

Textos para Discussão

Taxa de Juros Real de Equilíbrio Para o Brasil

Gilmar Gonçalves Ferreira

Fabiano Silvio Colbano

Taxa de Juros Real de Equilíbrio Para o Brasil

Gilmar Gonçalves Ferreira

Coordenação-Geral de Planejamento Estratégico da Dívida Pública – Secretaria do Tesouro Nacional

Fabiano Silvio Colbano

Coordenação-Geral de Planejamento Estratégico da Dívida Pública – Secretaria do Tesouro Nacional

Resumo

O objetivo deste trabalho é encontrar os fatores associados à tendência de queda da taxa de juros real no Brasil, e entender como esta taxa de juros real poderia convergir para a média da taxa de juros real dos países emergentes.

Para isso utilizamos uma regressão com dados em painel, mais especificamente uma regressão com efeito fixo. Conforme essa regressão, a queda da taxa de juros reais no Brasil depende basicamente de melhorias das variáveis de médio/longo prazo – redução do déficit nominal e da aversão ao risco dos investidores – e avanços institucionais, mensurados pelo efeito fixo. Considerando um cenário que reflete alguns progressos, foi estimada uma “banda” superior, que considera o efeito fixo associado ao Brasil, e uma banda inferior, que o desconsidera. Para o ano de 2015, a taxa de juros estimada foi de 3,57% e 2,84%, respectivamente para banda superior e para banda inferior.

Palavras chaves: Macroeconomia; Política Monetária; Juros Real de Equilíbrio; Estimação de Dados em Painel

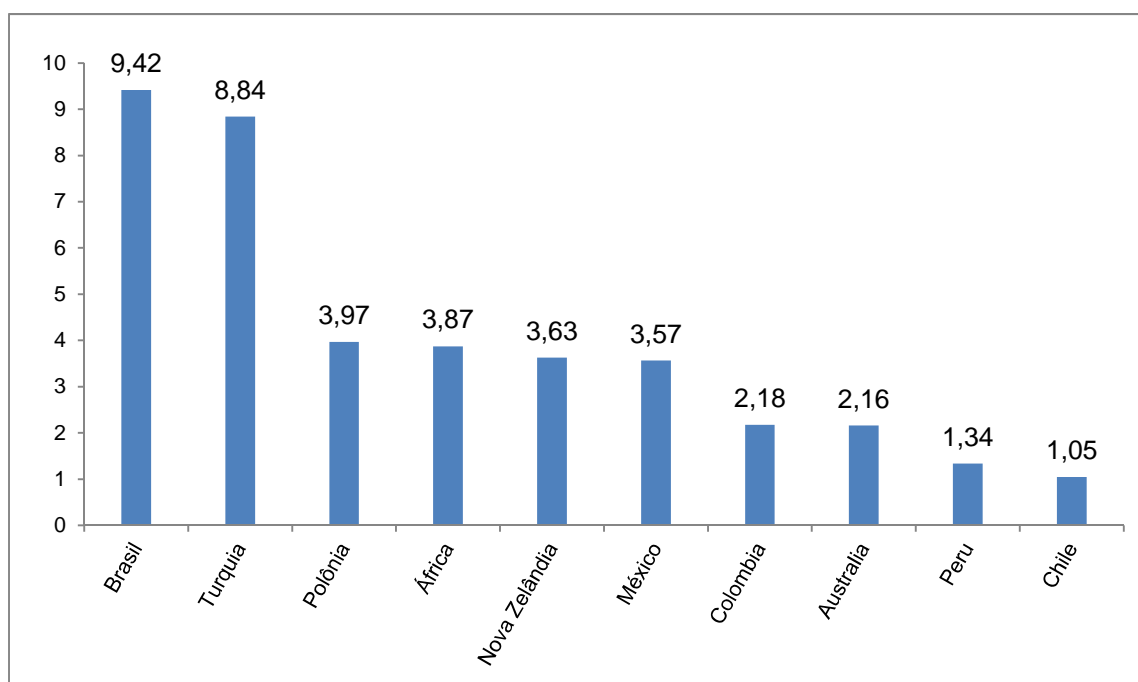
Classificação JEL: E0; E52; E43; C33

1. Introdução

Este artigo procura explicar por que o Brasil possui elevada taxa de juros real - taxa SELIC ajustada pela inflação de um período à frente - quando comparado com os demais países emergentes, além de buscar alguns “**insights**” sobre possíveis mudanças capaz de reduzi-la nos próximos anos.

Embora a taxa de juros real no Brasil seja relativamente alta quando comparada a outros países emergentes (gráfico 1), atualmente ela está muito baixa, mesmo em relação aos seus valores históricos (gráfico 2). Excluindo o período de hiperinflação (1988-1994), que pode distorcer a análise, a taxa de juros real no Brasil reduziu de uma média anual de 20%, no período pós-estabilização e anterior ao regime de metas de inflação (1996/1999), para uma média anual de 10% no período de 2000/2005, e depois caiu para uma média anual abaixo de 8% no período de 2006/2009. O gráfico 2 mostra esta redução que se inicia em 1999 e vai até o fim do ano de 2009.

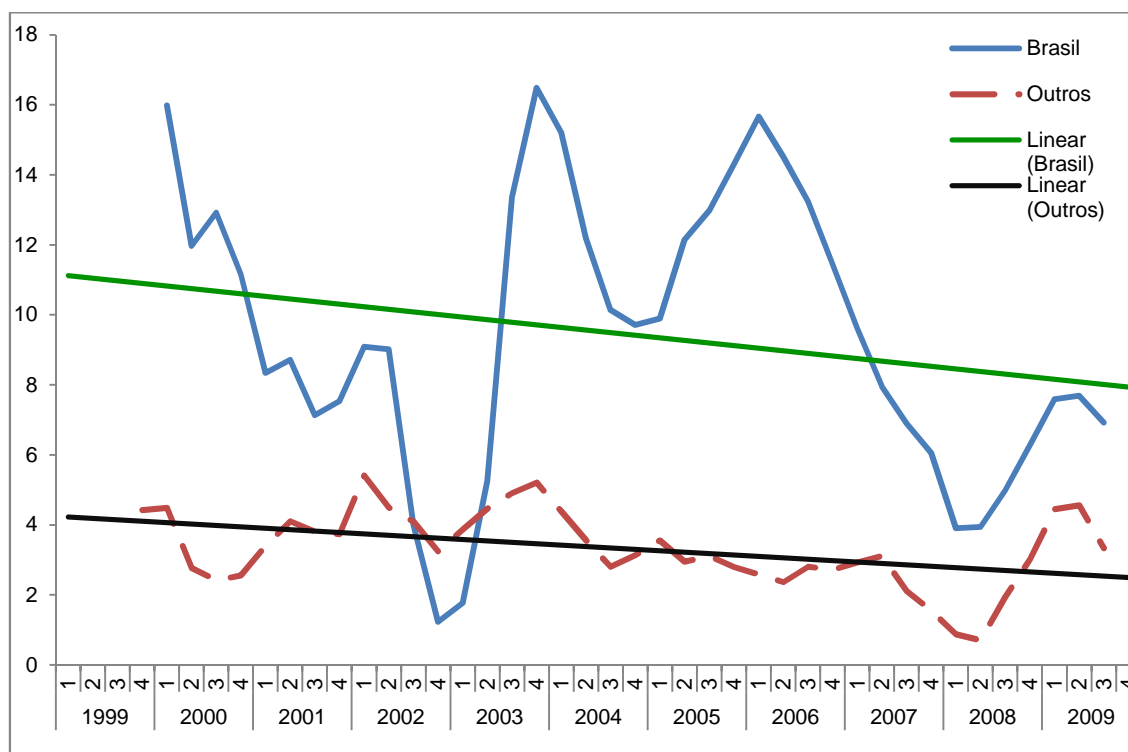
Gráfico 1 - Média da Taxa de Juros Real 1999-2009



Fonte: elaboração própria, com base em Segura-Ubiergo (2012)

A alta taxa de juros real no Brasil é frequentemente citada como uma das mais importantes restrições ao desenvolvimento econômico (Hausmann, 2008). Portanto, o grande desafio deste artigo é encontrar quais são os fatores associados à tendência de queda da taxa de juros real no Brasil e entender como esta taxa de juros real poderia convergir para a média da taxa de juros real dos países emergentes.

