



TESOURO NACIONAL

Textos para Discussão

*Melhorias para a Dívida Pública e para a
Sociedade Decorrentes da Participação
Estrangeira na Dívida Pública Mobiliária Federal Interna*

Elton Menezes do Vale

TD Nº 006
2012



MINISTRO DA FAZENDA

Guido Mantega

SECRETÁRIO-EXECUTIVO

Nelson Barbosa

SECRETÁRIO DO TESOURO NACIONAL

Arno Hugo Augustin Filho

SUBSECRETÁRIOS DO TESOURO NACIONAL

Líscio Fábio de Brasil Camargo

Gilvan da Silva Dantas

Paulo Fontoura Valle

Cleber Ubiratan de Oliveira

Marcus Pereira Aucélio

Eduardo Coutinho Guerra

CONSELHO EDITORIAL

Fabiana Magalhães Almeida Rodopoulos - Coordenadora

Luis Felipe Vital Nunes Pereira – Assistente Editorial

Eduardo Coutinho Guerra

Jose Franco Medeiros de Moraes

Líscio Fábio de Brasil Camargo

Marcelo Pereira Amorim

Mário Augusto Gouvea de Almeida

Selene Peres Peres Nunes

SUPLENTES

Bergy Bezerra

Janete Duarte

José Eduardo Pimentel de Godoy Júnior

Leandro Giacomazzo

Lena Oliveira de Carvalho

Rosilene Oliveira de Souza

Viviane Aparecida da Silva

A Série de Textos para Discussão do Tesouro Nacional destina-se à publicação de artigos técnico-científicos, com permissão de acesso aberto e gratuito por meio do sítio da Secretaria na internet, admitindo-se também a divulgação impressa destinada a centros de pesquisas, bibliotecas e universidades do país. As opiniões expressas nesses trabalhos são exclusivamente dos autores e não refletem, necessariamente, a visão da Secretaria do Tesouro Nacional ou do Ministério da Fazenda.

Ficha Catalográfica

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. EVOLUÇÃO RECENTE DA D PMFi	7
2.1. Alongamento da DPMFi	8
2.2. Alongamento versus previsibilidade	9
2.3. Movimentos similares em países emergentes	10
2.4. Estatísticas da participação de estrangeiros	11
2.5. Título local versus soberano e efeito do IOF	12
3. ASPECTOS MOTIVACIONAIS DA EXTERNALIZAÇÃO	13
3.1. Melhoria do perfil da dívida pública, fortalecimento da base de investidores e do mercado de títulos públicos	13
3.2. Incentivo a uma mudança de cultura mais expressiva do investidor doméstico, tendendo para investimentos de longo prazo	14
4. ÓBICES OPERACIONAIS E ASPECTOS NEGATIVOS	15
4.1. Processos burocráticos na entrada de estrangeiros	15
4.2. Conversibilidade	15
4.3. Câmbio	16
5. DADOS	17
6. MODELO 1 – TAXA DE JUROS DE LONGO PRAZO	18
6.1. Metodologia	18
6.2. Resultados empíricos	22
7. MODELO 2 – PRAZO MÉDIO DE PAPÉIS PREFIXADOS	24
7.1. Metodologia	24
8. MODELO 3 – VOLATILIDADE DA TAXA LONGA	27
8.1. Metodologia	27
8.2. Resultados empíricos	29
9. MODELO 4 – PRAZO MÉDIO DE PAPÉIS PREFIXADOS DO TESOURO DIRETO	30
9.1. Metodologia	30
10. CONCLUSÕES	33
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

Melhorias para a Dívida Pública e para a Sociedade Decorrentes da Participação Estrangeira na Dívida Pública Mobiliária Federal Interna*

Elton Menezes do Vale¹

Resumo

A assimilação da liquidez internacional tende a gerar especificidades positivas não só no lado real da economia, por intermédio do investimento e possibilitar retornos positivos da balança comercial, como no lado financeiro, promovendo melhorias na cultura de investimento da sociedade devido ao perfil de longo prazo e prefixado do investidor estrangeiro.

O objetivo deste trabalho é demonstrar as benfeitorias geradas pelo aumento da participação estrangeira no perfil da Dívida Pública Mobiliária Federal interna (DPMFi) e na cultura de longo prazo da sociedade, por meio de fatos históricos e de ferramentas econométricas, as quais foram diagnosticadas através de quatro modelos: o primeiro modelo infere acerca do investimento estrangeiro na mitigação da taxa longa de juros (prefixada) da DPMFi; o segundo associa a participação estrangeira ao prazo dos papéis prefixados; o terceiro avalia a volatilidade dos papéis longos prefixados associada ao investimento estrangeiro; e o quarto relaciona o aumento da participação estrangeira à melhoria da cultura de longo prazo da sociedade.

Palavras-chave: DPMF. Participação estrangeira. Dívida pública. Taxa prefixada. Longo prazo. Investidor estrangeiro. Alongamento.

* Paper baseado em Dissertação apresentada ao Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia, cujo orientador é o Professor Doutor Waldery Rodrigues Júnior.

¹ Analista de Finanças e Controle da Secretaria do Tesouro Nacional.

1. INTRODUÇÃO

O objetivo principal deste trabalho é provar a existência de causalidade da ampliação da participação de estrangeiros no melhoramento da estrutura da dívida pública mobiliária federal interna (DPMFi) e na cultura de longo prazo da sociedade, por intermédio de fatos e de ferramentas econométricas, bem como avaliar as possíveis desvantagens.

As seções a seguir possuem as seguintes abordagens: na seção 2, por intermédio de fatos históricos, aborda-se o aumento da participação estrangeira na DPMFi, principalmente em papéis longos; na seção 3 relatam-se as motivações para a abertura ao investimento estrangeiro; na seção 4 trata de óbices operacionais e os aspectos negativos da participação estrangeira; na seção 5 detalha-se a coleta de dados; na seção 6 apresenta-se minuciosamente o modelo 1, iniciado com base em uma identidade e quantifica-se a influência da participação estrangeira na taxa de juros de longo prazo; na seção 7 relata-se o modelo 2, que é derivado de fundamentos e mensuram-se os impactos no prazo médio de papéis prefixados; na seção 8 apresenta-se o modelo 3, que mede os efeitos da participação estrangeira na volatilidade da taxa de juros de longo prazo; na seção 9 detalha-se o modelo 4, o qual busca mensurar efeitos na cultura de investimento da sociedade.

A assimilação da liquidez internacional² tende a provocar déficits nas transações correntes, mas tal absorvência pode gerar especificidades positivas não só no lado real da economia, por intermédio do incremento do investimento e possibilitar maior preparação para retornos positivos da balança comercial no futuro, como no lado financeiro, promovendo melhorias na cultura de investimento do mercado interno.

As externalidades positivas geradas pelo ingresso de recursos são as que vão qualificá-lo. Segundo os neoschumpeterianos³, a inovação é a única via de sobrevivência nos mercados, tanto de processos quanto de novos produtos, a cada dia mais competitivos (MEDEIROS, KRETZEAR, TAVARES, 2005). Para Schumpeter, a inovação compreendida como uma alteração qualitativa é a maior propulsora da dinâmica econômica. Visualizando pelo lado financeiro e não a esfera real, este trabalho objetiva mensurar justamente as inovações geradas por tais investimentos para a dívida pública mobiliária federal interna (DPMFi) e para a sociedade.

² Liquidez internacional são “os recursos disponíveis às autoridades para financiar os potenciais déficits de balança de pagamentos (...). Podem consistir na posse de ativos ou na habilidade de tomar emprestados tais ativos em bases internacionais. Itens típicos que entram na categoria de liquidez internacional são o ouro e as moedas livremente conversíveis, enquanto para alguns créditos perante instituições financeiras internacionais poderiam entrar em tal categoria.” (SHUSTER, 1973 p. 39).

³ Sobressaem FREEMAN, 1974; DOSI 1984; NELSON & WINTER 1977.

O mercado financeiro brasileiro possui uma forte cultura de ativos de curto prazo, desde *overnight*, Certificado de Depósito Interbancário (CDI), operações compromissadas a Certificado de Depósito Bancário (CDB). Fazendo-se analogia, em meados dos anos 1990, a administração da dívida pública chegou a emitir títulos com prazo de vencimento de 28 dias e o prazo médio da dívida era de 2,6 meses (dez/1994), o que significa dizer que a dívida possuía um grande risco de refinanciamento, sendo rolada, em média, quatro vezes ao ano (resultado do Tesouro Nacional de 1994). Um pouco mais tarde, no ano 2000, houve uma boa melhora, mas as emissões de prefixados se concentravam ainda em papéis com prazos de 6 (52,86%) e 12 (47,14%) meses.

Uma das ações possíveis no sentido de alterar esse quadro era aproveitar os ciclos de alta da liquidez internacional com vistas a atrair o investidor estrangeiro para o mercado interno, uma vez que esse investidor possui um perfil adequado à dívida voltado para ativos prefixados de longo prazo, e foi o que realmente aconteceu.

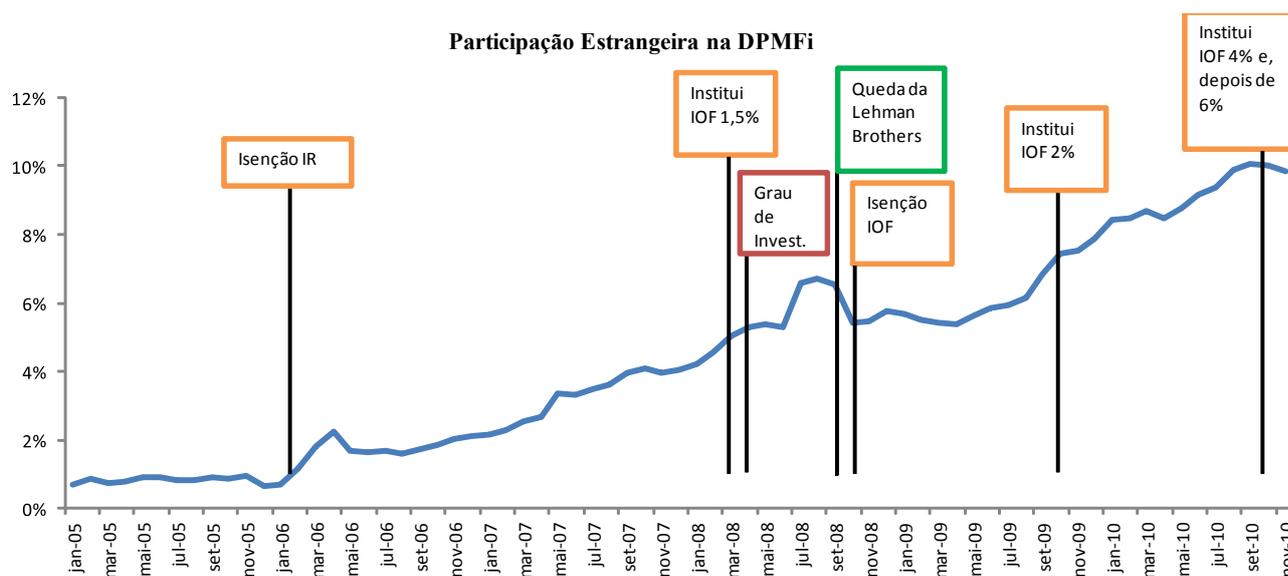
Contudo, o sistema financeiro internacional ordena as economias de acordo com as unidades endividadas de Minsky (1986): especulativa (“Ponzi”) e hedge. As economias especulativas e “Ponzi” seriam aquelas que apresentam maior dificuldade comparativa em absorver divisas externas líquidas e de gerar inovações (nas transações correntes) para cumprimento das obrigações externas (RESENDE, 2005). As instituições financeiras internacionais costumavam aceitar financiar as economias classificadas como especulativas e “Ponzi” quando a liquidez internacional estava alta, e quando esta se invertia o grau de incerteza se ampliava e o capital investido nessas economias costumava ser o primeiro a sair, influxo esse também chamado de fuga para a qualidade ou *flight to quality*, ou seja, fuga para as treasuries e outros papéis considerados de menor risco, resultando em maior vulnerabilidade.

