

VULNERABILIDADE EXTERNA E AS CRISES DO PLANO REAL SOB CÂMBIO FLUTUANTE: COMO ESCAPAR DA ARMADILHA DOS JUROS REAIS MUITO ELEVADOS?

Márcio G. P. Garcia¹

Maio 2004

Resumo

A esperança de que menores taxas de juros reais e maiores taxas de crescimento adviriam da flutuação do Real foi em grande medida frustrada. Duas crises de liquidez internacionais, causadas pela reversão do fluxo de capitais, ocorreram em 2001 e 2002. Essas crises geraram maiores taxas de juros, menor atividade econômica e maior inflação. Conseqüentemente, a expressão “estagflação causada pela taxa de câmbio” parece caracterizar a essência desse fenômeno. Caballero e Krishnamurthy [2002] modelam tais crises. No modelo, o investimento doméstico depende da liquidez internacional agregada da economia, o que vem a ser um fator limitante. Durante uma crise de liquidez, a liquidez diminui e a economia entra em recessão. Nem a autoridade fiscal, nem a monetária podem reaquecer a economia através de aumentos dos gastos do governo ou oferta de moeda.

O cerne das dificuldades enfrentadas pelo Brasil em 2002 originou-se da combinação da grande aversão a risco no mercado financeiro internacional e a incerteza associada ao curso da futura política econômica a ser seguida pela administração Lula e seus efeitos na sustentabilidade da dívida pública. Mesmo após a melhora observada em 2003, para evitar um penoso *default*, taxas reais de juros devem cair para que o crescimento sustentável retorne. Para aumentar as chances de sucesso, algumas políticas são sugeridas:

- Aprofundar a integração entre o Brasil e o mercado financeiro internacional;
- Aumentar a exportabilidade da economia;
- Aumentar o esforço fiscal, com intuito de dirimir as dúvidas sobre sustentabilidade da dívida pública;
- Aumentar a credibilidade da autoridade monetária através da aprovação da autonomia do Banco Central do Brasil; e
- Retomar os esforços para alongar o perfil da dívida e, paralelamente, reduzir a sua indexação a taxa de câmbio e a taxa Selic de curto prazo, ampliando a utilização de títulos vinculados a inflação.

Palavras-chave: Taxa de Juros, Liquidez Internacional, Prêmio de Risco.

Classificação JEL: E43, F31, G15

E-mail do autor: mgarcia@econ.puc-rio.br

¹ Professor Associado, PUC-Rio.

Agradecimentos especiais a Edmar Bacha, Marcos Chamon, Vittorio Corbo, José Antonio Gonzalez, Eduardo Guardia, Arnold Harberger, Nicholas Hope, Anne Krueger, Larry Lau, Eduardo Loyo, Ronald McKinnon, Pedro Miranda, Roberto Rigobon, Sergio Schmukler, Anoop Singh, and Aaron Tornel e dois pareceristas anônimos. Também agradeço a Tiago Beriel, Gabriel Pinto, Slavi Slavov, Fernanda Lima, Rafael Vasconcellos e especialmente Bernardo Carvalho e Marcelo Hallack por excelente ajuda na pesquisa. Todos os erros são meus.

Abstract

The hope that lower real interest rates and higher growth would follow the flotation of the Brazilian real was in large measure frustrated. Two international liquidity crises, caused by the reversal of capital flows, occurred in 2001 and 2002. These crises were associated with higher interest rates, lower economic activity, and higher inflation. Therefore, the term “exchange rate stagflation” seems to characterize the essence of this phenomenon. A stylized model by Caballero and Krishnamurthy [2002] explains these events. The main characteristic of the model is that domestic investment depends on the aggregate international liquidity of the economy, which is a limiting factor. During a liquidity crisis, liquidity is reduced, and the economy falls in recession. Neither the fiscal authority nor the monetary authority can reflate the economy by increasing government expenditures or the money supply.

The bulk of the difficulties Brazil faced in 2002 stemmed from the combination of the extremely high risk aversion in international financial markets and the uncertainty associated with the course of the future economic policy to be followed by the Lula administration and its effects on the sustainability of the public debt. Even after the improvement observed in 2003, to avert a painful default, real interest rates must fall and sustained growth must resume. To increase the chances of success, several policy measures are suggested:

- To further the integration of Brazilian and international financial markets;
- To increase the exportability of the economy;
- To increase the fiscal effort, in order to help dispel the doubts over the sustainability of the public debt;
- To increase the credibility of the monetary authority, by conferring instrument independence to the Brazilian Central Bank; and
- To resume the debt management efforts to lengthen the debt profile while reducing the indexation to the exchange rate and to the Selic short term rate, by making larger use of inflation-linked bonds.