Gráfico 2 – Taxa de Juros Real no Brasil e Outros Países



Fonte: elaboração própria, com base em Segura-Ubiergo (2012)

Analisando apenas os dados da economia brasileira, possivelmente explicaríamos por que a taxa de juros real caiu no período e está muito baixa, em comparação com seus valores históricos, mas dificilmente conseguiremos explicar por que ela sempre foi relativamente maior que nos demais países emergentes. Ademais, não seria possível entender como a taxa de juros real aqui poderia convergir para a média da taxa de juros real nos países emergentes. Por esses motivos, utilizaremos uma base de dados trimestrais, acumulados em doze meses, composta de 10 países emergentes no período de 1999 a 2009.

2. Revisão de Literatura e Fatos Estilizados

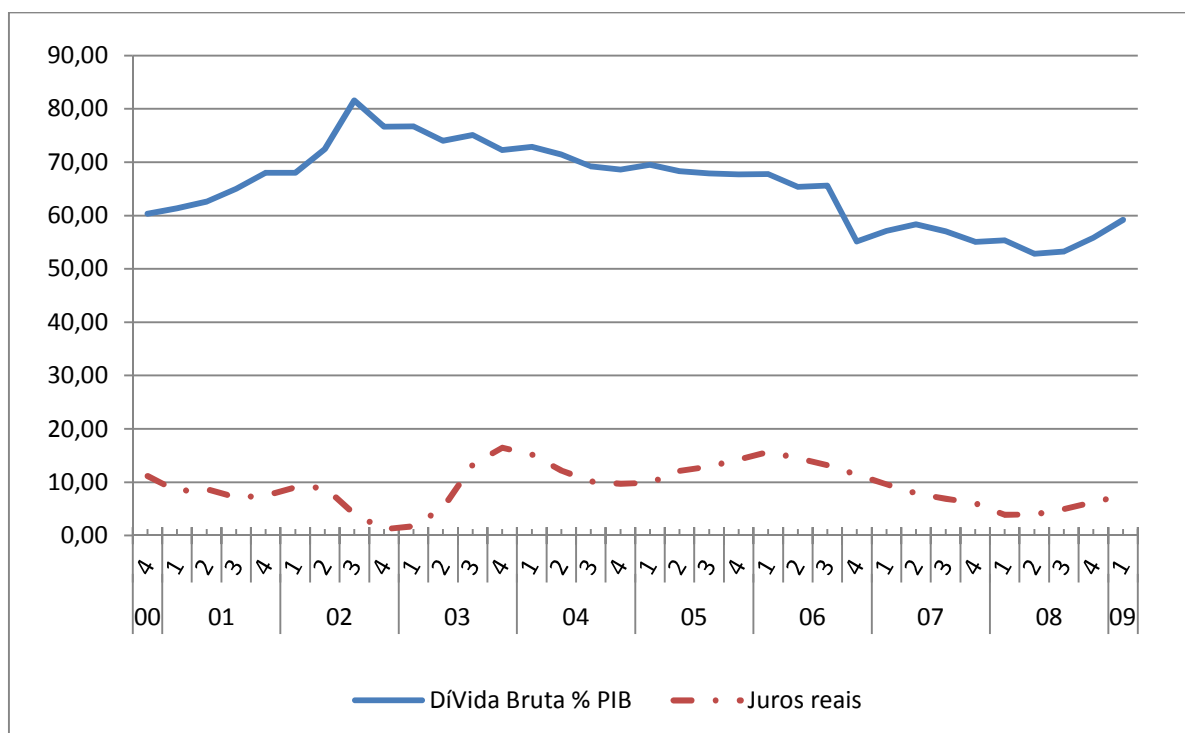
Existem vários argumentos que buscam justificar a elevada taxa de juros real no Brasil. Nesta seção, que se baseia na abrangente revisão de literatura de Segura-Ubiergo (2012), apresentam-se alguns destes argumentos e fatos estilizados necessários para entender as principais relações econômicas, antes de se iniciar com as técnicas econométricas.

Os principais argumentos, apontados pela literatura, para justificar a elevada taxa de juros real no Brasil podem ser divididos em cinco grupos, a saber: i) fiscais; ii) baixa poupança doméstica; iii) instituições fracas; iv) histórico de alta inflação e grande volatilidade da inflação; e v) fatores que afetam o mecanismo de transmissão da política monetária.

2.1 Argumentos Fiscais

Os dois principais argumentos fiscais utilizados para explicar a elevada taxa de juros real no Brasil são o risco de *default* da dívida pública e a dominância fiscal.

Gráfico 3 – Dívida Bruta em Percentual do PIB e Juros Reais – 2000 a 2009



Fonte: elaboração própria, com base em Segura-Ubierno (2012)

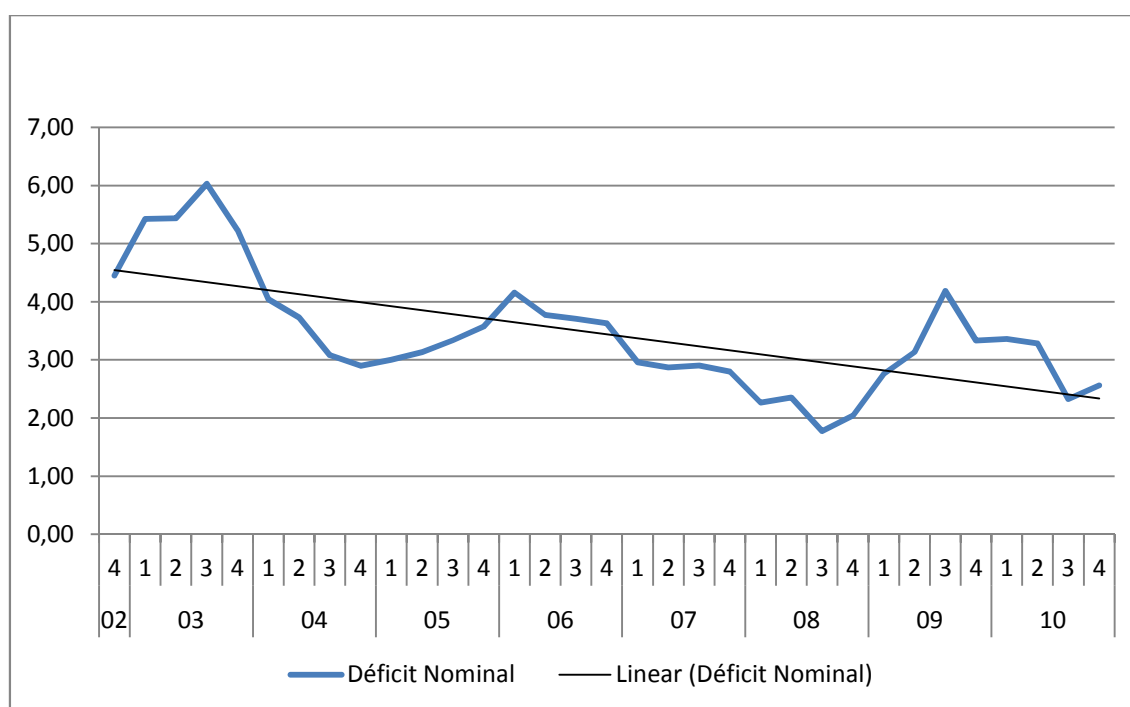
Em relação ao risco de *default*, Favero e Giavazzi (2002) argumentam que a taxa de juros real é alta no Brasil devido ao histórico de *default* – foram sete *defaults* ou reestruturações da dívida no período de 1824 a 2004. Ainda nesta mesma linha, Rogoff (2005) argumenta que o histórico de *default* faz o Brasil pagar um prêmio de risco elevado, mesmo para baixos níveis de endividamento.