A presença de capitais externos pode implicar redução de volatilidade em alguns casos, ao contrário do entendimento de muitos autores, conforme foi relatado em estudo realizado por Peiris (2010) no tocante a mercados que passaram a ter grande participação de estrangeiros, a volatilidade cresceu para alguns (Coreia), mas mitigou em outros casos (Malásia, México e Turquia).

O Brasil, que recentemente poderia ser classificado como economia especulativa, e apesar de estar apresentando déficits crescentes em transações correntes, tem mostrado nuances que o fazem sair dessa avaliação. Como pode ser observado pelo Gráfico 1, após a conquista do *status* de “grau de investimento”, em abril/2008, houve um volume de ingresso acima da

média nos meses de julho e agosto de 2008, mas, logo em seguida, em setembro, devido a acontecimentos como o pedido de concordata do banco de investimento Lehman Brothers e a posição crítica da Merrill Lynch, além dos outros casos, iniciou-se um período de volatilidade, levando a uma redução na participação de estrangeiros. Contudo, esta ficou em patamares superiores aos observados antes de julho (ver Gráfico 1), ou seja, apesar da crise, não houve influxo significativo de recursos, pois a participação de estrangeiros na DPMFi cresceu 41,81% em 2008 e 36,51% em 2009, o que denota credibilidade do Brasil e confiança externa.

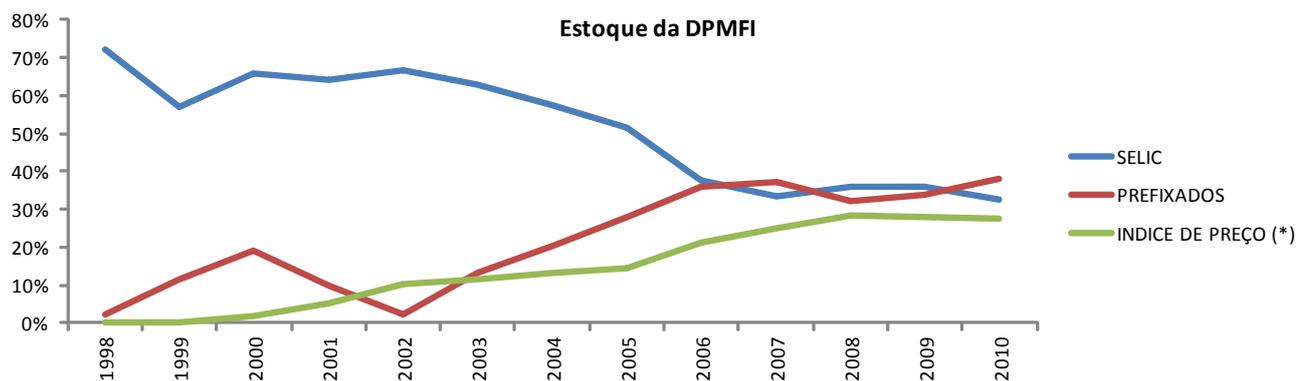
Gráfico 1



Elaboração: autor

2. EVOLUÇÃO RECENTE DA DPMFi

Ao longo dos últimos anos, houve uma transformação considerável na DPMFi (fonte financiadora das Necessidades de Financiamento do Setor Público – NFSP) e um dos grandes passos foi a implementação de um rol de medidas a partir de 1999 com vistas a fortalecer o mercado de títulos públicos e melhorar o perfil da dívida, com a aquiescência do mercado financeiro. Nesse sentido, a administração da dívida adotou como diretrizes principais o alongamento de prazos, a busca pelo aumento da previsibilidade da rentabilidade dos papéis e o desenvolvimento da estrutura a termo da taxa de juros, as quais foram definidas pelo Plano Anual de Financiamento (PAF), instituído em 2001. Tal gestão ativa refletia a melhoria da conjuntura econômica e, em termos teóricos, certo afrouxamento dos pressupostos da Equivalência Ricardiana, pelos quais os déficits se equivalem aos tributos numa visão intertemporal, o que denotaria a irrelevância da política fiscal (BARRO, 1979; 1989).

Gráfico 2.

Fonte: site do Tesouro Nacional (relatórios diversos)

Elaboração: autor

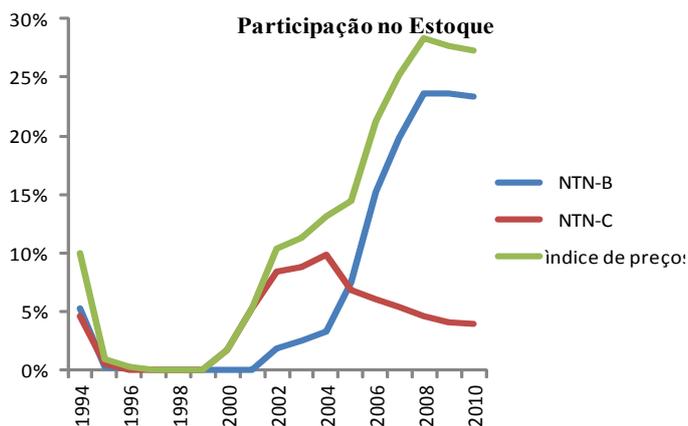
Pelo Gráfico 2, pode-se observar que houve melhoria no perfil da dívida em termos de mitigação de risco, por meio do aumento gradativo da participação de prefixados e índices de preços e pela redução de pós-fixados. Nesse mesmo período, ocorre o aumento da participação de estrangeiros na DPMFi, conforme o Gráfico 1.

2.1. Alongamento da DPMFi

No âmbito da diretriz de alongamento da dívida pública e buscando incentivar a mudança de cultura do mercado, foram colocados títulos corrigidos por índices de preços a partir de dezembro de 1999, inicialmente por meio da Nota do Tesouro Nacional, série C (NTN-C), papel indexado ao Índice Geral de Preços de Mercado (IGP-M), chegando-se à estrutura de maturidades de 3, 5, 10, 15, 20 e 30 anos e, posteriormente, em setembro de 2003, foram colocadas as Notas do Tesouro Nacional, série B (NTN-B), papel indexado ao Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), com os prazos de 3, 5, 10, 20, 30 e 40 anos, colocando-se os prazos mais longos gradativamente, conforme Gráficos 3 e 4.

A estratégia foi muito bem-sucedida, afinal o papel IGP-M foi colocado inicialmente por ter mais aquiescência do mercado e pelo fato de que esse índice era mais conhecido, apesar de ser mais volátil, ao absorver o peso da variação cambial por meio do IPA. O IPCA tinha menos volatilidade, implicando maior estabilidade da dívida e já era meta de inflação do governo.

Gráfico 3.



Fonte: Site do Tesouro Nacional

Elaboração: autor

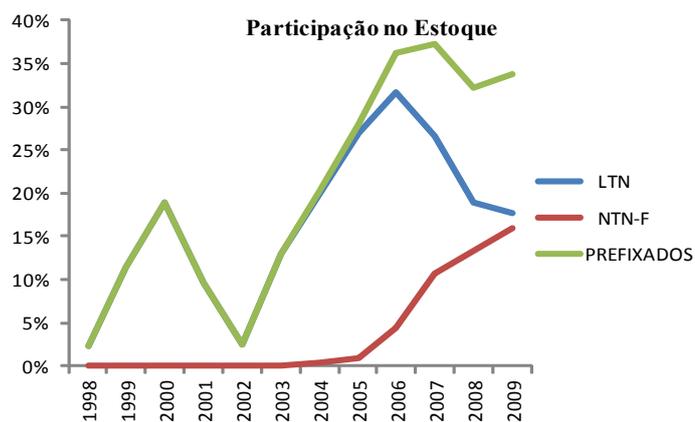
Gráfico 4.



2.2. Alongamento versus previsibilidade

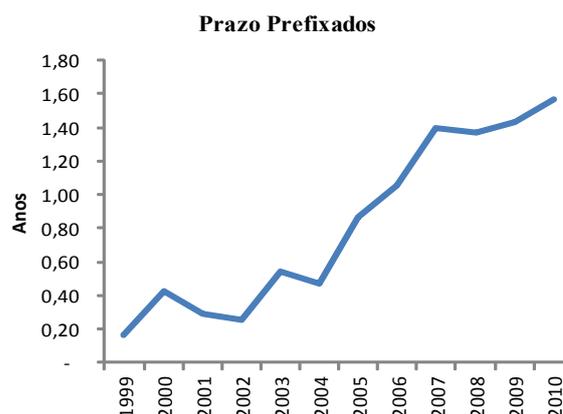
Uma vez assimilada à cultura de prazos maiores, partiu-se para a conquista mista de alongamento versus aumento de previsibilidade, que só se tornou possível com a participação efetiva do investidor estrangeiro. Em 2007, após o sucesso da emissão externa em reais com o “BRL 2016”, a administração da dívida verificou que já havia mercado para a emissão da Nota do Tesouro Nacional, série F - NTN-F 2017 (título prefixado com cupom de 10% ao ano), o primeiro título prefixado de dez anos. Passos anteriores foram dados, também com a participação considerável de investidores estrangeiros, que foram as NTN-F com prazos de 5 (em 2004) e de 7 anos (em 2005).

Em janeiro de 2010, foi lançado com grande êxito o novo papel de 10 anos da NTN-F (vencimento em 2021), também demandado em sua maior parte por estrangeiros, mas com demanda de investidores domésticos. Os Gráficos 5 e 6, abaixo, ressaltam a influência das NTN-F no aumento do prazo médio dos papéis prefixados.

Gráfico 5

Fonte: Site do Tesouro Nacional

Elaboração: autor

Gráfico 6

2.3. Movimentos similares em países emergentes

As melhorias observadas na DPMFi também foram diagnosticadas de forma geral na dívida local de países emergentes:

- O Banco Mundial (BIRD) e o Fundo Monetário Internacional (FMI) (2001) realizaram estudos classificando que o ingresso de investidores estrangeiros em mercados emergentes contribui para a melhoria da liquidez e para a mitigação da taxa de juros dos ativos;
- De acordo com o Committee on the Global Financial System (CGFS, 2007), a prefixação da rentabilidade dos papéis da dívida é maior nos países centrais (90%) do que nos países emergentes, os quais têm apresentado crescimento na participação, que em 2007 chegou a uma média de 23% para os países da América Latina e 71% para a Europa Central e a Ásia;
- Segundo dados do BIS Quaterly Review (2010), os países emergentes têm realizado contínuo alongamento de prazos dos papéis da dívida pública, os quais cresceram em média de 3,2 anos em 2000 para 4,5 anos em 2005. Brasil e México têm ampliado consideravelmente os prazos, diferentemente dos demais países da América Latina. Os países da Ásia também alongaram o prazo médio de 2,7 anos, em 2000, para 6,1 em 2005, com exceção da China;

- De forma geral, relatórios do FMI (2008) mencionam que evidências empíricas mostram que o ingresso de investidores estrangeiros facilita o desenvolvimento de *benchmarks*⁴ em países emergentes, bem como refletem na melhoria da liquidez do mercado secundário.