Lista de Abreviações

BCB	Banco Central do Brasil
bps	Basis Points (Pontos básicos)
BRL	Real
CK	Caballero e Krishnamurthy (o modelo de)
COPOM	Comitê de Política Monetária
COR	C-Bond spread sobre títulos americanos (uma medida de risco país)
CUR	Currency Risk (Risco Cambial)
CIPD	Covered-interest-parity differential (uma medida de risco país)
LD	Liquidez Doméstica
EMBI	Emerging Markets Bond Index (Índice de Títulos de Mercados Emergentes, compilado pelo JP Morgan)
Fed	Federal Reserve (Banco Central Americano)
FOMC	Federal Open Market Committee (o COPOM dos EUA)
EE	Escala à Esquerda do Gráfico
ED	Escala à Direita do Gráfico
USD	Dólares Norte-Americanos
VAR	Auto-Regressão Vetorial

Lista de Gráficos

Gráfico 1	Meta Fed Funds x Meta Selic	28
Gráfico 2A	Decomposição da Taxa de Juros	29
Gráfico 2B	Decomposição da Taxa de Juros	30
Gráfico 3	Taxas de Câmbio e Juros: A Primeira Crise (2001)	31
Gráfico 4	Taxas de Câmbio e Juros: A Segunda Crise (2002)	32
Gráfico 5	Decomposição do <i>Forward Premium</i> : Expectativa de depreciação e Risco Cambial.	33
Gráfico 6	Curvas de Rendimentos Domésticos em BRL e USD: 22/10/2002	34
Gráfico 7	Taxa de Câmbio, Riscos País e Prêmio de Maturidade.	35

Lista de Figuras

Figura 1A	Crises Externas: O modelo de liquidez dual	13
Figura 1B	Crises Externas : O Modelo Básico	13
Figura 2	Equilíbrio	14
Figura 3	A Relação entre a Taxa Doméstica de Juros e a Taxa de Câmbio	15

Lista de Tabelas

Tabela 1	Indicadores Macroeconômicos do Período de Câmbio Flutuante do Plano Real	4
----------	--	---

1. Introdução

Com o Plano Real de julho de 1994, o Brasil finalmente domou a inflação. No final de 2003, a inflação permanecia subjugada, mas a taxa de juros reais no Brasil ainda estava entre as mais elevadas do mundo. As altas taxas de juros reais prejudicam as finanças públicas e também comprometem as perspectivas de crescimento da economia brasileira. Os *spreads* bancários também são extremamente altos, tomando o crédito extremamente oneroso. Não surpreendentemente, o crédito ao setor privado provido pelo setor financeiro permanece em torno de 25% do PIB². O financiamento através de ações também é pequeno. Ao final de 2003, o valor total das empresas brasileiras listadas em bolsa era de 232 bilhões de US dólares (USD)³. O setor público continua sendo o principal absorvedor da poupança privada. A dívida pública bruta doméstica pulou de 11.5% para 46.0% do PIB no período de nove anos entre 1995-2003⁴.

Para que o setor financeiro atue de forma apropriada como suporte para o crescimento sustentado, diversos desafios permanecem. Dentre estes, esse artigo irá trabalhar com a questão fundamental de como baixar a taxa básica de juros (Selic). Essa é condição *sine qua non* tanto para o retorno do crescimento econômico quanto para a sustentabilidade da dívida do setor público.

A Seção 2 mostra os principais fatos estilizados para o Brasil durante o período 1999-2002, depois da flutuação da moeda brasileira (BRL). Ela também apresenta a decomposição da taxa de juros doméstica, identificando os principais componentes da alta taxa de juro real. Esses componentes serão interpretados separadamente à luz do modelo da seção 3 para derivar recomendações de política econômica.

A seção 3 descreve a versão IS-LM do modelo proposto por Caballero e Krishnamurthy (CK) para mercados emergentes [2002]. Nós usamos essa simples adaptação do tradicional modelo Mundell-Fleming para explicar os eventos e as reações da política econômica que marcaram os primeiros anos (1999-2002) da experiência do Plano Real sob taxa de câmbio flutuante.

A seção 4 apresenta recomendações de política econômica derivadas do modelo CK objetivando a redução da taxa de juro real nos próximos anos. As conclusões estão na seção 5.

² Ver Banco Central do Brasil, Nota para a Imprensa - Política Monetária de 12/22/2003.

³ Ver Bovespa, "Capitalização Bursátil," Boletim diário do mercado de 12/30/2003.

⁴ Ver Banco Central do Brasil, Nota para a Imprensa - Política Fiscal de 12/23/2003.

2. 1999-2002: O Plano Real sob Taxa de Câmbio Flutuante

Nesta seção, analisa-se o comportamento da taxa de juros e da taxa de câmbio durante o período do Plano Real sob taxa de câmbio flutuante, que corresponde ao segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso. A tabela 1 mostra os principais indicadores macroeconômicos daquele período.