A evidência empírica do efeito da dívida pública sobre a taxa de juros real no Brasil é incerto. Para Muinhos e Nakane (2006), por exemplo, inexistiu evidência de relação negativa entre o nível da dívida pública e a taxa de juros real. De fato, olhando para um simples gráfico que relaciona a taxa de juros real e a tendência da dívida pública (gráfico 3) não se observa um padrão definido no período. Mesmo com a inclusão da dívida pública bruta¹ em um modelo de regressão em painel, os resultados não são robustos, ocorrendo, em algumas especificações do modelo, o efeito contrário ao esperado.

¹ Nakane e Muinhos (2006) não utilizam a dívida líquida do setor público (DLSP), possivelmente por que os outros países da amostra não possuem estatísticas compatíveis com a DLSP.

Já em relação à dominância fiscal, conforme Coates e Rivera (2004) existem dois tipos. Uma delas é a subordinação monetária. A outra é o efeito *crowding out* no mercado de crédito. No primeiro caso, a dominância fiscal ocorre quando a política monetária é direcionada ao financiamento do *déficit* fiscal através da emissão monetária. Esse foi um problema para o Brasil durante os episódios de hiperinflação, inexistindo nos últimos 15 anos, principalmente a partir da introdução do modelo de metas de inflação em 1999. Portanto, esse argumento parece inválido para explicar a alta taxa de juros atual do Brasil. No segundo caso, a dominância fiscal ocorre quando o *déficit* fiscal é financiado no mercado de capitais doméstico em moeda local.

Gráfico 4 – Déficit Nominal em Percentual do PIB



Fonte: elaboração própria

Contudo, conforme Segura-Ubierno (2012), nesse período houve uma melhora na disciplina fiscal ao longo do tempo (gráfico 4), implicando baixa necessidade de empréstimos do setor público e reduzindo o risco de dominância fiscal (setor público competindo com o setor privado por recursos no mercado de créditos).

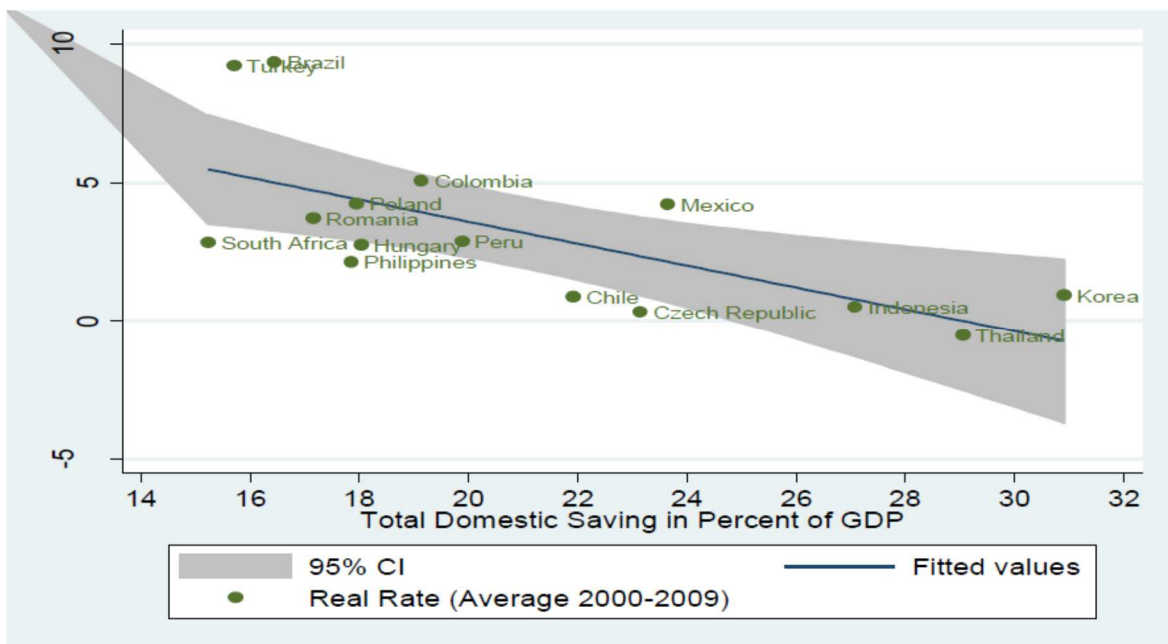
A redução gradual do déficit nominal ao longo do tempo, resultado de uma política sustentada de superávits primários, e os efeitos da lei de responsabilidade fiscal (reduziu o efeito do ciclo político nos gastos públicos) contribuíram para redução da taxa real de juros no período, conforme mostra o gráfico 4.

2.2 Poupança Doméstica

A poupança doméstica brasileira é relativamente baixa quando comparada à poupança doméstica da maioria dos países emergentes. Para Hausmann (2008), a baixa poupança doméstica brasileira é também uma forte restrição ao crescimento e uma das razões para a elevada taxa de juros real, argumento similar é desenvolvido por Fraga (2005). Miranda e Muinhos (2003) também utilizam esse argumento, porém não fazem testes empíricos.

A intuição econômica por trás do argumento de que baixa poupança doméstica implica taxa de juros real elevada é interessante. De acordo com a clássica teoria de investimento/poupança, caso a demanda por investimento exceda a oferta de poupança doméstica, a taxa real de juros de equilíbrio deveria aumentar. Em uma economia aberta, a restrição da poupança doméstica deveria ser menor em razão da oferta de poupança externa. No entanto, Feldstein e Horioka (1980) encontraram, para economias abertas, uma forte correlação entre poupança doméstica e investimento doméstico. Rogoff e Obstfeld (2000) descrevem esse fenômeno como um dos maiores *puzzles* da macroeconomia moderna.

Gráfico 5 – Poupança Doméstica e Juros Real em Países Emergentes – 2000-2009



Fonte: Segura-Ubiergo (2012)

A relação entre poupança doméstica e taxa de juros real é forte, como mostra o gráfico 5. As taxas de juros reais mais baixas, ainda conforme o gráfico 5, são de países do sudeste asiático (Coreia, Indonésia e Tailândia) que possuem altas médias de poupança doméstica (próximas a 30% do PIB). Chile e México também possuem elevada poupança doméstica, seis a sete pontos percentuais maior que a taxa de poupança brasileira, e baixa taxa de juros real. Porém o Brasil e a Turquia parecem ser os *outliers*. Esses dois países possuem elevada taxa de juros real e baixa taxa de

poupança doméstica, porém a projeção linear sugere taxa média de juros real aproximadamente quatro pontos percentuais menor que a taxa efetivamente observada.

2.3 Problemas Institucionais

Os argumentos relacionados aos problemas institucionais podem ser divididos em incerteza jurídica e falta de independência do Banco Central.

A incerteza jurídica é um termo vagamente definido na literatura econômica que, em linhas gerais, consiste em deficiências da legislação sobre direitos de propriedade e nos cumprimentos dos contratos. O termo foi criado por Arida *et al* (2004) que o descrevem como uma forma de preconceito “anticredor”, ou seja, o risco de interpretação desfavorável ao credor em caso de apreciação judicial. O problema dessa hipótese é que muitos países emergentes possuem mais problemas institucionais, quando comparados ao Brasil, e ainda assim apresentam taxa de juros real menor. Até mesmo países de baixa renda e com instituições mais fracas possuem taxa de juros real menor. Além disso, a evidência empírica não suporta esta hipótese, como demonstrado por Gonçalves *et al* (2005).