2.4. Estatísticas da participação de estrangeiros

De acordo com a Tabela 1, a participação de estrangeiros na dívida pública tem crescido rotineiramente no Brasil, e uma tendência média mensal de 0,16% coincide com o aumento da composição dos papéis prefixados de longo prazo (NTN-F) no estoque da DPMFi, conforme os Gráficos 1 e 6, supracitados, e o Gráfico 7

Tabela 1

Em bilhões R\$ (correntes)

data	Estoque da DPMFi		Total do Estoque
	Estrangeiros	%	
dez-07	49,67	4,06%	1.224,87
dez-08	72,74	5,75%	1.264,82
dez-09	109,79	7,85%	1.398,42
jan-10	114,53	8,45%	1.355,73
fev-10	118,37	8,47%	1.397,66
mar-10	121,57	8,68%	1.400,38
abr-10	126,45	8,47%	1.492,91
mai-10	133,43	8,78%	1.519,56
jun-10	139,10	9,17%	1.516,50
jul-10	141,26	9,36%	1.509,12
ago-10	150,65	9,88%	1.524,61
set-10	154,11	10,04%	1.534,40
out-10	155,30	10,00%	1.552,72
nov-10	155,31	9,86%	1.574,92

Fonte: Relatório de Mercado Aberto do BACEN

Elaboração: autor

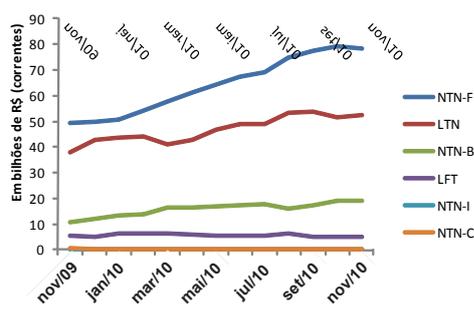
Em novembro, a participação de estrangeiros na DPMFi era de 9,86% (Relatório do Mercado Aberto/Banco Central do Brasil (BACEN) de novembro/2010), exibindo uma leve queda em relação aos meses de setembro e outubro, basicamente em decorrência da ampliação do IOF para 6% em outubro de 2010 (ver Gráfico 1).

⁴ Sobressaem FREEMAN, 1974; DOSI 1984; NELSON & WINTER 1977.

Tabela 2**Investimento Estrangeiro por Título**

Data	NTN-F	LTN	NTN-B	LFT	NTN-I	NTN-C
nov-09	47,41%	36,50%	10,37%	5,19%	0,03%	0,49%
dez-09	45,39%	38,81%	11,14%	4,47%	0,03%	0,16%
jan-10	44,31%	38,28%	11,75%	5,54%	0,03%	0,08%
fev-10	45,74%	37,33%	11,55%	5,26%	0,03%	0,08%
mar-10	47,58%	33,65%	13,65%	5,06%	0,03%	0,05%
abr-10	48,41%	33,86%	12,99%	4,61%	0,03%	0,10%
mai-10	48,18%	34,96%	12,56%	4,23%	0,03%	0,04%
jun-10	48,39%	35,16%	12,38%	4,00%	0,03%	0,04%
jul-10	48,96%	34,51%	12,47%	3,98%	0,03%	0,04%
ago-10	49,67%	35,33%	10,76%	4,18%	0,03%	0,04%
set-10	50,41%	35,00%	11,25%	3,29%	0,03%	0,02%
out-10	51,15%	33,35%	12,28%	3,17%	0,03%	0,02%
nov-10	50,58%	33,90%	12,30%	3,17%	0,03%	0,02%

Fonte: site do Banco Central do Brasil (Rel. Mercado Aberto)

Gráfico 7

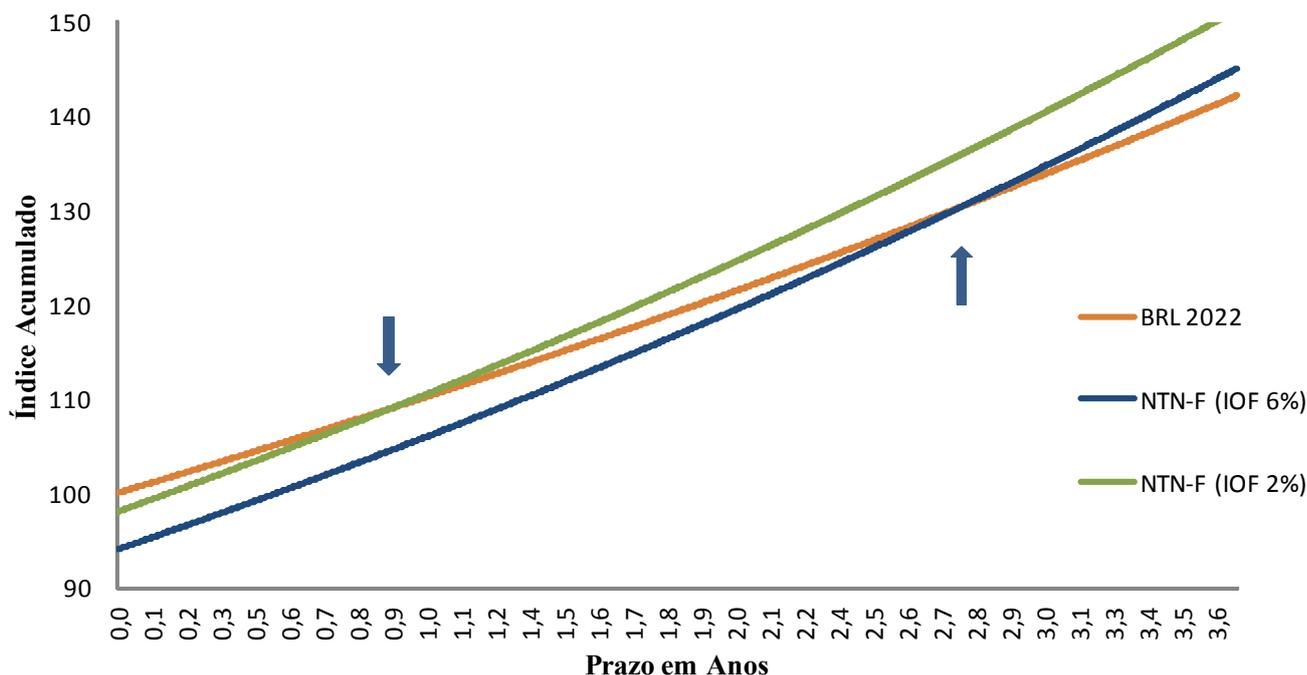
Elaboração: autor

2.5. Título local versus soberano e efeito do IOF

Há um spread de taxa entre os títulos prefixados em reais internamente (NTN-F) com os títulos denominados em reais no exterior (BRL), em que a rentabilidade do papel internamente apresentou, em média, 244 pontos base superior de janeiro/2010 até janeiro/2011. Tal *spread* decorre da taxa de IOF, do risco de internalização, da política monetária de *inflation target* e outros.

Estudo simulando investimentos entre esses dois papéis, apresentado no Gráfico 8, aponta o período mínimo em que o investidor estrangeiro deve manter os recursos aplicados internamente, na NTN-F com IOF simulado de 2% e 6%, para que ele obtenha o mesmo rendimento do BRL. O ponto de cruzamento com o IOF de 2% ocorre com dez meses e 25 dias, e o de 6%, com dois anos, nove meses e seis dias, utilizando as taxas médias supracitadas e considerando que elas se mantêm constantes. Após esses pontos (períodos), a NTN-F passa a ser mais vantajosa. Isso quer dizer que o aumento do IOF para 6% não inviabilizou completamente a entrada de estrangeiros para investir em títulos de renda fixa, mas dificultou consideravelmente.

Gráfico 8.



Fonte: site do Tesouro Direto e Agência Estado (AE)

Elaboração: autor

3. ASPECTOS MOTIVACIONAIS DA EXTERNALIZAÇÃO

3.1. Melhoria do perfil da dívida pública, fortalecimento da base de investidores e do mercado de títulos públicos

A cultura de prefixados tende a melhorar o perfil da dívida, uma vez que reduz riscos decorrentes dos choques mais frequentes no Brasil, que são os de demanda positivo e de oferta negativo, pois ambos elevam o nível de preços, gerando consequências desastrosas para a parte do estoque da dívida remunerada por taxas pós-fixadas. Assim, como os títulos prefixados não são afetados por tais choques, estes fornecem hedge e previsibilidade para a dívida.

A simples presença de mais um agente atuando na economia e fortemente no mercado de títulos públicos com o perfil já observado e facilitando a atuação deste na base de detentores da DPMFi, no que concerne à entrada, à saída e à desoneração de custos, ampliaria a liquidez e tal movimento ocorreria tanto por agentes externos quanto internos, gerando efeitos positivos inclusive na taxa de juros. Por meio da redução da taxa de juros, obtém-se a mitigação dos juros passivos e, por conseguinte dos juros nominais, diminuindo o repasse de recursos do setor público para o setor privado. Em termos macroeconômicos, via aumento do consumo e, principalmente, dos investimentos por terem prazo correlato com as taxas longas, a redução dos juros implicaria o aumento da demanda agregada.

Além de ser intuitivo, segundo os pressupostos da teoria neoclássica do modelo de Hansen/Hicks (IS-LM) (HICKS, 1980), a demanda agregada é ampliada com a redução da taxa de juros de longo prazo, uma vez que esta impacta significativamente no aumento dos investimentos em função do prazo correlato deles e da expansão do crédito.

A benesse de ampliação do prazo médio dos papéis promove a redução das exigibilidades, proporcionando maturações mais diluídas ao longo do tempo e, assim, mitigando o risco de refinanciamento, o que impacta positivamente na sustentabilidade da dívida.

3.2. Incentivo a uma mudança de cultura mais expressiva do investidor doméstico, tendendo para investimentos de longo prazo

A própria informação acerca da factibilidade e do sucesso de leilões de papéis de longo prazo já permite que os investidores domésticos vejam os papéis longos de outra forma. Entretanto, deve-se reconhecer que o mercado privado ainda está focado em papéis de curtíssimo prazo, muito na cultura do CDI e na dos CDB\debêntures, os quais se mascaram com vencimentos de longo prazo, mas possuem liquidez diária.

Tendo em mente que a liquidez diária implica grande risco de saques maciços na hipótese de um movimento sistêmico, é racional concluir que as instituições financeiras teriam grande interesse na mudança de cultura do investidor.

No que concerne a fundos de investimento, houve alongamento de prazos quando do estabelecimento da tributação decrescente, em 2005, mas sem grandes avanços posteriores. Quanto a esse produto, não se sabe se a motivação mais preponderante da manutenção dos prazos é em função da aversão do investidor por prazos mais longos ou pela política de atuação das instituições financeiras e das *assets*⁵ administradoras de fundos. Talvez o incremento de prazo desse instrumento só ocorra por meio de algum incentivo, como uma reformulação da tributação decrescente, visando a beneficiar os papéis mais longos.

Talvez a dificuldade de alongamento não seja do investidor, pois, por meio do Programa Tesouro Direto (programa de venda de títulos públicos a pessoas físicas), que é um bom instrumento para identificar o comportamento dos investidores, uma vez que estes efetuam aplicações diretamente por suas próprias convicções e interesses, verifica-se que os investidores estão aplicando consideravelmente em títulos longos e prefixados. O Balanço Mensal do Tesouro Direto de novembro/2010 mostra que 37,2% do estoque está aplicado em

⁵ A Comissão de Valores Mobiliários (CVM) conceitua as *assets* como as administradoras de recursos que fazem Gestão de ativos e de carteiras de investimentos.

papéis prefixados e 48,7% em índices de preços. Quanto aos prazos, 66,9% dos títulos são de 1 a 5 anos e 22,6% são de prazos superiores a cinco anos.