Tabela 1: Indicadores Macroeconômicos do Período de Câmbio Flutuante do Plano Real				
	1999	2000	2001	2002
Crescimento do PIB	0.8%	4.4%	1.4%	1.5%
Inflação (IPCA)	8.9%	6.0%	7.7%	12.5%
Depreciação da Taxa de Câmbio	48.0%	9.3%	18.7%	52.3%
Taxa Nominal de Juros (Selic)	24.8%	17.4%	17.2%	19.2%
Taxa Real de Juros	14.6%	10.8%	8.9%	11.1%*
Superávit Fiscal (%PIB)				
Primário	3.3%	3.6%	3.8%	4.0%
Nominal	-5.8%	-3.6%	-3.5%	-4.7%
Conta Corrente				
Bilhões de USD	-25.30	-24.20	-23.20	-7.70
%PIB	-4.8%	-4.1%	-4.6%	-1.7%

* Taxa real de juros ex ante calculada com a meta nominal da taxa Selic de 25%, estabelecida em 18/12/02 e com a mediana das expectativas de inflação para 2003 de acordo com a pesquisa semanal do Banco Central Brasileiro (disponível em www.bcb.gov.br). A taxa real de juros ex post para 2002 foi 5.9%, uma vez que a inflação subiu inesperadamente nos últimos meses.

O segundo mandato do Presidente Cardoso começou com a mudança no regime cambial. O real (BRL) foi desvalorizado em Janeiro de 1999. O regime de metas de inflação foi introduzido mais tarde, no final segundo trimestre. Também contrastando com o período de 1995-98, o superávit primário registrou uma melhora significativa. Crescimento sustentado, entretanto, não veio, e o saldo da conta corrente, apesar das desvalorizações anteriores, só ficou abaixo do patamar de 4% do PIB em 2002.

A altíssima taxa de juros reais, a baixa taxa de crescimento, a arriscada estrutura da dívida (que é altamente indexada à taxa de câmbio e à taxa de juro de curto prazo), e o reconhecimento de passivos ocultos (os chamados “esqueletos”), fizeram com que a razão dívida pública líquida / PIB crescesse drasticamente: de 30.4% em 1994 para 41.7% em 1998 e 55.9% em 2002⁵. A sustentabilidade da dívida pública depende não somente da capacidade de manutenção de um alto superávit fiscal primário, mas também da redução da taxa real de juros e da retomada do crescimento⁶.

O Gráfico 1, que mostra a evolução das metas da taxa Selic (escala à esquerda, EE) e da taxa de Fed Funds (escala à direita, ED), demonstra duas características da política monetária brasileira. Primeiro, a taxa de juro no Brasil é bastante maior do que sua contrapartida nos EUA (note a diferença das duas escalas). A partir dos dados de inflação

⁵ Ver Garcia [2002] para um exercício de decomposição do crescimento da dívida.

⁶ Para simulações da dívida sob diferentes cenários, ver Goldfajn [2002].

mostrados na tabela 1, pode-se inferir que essa maior taxa nominal também se traduz em maior taxa real de juros. Segundo, as mudanças nas metas das taxas básicas de juros brasileira e norte-americana exibem clara correlação negativa no período. A política monetária nos EUA é contra-cíclica. Contudo, a política monetária brasileira é pró-cíclica e negativamente correlacionada com a dos EUA. O modelo da seção 3 visará explicar estes fatos estilizados aparentemente paradoxais.

Com intuito de mais bem compreender o comportamento conjunto das taxas de câmbio e de juros, constrói-se uma decomposição da taxa de juros brasileira de acordo com a condição de paridade coberta das taxas de juros. Essa condição diz que um investidor dos EUA deve ser indiferente entre investir em títulos dos EUA recebendo a taxa de juros i_t^* em dólares e investir em títulos brasileiros recebendo a taxa de juros i_t em BRL, travando a taxa de câmbio futura. Ao travá-la, ele se protege contra flutuações na taxa de câmbio, de maneira que ambas as taxas de retornos sejam iguais quando medidas em USD⁷. O prêmio de seguro implicitamente pago para travar a taxa de câmbio quando do resgate do título é a taxa de depreciação computada através da divisão da taxa futura pela taxa *spot*, também conhecido como *forward premium*, fp . O *forward premium* engloba não somente a expectativa de depreciação $E_t(\ln(S_T/S_0))$, mas também um prêmio de risco, usualmente chamado risco cambial (*currency risk*), CUR_t ⁸. Conseqüentemente, se a paridade coberta das taxas de juros se mantiver, a taxa doméstica se igualaria à taxa internacional de juros mais o *forward premium*, ou seja, a equação (1) indicaria:

$$i_t = i_t^* + fp_t = i_t^* + E_t(\ln(S_T/S_0)) + CUR_t \quad (1).$$

A análise empírica para o Brasil revela um substancial resíduo positivo uma vez que tanto a taxa de juros internacional quanto o *forward premium* são subtraídos. Esse diferencial da paridade coberta dos juros (*CIPD*) é a medida do risco país⁹. Portanto, a equação (1) deve ser adaptada para se ajustar aos dados brasileiros:

$$i_t = i_t^* + fp_t + CIPD_t = i_t^* + E_t(\ln(S_T/S_0)) + CUR_t + CIPD_t \quad (2).$$