A falta de independência do Banco Central, citado por Rogoff (2005), é teoricamente atraente, porém difícil de ser testada empiricamente. Ainda segundo o autor não está claro se a independência do Banco Central determina níveis baixos de inflação. Freitas e Meurer (2009) constataram que alterações na diretoria do Banco Central, nos últimos anos, não conduziram a perda de credibilidade na condução da política monetária.

2.4 Histórico de Inflação e Volatilidade da Inflação

O Brasil tem longo histórico de inflação alta e volátil. A inflação anual foi relativamente alta nos anos setenta (na casa dos 30%), muita alta entre 1980/88 (média acima de 200%), chegando inclusive à hiperinflação entre 1989-1995 (média acima de 1400%). O Brasil é o país, dentre os emergentes, que possui o maior histórico de alta inflação. Portanto não há surpresa na forte correlação entre alto nível de inflação e alta taxa de juros real no Brasil. Pois a taxa real de juros precisou ser muito alta, muitas vezes atingindo níveis elevadíssimos, para reduzir a inflação.

A redução da inflação e de sua volatilidade, a partir de 1995, desempenhou papel crucial na redução da taxa de juros real no período recente. Conforme Bevilaqua *et al* (2007) a introdução do regime de metas de inflação, em 1999, ajudou o Brasil reduzir a volatilidade da inflação. Na década de 90, a volatilidade era maior que a média do grupo de países emergentes. Em 2006 a volatilidade da inflação já havia convergido para a média dos países emergentes. Conforme os autores, a

redução da inflação e da sua volatilidade levou à domesticação das expectativas de inflação, fator chave para ajudar a explicar a trajetória de queda observada no nível da taxa de juros real.

2.5 Fatores que Afetam o Mecanismo de Transmissão da Política Monetária

Várias particularidades do caso brasileiro são apontadas como fatores que afetam negativamente o mecanismo de transmissão da política monetária², agindo como fontes adicionais de pressão ascendente sobre a taxa de juros real. Os principais fatores são os seguintes: i) segmentação do mercado de crédito; ii) remuneração mínima das cadernetas de poupança; e iii) regime de metas de inflação.

A segmentação do mercado de crédito ocorre devido aos empréstimos públicos³ com taxa de juros inferiores às taxas cobradas pelo mercado. A intuição, nesse argumento, é que o setor público oferta crédito com taxa subsidiada e baixa correlação com a taxa básica de juros (Selic). Logo, a taxa Selic deverá aumentar mais para manter a demanda de crédito em nível consistente com a meta de inflação escolhida.

Já a caderneta de poupança, de acordo com a legislação vigente, é remunerada a taxa de 0,5% ao mês mais TR (Taxa Referencial) livre de imposto de renda e IOF (Imposto sobre Operações Financeiras). Embora não existam evidências que a caderneta de poupança esteja elevando a taxa de juros de equilíbrio, sua remuneração mínima acaba funcionando como piso para a taxa de juros de equilíbrio. Os investidores acham mais atraentes aplicar seus recursos na caderneta de poupança do que em outros ativos financeiros cujo rendimento tende a acompanhar a taxa SELIC, quando esta atinge valores abaixo de 9%. É importante ressaltar que apenas em 2008 o Brasil passou por essa situação, SELIC abaixo de 9% a.a.

No Brasil o centro da meta de inflação é de 4,5% com banda superior e banda inferior de 6,5% e 2,5%, respectivamente. Tanto o centro da meta como as bandas são relativamente altas, quando comparadas a outros países emergentes. Para uma dada taxa de juros real de equilíbrio, uma meta de inflação alta é susceptível de estar associada à taxa de juros nominal alta⁴.

Conforme Barbosa-Filho (2008), outros fatores podem afetar a eficácia da política monetária no Brasil. Entre esses fatores podemos citar: i) a inércia inflacionária, causada pela indexação de alguns preços-chave, que cria rigidez na inflação, exigindo elevados aumentos da taxa de juros

² Ver Catao et al (2008).

³ realizados pelo BNDES e pela CEF (Caixa Econômica Federal).

⁴ Cabe destacar, entretanto, que Blanchard *et al* (2010), em recente artigo, argumentam que país com meta de inflação maior pode ter taxas de juros nominais mais elevadas, podendo ser útil durante períodos de crise, pois oferece flexibilidade adicional para redução antes de se atingir taxa de juros zero.

para conter o processo inflacionário; ii) crédito baixo em relação ao PIB, quando comparado com outros mercados emergentes, o que reduz a magnitude do canal de crédito para determinado aumento na taxa de juros; e iii) fraqueza do canal riqueza da dívida pública, devido à indexação e à reduzida maturidade que neutralizam o efeito renda quando a taxa básica de juros aumenta.

3. Descrição dos Dados e Metodologia

Nesta seção analisaremos quais são os fatores associados à elevada taxa de juros real no Brasil utilizando a metodologia de dados em painel para um conjunto de países. A metodologia permite reunir dados em *cross-section* (cortes transversais) e dados temporais (séries de tempo) no mesmo modelo, a fim que as relações econômicas sejam exploradas tanto entre os países quanto no tempo.

3.1 Amostra e Fonte dos dados

Os países foram escolhidos considerando suas proximidades econômicas com o Brasil, tais como PIB per capita, classificação de risco recebido pelas agências de *rating*, bem como resultados fiscais e nível de abertura da economia. O período analisado inicia-se no primeiro trimestre de 2003 e vai até o quarto trimestre de 2009. Compõem a amostra, além do próprio Brasil, os seguintes países: Nova Zelândia, Chile, Polônia, África do Sul, Austrália, México, Colômbia, Peru e Turquia. Alguns países não possuem dados para todo o período. Dentre estes países aquele que mais se aproxima do Brasil, em termos econômicos, é o Chile. Portanto, nossa análise terá sempre como referência este país.

Os dados econômico-financeiros – déficit nominal, hiato do produto, déficit em transações correntes, desvio da meta de inflação e risco (medido pelo CDS) – são provenientes de uma base heterogênea: bancos centrais, órgãos oficiais de estatísticas e outros órgãos oficiais. Dessas variáveis, apenas o hiato do produto e o desvio da meta de inflação precisaram ser calculados as demais foram retiradas diretamente da fonte de dados. O hiato do produto foi calculado utilizando o filtro HP (Hodrick-Prescott). Já o desvio da meta foi calculado subtraindo a inflação corrente menos a meta adotada pelo Banco Central.

3.2 Modelo Econométrico

O modelo a ser estimado, derivado de uma regra de Taylor original⁵, tem a seguinte forma:

4 - Ver a derivação do modelo, no apêndice 1, a partir do modelo de Taylor original.

$$r_{it} = C + \beta_0 r_{i,t-1} + \beta_1 h_{i,t-2} + \beta_2 \text{Desvio}_{i,t-3} + \beta_3 \text{DefNom}_{i,t} + \beta_4 \text{defSTC}_{i,t-1} + \beta_5 \text{Ln}(CDS)_{i,t-1} + u_{it}$$

Onde:

r_{it} = taxa de juros real *ex-ante* no período t⁶

C = Constante

$r_{i,t-1}$ = Taxa de juros real no período anterior

h_{it} = hiato do produto no período t

$\text{Desvio}_{i,t-3}$ = a inflação no período t – 3 menos a meta no período t – 3

DefNom_{it} = déficit nominal em t

$\text{DefSTC}_{i,t-1}$ = déficit em transações correntes

$CDS_{i,t-1}$ = Credit Default Swap – medida de risco de Default

u_{it} = Erro aleatório

Nesse modelo, a taxa de juros depende da própria defasada em um período, de duas variáveis de curto prazo sob o controle do Banco Central – desvio da meta de inflação e hiato do produto -, bem como de duas variáveis de médio/longo prazo – déficit nominal e o CDS (medida de risco). De acordo com a teoria econômica, é esperada a redução da taxa de juros real quando houver redução do nível de atividade (redução do hiato do produto), menor desvio da meta de inflação, bem como aumento da poupança externa (aumento do déficit em transações correntes) e redução do risco medido pelo CDS.