Os títulos longos foram ofertados em função, mais basicamente, da demanda dos investidores estrangeiros e dos fundos de pensão. Com base nessas ofertas públicas via leilões e tendo em vista que essas ofertas são replicadas no Tesouro Direto, observa-se pessoas físicas investindo maçicamente em títulos longos, refletindo na mudança de cultura do investidor doméstico, como busca explicitar o modelo 4 da seção 10.

4. ÓBICES OPERACIONAIS E ASPECTOS NEGATIVOS

Por um lado, há algumas barreiras que dificultam a ampliação da participação estrangeira e, por outro, esta está resultando, em termos de política econômica, em aspecto negativo para o país, conforme mostrado a seguir:

4.1. Processos burocráticos na entrada de estrangeiros

As operações de ingresso de recursos no país, em termos práticos, demoram entre quatro e cinco dias úteis, logicamente em função da burocracia envolvida. Além da necessidade de alguns registros, no âmbito das Resoluções CMN n.º 2.689/2000 e n.º 3.844/2010, há ainda no tocante ao câmbio: a exigência da boleta de câmbio, o documento que comprova a origem do dinheiro; necessidade de possuir conta corrente em instituição financeira no Brasil (boa parte dos bancos não aceita abrir conta por meio de procurador legalmente instituído, assim o interessado teria de abrir pessoalmente); necessidade de ter procurador legalmente instituído no país para assinar o contrato de câmbio. A questão cambial foi desburocratizada em 2010, mais há ainda necessidades de simplificações.

4.2. Conversibilidade

É muito importante que o país tenha a conversibilidade operacional do câmbio, que é basicamente a agilidade nas operações de câmbio, tornando-as praticamente automáticas, o que é fundamental para o crescimento do país. A abordagem da conversibilidade supracitada não é a plena, uma vez que algumas barreiras podem ser necessárias em determinadas conjunturas, como, por exemplo, a apreciação do real vivenciada atualmente.

Vale ressaltar que há correntes que defendem a plena conversibilidade, como Pêrsio Arida (2002; 2003), com o intuito inclusive de reduzir ou eliminar o risco soberano. Outras correntes são completamente contrárias, como as de Belluzzo e Carneiro (2004), que defendem o controle do fluxo de divisas para fins do controle do risco de crédito do país, inclusive eliminando a arbitragem entre ativos internos e externos.

4.3. Câmbio

O real tem se valorizado significativamente ante ao dólar e outras moedas, - a maior apreciação entre as moedas dos integrantes do G-20⁶ desde 2003 (Jornal *Folha de São Paulo*, 2010). Nessas condições e com tendência de estabilidade ou de maior apreciação, aumenta a atratividade dos papéis de renda fixa para os investidores estrangeiros.

Algumas das motivações dessa tendência são: a China tem administrado o câmbio do Yuan a seu favor a fim de maximizar a produção e a concorrência com os demais países; os Estados Unidos da América (EUA) têm tentado aquecer a economia reduzindo a taxa de juros e buscado evitar o risco de deflação, pois a inflação está em tendência de queda, atualmente 1% abaixo da meta. Diante disso, os EUA têm ampliado significativamente a liquidez no mercado, com a expansão de US\$ 600 bilhões realizada pelo Banco Central dos Estados Unidos (Fed) em 2010, pressionando a desvalorização significativa da moeda americana. Os EUA estão querendo estimular as exportações e um dos países que estão “na mira” é o Brasil.

É incrível como a origem, a posição geográfica e as crenças interferem nesses momentos. Samuel Huntington dizia, em *Clash of civilizations*, que tais características similares baseadas na procedência fazem unir as pessoas, mas causam sectarismo e conflitos quando são diferentes. Só considerações como essas podem explicar o fato de um professor renomado em sistemas monetários, como Barry Eichengreen, da Universidade da Califórnia em Berkeley, com livros como *Globalizing capital: A History of the International Monetary System*, mencionar que os EUA estão corretos em tomar tais medidas e questiona se o “Brasil estaria melhor se eles tivessem uma década perdida” (Jornal Valor Econômico. 2010).

Em outros momentos, como na Grande Depressão, de 1930, em que operações oportunistas, conhecidas como “beggar-thy-neighbor”, ou torne seu vizinho um mendigo, foram realizadas pelo FED baseadas em medidas expansionistas de caráter quantitativo (de política econômica) – que provocou a desvalorização da moeda e acabam canibalizando os demais concorrentes.

O que se pode fazer em termos da “guerra cambial” é, infelizmente, utilizar barreiras fiscais tributando o fluxo de capitais, o que foi realmente feito por meio do IOF (para 6%), e, além disso, apertar a política fiscal, regular cada vez mais o sistema bancário para que não haja riscos sistêmicos e comprar dólares não apenas no mercado à vista, mas também no futuro (esterilização pelo BACEN), tendo em vista que este no Brasil tem muito volume e grande influência sobre o preço.

⁶ O G-20 foi proposto como um novo fórum para cooperação e consulta nas matérias pertinentes ao sistema financeiro internacional. É integrado pelos ministros de finanças e presidentes dos bancos centrais dos seguintes países: África do Sul, Argentina, Brasil, México, Canadá, Estados Unidos, China, Japão, Coreia do Sul, Índia, Indonésia, Arábia Saudita, Turquia, União Européia, França, Alemanha, Itália, Rússia, Reino Unido, e Austrália.

5. DADOS

Os dados foram obtidos nos *sites* do Tesouro Nacional, do Tesouro Direto, do Banco Central do Brasil, da BM & F BOVESPA, da CVM e da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA).

A série que demandou mais tempo para ser coletada foi a da dívida de posse do investidor estrangeiro. Em função da limitação dos dados de estrangeiros, **as séries utilizadas se iniciaram em janeiro de 2005 e terminaram em novembro de 2010**, com periodicidade mensal, haja vista que a trimestral restringia significativamente o número de observações. A referida série (estrangeiros) foi baseada em dados antigos divulgados pela CVM (de 01/2005 a 12/2006) no seu Informativo e em dados novos divulgados pelo Banco Central (de 07/2007 a 11/2010) no Relatório de Mercado Aberto, incluindo os fundos de investimento de estrangeiros aplicados em títulos da DPMFi. Os dados do período de janeiro/2007 a junho/2007 foram estimados econometricamente de acordo com o saldo anterior (dezembro/2006), o estoque posterior (julho/2007) e os fluxos de entrada e saída de recursos de estrangeiros para renda fixa divulgados pela CVM e pelo Banco Central do Brasil. A CVM parou de divulgar a série da carteira de estrangeiros em títulos públicos e seus últimos dados são de 2006, contudo tal informação é de extrema importância porque não há outro registro de tais investimentos.

Foi dado tratamento de ajuste sazonal às séries que medem a inflação, ou seja, ao IGP-M e ao IPCA, utilizando uma ferramenta chamada “Census x12 arima”, por meio do método multiplicativo. Todos os modelos foram desenvolvidos com séries mensais, tendo em vista o pequeno prazo envolvido.

No segundo modelo, algumas séries exigiram bastante tempo de levantamento (fluxo futuro de papéis prefixados da DPMFi), pois foram calculadas meticulosamente utilizando-se dados dos *sites* da ANBIMA (RTM), do Tesouro Nacional, do Banco Central e da CVM.

As taxas de juros utilizadas no terceiro modelo foram as dos papéis prefixados com duração constante de cinco anos, basicamente formadas pela interpolação linear entre duas NTN-F, uma com duração inferior e outra superior. No início de 2005 foram utilizadas as taxas dos títulos públicos no mercado secundário e contratos DI negociados na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BM & F BOVESPA) com a mesma duração.

Os dados do quarto modelo também foram levantados com certa dificuldade, principalmente no que diz respeito ao prazo médio do Tesouro Direto, que, após o levantamento e a manipulação de diversos dados dos balanços mensais do Programa e dados históricos, foi possível constituí-lo. Para estes, também foram usados apenas os papéis prefixados.

6. MODELO 1 – TAXA DE JUROS DE LONGO PRAZO

6.1. Metodologia

Com o objetivo de **testar a influência da participação estrangeira nas taxas de juros domésticas praticadas por papéis prefixados de longo prazo**, foi desenvolvido um modelo voltado para o caso brasileiro, para isso se criou uma estrutura, inclusive as variáveis que formam os fatores condicionantes da DPMFi (nova concepção). Vale ressaltar que este modelo parte de uma identidade e, conseqüentemente, pode gerar uma equação que seja uma formulação empírica, contudo não torna as variáveis do lado esquerdo endógenas, bem como não converte em exógenas aquelas que vão para o lado direito.

O modelo parte de uma estrutura simples de variação da DPMFi, em que o estoque da DPMFi no tempo “T” (D_T) é igual ao estoque da DPMFi no tempo “T-1” (D_{T-1}) mais as Necessidades Futuras de Financiamento da DPMFi (NFFD), até compor o modelo completo, conforme a seguir:

$$D_T = D_{T-1} + \text{NFFD (ou FCD)} \quad \text{I - I}$$

O estoque da DPMFi em “T-1” pode ser aberto em estoque em posse de estrangeiros ($D_{(EST) T-1}$) e estoque de propriedade de investidores locais ($D_{(LOC) T-1}$), resultando em:

$$D_T = D_{(EST) T-1} + D_{(LOC) T-1} + \text{NFFD (ou FCD)} \quad \text{I - II}$$

Foi atribuído o termo Necessidades Futuras de Financiamento da DPMFi à variável NFFD (ou fatores condicionantes da DPMFi FCD) pelo fato de ela ter uma estrutura mais de competência do que de caixa, pois a variável predominante em sua composição é a apropriação mensal da DPMFi, a NFFD expressa consideravelmente o que se tornará exigível no futuro, mas é literalmente a diferença entre os estoques de dois períodos, ou seja, ela é composta pelos Juros Nominais Passivos da DPMFi (JNP) e pelas Necessidades Primárias da DPMFi (NP), formulando a seguinte Identidade:

$$D_T = D_{(EST) T-1} + D_{(LOC) T-1} + NP + JNP \quad I - III$$

Os Juros Nominais Passivos da DPMFi são compostos pelas apropriações mensais, que se resumem basicamente na multiplicação do estoque da DPMFi em “T-1” pela participação de cada um dos títulos em “T-1”, que multiplicam suas taxas de variação (custo) no mês em “T” (de acordo com os respectivos indexadores e taxas de juros), conforme segue:

$$JNP = \text{Juros Nominais Passivos (JNP} \cong D_{T-1} \cdot (P_{LTN} \cdot T_{LTN} + P_{SELIC} \cdot T_{SELIC} + P_{IGPM} \cdot P_{IGPM} + T_{IPCA} \cdot P_{IPCA} + T_{NTNF} \cdot P_{NTNF} + T_{DEMAIS} \cdot P_{DEMAIS})) \quad I - IV$$

Em que:

P_{LTN} = participação da LTN na DPMFi em “T-1”

P_{SELIC} = participação das LFT na DPMFi em “T-1”

P_{IGPM} = participação das NTN-C na DPMFi em “T-1”

P_{IPCA} = participação das NTN-B na DPMFi em “T-1”

P_{NTNF} = participação das NTN-F na DPMFi em “T-1”

P_{DEMAIS} = participação dos demais papéis na DPMFi em “T-1”

T_{LTN} = rentabilidade média das LTN na DPMFi (ressalta a influência das taxas pré curtas)

T_{SELIC} = rentabilidade média das LFT na DPMFi (ressalta a influência da taxa da política monetária de curto prazo)

T_{IGPM} = rentabilidade média das NTN-C na DPMFi (salienta a inflação com base no IGP-M)

T_{IPCA} = rentabilidade média das NTN-B na DPMFi (ressaltar a inflação de acordo com o IPCA)

T_{NTNF} = rentabilidade média das NTN-F com vencimentos superiores a 2 anos na DPMFi

T_{DEMAIS} = custo dos demais papéis na DPMFi (ressalta as demais taxas, mais propriamente a variação cambial)

As Necessidades Primárias da DPMFi (NP) são compostas pelos demais fatores condicionantes, pelas emissões, pelos resgates e pelos ajustes (valores correntes mensais), nos quais já estão expressas implicitamente as Receitas Próprias da União (receitas de tributação, privatização e outras), haja vista que quando há receitas próprias para utilização em determinado mês, neste há menor necessidade de emissão e estas acabam sendo mitigadas, implicando uma variação menor da DPMFi.