Alternativamente, títulos soberanos comercializados no mercado internacional poderiam ser usados para inferir o risco país. Uma das medidas mais usadas de risco país é o *spread do C-Bond*, obtido da dedução do rendimento de títulos americanos de mesma duração do rendimento do C-Bond¹⁰ em mercados secundários internacionais. Nós chamamos esta medida de risco país, COR_t , uma vez que é uma medida derivada de mercados internacionais secundários, que não são diretamente afetados por medidas na política

⁷ A mesma condição de paridade se mantém pela perspectiva de um investidor brasileiro, uma vez que essa condição também implica que retornos em BRL são iguais.

⁸ O *currency risk* pode ser negativo, mas essa possibilidade não é relevante no Brasil.

⁹ O diferencial (ou desvio) da paridade coberta da taxa de juros é a melhor medida da falta mobilidade de capital perfeita “...because it captures all barriers to integration of financial markets across national boundaries: transactions costs, information costs, capital controls, tax laws that discriminate by country of residence, default risk, and risk of future capital controls” [Frankel, 1991].

¹⁰ Entre os muitos títulos comercializados no mercado internacional durante o período de oito anos, o C-Bond (Capitalization Bond) foi o mais líquido, por isso tendo sido escolhido como referência.

monetária doméstica. A comparação entre as duas medidas de risco-país, $CIPD_t$ e COR_t , tem importantes consequências para o comportamento conjunto da taxa de câmbio e da taxa de juros, como argumentaremos abaixo.

O gráfico 2A mostra a decomposição da taxa de juros descrita pela equação 2 a partir do momento em que o Presidente Cardoso assumiu a presidência em 1995. A taxa nominal de juros de um ano é a linha tracejada mais acima. A taxa de um ano é normalmente maior do que a taxa básica (Selic) mostrada na tabela 1 porque a curva de rendimento tem usualmente se inclinado positivamente durante o período estudado.

A taxa de juros de um ano é decomposta em três séries, de acordo com a Equação 2. A área preta inferior é a taxa de juros de um ano do Tesouro americano, i_t^* . Acima da taxa internacional, a área branca é o *forward premium*, fp_t . Finalmente, o resíduo cinza é o diferencial da paridade coberta dos juros, $CIPD_t$.

Para melhor contrastar o comportamento da $CIPD$ com o *spread C-Bond* essas duas séries são mostradas separadamente no gráfico 2B. Apesar das duas linhas serem medidas de risco país, elas devem diferir por diversas razões, como analisado em Garcia e Valpassos [2000]:

1. A maturidade e a duração dos títulos envolvidos são diferentes; sendo as dos *C-bonds* muito mais longas que um ano durante o período estudado. Esse efeito é menor à medida que o fim do período se aproxima.
2. O procedimento fiscal pode ser bem diferente e variar de acordo com o investidor¹¹.
3. Controles de capital (na entrada dos capitais) estavam em vigor durante a primeira metade da amostra¹².
4. Risco de crédito (risco de *default*) diferenciado em função dos tipos dos títulos da dívida brasileira (doméstica vs. externa). Ou seja, investidores podem acreditar que existe uma ordem de *default*, e dívida doméstica pode ser junior ou senior em relação a dívida externa.
5. Eventual imposição de restrições na saída dos capitais em caso de crise. Se isso fosse feito sem calote na dívida, iria somente afetar investidores estrangeiros que adquiriram dívida doméstica, enquanto aqueles que adquiriram dívida externa não seriam prejudicados.

Apesar de todas as razões descritas acima, as duas medidas de risco país para o Brasil não podem separar-se muito sem disparar estratégias financeiras que revertam a cunha entre as medidas para o “normal”. Em outras palavras, se um choque negativo—como um aumento na aversão ao risco dos investidores externos—aumentasse o *spread* do C-bond, as taxas domésticas de juros também teriam que aumentar. Caso contrário, o capital iria abandonar o país, causando perda de reservas externas (sob o antigo regime de *crawling peg*), ou a depreciação da taxa de câmbio (sob um regime de taxa de câmbio flutuante). Na primeira metade da amostra (1995-1998), o período de *crawling-peg*, o $CIPD$ superou sistematicamente o *spread* do C-Bond. Somente durante crises, quando o *spread* do C-bond

¹¹ Ver Oliveira [1997].

¹² Ver Garcia e Barcinski [1998].

pulava rápida e acentuadamente, ele foi maior do que o diferencial da paridade coberta dos juros.