A tabela 1 apresenta os resultados do modelo estimado. Todas as variáveis explicativas são significantes. Os resultados vão ao encontro do esperado pela teoria econômica. A variável mais importante para explicar a taxa de juros real, segundo o modelo, é a taxa de juros defasada em um período, seguida pelo hiato do produto defasado em dois períodos.

Adicionalmente o modelo estima o efeito fixo para cada país da amostra, com exceção do Chile que é o país base, conforme explicado na seção 3.1. Para o Brasil, o efeito fixo estimado é de 0,74%, embora o seu nível de significância seja alto, 0.19. Aceitamos o resultado por dois motivos. O primeiro: há outros fatores específicos ao Brasil, ausentes no modelo por impossibilidade de mensuração ou mesmo por desconhecimento, que pode ser responsável pelas taxas de juros mais

5 - Para calcular a taxa de juros real *ex-ante* utilizamos a seguinte regra: $r_t + 1 = (1 + i_t)/(1 + \pi_{t+1})$. Assumimos que $E(\pi_{t+1}) = \pi_{t+1}$, ou seja, a expectativa de inflação no próximo período é igual a inflação efetivamente ocorrida no próximo período (expectativa racional na sua versão forte).

elevadas; O segundo: os valores estimados e seus níveis de significância não são alterados fazendo ou não a estimação dos efeitos fixos para cada país⁷.

Tabela 1: Resultados do Modelo Estimado com Efeito Fixo

Variável Dependente: Taxa de Juros Real		
Variáveis	Coefficientes	p-valor
<i>C</i>	-0,02	0.96
<i>r_{i,t-1}</i>	0.74	0.00
<i>h_{i,t-2}</i>	0.22	0.00
<i>Desvio_{i,t-3}</i>	0.18	0.00
<i>DéfNominal_t</i>	0.15	0.00
<i>defSTC_{i,t-1}</i>	-0.11	0.09
<i>Ln(CDS)_{i,t-1}</i>	0.18	0.09
<i>EF-Austrália</i>	0.69	0.25
<i>EF-Brasil</i>	0.74	0.19
<i>EF-Africa do Sul</i>	-0.29	0.62
<i>EF- Colômbia</i>	-0.73	0.17
<i>EF - México</i>	-0.48	0.35
<i>EF – Nova Zelândia</i>	1.49	0.04
<i>EF - Peru</i>	-0.39	0.34
<i>EF - Polônia</i>	0.51	0.33
<i>EF - Turquia</i>	0.21	0.963
Amostra: 2003Q1 a 2009Q4		
R² = 0.91		

De acordo com a literatura, entre os fatores de difícil mensuração podemos enumerar os seguintes:

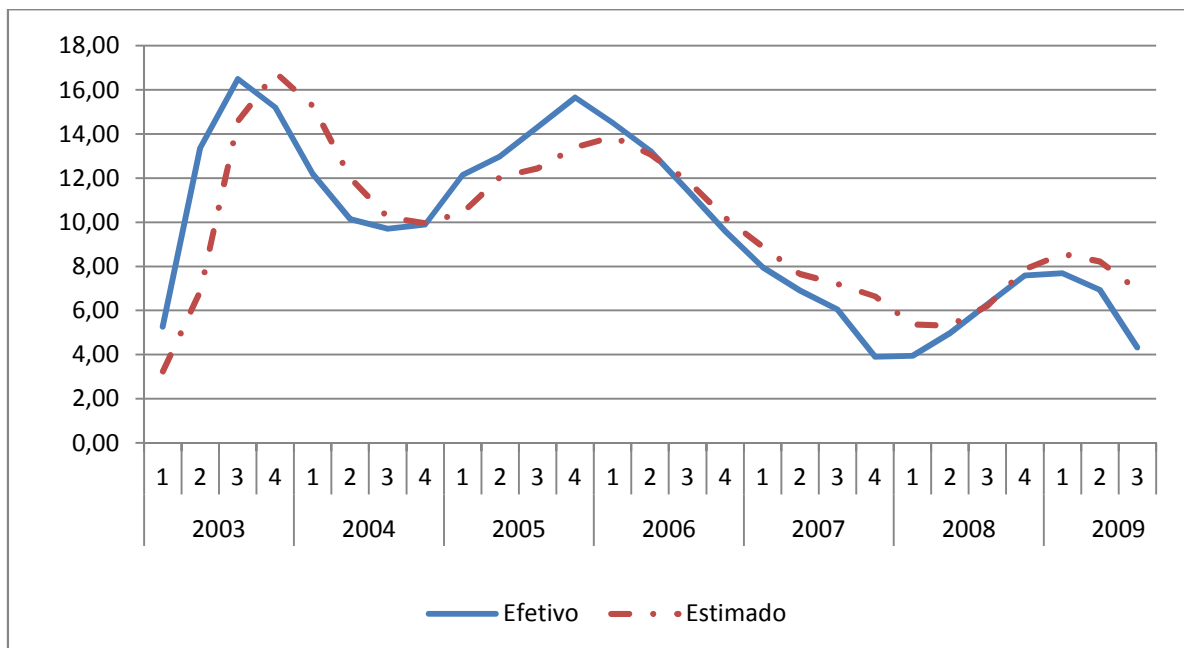
- i) a inércia inflacionária, causada pela indexação de alguns preços-chave, que cria rigidez na inflação, exigindo elevados aumentos da taxa de juros para conter o processo inflacionário; ii) crédito baixo em relação ao PIB, o que reduz a magnitude do canal de crédito para um determinado aumento na taxa de juros; iii) fraqueza do canal riqueza da dívida pública, devido à indexação e

⁷ Uma forma alternativa de estimar o modelo de efeito fixo é considerar o valor da constante equivalente à média dos efeitos fixos, conforme Greene – 2000.

reduzida maturidade, que neutralizam o efeito renda negativo quando a taxa básica de juros aumenta e iv) problemas institucionais, tais como viés anticredor.

O modelo apresenta resultados muito satisfatórios para o Brasil, conforme o gráfico 6, que mostra o comportamento dos juros reais efetivos e dos juros reais estimados para o período de 2003 a 2009.

Gráfico 6 – Juros Real Efetivo e Juros Real Estimado 2003Q1 2009Q3



Fonte: elaboração própria

4. Projeções

4.1 Cenários e Projeções das Variáveis Explicativas

Para realizar projeções para as taxas de juros reais é necessário projeções de cada variável explicativa que, em última instância, depende dos cenários adotados. Nesse artigo, trabalharemos com dois cenários. Num deles, cenário 1, assumiremos melhorias para as variáveis de médio/longo prazo. Noutro, cenário 2, assumiremos a manutenção dos valores atuais para a médio/longo prazo. A seguir é explicado em detalhes cada cenário.

Cenário 1: Em relação às variáveis de curto prazo, o Banco Central agirá no combate a inflação, reduzindo a zero o desvio da inflação em relação a meta, bem como o hiato do produto (nível de atividade) para valor inferior a 0,5%. Estes valores serão alcançados a partir do terceiro trimestre de 2012. Já em relação às variáveis de longo prazo, déficit nominal e CDS, assumiremos que haverá melhorias. O déficit nominal será reduzido para 0,5% do PIB e o CDS para 73.43 pontos,

no último trimestre de 2015⁸. Quanto ao déficit em conta corrente, supomos que ele se elevará até o fim do ano de 2011, atingindo quase 3% do PIB, e permanecerá neste nível (valores previstos para 2011) até o fim de 2015. A tabela 2 mostra estes valores previstos.