Ao inserir as variáveis que compõem os JNP (I – IV) na equação I – III, forma-se a seguinte equação:

$$D_T = D_{(EST) T-1} + D_{(LOC) T-1} + NP + D_{T-1} \cdot (P_{LTN} \cdot T_{LTN} + P_{SELIC} \cdot T_{SELIC} + P_{IGPM} \cdot T_{IGPM} + P_{IPCA} \cdot T_{IPCA} + P_{NTNF} \cdot T_{NTNF} + P_{DEMAIS} \cdot T_{DEMAIS})$$

Assim:

$$D_T = D_{(EST) T-1} + D_{(LOC) T-1} + NP + D_{T-1} \cdot (P_{LTN} \cdot T_{LTN} + P_{SELIC} \cdot T_{SELIC} + P_{IGPM} \cdot T_{IGPM} + P_{IPCA} \cdot T_{IPCA} + P_{NTNF} \cdot T_{NTNF} + P_{DEMAIS} \cdot T_{DEMAIS})$$

A intenção é tornar a variável “ T_{NTNF} ” em a única variável endógena, para que todas as demais variáveis sejam exógenas da taxa de juros prefixada de longo prazo da DPMFi, conforme os próximos passos:

$$D_{T-1} \cdot P_{NTNF} \cdot T_{NTNF} = D_T - D_{(EST) T-1} - D_{(LOC) T-1} - NP - D_{T-1} \cdot (P_{LTN} \cdot T_{LTN} + P_{SELIC} \cdot T_{SELIC} + P_{IGPM} \cdot T_{IGPM} + P_{IPCA} \cdot T_{IPCA} + P_{DEMAIS} \cdot T_{DEMAIS})$$

Tendo em vista que a análise do aumento ou da redução (variação) do montante da DPMFi, em termos intuitivos, não nos dá grandes inferências nem mensura seu impacto na economia, o modelo proposto possui a razão da DPMFi pelo Produto Interno Bruto (PIB em “ T ” = e PIB em “ $T-1$ ” =), logo:

$$\frac{D_{T-1} \cdot P_{NTNF} \cdot T_{NTNF}}{Y_{T-1}} = \frac{D_T}{Y_T} - \frac{D_{(EST) T-1} - D_{(LOC) T-1} - NP - D_{T-1} \cdot (P_{LTN} \cdot T_{LTN} + P_{SELIC} \cdot T_{SELIC} + P_{IGPM} \cdot T_{IGPM} + P_{IPCA} \cdot T_{IPCA} + P_{DEMAIS} \cdot T_{DEMAIS})}{Y_{T-1}}$$

$$T_{NTNF} = \frac{1}{D_{T-1} \cdot P_{NTNF}} \cdot \left(\frac{1}{T\Delta Y} \cdot D_T - D_{(EST)T-1} - D_{(LOC)T-1} - NP - D_{T-1} \cdot (P_{LTN} \cdot T_{LTN} + P_{SELIC} \cdot T_{SELIC} + P_{IGPM} \cdot T_{IGPM} + P_{IPCA} \cdot T_{IPCA} + P_{DEMAIS} \cdot T_{DEMAIS}) \right) \text{ I-VI}$$

MODELO 1 – TEÓRICO

$$T_{NTNF} = \frac{1}{P_{NTNF}} \cdot \left(\frac{1}{T\Delta Y} \cdot T\Delta D_T - PD_{(EST)T-1} - PD_{(LOC)T-1} - \frac{NP}{D_{T-1}} - P_{LTN} \cdot T_{LTN} - P_{SELIC} \cdot T_{SELIC} - P_{IGPM} \cdot T_{IGPM} - P_{IPCA} \cdot T_{IPCA} - P_{DEMAIS} \cdot T_{DEMAIS} \right)$$

MODELO 1 – ECONOMÉTRICO

$$T_{NTNF} = \beta_0 + \beta_1 \frac{T\Delta D}{T\Delta Y \cdot P_{NTNF}} - \beta_2 \frac{PD_{(EST)T-1}}{P_{NTNF}} - \beta_3 \frac{PD_{(LOC)T-1}}{P_{NTNF}} - \beta_4 \frac{NP}{P_{NTNF} \cdot D_{T-1}} - \beta_5 \frac{P_{LTN} \cdot T_{LTN}}{P_{NTNF}} - \beta_6 \frac{P_{SELIC} \cdot T_{SELIC}}{P_{NTNF}} - \beta_7 \frac{P_{IGPM} \cdot T_{IGPM}}{P_{NTNF}} - \beta_8 \frac{P_{IPCA} \cdot T_{IPCA}}{P_{NTNF}} - \beta_9 \frac{P_{DEMAIS} \cdot T_{DEMAIS}}{P_{NTNF}} + \varepsilon_t$$

MODELO 1 – ECONOMÉTRICO RESUMIDO

$$TF = \beta_0 + \beta_1 \Delta D_{\Delta Y} - \beta_2 PD_EST - \beta_3 PD_LOC - \beta_4 NP - \beta_5 LTN - \beta_6 SELIC - \beta_7 IGPM - \beta_8 IPCA - \beta_9 DEMAIS + \varepsilon_t$$

Na estimativa dos modelos 1, 2 e 4 foi utilizado o Vetor Autorregressivo (VAR) porque permite analisar e visualizar o alcance e a dinâmica de funcionamento da economia, uma vez que ele possibilita trabalharmos com séries macroeconômicas, que na maioria das vezes são estocásticas, tornando-as estacionárias ao longo do tempo por meio das relações lineares de longo prazo, averiguadas pelas cointegrações existentes. Entretanto, vale ressaltar que foram tomados os devidos cuidados para evitar tendências nas especificações dos modelos.

Foram realizados diversos testes econométricos disponíveis com o objetivo de desenvolver um modelo robusto e consistente, quais sejam: escolha do número de lags – utilizando os testes *sequential modified likelihood ratio* (LR), *Final prediction error* (FPE), *Akaike information Criterion* (AIC), *Schwarz Information Criterion* (SC) e *Hannan Information Criterion* (HQ), a maioria dos testes escolheu cinco lags; resposta a impulso *Impulse response* – mostrou que há efeitos dos choques na variável endógena; testes de cointegração de Johansen (Trace

e Max-Engenvalue) - apresentaram três cointegrações; tendência estocástica e tendência determinística - pelo teste do Dickey-Fuller Aumentado, apresentou 4 séries com raiz unitária, as quais foram diferenciadas: TF I(2); PD_EST I(1); IPCA I(1); e NP I(1); exogeneidade – Teste de Causalidade de Granger / exogeneidade de Wald – mostrou grande significância; heterocedasticidade – aplicou-se o Teste de White e verificou-se que foi rejeitada a hipótese de heterocedasticidade; multicolinearidade – a presença da multicolinearidade por meio do coeficiente de decomposição da variância foi rejeitada; autocorrelação – os Testes de Johansen e Breudch-Godfeld apontam que não há correlação serial dos resíduos em qualquer que seja a defasagem; normalidade dos erros – por meio dos coeficientes de assimetria e curtose, o Teste de Jarque-Bera indicou que não há normalidade dos resíduos, o que já era esperado por serem séries macroeconômicas; e causalidade – utilizando o Teste de Causalidade de Granger, foi possível inferir que a participação de estrangeiros precede a taxa de juros de longo prazo (GRANGER, 1969, ENGLE E GRANGER, 1987 E JOHANSEN, 1988).

6.2. Resultados empíricos

O modelo 1 aponta que a participação de estrangeiros influencia, pois precede a taxa de juros dos títulos prefixados de longo prazo da DPMFi. Testes econométricos provaram que a participação de estrangeiros aparentemente causa impactos, ou seja, precede a taxa de juros de longo prazo, por meio do Teste de Causalidade de Granger e da decomposição da variância, conforme Tabela 3. O Teste de Causalidade de Granger é muito mais consistente do que uma correlação, pois ele efetua diversas regressões checando o ganho de explicação ao adicionar cada defasagem da variável exógena sobre a variável endógena, possibilitando a averiguação da precedência de uma em relação à outra (GRANGER, 1969; ENGLE e GRANGER, 1987; JOHANSEN, 1988).

Tais testes também apontaram que as taxas de juros prefixadas de longo prazo precedem as taxas dos papéis indexados ao IPCA, ou seja, elas impactam ao longo do tempo, gerando inovações nos títulos corrigidos pelo IPCA, de acordo com a Tabela 3. Em primeira análise, esse resultado pode ser explicado pelo fato de os papéis indexados ao IPCA também serem títulos de longo prazo e pela influência das expectativas da taxa de juros nominal longa. Por último, pela visão macroeconômica, o efeito mostra que as taxas longas influenciam a parte pós-fixada (índice IPCA), por meio de impactos na demanda agregada resultantes de alterações no consumo e no investimento, principalmente, neste último, em função dos prazos correlatos com as taxas longas.

Outro ponto interessante é que por muito pouco a taxa SELIC, em termos de significância, não precede as taxas de juros de longo prazo. Alguns autores tentam provar a suposição de

que a taxa longa é uma média das taxas curtas. Decerto que há alguns momentos em que a política monetária acaba influenciando as taxas longas, mas os prêmios de risco inerentes a estas e as diversas variáveis que o compõem podem ter aspectos mais preponderantes.

Tabela 3.