Salgado, Garcia, e Medeiros [2001] explicam esse comportamento através de uma função de reação não linear do banco central. O argumento baseia-se no fato de o Banco Central do Brasil (BCB) se deparar com duas diferentes restrições. Em conjunturas tranqüilas, o capital externo era abundante e a função de reação do banco central não levava em consideração a pressão da taxa de câmbio (uma vez que era um *crawling peg*, a pressão se materializava em perda de reservas externas). Durante esses períodos, o BCB atuava como um banco central de uma economia desenvolvida, preocupando-se somente com as expectativas de inflação e o hiato do produto. Durante crises, entretanto, a perda de reservas necessária para preservar o câmbio controlado ativava outro canal (pode-se chamá-lo de canal de taxa de câmbio), que fazia com que as taxas de juros pulassem para cima. Tipicamente, como mostrado no gráfico 2B, o *spread* do *C-Bond* é o primeiro a pular, e a *CIPD* move-se depois, quando as taxas domésticas de juros são elevadas para evitar maiores perdas de reservas externas. Por isso, o aumento na diferença entre o *spread* do *C-bond* a *CIPD* tem servido como um ótimo indicador coincidente de crises.

Depois de um turbulento período inicial que sucedeu a flutuação do BRL em janeiro de 1999, a relação entre as duas medidas de risco país reverteu-se: o *spread* do *C-Bond* tornou-se sistematicamente maior do que a *CIPD*. Duas possíveis razões para isso foram o grande crescimento do investimento externo direto (IED) e a entrada ainda menor de fundos destinados à arbitragem de curto prazo para investir na dívida doméstica brasileira. Isso sugere que a diferença entre o *spread* do *C-bond* e a *CIPD*—considerados todos os impostos, restrições legais e riscos percebidos envolvidos—foi suficiente para prevenir a fuga de capital, mas não o suficiente para atrair fundos externos como no período prévio¹³.

O gráfico 3 mostra a decomposição dos dados da taxa de juros em um formato diferente, mais fiel ao modelo a ser apresentado na seção 3. Ele cobre o período que se inicia em janeiro de 2000 e se estende até abril de 2002. O ano de 2000 foi o único ano bom do regime flexível. Durante 2000, a taxa básica de juros (Selic)—a linha tracejada (EE)—caiu durante o ano e a taxa de câmbio—a área cinza ao fundo (ED)—estabilizou-se. A inclinação da curva de rendimento (que representa a estrutura a termo das taxas de juros) é medida pela diferença entre a taxa de juros de um ano—a linha contínua (EE)—e a taxa Selic. A curva de rendimento não era muito inclinada¹⁴, e até ficou invertida durante curtos períodos, sinalizando a expectativa de maiores quedas nas taxas de juros.

¹³É provável que a volatilidade na taxa de câmbio introduzida pelo novo regime tenha aumentado os riscos envolvidos na estratégia financeira conhecida como *carry trade*. Essa estratégia consiste em tomar os recursos emprestados na moeda com baixa taxa de juros, trocá-los para a moeda que paga alta taxa de juros e reverter a operação ao final. O ganho é a diferença nas taxas de juros. Se a moeda de baixa taxa de juros se depreciar *vis-à-vis* a moeda de alta taxa de juros, há um ganho extra de capital. Entretanto, se a moeda de alta taxa de juros se depreciar, então o diferencial nas taxas de juros pode ser perdido.

¹⁴ Liquidez para títulos do governo denominados em BRL sem cláusulas de indexação sempre foi muito baixa para maturidades maiores que um ano. Isso é um exemplo do chamado pecado original, ou seja, a grande dificuldade de se ter um mercado de crédito de longo prazo na moeda doméstica (ver Goldfajn and Rigobon [2000]).

No gráfico 3, a taxa de juros de um ano é decomposta em duas partes: o *forward premium*—a linha com losangos (EE)—, correspondendo à depreciação um ano à frente; e a taxa de juros doméstica em dólares —a linha com marcadores triangulares (EE)—, correspondendo ao rendimento que se recebe investindo em um título doméstico indexado ao dólar¹⁵. Ou seja, pode-se tanto receber a taxa nominal em BRL quanto comprar um título que paga a depreciação efetiva (*ex-post*) mais a taxa doméstica em dólares. Considerando-se as variáveis da Equação (2), a taxa doméstica em dólares se iguala a $i_t^* + CIPD_t$.

O rendimento do *C-bond* é a linha com marcadores quadrados (EE). Finalmente, a diferença entre o *spread* do *C-bond* a *CIPD* é retratada através da linha marcada em xis (EE). Durante o ano de 2000, o *forward premium* e a taxa de juros domésticas em dólares estavam caindo, repartindo igualmente a taxa doméstica em BRL¹⁶. O rendimento do *C-Bond* permaneceu estável. No início de janeiro de 2001, o COPOM¹⁷ baixou a meta da Selic para 15.25%, a menor taxa desde o início do Plano Real.