Tabela 2 – Cenário 1: Previsão para as Variáveis Explicativas 2011Q1 2015Q4

	Trim	Déficit Nominal	Desvio Inflação	Hiato	Déficit Conta Corrente	CDS
2011	1	2,52	1,27	0,74	2,42	107,67
	2	2,42	1,34	0,31	2,63	117,22
	3	2,35	1,70	-2,00	2,69	114,91
	4	2,17	0,80	-1,95	2,94	103,53
2012	1	2,12	0,08	-2,06	2,42	105,15
	2	1,94	-0,07	-2,03	2,63	103,59
	3	1,77	0,00	0,27	2,69	102,52
	4	1,53	0,00	0,36	2,94	100,35
2013	1	1,51	0,00	0,42	2,42	101,31
	2	1,38	0,00	0,44	2,63	91,02
	3	1,26	0,00	0,43	2,69	89,93
	4	1,10	0,00	0,39	2,94	97,11
2014	1	1,09	0,00	0,39	2,42	96,35
	2	1,00	0,00	0,42	2,63	78,81
	3	0,92	0,00	0,49	2,69	79,86
	4	0,80	0,00	0,59	2,94	91,75
2015	1	0,95	0,00	0,55	2,42	89,26
	2	1,02	0,00	0,36	2,63	69,26
	3	1,11	0,00	0,01	2,69	71,73
	4	0,47	0,00	-0,47	2,94	81,81

Fonte: elaboração própria

Cenário 2: Em relação às variáveis de curto prazo, o Banco Central agirá no combate à inflação, conforme definido pelo sistema de metas de inflação, reduzindo a zero o desvio da meta, bem como reduzindo o hiato do produto (nível de atividade) para desvio inferior a 0,5. Já em relação às variáveis de longo prazo, déficit nominal e CDS, assumiremos que não haverá melhorias. O déficit nominal será o de 2010 e o CDS também será o mesmo do último trimestre de 2010. Da mesma forma, não haverá aumento do déficit em transações correntes, permanecendo os valores de 2010. A tabela 2 mostra estes valores previstos.

⁸ O déficit nominal foi estimado em valores anuais. O valor do CDS foi calculado lineamente supondo que em 2015 o seu valor atingirá o valor do CDS atual do Chile (supomos que o Brasil de 2015 aproximará do Chile de hoje).

Tabela 3 – Cenário 2: Previsão para as Variáveis Explicativas 2011Q1 2015Q4

Ano	Trim	Déficit Nominal	Desvio Inflação	Hiato	Déficit Conta Corrente	CDS
2011	1	3,36	1,27	0,74	1,69	114,57
	2	3,28	1,34	0,31	2,07	126,41
	3	2,32	1,70	-2,00	2,31	125,62
	4	2,56	0,80	-1,95	2,23	114,75
2012	1	3,36	0,08	-2,06	1,69	118,23
	2	3,28	-0,07	-2,03	2,07	118,18
	3	2,32	0,00	0,27	2,31	118,72
	4	2,56	0,00	0,36	2,23	118,01
2013	1	3,36	0,00	0,42	1,69	121,01
	2	3,28	0,00	0,44	2,07	110,49
	3	2,32	0,00	0,43	2,31	110,99
	4	2,56	0,00	0,39	2,23	121,90
2014	1	3,36	0,00	0,39	1,69	123,08
	2	3,28	0,00	0,42	2,07	102,49
	3	2,32	0,00	0,49	2,31	105,79
	4	2,56	0,00	0,59	2,23	123,87
2015	1	3,36	0,00	0,55	1,69	122,89
	2	3,28	0,00	0,36	2,07	97,29
	3	2,32	0,00	0,01	2,31	102,88
	4	2,56	0,00	-0,47	2,23	122,55

Fonte: elaboração própria

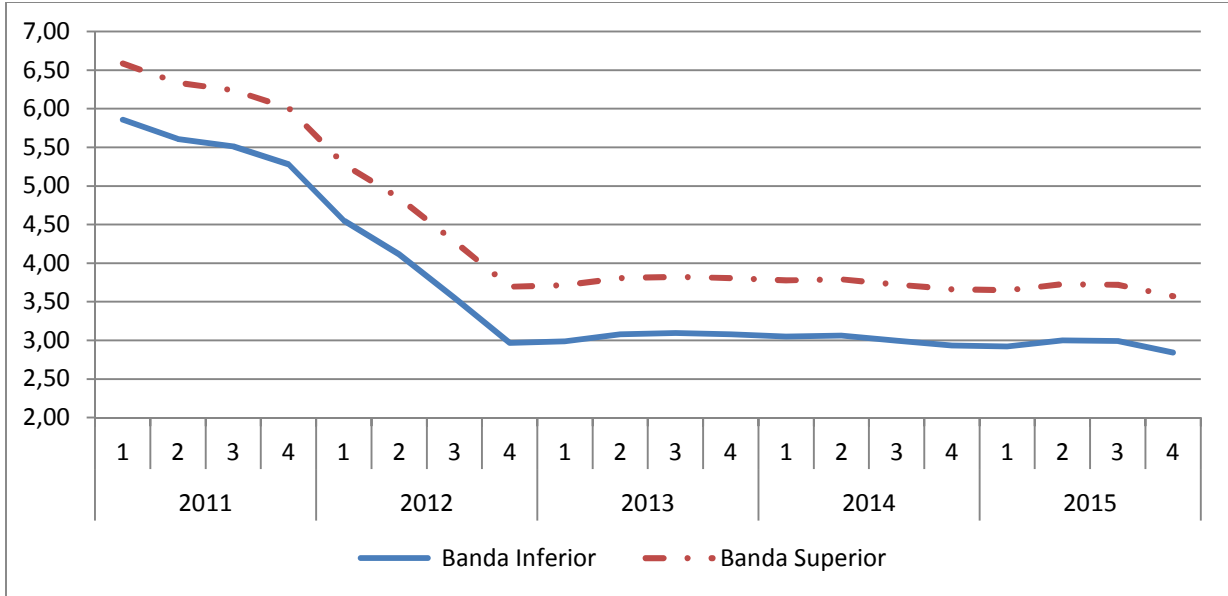
4.2 Projeções das Taxas de Juros Reais

De posse do modelo e das previsões para as variáveis explicativas, foram realizadas duas previsões de taxa de juros para cada cenário. Em uma delas utiliza o efeito fixo estimado. Neste caso, supomos que o país não avançara em reformas institucionais⁹, permanecendo a situação atual até o fim de 2015. Na outra, retiramos o efeito fixo, ou seja, estamos supondo que o país avançara em reformas institucionais de tal forma que, até o fim de 2015, esteja muito próximo à situação atual do Chile. Em outras palavras, foi construído um intervalo para a taxa de juros real cuja banda superior considera o efeito fixo, enquanto a banda inferior o desconsidera. Portanto, quanto melhor os fundamentos econômicos da economia brasileira (aproximando-se daqueles da economia chilena), mais a taxa de juros real da economia brasileira se aproximará da banda

⁹ Entendemos por reformas institucionais um leque amplo de melhorias, tais como: redução na incerteza jurídica, consolidação da independência do Banco Central, redução na indexação de preços chaves, bem como redução da carga tributária, etc.

inferior. Por outro lado, quanto pior os fundamentos da economia brasileira, mais próxima ela estará da banda superior.