Teste de Causalidade de Granger			
Date: 02/13/11 Time: 21:10			
Sample: 2005M01 2010M10			
Lags: 5			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
(PD_EST) aparentemente Granger Cause (TF - T longas)	64	2,53759	0,03933
(TF - T longas) aparentemente Granger Cause (PD_EST)		0,92348	0,47318
(IPCA) aparentemente Granger Cause (TF - T longas)	64	0,92313	0,4734
(TF - T longas) aparentemente Granger Cause (IPCA)		2,86361	0,02317
(SELIC) aparentemente Granger Cause (TF - T longas)	64	2,11102	0,07838
(TF - T longas) aparentemente Granger Cause (SELIC)		1,19571	0,32393
(DEMAIS) aparentemente Granger Cause (TF - T longas)	64	1,64352	0,16465
(TF - T longas) aparentemente Granger Cause (DEMAIS)		1,169	0,33667
(IGPM) aparentemente Granger Cause (TF - T longas)	64	1,5747	0,18323
(TF - T longas) aparentemente Granger Cause (IGPM)		0,62147	0,68399
(PD_LOC) aparentemente Granger Cause (TF - T longas)	64	1,30973	0,27401
(TF - T longas) aparentemente Granger Cause (PD_LOC)		0,51889	0,76082
(NP) aparentemente Granger Cause (TF - T longas)	64	0,99797	0,42805
(TF - T longas) aparentemente Granger Cause (NP)		0,81248	0,54609
(VD_VY) aparentemente Granger Cause (TF - T longas)	64	0,38291	0,8583
(TF - T longas) aparentemente Granger Cause (VD_VY)		0,52385	0,75713
(LTN) aparentemente Granger Cause (TF - T longas)	64	1,43667	0,22642
(TF - T longas) aparentemente Granger Cause D(LTN)		1,33917	0,26225

Resultados decorrentes de regressões bivariadas em pares de variáveis

Elaboração: autor

O modelo obteve um R2 de 0,92 e todas as estatísticas foram satisfatórias. Os coeficientes foram significantes econometricamente, o que torna factível aferir acerca de informações da seguinte magnitude:

- o aumento na participação de estrangeiros em 1% está associado a uma redução média mensal da taxa de juros de longo prazo em 6,58 pontos base;
- forte efeito das taxas longas na economia, uma vez que o cenário destas é de prazo bastante adequado com os investimentos, refletindo na demanda agregada e, por sua vez, no IPCA.

O estudo realizado por Peiris (2010), utilizando um modelo de Baldacci e Kumar (2010), concluiu que as taxas de juros de longo prazo do Brasil e as de outros nove países - México, Turquia, República Tcheca, Indonésia, Malásia, Hungria, Tailândia e Polônia - são significativamente impactadas pela participação estrangeira, e a cada 1% de aumento na participação estrangeira, a taxa tende a cair seis pontos base em média.

7. MODELO 2 – PRAZO MÉDIO DE PAPÉIS PREFIXADOS

7.1. Metodologia

O objetivo deste modelo é testar a influência da participação estrangeira no aumento de prazos dos títulos colocados em leilão primário (*on the run*). Como já relatado, os papéis prefixados melhoram o perfil da dívida, assim, os papéis prefixados *on the run* foram separados para essa análise.

O modelo 2 foi desenvolvido com base na metodologia de cálculo de ativos de renda fixa, qual seja:

$$P = \frac{C}{(1+r)^t} + \frac{C}{(1+r)^{t2}} + \frac{C}{(1+r)^{t3}} + \dots + \frac{C + Princ}{(1+r)^{tx}} \cong P = \frac{\Sigma FC}{(1+r)^{PM}}$$

Ao simular os cálculos anteriores, foi verificado que há uma pequenina diferença entre as fórmulas supracitadas, mas esta é completamente insignificante para o modelo. O preço do ativo (P) em relação ao seu fluxo descontado é igual ao somatório dos fluxos futuros (cupons – C e principal – P) descontados pela taxa média (r) elevada ao prazo médio (PM) do ativo.

O passo seguinte foi fazer analogia com a DPMFi, conforme o que se segue, em que o estoque da DPMFi em “T” é fruto de todos os Fluxos de Caixa Futuros da DPMFi (FCF_DPMFi) (cupons e principal dos papéis multiplicados pelas respectivas quantidades mensais do estoque) descontados pela taxa de juros média (r_DPMFi = custo médio da DPMFi) da DPMFi elevada ao prazo médio da DPMFi (PM_DPMFi), conforme a seguir:

$$P = \Sigma FC . (1+r)^{-PM} \rightarrow DPMFi = \Sigma FCF_DPMFi . (1+r_DPMFi)^{-PM_DPMFi}$$

Como a análise se restringe aos títulos prefixados, foi feita a separação, incluindo somente as NTN-F e LTN, implicando a equação a seguir:

$$DPMFi^{LTN \text{ e } NTN-F} = \Sigma FCF_DPMFi^{LTN} . (1+r^{LTN})^{-PM_LTN} + \Sigma FCF_DPMFi^{NTN-F} . (1+r^{NTN-F})^{-PM_NTN-F}$$

Assim:

$$DPMFi^{LTN \text{ e } NTN-F} = (\Sigma FCF_DPMFi^{LTN} + \Sigma FCF_DPMFi^{NTN-F}) . (1+r^{LTN \text{ e } NTN-F})^{-PM_LTN \text{ e } NTN-F}$$

em que:

= estoque das LTN e NTN-F na DPMFi;

= Fluxos de Caixa Futuro das LTN (preço no vencimento multiplicado pelas devidas quantidades);

= Fluxos de Caixa Futuro das NTN-F (preço no vencimento multiplicado pelas devidas quantidades);

= taxa de juros média das LTN;

= taxa de juros média das NTN-F;

prazo médio das LTN;

prazo médio das NTN-F.

Foi aplicado o logaritmo neperiano com o objetivo de separar a variável que o modelo precisa assumir com a posição de endógena, que é a do prazo médio das NTN-F e LTN, com o objetivo de avaliar o comportamento desta em função do das demais variáveis, conforme a seguir:

$$\ln(DPMFi^{LTN e NTN-F}) = \ln(\sum FCF_DPMFi^{LTN} + \sum FCF_DPMFi^{NTN-F}) - PM^{LTN e NTN-F} \cdot \ln(1+r^{LTN e NTN-F})$$

Assim:

$$PM^{LTN e NTN-F} = \frac{-\ln(DPMFi^{LTN e NTN-F}) + \ln(\sum FCF_DPMFi^{LTN} + \sum FCF_DPMFi^{NTN-F})}{\ln(1+r^{LTN e NTN-F})}$$

Abrindo a DPMFi em dívida em posse de estrangeiros e locais temos:

Modelo 2 – Teórico

$$PM^{LTN e NTN-F} = - \frac{\ln(DPMFi^{LOC^{LTN e NTN-F}})}{\ln r^{LTN e NTN-F}} - \frac{\ln(DPMFi^{EST^{LTN e NTN-F}})}{\ln r^{LTN e NTN-F}} + \frac{\ln(FCF(DPMFi^{LTN}) + FCF(DPMFi^{NTN-F}))}{\ln r^{LTN e NTN-F}}$$

Modelo 2 – Econométrico

$$\begin{aligned}
 PM^{LTN e NTN-F}_t = & \beta_0 - \beta_1 \frac{\ln(DPMFiLOC^{LTN e NTN-F})_t}{\ln r^{LTN e NTN-F}_t} - \beta_2 \frac{\ln(DPMFiEST^{LTN e NTN-F})_t}{\ln r^{LTN e NTN-F}_t} \\
 & + \beta_3 \frac{\ln(FCF(DPMFi^{LTN}) + FCF(DPMFi^{NTN-F}))_{t+j}}{\ln r^{LTN e NTN-F}_t} + \varepsilon_t
 \end{aligned}$$

Modelo 2 – Econométrico resumido

$$PM_PREFIXADOS = \beta_0 - \beta_1 PD_LOC - \beta_2 PD_EST + \beta_3 FCAIXA + \varepsilon_t$$

Em função da própria construção do modelo, todas as variáveis foram investigadas e consideradas hipoteticamente significantes para o modelo. Na estimação foi utilizado o Modelo Vetorial Autorregressivo (VAR).

Foram realizados diversos testes econométricos disponíveis com o objetivo de desenvolver um modelo robusto e consistente, quais sejam: escolha do número de lags – utilizando os testes LR, FPE, AIC, SC e HQ, foram escolhidos cinco lags pela maioria dos critérios disponíveis; resposta a impulso *Impulse response* – apresentou efeitos dos choques na variável dependente; Testes de Cointegração de Johansen (Trace e Max-Eigenvalue) – apresentaram três cointegrações; tendência estocástica e tendência determinística – utilizando o Teste do Dickey-Fuller Aumentado, quatro séries apresentaram raiz unitária, ou seja, houve diferenciação plena: PM_PREFIXADOS I(1); PD_EST I(1); PD_LOC I(1); e FCAIXA I(2); exogeneidade – Teste Causalidade de Granger / exogeneidade de Wald – apurou-se que todas as variáveis explicativas foram significativamente exógenas; heterocedasticidade – aplicou-se o Teste de White e verificou-se que há rejeição à hipótese de heterocedasticidade; multicolinearidade – por intermédio do coeficiente de decomposição e dos autovalores foi rejeitada a hipótese de multicolinearidade; autocorrelação – por meio dos Testes de Johansen e Breudch-Godfeld a autocorrelação foi rejeitada; normalidade dos erros – por meio dos coeficientes de assimetria e curtose, o Teste de Jarque-Bera indicou que há normalidade dos resíduos; decomposição da variância – o grau de importância da variável participação de estrangeiros em influir na variável dependente chegou a 6,90% na sexta defasagem;

7.2. Resultados empíricos

O modelo 2 indica que a participação de estrangeiros tem significativa influência no prazo dos papéis prefixados (NTN-F e LTN). Testes econométricos como a decomposição da variância apontam a importância relativa da participação de estrangeiros em afetar, por meio de inovações, o prazo médio dos papéis prefixados.

O modelo obteve um R² de 0,95 e as estatísticas apresentaram resultados significativos. Os coeficientes foram significantes econometricamente, o que torna factível aferir acerca de informações da seguinte magnitude:

- O aumento na participação de estrangeiros em 1% está associado ao aumento médio de 1,37% no prazo médio. Vale ressaltar que o prazo médio em questão é o dos papéis prefixados, incluindo-se as LTN e as NTN-F e, caso estivessem abrangidos apenas os papéis longos (as NTN-F), possivelmente a sensibilidade de prazo em relação ao aumento da participação seria maior.

8. MODELO 3 – VOLATILIDADE DA TAXA LONGA

8.1. Metodologia

O intuito deste modelo é testar a volatilidade das taxas de juros de longo prazo, expressa pelas oscilações nos preços de papéis com duração constante de cinco anos, em relação ao comportamento de algumas variáveis, principalmente, em relação à participação estrangeira na DPMFi (PD_EST).

Foram utilizados os modelos originados por Engle (1982), da família Arch (Modelo autorregressivo com heterocedasticidade condicional), com as adoções realizadas por Bollerslev (1986) (Garch, Egarch e Tarch).

A constatação de variância variável (heterocedasticidade) ao longo do tempo, típica de algumas séries financeiras, propicia o uso de modelos Garch (Generalized Auto-Regressive Conditionally Heterokedastic) para a estimação das variâncias e covariâncias. Diante disso, foi tomado por base um modelo utilizado por Edwards (1998), que mede o contágio da volatilidade em países emergentes. O modelo Garch mais utilizado em finanças é o Garch (1,1) que faz de termos autorregressivos de primeira ordem na variância e no retorno.

Modelo 3 - Econométrico

$$\Delta R_{LP\ t} = \theta + \sum \theta_j X_{t-j} + \varepsilon_t$$

$$\sigma_t^2 = \varphi + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 + \sum \beta_j Y_{t-j}$$

em que: $\sum \beta_j Y_{t-j} = \beta_1 PD_EST_{t-j}, \beta_2 PIB_{t-j}, \beta_3 P_EXT_{t-j}, \beta_4 TCAMBIO_{t-j}$ ou $\beta_5 TSELIC_{t-j}$

A variável ΔR_{LP} é a variação da taxa de juros de longo prazo, as variáveis $X_{s_{t-j}}$ são as que influem na taxa de juros. As variáveis exógenas “Xs” utilizadas neste modelo foram extraídas do modelo 1, com a inserção apenas da taxa de câmbio e da Balança Comercial, tendo em vista que essas variáveis foram necessárias para expressar os choques externos na taxa de juros interna.