Infelizmente, a sequência de eventos domésticos e externos¹⁸ postergou a retomada do crescimento econômico. Depois de março de 2001, tornou-se claro que os bons tempos tinham acabado. O risco país, medido pelo *spread* do *C-bond*, começou a subir. A taxa doméstica de juros também reagiu. A Selic foi aumentada diversas vezes, e a curva de rendimento empinou, ou seja, teve sua inclinação drasticamente aumentada. O grande aumento na taxa de juros de um ano pode ser totalmente atribuído ao aumento no *forward premium*. A taxa doméstica de juros em dólares (o cupom cambial) caiu durante 2001, aumentando a diferença entre as duas medidas de risco país¹⁹. Até setembro de 2001, a taxa de câmbio depreciou-se continuamente.

A imensa liquidez que foi injetada pelo Banco Central Americano (Fed) após o ataque terrorista de 11 de setembro de 2001 permitiu que a situação melhorasse até o primeiro trimestre de 2002. O rendimento do *C-Bond* caiu para seu nível anterior, enquanto a taxa de câmbio se apreciou. Taxas de juros caíram, e a curva de rendimento tornou-se horizontal.

Contudo, nem todos os indicadores haviam retornado à situação que prevalecera no ano anterior. O *forward premium* permaneceu em um nível muito maior, como um alerta de que a apreciação na taxa de câmbio não deveria ser vista como um fenômeno duradouro. A

¹⁵ A taxa doméstica em USD no Brasil é conhecida no jargão do mercado financeiro como cupom cambial.

¹⁶ Isso é, provavelmente, uma coincidência.

¹⁷ Comitê de Política Monetária, o equivalente brasileiro ao *FOMC* (Federal Open Market Committee).

¹⁸ No âmbito doméstico houve a crise energética e a crise política desencadeada dentro da coalizão do governo. No âmbito internacional, tornou-se claro que a economia americana tinha entrado em recessão e a crise Argentina piorou consideravelmente, contagiando o Brasil.

¹⁹ Ao menos em teoria, o grande diferença entre as duas medidas de risco país, poderia dar origem a bons negócios (*good-deal arbitrages*), através da compra do *C-Bond* ou outro título da dívida externa brasileira, casada com a venda a descoberto de títulos domésticos indexados ao USD. O fato de tal diferencial de rendimentos ter permanecido durante tanto tempo é uma indicação da existência de restrições ao fluxo de capitais para fora. No Brasil, firmas financeiras e não-financeiras, bem como instituições com grandes portfólios de investimentos como fundos de pensão e fundos de investimentos financeiros, não podem alocar livremente seus portfólios em ativos negociados fora do país.

diferença entre as duas medidas de risco país também era grande, sinalizando que estratégias financeiras de “*quasi-arbitragem*” envolvendo saída de capital continuavam.

Com o benefício de ter observado o evento transcorrido, sabe-se hoje que outra combinação negativa de eventos domésticos e internacionais iria gerar uma crise de confiança que faria o risco país explodir depois de abril de 2002. O gráfico 4 mostra o que aconteceu durante o auge segunda crise.

Como na crise de 2001, a taxa de juros de um ano aumentou juntamente com o crescimento do risco país. Apesar de tudo, o COPOM decidiu manter o movimento de queda na taxa Selic, justificando essa manobra como consequência da recessão e do baixo repasse da depreciação cambial à inflação. Em 14 de outubro de 2002, a meta da taxa Selic foi elevada de uma só vez em 300 pontos básicos (bps), de 18% para 21%. A decomposição do aumento da taxa de juros de um ano (entre cupom cambial e *forward premium*) durante o auge da segunda crise revela um quadro completamente oposto ao da crise de 2001. Em 2002, o aumento do juro de um ano foi inteiramente ocasionado pelo aumento na taxa de juros doméstica em dólares (o cupom cambial), que se elevou muito além do rendimento do *C-Bond* durante o ano anterior. Simultaneamente, numa clara indicação de que os mercados esperavam uma apreciação do BRL, o *forward premium* caiu substancialmente, tendo até se tornado negativo²⁰. Um *forward premium* negativo indica uma menor taxa câmbio futuro comparada à taxa de câmbio *spot*²¹. A taxa de câmbio BRL/USD disparou, depreciando 70%, antes de fechar o ano em torno de 50%²². A taxa de câmbio real estava em seu nível mais depreciado das últimas três décadas, um período que inclui diversos episódios de depreciação e crises financeiras internacionais.

A decomposição do *forward premium* na expectativa de depreciação e no risco cambial (*currency risk*) facilita a compreensão do comportamento conjunto da taxa de juros e da taxa de câmbio. Entretanto, a separação dos dois componentes não é um processo simples. Primeiro, a inflação esperada é uma construção teórica e não uma variável observável, uma vez que participantes do mercado podem discordar em suas expectativas individuais. Mesmo que a expectativa de inflação seja igual para todos os agentes, a literatura empírica aponta para a existência de um severo viés nos resultados de pesquisas (ver Chinn e Frankel [1994]). Alternativamente, métodos econométricos podem ser utilizados para deslindar o risco cambial da expectativa de depreciação (ver Garcia e Olivares [2001]).