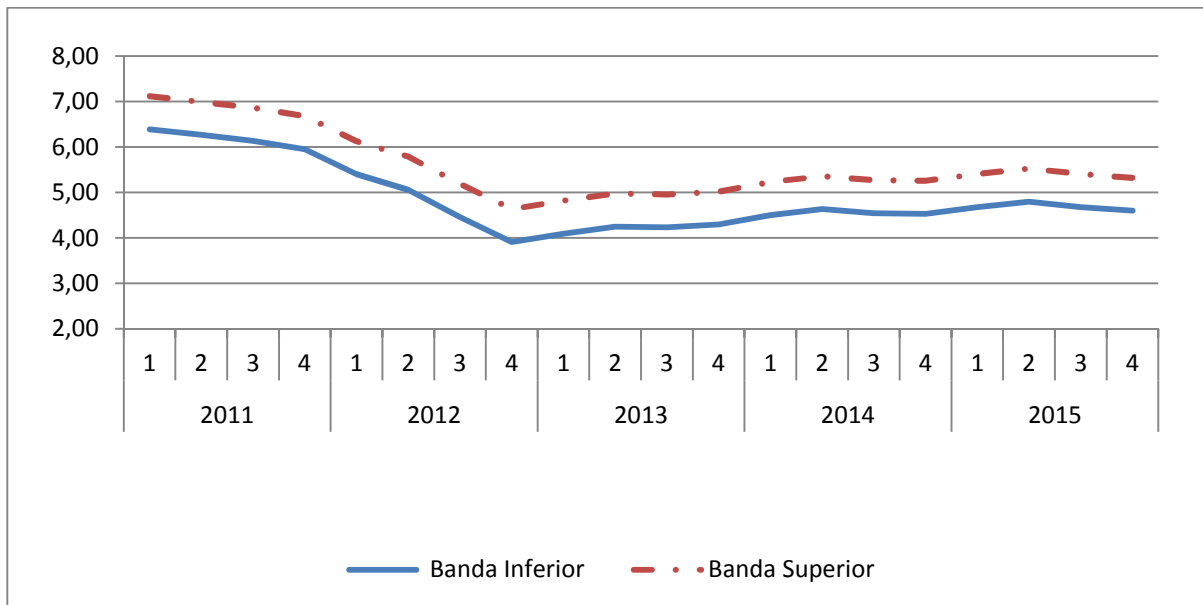
Gráfico 7 - Previsões das Taxas de Juros Reais – Cenário 1: 2011Q1 2015Q2



Fonte: elaboração própria

O gráfico 7 mostra as previsões das taxa de juros reais, utilizando o cenário 1. As taxas de juros caem até o fim do ano de 2012 – atingindo o valor de 2,84% para a banda inferior e de 3,57% para a banda superior. Depois permanecem praticamente constantes até o fim do período.

Gráfico 8 - Previsões das Taxas de Juros Reais – Cenário 2: 2011Q1 2015Q2

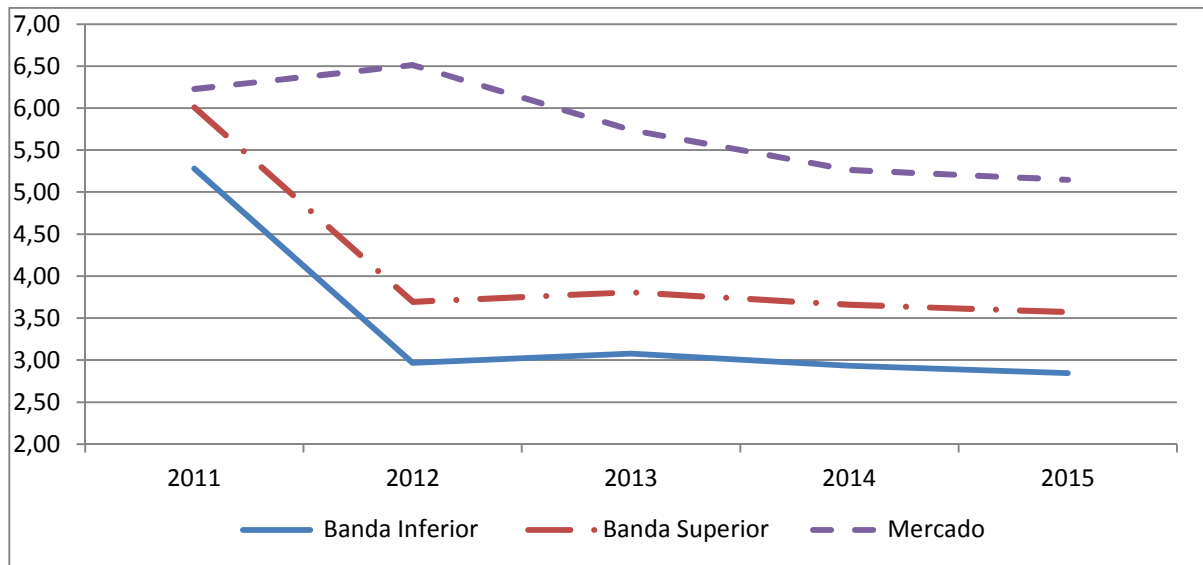


Fonte: elaboração própria

Já o gráfico 8 mostra as previsões das taxa de juros reais, porém utilizando o cenário 2. Com este cenário, as taxas de juros caem até o fim do ano de 2012, atingindo o valor de 4,44% e de 3,71% para a banda superior e inferior respectivamente. Depois voltam a subir atingindo o valor de 5,41% e de 4,60% para a banda superior e inferior, respectivamente.

Adicionalmente comparamos nossas projeções de taxas de juros reais, tanto no cenário 1 quanto no cenário 2, com as projeções de mercado.

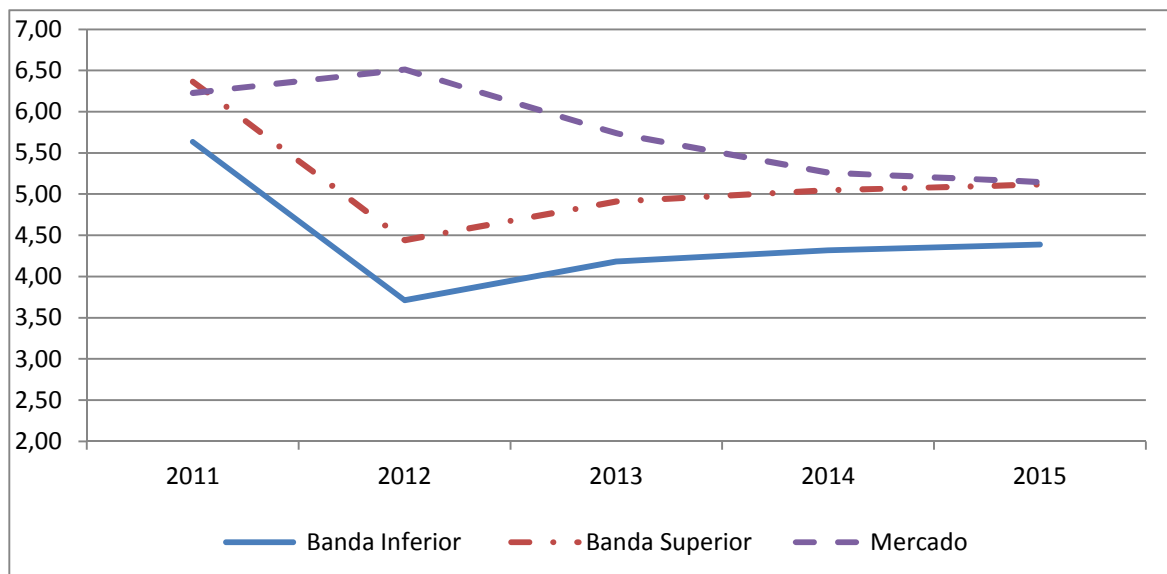
Gráfico 9 - Previsões das Taxas de Juros Reais: Cenário 1, Mercado



Fonte: elaboração própria

O gráfico 9 mostra as previsões das taxas de juros reais utilizando o cenário 1. As previsões de mercado ficam acima das nossas previsões, embora ambas apresentem tendência de queda no período.

