótico 0,3008

com constante e tendência

modelo:  $(1 - L)y = b_0 + b_1*t + (a-1)*y(-1) + \dots + e$

coeficiente de 1ª-ordem para e: -0,113

valor estimado de  $(a - 1)$ : -0,13886

estatística de teste:  $\tau_{ct}(1) = -1,51315$

p-valor assintótico 0,8255

com constante e tendência quadrática

modelo:  $(1 - L)y = b_0 + b_1*t + b_2*t^2 + (a-1)*y(-1) + \dots + e$

coeficiente de 1ª-ordem para e: -0,061

valor estimado de  $(a - 1)$ : -0,330097

estatística de teste:  $\tau_{ctt}(1) = -2,67328$

p-valor assintótico 0,4696

P-valores baseados em MacKinnon (JAE, 1996)

### 9.3 Regressão de $TITPRE_{t-1}$ e $CUPOM_{t-1}$ em $TITPRE_t$

Modelo 1: Estimativas OLS usando as 59 observações 2003:02-2007:12

Variável dependente:  $TITPRE$

<i>Variável</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>estatística-t</i>	<i>p-valor</i>	
const	0,00448498	0,00972391	0,4612	0,64642	
$TITPRE_{t-1}$	0,987649	0,0184202	53,6177	<0,00001	***
$CUPOM_{t-1}$	0,0227094	0,0338659	0,6706	0,50525	

Média da variável dependente = 0,229132

Desvio padrão da variável dependente = 0,108814

Soma dos resíduos quadrados = 0,00750111

Erro padrão dos resíduos = 0,0115736

R2 não-ajustado = 0,989077

R2 ajustado = 0,988687

Estatística-F (2, 56) = 2535,49 (p-valor < 0,00001)

Estatística de Durbin-Watson = 2,58787

Coefficiente de autocorrelação de primeira-ordem = -0,310432

Verosimilhança-Logarítmica = 180,905

Critério de informação de Akaike = -355,809

Critério Bayesiano de Schwarz = -349,577

Critério de Hannan-Quinn = -353,377

Teste da normalidade dos resíduos -

Hipótese nula: o erro tem distribuição Normal

Estatística de teste: Qui-quadrado(2) = 9,77114

com p-valor = 0,00755482

#### 9.4 Teste de normalidade dos resíduos

Distribuição de frequência para uhat1, observações 1-60

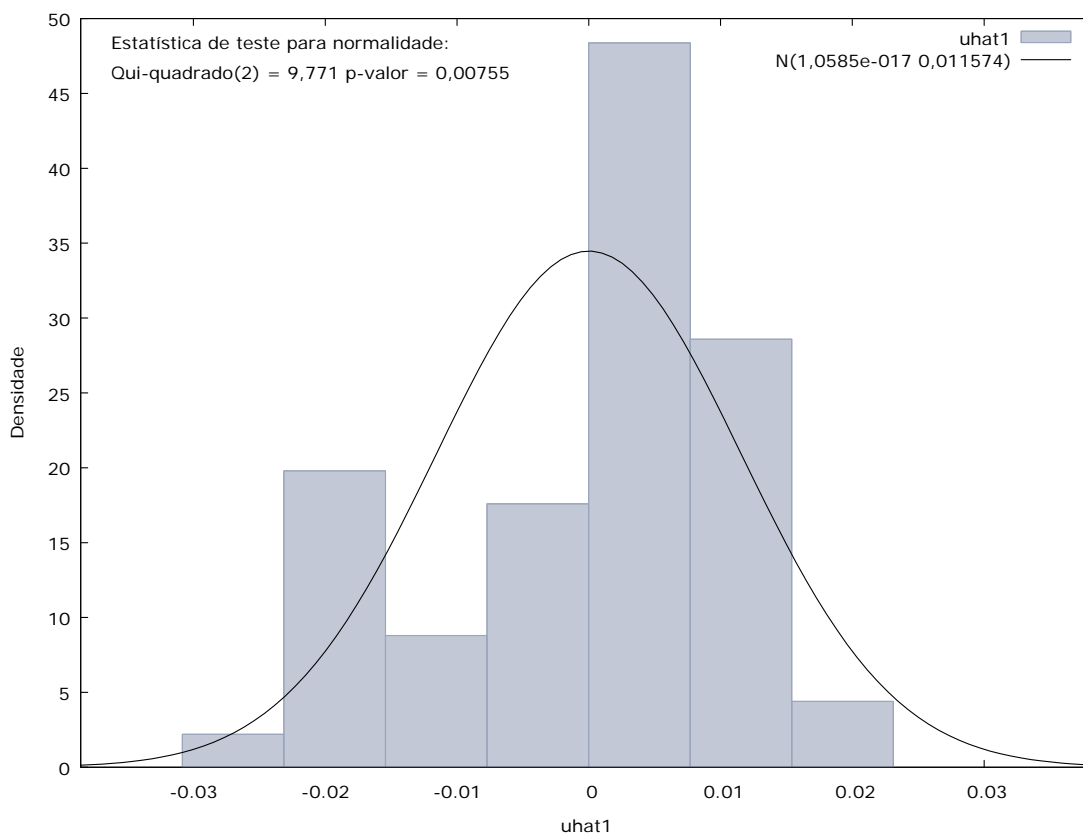
número de classes = 7, média = 1,05848e-017, desvio padrão = 0,0115736

intervalo	ponto médio	freqüência	rel.	acum.	
< -0,023137	-0,026991	1	1,69%	1,69%	
-0,023137 - -0,015429	-0,019283	9	15,25%	16,95%	*****
-0,015429 - -0,0077208	-0,011575	4	6,78%	23,73%	**
-0,0077208 - -1,2690e-005	-0,0038668	8	13,56%	37,29%	****
-1,2690e-005 - 0,0076954	0,0038414	22	37,29%	74,58%	*****
0,0076954 - 0,015404	0,011549	13	22,03%	96,61%	*****
>= 0,015404	0,019258	2	3,39%	100,00%	*

Observações omissas = 1 ( 1,67%)

Teste para a hipótese nula de distribuição normal:

Qui-quadrado(2) = 9,771 com p-valor 0,00755



### 9.5 Teste de autocorrelação

Teste Breusch-Godfrey para autocorrelação de primeira-ordem

Estimativas OLS usando as 58 observações 2003:03-2007:12

Variável dependente: uhat

VARIÁVEL	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	ESTAT. T	P-VALOR
const	0,00141487	0,00939112	0,151	0,88080
TITPRE_t_1_	-0,00199282	0,0177341	-0,112	0,91095
CUPOM_t_1_	-0,00444292	0,0332912	-0,133	0,89433
uhat_1	-0,312119	0,130598	-2,390	0,02037 **

R-quadrado não-ajustado = 0,0970547

Estatística de teste: LMF = 5,804284,

com p-valor =  $P(F(1,54) > 5,80428) = 0,0194$

Estatística alternativa:  $TR^2 = 5,629170$ ,

com p-valor =  $P(\text{Qui-quadrado}(1) > 5,62917) = 0,0177$

Ljung-Box  $Q' = 5,85158$  com p-valor =  $P(\text{Qui-quadrado}(1) > 5,85158) = 0,0156$