Sem desconsiderar as críticas anteriores, utiliza-se uma pesquisa²³ compilada pelo BCB para decompor o *forward premium* em expectativa de depreciação e risco cambial. Os resultados são apresentados no gráfico 5. O *forward premium* é a linha com losangos (EE); a expectativa de depreciação, a linha tracejada (EE); e o risco cambial, a linha contínua (EE). Na ED está a taxa de câmbio, mostrada pela área cinza ao fundo.

²⁰ Essa “esperada” apreciação poderia ser um claro resultado do mercado ou resultado de medidas futuras que restringiriam a saída de capital.

²¹ No jargão técnico, o mercado futuro estava em *backwardation*.

²² Em termos da taxa de câmbio cotada segundo a tradição dos mercados financeiros dos EUA em USD/BRL, a taxa de apreciação do dólar no auge do *overshooting* foi de 42%, terminando o ano com uma apreciação de 35%.

²³ Ver Banco Central do Brasil, Relatório de mercado Focus de 18/10/2002.

O gráfico 5 mostra que durante o episódio de depreciação de 2001, o aumento do *forward premium* ocorreu devido ao crescimento do risco cambial, enquanto a expectativa de depreciação tornou-se negativa²⁴. Os mesmos movimentos ocorreram durante a crise de 2002, exceto que a expectativa de depreciação tornou-se muito mais negativa, enquanto o risco cambial ainda aumentava vis-à-vis o nível que prevaleceu durante o calmo íterim dos dois episódios de depreciação cambial. O gráfico 5 demonstra que o prêmio do risco cambial (*currency risk premium*) tem sido quase sempre positivo²⁵, inclusive em período de grande expectativa de apreciação do BRL.

Voltando ao gráfico 4, vê-se que durante o episódio de depreciação de 2002, a taxa doméstica de juros em dólares (o cupom cambial) ficou maior do que a taxa de juros doméstica em BRL. Conseqüentemente, o *forward premium* tornou-se negativo. Uma vez que existe uma arbitragem entre a taxa doméstica em BRL e a taxa doméstica em dólares mais a indexação da taxa de câmbio, o *forward premium* negativo fez com que a curva de rendimento de títulos indexados à taxa de câmbio permanecesse acima da curva de rendimento de títulos com juros em BRL. Esse efeito é maior o quanto menor for a maturidade do título, uma vez que as taxas são anualizadas. Por exemplo, se o *forward premium* de um mês fosse -5%, um investidor que adquirisse um título indexado ao USD teria que ganhar ao menos 5% ao mês, ou 60% ao ano, apenas para igualar um rendimento **nulo** em reais²⁶.

O gráfico 6 mostra a curva de rendimento para instrumentos domésticos indexados em BRL e USD em 22 outubro de 2002. Para maturidades iguais ou menores que um ano, a curva de rendimento da taxa doméstica em dólares (cupom cambial) é mais alta que a curva de rendimento doméstica em BRL. Essa é uma situação bastante incomum que sinaliza a extrema escassez de liquidez externa no mercado doméstico.

Em síntese, os fatos estilizados são os seguintes:

1. Em ambos os episódios de grande depreciação em 2001 e 2002, a medida de risco país dada pelo spread do *C-bond* cresceu; entretanto, o aumento foi muito mais pronunciado no segundo episódio do que no primeiro. Esse segundo episódio está relacionado com a grande saída de capital estrangeiro do Brasil devido ao medo de um possível *default* da dívida pública.
2. No episódio de 2001, a *CIPD* e a taxa de juros doméstica em dólares (cupom cambial) decresceram, enquanto eles cresceram significativamente durante o episódio de 2002. Já o *forward premium* cresceu substancialmente em 2001, e tornou-se negativo em 2002.

²⁴ Se os agentes acreditassem que a taxa de câmbio seguisse um martingal (ou um passeio aleatório), dessa forma fazendo previsões iguais aos valores correntes, e se essas previsões fossem medidas com um retardo, observar-se-ia uma apreciação esperada quando a moeda estivesse se depreciando, e uma depreciação esperada quando a moeda estivesse se apreciando.

²⁵ Exceto por curtos períodos por volta do final de março de 2000, quando a taxa de câmbio chegou ao seu mínimo.

²⁶ Usa-se taxa de juros simples porque esses contratos financeiros são comercializados com essa convenção de taxa de juros.

3. O *forward premium* negativo originou uma curva de rendimento invertida nas taxas de juros domésticas em dólares (cupom cambial) que ultrapassou a curva de rendimento em BRL para maturidades de até um ano.
4. A depreciação de 2002 criou uma expectativa de apreciação nominal da BRL, uma situação bastante incomum. Ainda assim, o risco cambial permaneceu positivo em ambos episódios de depreciação.