Gráfico 10 - Previsões das Taxas de Juros Reais: Cenário 2, Mercado



Fonte: elaboração própria

Já o gráfico 10 mostra as previsões das taxas de juros reais utilizando o cenário 2. Com este cenário a banda inferior ainda fica abaixo das previsões de mercado, entretanto, no fim do período a banda superior aproxima das previsões de mercado.

5. Conclusões

O Brasil ainda possui taxas de juros elevadas em relação aos demais países emergentes, apesar desta diferença ter se reduzido nos últimos anos em razão de melhorias nos fundamentos econômicos (redução do déficit fiscal e da aversão ao risco dos investidores, inflação mais próxima à meta, etc).

Olhando para o futuro, a redução da taxa de juros reais no Brasil depende basicamente de melhorias das variáveis de médio/longo prazo – redução do déficit nominal e da aversão ao risco dos investidores – e avanços institucionais, mensurados pelo efeito fixo. A redução do déficit nominal passa pela manutenção de superávits primários em níveis suficientes para garantir a continuidade da redução da dívida bruta e líquida e os avanços institucionais dependem de reformas e alterações na legislação vigente. Por fim, a redução da aversão ao risco dos investidores virá como consequência da redução do déficit nominal e destes avanços institucionais. Considerando um cenário que reflete os progressos acima descritos, estimamos, para o fim do ano de 2015, uma banda para a taxa de juros real variando entre 2,84% e 3,57% aa.

5. Bibliografia

ARIDA, P. et al. *High Interest Rates in Brazil: Conjectures on the Jurisdictional Uncertainty*. Núcleo de Estudos de Política Econômica da Casa das Garças (NUPE/CdG), Rio de Janeiro, 2004.

BARBOSA-FILHO, N. *Inflation Targeting in Brazil: 1999-2006*. International Review of Applied Economics, v. 22, n. 2, p. 187-200, 2008.

BEVILAQUA, A.; MESQUITA, M.; MINELLA, A. *Brazil: taming inflation expectations*. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, jan. 2007. (Working Paper Series, n. 129). Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>.

Blanchard, J.; Spilimbergo, A.; Symansky, S.; Carlo, C. Fiscal Policy for the Crisis (February 7, 2009). Disponível em: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/spn/2008/spn0801.pdf>>.

BORGES, L.; DA SILVA, M. B. *Estimando a taxa natural para o Brasil: uma aplicação da metodologia VAR estrutural*. Estudos econômicos, Vol. 36, nº 1, jan/mar 2006.

CATAO, L. *et al. Monetary Transmission in an Emerging Targeted: The Case of Brazil*. IMF Working Paper 08/191, 2008.

COATES, K.; RIVERA, E. *Fiscal Dominance and Foreign Debt: Five Decades of Latin American Experience*. Paper presented at the Latin American Workshop, Banco de Portugal, Lisbon, 2004,

FAVERO, C.; GIAVAZZI, F. *Why are Brazil's Interest Rates so High*. Innocencio Gasparini Institute for Economic Research, Working Paper 224, 2002.

FELDSTEIN, M.; HORIOKA, S. *Domestic Saving and International Capital Flows*, NBER Working Papers 0310, National Bureau of Economic Research, Inc, 2002.

FREITAS, N.; MEURER, R. *Measuring Brazilian Central Bank Credibility Under Inflation Targeting*. International Research Journal of Finance and Economics, 2009, Vol.27

GONÇALVES, F.; HOLLAND, M.; SPACOV, A. *Can Jurisdictional Uncertainty and Capital Controls Explain the High Level of Real Interest Rates in Brazil? Evidence from Panel Data*. Mimeo, 2005.

HAUSMANN, R. *In Search of the Chains that Hold Brazil Back*. Harvard Center for International Development, Working Paper 180, 2008.

Miranda, Pedro; Muinhos, Marcelo (2003). *A Taxa de Juros de Equilíbrio: uma Abordagem Múltipla*. Banco Central do Brasil – Trabalhos para Discussão, n. 66.

MUINHOS, M.; NAKANE, M. *Comparing Equilibrium Real Interest Rates: Different Approaches to Measure Brazilian Rates*. Working Paper Series 101, Banco Central do Brasil, Brasília, 2005.

MUINHOS, M.; NAKANE, M. *Comparing equilibrium real interest rates: different approaches to measure Brazilian rates*. Latin American and Caribbean Meeting of Econometric Society, LACEA, Paris, 2005.

Obstfeld, M.; Kenneth, R. *The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?* NBER Macroeconomics Annual 2000 (Cambridge: MIT Press) 339-390, 2000.

PAULO, C.; F. BARCELLOS NETO, F.; PORTUGAL, M. *The Natural Rate of Interest in Brazil between 1999 and 2005*, Revista Brasileira de Economia (RBE), v. 63, n. 2, pág. 103-118, 2009.

Rogoff, K. *Strategies for Bringing Down Long-Term Real Interest Rates in Brazil*. Presentation prepared for the Central Bank of Brazil, Brasilia, 2005.

Segura-Ubiergo, A. *The Puzzle of Brazil's High Interest Rates*, IMF Working Paper, 2012.

Apêndice 1 – Construção do Modelo

Modelo original: $i_t = C + \pi_t + \beta_0 h_t + \beta_1 (\pi_t - \pi_t^{\text{meta}})$, onde: $i_t =$
taxa de juros básica da economia (Fed Fund) no período t

$C =$ Constante que no modelo original equivalia a 2

$\pi_t =$ Inflação no período t

$\beta_0 =$ coeficiente que no modelo original equivalia a 0.5

$h_t =$ hiato do produto no período t

$\beta_1 =$ coeficiente que no modelo original equivalia a 0.5

$\pi_t^{\text{meta}} =$ meta de inflação no período t, no modelo original é a média histórica

Em relação ao modelo original de Taylor, temos as seguintes alterações: i) a taxa de juros utilizada será a real *ex-ante*, para isso assumimos que $E(\pi_{t+1}) = \pi_{t+1}$, ou seja, a expectativa de inflação no próximo período é igual à inflação efetivamente ocorrida no próximo período (expectativa

racional forte); ii) ao invés de utilizarmos uma aproximação à equação de Fisher $r_t = i_t - \pi_{t+1}$ utilizamos a própria definição para calcular a taxa de juros real, isto é, $r_t + 1 = (1 + i_t)/(1 + \pi_{t+1})$; iii) incluímos mais duas variáveis no modelo: uma variável fiscal; déficit nominal, e uma variável externa; déficit do saldo em transações correntes (equivalente à poupança nacional).

Apêndice 2 – Sítios Visitados

Revisão de literatura de dados em painel:

<http://www.fep.up.pt/investigacao/workingpapers/wp100.pdf>

Bancos Centrais

África do Sul - <http://www.reservebank.co.za/>

Austrália - <http://www.rba.gov.au/>

Brasil - www.bcb.gov.br

Chile - <http://www.bcentral.c>

Colômbia - <http://www.banrep.gov.co/>

México - <http://www.banxico.org.mx/>

Nova Zelândia - <http://www.rbnz.govt.nz/>

Peru - <http://www.bcrp.gob.pe/>

Polónia - <http://www.nbp.pl/>

Turquia - <http://www.tcmb.gov.tr/>

Sítios de Estatísticas dos Países

Chile - http://www.ine.cl/canales/menu/indice_tematico.php

Tesouros Nacionais

África do Sul - <http://www.treasury.gov.za/>

Brasil - <http://www.tesouro.gov.br/>

Nova Zelândia - <http://www.treasury.govt.nz/>

Ministérios da fazenda

Austrália - <http://www.finance.gov.au/>

Chile - <http://www.hacienda.gov.cl/>

Colômbia - <http://www.minhacienda.gov.co/MinHacienda>

México - <http://www.shcp.gob.mx/Paginas/Default.aspx>

Turquia - <http://mof-krq.org/english/index.php>