σ_t^2 é a variância condicional, $\alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2$ capta os choques passados, e quanto maior for a constante α_1 , maior será a influência do passado, e a variável ε_{t-1}^2 são as inovações. A variável $\beta \sigma_{t-1}^2$ reflete as variâncias passadas. As variáveis $Y_{s_{t-j}}$ são as que ajudam a entender a volatilidade da taxa de juros de longo prazo, quais sejam: participação estrangeira (PD_EST), variação do PIB (VP), saldo da Balança Comercial (P_EXT), taxa SELIC (TSELIC) e a taxa de variação do câmbio (TCAMBIO).

Foram realizados diversos testes econométricos disponíveis com o objetivo de desenvolver um modelo robusto e consistente, quais sejam: escolha do número de lags – foi constatado pelas funções de autocorrelação e autocorrelação parcial saltos no “lag” 14 e, portanto, foram utilizados 14 “lags” nas variáveis exógenas, excluindo-se os não significantes; tendência estocástica e tendência determinística – utilizando-se o teste do Dickey-Fuller Aumentado, seis séries apresentaram raiz unitária, as quais foram diferenciadas: NP I(1); TSELIC I(2); PD_EST I(1); P_EXT I(1); TLONGO I(1); e ΔY I(1); heterocedasticidade – o modelo apresentou heterocedasticidade quando rodado nos mínimos quadrados (OLS) e no método dos momentos generalizados (GMM), el foi solucionado quando adotado o modelo Garch (1,1); multicolinearidade – foi rejeitada a hipótese, uma vez que o modelo ficou bem ajustado e não apresentou correlação residual superior a 0,5. A variância proporcional não apresentou valores superiores a 0,5; autocorrelação – por meio do correlograma, verificou-se que não existe correlação residual; normalidade dos erros – por meio dos coeficientes de assimetria e curtose, o Teste de Jarque-Bera (1,09 e $p = 57,80\%$) indicou que há normalidade dos resíduos; significância das variáveis – todas as exógenas do modelo apresentaram coeficientes significantes ao nível de 5%. As variáveis exógenas da função de variância

condicional também foram significativas a 5%, e a participação de estrangeiros foi significativa a menos de 1%.

8.2. Resultados empíricos

O modelo 3 indica que o ingresso de estrangeiros na DPMFi não promoveu aumento de volatilidade da taxa de juros de longo prazo (NTN-F), muito pelo contrário, esse ingresso está fortemente associado à redução da volatilidade. O coeficiente estimado da participação de estrangeiros foi negativo e significativo ao nível de 1% (conforme a Tabela 4), ou seja, o aumento do percentual de estrangeiros na dívida está associado à redução da volatilidade. Vale ressaltar que isso aconteceu quando a participação de estrangeiros estava em patamares inferiores a 10% da DPMFi, quer dizer, não se sabe ao certo se o resultado seria o mesmo caso ocorresse uma grande exposição em estrangeiros.

Tabela 4.

IMPACTOS DAS VARIÁVEIS NA VOLATILIDADE DA TAXA DE JUROS DE LONGO PRAZO		
Participação Estrangeira	Coeficiente	-0,001868
	Significância	0,0000
Poupança Externa	Coeficiente	-0,00000583
	Significância	0,0119
Câmbio (dólar)	Coeficiente	0,000175
	Significância	0,0381
Taxa SELIC	Coeficiente	0,000318
	Significância	0,6817
PIB	Coeficiente	-0,003524
	Significância	0,6652

Apuração de impacto na Variância Condicional (Garch(1,1)).

Elaboração: autor

A Balança Comercial (exportação menos importação) apresentou significância ao nível de 5% na volatilidade condicional e impactou de forma negativa na volatilidade, ou seja, seu aumento está associado à redução na volatilidade.

A taxa de câmbio (real x dólar-USA) apresentou significância de 5% na volatilidade condicional, e o coeficiente foi positivo. Isso quer dizer que ela está associada ao aumento da volatilidade da taxa de juros de longo prazo, afinal esta é uma grande transmissora de choques externos e também de ruídos internos.

A taxa SELIC e o PIB não apresentaram dados significantes ao modelo de volatilidade condicional.

Vale ressaltar que a participação estrangeira poderia estar associada ao aumento de volatilidade no período da crise internacional (2008 e 2009), cuja volatilidade pode estar dissipada uma vez que o escopo do trabalho é de um período maior, de 2005 a 2010.

9. MODELO 4 – PRAZO MÉDIO DE PAPÉIS PREFIXADOS DO TESOURO DIRETO

9.1. Metodologia

O objetivo deste modelo é verificar a assimilação da cultura de longo prazo pela sociedade, diagnosticada por meio do comportamento de ativos de renda fixa de aquisição direta do investidor que expressem a vontade deste, sem grandes intermediações e influências de instituições financeiras, excluindo-se, dessa forma, papéis resultantes de leilões primários de títulos de responsabilidade do Tesouro Nacional.

Conforme mencionado, os títulos privados CDB e debêntures possuem liquidez diária, independentemente dos seus vencimentos (longos ou curtos), o que inviabiliza sua utilização. Diante disso, serão observados para fins de análise desse exercício os negócios transacionados pelo Tesouro Direto, uma vez que decorre da compra direta pelo investidor.

A variável endógena é o Prazo Médio do Tesouro Direto para papéis prefixados (PMTD_PREFIXADOS), e como variáveis exógenas foram utilizadas aquelas que já haviam sido utilizadas nos modelos 1 e 2, com aplicação exequível para o Tesouro Direto, como a participação de estrangeiros, a variação do PIB (ΔY) e da DPMFi (ΔD) e outras variáveis macroeconômicas que afetam a escolha de prazos pelos investidores, pois estas compõem a rentabilidade dos papéis do Tesouro Direto como, por exemplo, as taxas de juros de curto prazo consubstanciadas pela taxa SELIC (TSELIC) e as de longo prazo pelas taxas dos papéis longos negociados no TD (TLONGO - NTN-F com duração fixa de cinco anos), as expectativas de perda de valor da moeda medidas pelo IPCA (TIPCA) e pelo IGP-M (IGPM) e os impactos dos choques externos aqui representados pela taxa de câmbio (TCAMBIO) e pela Balança de Comercial (P_EXT).

Dessa forma, o modelo nos permite avaliar prazos demandados pela sociedade em função da participação estrangeira:

MODELO 4 – TEÓRICO

$$\text{PMTD_PREFIXADOS} = \text{PD_EST} + \Delta D + \Delta Y + NP + P_EXT + TLONGO + TSELIC + TIPCA + TIGPM + TCAMBIO + \text{PM_PREFIXADOS}$$

MODELO 4 – ECONOMÉTRICO

$$\begin{aligned} \text{PMTD_PREFIXADOS} \\ = \beta_0 + \beta_1 \text{PD_EST} + \beta_2 \Delta D + \beta_3 \Delta Y + \beta_4 NP + \beta_5 P_EXT \\ + \beta_6 TLONGO + \beta_7 TSELIC + \beta_8 TIPCA + \beta_9 TIGPM \\ + \beta_{10} TCAMBIO + \beta_{10} \text{PM_PREFIXADOS} + \varepsilon \end{aligned}$$

Na estimativa do modelo, foi utilizado o Vetor Autorregressivo (VAR), conforme relatado anteriormente, com ampliação para o Vetor de Correção de Erros (VEC) em decorrência da constatação da existência de relações de longo prazo entre as variáveis.

Foram realizados diversos testes econométricos disponíveis com o objetivo de desenvolver um modelo robusto e consistente, quais sejam: escolha do número de lags – utilizando os testes LR, PPE, AIC, SC e HQ, foram escolhidos quatro lags pela maioria dos testes; resposta ao impulso *Impulse response* – apresentou efeitos dos choques na variável independente ao longo do tempo; Testes de Cointegração de Johansen (traço e maior autovalor) – apresentaram cinco cointegrações; tendência estocástica e tendência determinística – utilizando o Teste do Dickey-Fuller Aumentado, seis séries apresentaram raízes unitárias, as quais foram diferenciadas: PMTD_PREFIXADOS I(2); TSELIC I(2); PD_EST I(1); TLONGO I(1); P_EXT I(1); e PM_PREFIXADOS I(1). Diante disso, foi utilizado o Vetor de Correção de Erros (VEC); exogeneidade – teste Causalidade de Granger / exogeneidade de Wald – as variáveis exógenas mostraram grande significância; heterocedasticidade – aplicou-se o teste de White e verificou-se que não há heterocedasticidade; multicolinearidade – por meio do coeficiente de decomposição da variância, em que são apresentados os valores de Engen e a variância proporcional por variável, verifica-se que não há multicolinearidade; autocorrelação – os testes de Johansen e Breudch-Godfeld apontam que não há correlação serial dos resíduos em todas as defasagens, por meio de regressões com os resíduos; normalidade dos erros – por meio dos coeficientes de assimetria e curtose, o teste de Jarque-Bera indicou que não há normalidade dos resíduos, o que já era esperado em séries macroeconômicas; decomposição da variância – informa o grau de importância de cada inovação da variável participação de estrangeiros, chega a 6,80% na sexta defasagem.

9.2. Resultados empíricos

O modelo 4 aponta que a participação de estrangeiros tem significativa influência, pois precede o prazo estimado dos papéis prefixados do Tesouro Direto (LTN e NTN-F). Pode-se concluir que a sociedade brasileira pode ter assimilado um pouco a cultura de longo prazo e de prefixados, que são inerentes ao perfil do investidor estrangeiro. Testes econométricos, como a Causalidade de Ganger e a Decomposição da Variância, indicaram importância relativa da participação de estrangeiros em afetar, por meio de inovações e precedência, o prazo médio dos papéis prefixados (GRANGER, 1969; ENGLE e GRANGER, 1987; e JOHANSEN, 1988), conforme a Tabela 5:

Tabela 5.

Teste de Causalidade de Granger			
Date: 02/14/11 Time: 21:55			
Sample: 2005M01 2010M10			
Lags: 4			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
(VY) aparentemente Granger Cause (PMTD_PREFIXADOS)	63	0.75371	0.58721
(PMTD_PREFIXADOS) aparentemente Granger Cause (VY)		0.40066	0.84615
(TSELIC) aparentemente Granger Cause (PMTD_PREFIXADOS)	63	0.43107	0.82488
(PMTD_PREFIXADOS) aparentemente Granger Cause (TSELIC)		1.44355	0.22442
(TIPCA) aparentemente Granger Cause (PMTD_PREFIXADOS)	63	1.55158	0.19025
(PMTD_PREFIXADOS) aparentemente Granger Cause (TIPCA)		1.98017	0.09704
(TLONGO) aparentemente Granger Cause (PMTD_PREFIXADOS)	63	1.17941	0.33194
(PMTD_PREFIXADOS) aparentemente Granger Cause (TLONGO)		1.48616	0.21033
(TIGPM) aparentemente Granger Cause (PMTD_PREFIXADOS)	63	0.72965	0.60442
(PMTD_PREFIXADOS) aparentemente Granger Cause (TIGPM)		0.14690	0.98010
(PD_EST) aparentemente Granger Cause (PMTD_PREFIXADOS)	63	2.68008	0.03144
(PMTD_PREFIXADOS) aparentemente Granger Cause (PD_EST)		0.80557	0.55094
(VD) aparentemente Granger Cause (PMTD_PREFIXADOS)	63	0.56704	0.72479
(TCAMBIO) aparentemente Granger Cause (PMTD_PREFIXADOS)	63	2.69890	0.03050
(PMTD_PREFIXADOS) aparentemente Granger Cause (TCAMBIO)		0.15434	0.97780
(PMTD_PREFIXADOS) aparentemente Granger Cause (VD)		1.89088	0.11185
(P_EXT) aparentemente Granger Cause (PMTD_PREFIXADOS)	63	0.64628	0.66550
(PMTD_PREFIXADOS) aparentemente Granger Cause (P_EXT)		2.89549	0.08220

Resultados decorrentes de regressões bivariadas em pares de variáveis

Elaboração: autor

Como pode ser observado no Teste de Causalidade, a participação de estrangeiros e a taxa de câmbio precedem o prazo médio dos títulos prefixados ofertados no Tesouro Direto, ao nível de significância de 5%. A importância explicativa da participação estrangeira chega a 6,59% no quinto período (GRANGER, 1969; ENGLE e GRANGER, 1987; e JOHANSEN, 1988).

O modelo obteve um R² de 0,95 e as estatísticas apresentaram resultados bastante ajustados. Os coeficientes foram significantes econometricamente, o que torna factível aferir acerca de informações da seguinte magnitude:

- o aumento na participação de estrangeiros em 1% está associado ao aumento médio de 2,31% no prazo médio.

10. CONCLUSÕES

Este trabalho mostrou, com base em acontecimentos e dados, que a participação do investimento estrangeiro na dívida doméstica produz inovação muito próxima do conceito schumpeteriano, mesmo se tratando de área financeira e não da esfera real da economia, pois foi apontado pelas evidências empíricas que o ingresso de recursos está associado a externalidades positivas tanto para o perfil da dívida quanto para a sociedade como um todo. Vale ressaltar que os resultados dos modelos possuem um caráter mais qualitativo que quantitativo.

Conforme foi observado, há precedência (causalidade) do investimento estrangeiro na redução das taxas de juros dos papéis de longo prazo (NTN-F) e no aumento do prazo dos papéis prefixados, afinal, com o perfil (estrangeiro) voltado para papéis prefixados de longo prazo, além de ser um demandante de produtos que possui grande afinidade com os objetivos estratégicos da dívida pública – e assim fomentando a criação de novos pontos para a estrutura a termo da taxa de juros – é mais um investidor de grande influência entrando no mercado, potencializando a competição e, assim, a liquidez de papéis longos. Além disso, o aumento do prazo médio impacta diretamente na redução do risco de refinanciamento e, no aumento da sustentabilidade da DPMFi.

Há também inovação pela visão macroeconômica, uma vez que a demanda agregada é ampliada com a redução da taxa de juros de longo prazo, visto que esta impacta significativamente no aumento dos investimentos, em função do prazo correlato deles e da expansão do crédito. No tocante às contas do governo, a redução das taxas de juros diminui os repasses de recursos do setor público para o setor privado por meio dos juros. A apropriação de juros passivos às obrigações do setor público é mitigada, gerando economia para este e, por conseguinte, os indicadores de juros nominais e de resultado nominal da dívida são reduzidos.

Acontecimentos vivenciados no passado por países em desenvolvimento trazem inquietação acerca do efeito de crises externas associadas a momentos de queda do ciclo de liquidez internacional, haja vista que geram vulnerabilidade. Entretanto, o modelo 3 está mostrando o contrário, que a participação estrangeira é fator motivador da redução da volatilidade das taxas prefixadas de longo prazo, mesmo experimentando momentos de crise internacional. A redução da vulnerabilidade externa deve-se também, logicamente, dentre outros motivos, à redução das preocupações com a conjuntura econômica do país, à boa expectativa externa em relação aos países que compõem o “BRIC” (Brasil, Rússia, Índia e

China) e à institucionalização da política de administração da dívida, que culminou no alcance do grau de investimento.

Cabe destacar que há muito espaço para ampliação do investimento estrangeiro, principalmente, para impulsionar papéis com prazo superior a três anos, tendo em vista a composição de prefixados na DPMFi com vencimento acima de três anos, em novembro de 2010, era de 13,62% e a composição total de prefixados era de 37,36%, havendo espaço para ampliação dessas participações, inclusive para fins de redução de risco.

Os resultados empíricos também apontaram que houve assimilação da cultura de prefixados e de longo prazo pela sociedade, em grande parte decorrente do processo de investimento estrangeiro na DPMFi, pois este possibilitou a emissão de papéis prefixados mais longos, os quais foram ofertados à população pelo Programa Tesouro Direto, tendo sido bem aceitos.

O Tesouro Direto mostrou que a sociedade tem interesse por tais papéis. Nesse caso, as benfeitorias repercutem em cadeia, gerando bem-estar como uma espécie de mudança do *status quo*, inclusive quanto à ampliação do substrato democrático da população com as inovações promovidas, pois tais mudanças de cultura acabam influenciando o crédito de longo prazo em geral, permitindo o acesso da sociedade a determinados bens antes considerados inalcançáveis.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA ESTADO (AE). **Cotação do EMBI-Brasil e do Global – BRL (2022)**. *Via Broadcast*.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIROS E DE CAPITAIS (ANBIMA) - RTM (2006, 2007, 2008, 2009 e 2010). *Índice de Duração Constante ANBIMA (IDKA)*. Site da ANBIMA.

ANDIMA. **Relatório econômico: Dívida Pública – propostas para ampliar a liquidez**. Site da ANDIMA (Associação Nacional das Instituições do Mercado Financeiro), Rio de Janeiro – RJ: Blue Chip Gráfica & Comunicação, 2003.

ANDIMA. **Relatório econômico: Participação do investidor estrangeiro na dívida pública**. Site da ANDIMA e Grafitto Gráfica e Editora, 2005.

ARIDA Pérsio. Ainda sobre conversibilidade. São Paulo – SP, Revista de Economia Política, vol. 23, n. 1, p. 135 – 142. 2003.

ARIDA, Pérsio. Por uma moeda plenamente conversível. Valor Econômico, 12/11/2002.

BALDACCI, Emanuele; KUMAR, Manmohan. Fiscal deficits, public debt, and sovereign bond yields. IMF Working Paper – Washington: Fiscal Affairs Department, 2010.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (2005, 2006, 2007, 2008, 2009 e 2010). Notas econômico financeiras para imprensa – mercado aberto. Site do Banco Central no item “economia e finanças”.

BANCO MUNDIAL (BIRD); FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL (FMI). Developing government bond markets: a handbook, Washington, 2001.

BARRO, Robert. On the determination of the public debt. Journal of Political Economy, v.87, n.º 5, 1979.

BARRO, Robert. The ricardian approach to budget deficits. Journal of Economic Perspective, v.3, n.º 2, 1989.

BELLUZZO, Luiz Gonzaga; CARNEIRO, Ricardo. O mito da conversibilidade ou moedas não são bananas, São Paulo: Centro de Estudos de Conjuntura e Política Econômica, 2003.

BANK OF INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS). Quarterly Review, September 2010.

BOLLERSLEV, Tim. Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, Journal of Econometrics, 31:307-327, 1986.

BORIO, C. E.V.; MCCAULEY R.. The economics of recent bond yield volatility. BIS economic papers, No. 45, 1996.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Informativo CVM. Site da CVM – Dados e Publicações CVM, 2006.

DANIEL, Laurent. Foreign investors’ participation in emerging market economies’ domestic bond markets. Bulletin Digest, n. 173. Banque de France, 2008.

EDWARDS, Sebastian. Interest rate volatility, capital controls and contagion., NBER Working Paper, n.º 6.756,. 1998.

EICHENGREEN, Barry. Globalizing Capital. A history of the International Monetary System, New Jersey: Princeton University Press , 2002.

ENGLE, Robert F.. *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation*, **Econometrica** , Vol. 50, No. 4. 1982.

ENGLE, ROBERT F. E GRANGER, CLIVE W. J. *Co-integration and error correction: representation, estimation and testing*, **Econometrica** 55, 251-76, 1987.

FOLHA DE SÃO PAULO. *Real é moeda mais valorizada entre países emergentes desde 2003. Levantamento feito pela Folha de São Paulo divulgado em 20/10/2010.*

FREEMAN, C.. *Innovation and the strategy of the firm*. In: FREEMAN, C. *The economics of industrial innovation*. Harmondsworth: **Penguin Books**, 1974.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL (FMI). *Development of bond markets in emerging market countries. Briefing Note for the G-7 Deputies' Meeting*, 2008.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL (FMI). *The road to recovery: Box 1.3, in the Global Financial Stability Report*, october 2009.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL (FMI). *Resolving the crisis legacy and meeting new challenges to financial stability, in the Global Financial Stability Report*, april 2010.

GRANGER, CLIVE W.. *Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods*. **Econometrica**, 37(3), 424-38, 1969.

GUJARATI, Damodar N.. **Basic Econometric** (3rd ed.). New York: McGraw-Hill, 1995.

HICKS, JOHN R.. *IS-LM: An explanation*. **Journal of Post Keynesian Economics**, 3(2):139–154, 1980.

HUNTINGTON, SAMUEL. **The clash of civilizations and the remaking of world order**, New York, Simon & Schuster, 1996.

JOHANSEN, S.. *Statistical Analysis of Cointegration Vectors*, **Journal of Economic Dynamics and Control** 12, 231-54, 1988.

MEDEIROS, Natalino; KRETZER, Jucélio; TAVARES, Paulino. *Economia Neoschumpeteriana: expoentes evolucionários e desafios endógenos da indústria brasileira*. **A Economia em Revista**, v. 19, p. 1-10, 2005.

MINSKY, Hyman P.. **Stabilizing and unstable economy**. New Haven: Yale University, .353p, 1986.

*NELSON, R. R.; WINTER, S. G. In search of a useful theory of innovations. **Research Policy**, v.6, n.1, 1977.*

*PEIRIS, Shanaka J.. Foreign Participation in Emerging Markets' local currency bond markets. **FMI Working Paper**, 2010.*

*RESENDE, Marco F.C.. O Padrão dos ciclos de crescimento da economia brasileira: 1947-2003. **Economia e Sociedade**, Campinas, v.14, n.1, p.109-129, jan./jun, 2005.*

*SCHUMPETER, Joseph.. **Capitalism, socialism and democracy**. Londres: GeorgeAllen & Unwin, 1984.*

*SCHUMPETER, Joseph.. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.*

*SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL (2006, 2007, 2008, 2009, 2010). **Legislação afeta a imposto de renda e IOF**. Sites da Receita Federal.*

*SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL (2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 e 2010). **Plano Annual de Financiamento (PAF)**. Site do Tesouro Nacional.*

*SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL (2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 e 2010). **Programa Tesouro Direto – Histórico de preços e taxas; Balanço do Tesouro Direto**. Site do Tesouro Direto - “Estatísticas e formação de preços”.*

*SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL (1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009). **Resultado do Tesouro Nacional**. Janeiro. Site do Tesouro Nacional.*

*SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 e 2010). **Relatório Mensal da Dívida Pública Federal**. Mensal. Site do Tesouro Nacional.*

*SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL (2009). **Dívida Pública: a experiência brasileira**. Tesouro Nacional. Site do Tesouro Nacional.*

*SHUSTER, M. R.. **The Public International Law of Money**. Oxford: Clarendon Press, 1973.*

*VALOR ECONÔMICO. “Mantega quer discutir opções ao dólar” e “Para Eichengreen, Fed acerta ao tentar evitar uma deflação nos EUA”. **Matérias publicadas em 11/11/2010 e em 10/11/2010, respectivamente**.*