Uma interpretação dos fatos acima é a seguinte: a extrema escassez de liquidez externa na crise de 2002 aumentou substancialmente o retorno dos instrumentos domésticos em dólares (cupom cambial). Para não haver oportunidades de arbitragem, ou a taxa doméstica de juros teria que crescer muito mais do que cresceu, ou uma expectativa de apreciação do BRL teria que ser gerada. Para que isso acontecesse—e dado que a taxa real de câmbio de equilíbrio de longo prazo também deve ter se depreciado devido à piora na perspectiva do ingresso de capitais—, a taxa de câmbio BRL/USD tinha que disparar. O modelo na próxima seção irá ajudar a interpretar alguns dos fatos e também a propor recomendações de políticas.

3. Uma versão do modelo CK para mercados financeiros segmentados

A característica fundamental que um modelo deve possuir para adequadamente representar os eventos descritos na seção anterior é a integração imperfeita entre o mercado financeiro doméstico no Brasil e o mercado financeiro internacional. Aqui, utiliza-se a versão mais simples do modelo de liquidez dual desenvolvido por Caballero e Krishnamurthy [2002]²⁷. Esse modelo estático simples é semelhante ao tradicional modelo Mundell-Fleming IS-LM-BP²⁸, com uma restrição adicional no montante de liquidez externa que pode ser usado como garantia para entrada de capital externo.

Para simplificar, CK assume uma pequena economia aberta onde todo o investimento privado e gastos públicos têm que ser financiados externamente, isto é.:

$$I + G = EC \quad (3)$$

Onde I é o investimento doméstico, G são os gastos do governo, e EC é a entrada líquida de capital²⁹. Dado esta hipótese simplificadora, uma crise externa é uma situação onde não há fluxos de capitais suficientes para os níveis desejados de investimentos e gastos governamentais. Ou seja, a economia é restrita pela disponibilidade da entrada de capital externo. CK supõe que, durante crises, a economia tem uma quantidade insuficiente de liquidez internacional—direitos financeiros sobre fluxos de caixa futuros os quais podem ser vendidos tanto a emprestadores domésticos quanto a emprestadores estrangeiros—, LI .

²⁷ Ver também Caballero e Krishnamurthy [2001a, 2001b, 2001c, e 2001d]

²⁸ Ver Williamson [1986] e Blanchard e Fischer [1989].

²⁹ Na verdade, tudo que é preciso é que a absorção doméstica (a soma do consumo com o investimento, tanto privado quanto governamental) seja maior do que o produto nacional bruto, gerando uma necessidade de poupança externa (conta corrente deficitária).

Empréstimos garantidos (colateralizados) por liquidez internacional são feitos à taxa internacional i^* . A desigualdade (4)—sempre válida—toma-se igualdade em uma crise:

$$I + G \leq LI \quad (4)$$

A única função do mercado financeiro doméstico é redistribuir a liquidez internacional entre os agentes domésticos, uma vez que proprietários domésticos de liquidez internacional não são necessariamente aqueles com projetos de investimento. Agentes domésticos podem tomar empréstimos de outros agentes domésticos de acordo com sua liquidez doméstica, LD , que é uma função decrescente da taxa de juros doméstica i^p ³⁰. Quando uma firma toma emprestada liquidez internacional de um agente doméstico, ela paga a taxa doméstica indexada à depreciação cambial, chamada de taxa doméstica em dólar, i^d .³¹

Investimento é uma função decrescente das duas taxas i^p e i^d . Uma vez que i^d é o custo de capital da firma, quanto maior a i^d , menor o investimento. Quando o banco central aperta a política monetária, ou seja, aumenta i^p , o valor presente do fluxo de caixa futuro cai, reduzindo LD , a garantia que as empresas podem oferecer, com isso reduzindo o investimento, *ceteris paribus*³².

$$I(i^d, i^p); \frac{\partial I}{\partial i^d} < 0, \frac{\partial I}{\partial i^p} < 0 \quad (5).$$

O modelo CK de crise em mercados emergentes pode ser mais bem compreendido com a ajuda das figuras 1A e 1B, onde i^p e G são considerados temporariamente como dados. O eixo horizontal é $I+G$, que, nesse modelo simplificado, determina a absorção doméstica. De acordo com a desigualdade (4), $I+G$ é limitado pela quantidade de liquidez internacional, representada na figura 1A pela curva com inclinação em formato de um L invertido. A crise é representada pela redução na quantidade de LI , o que força as firmas a reduzirem o investimento agregado.

$$I(i^d, i^p) + G = LI \quad (6).$$

Como mostra a figura 1A, a redução na LI força a taxa doméstica em dólar, i^d , para acima da taxa internacional, i_0^* . Isso não representa uma oportunidade de arbitragem para os investidores internacionais porque a quantidade de garantias internacionalmente aceitas é limitada. Empréstimos externos têm que ser totalmente garantidos com liquidez internacional, ou seja, a cunha entre a taxa i^d e a taxa internacional i_0^* representa o risco de crédito, que não é aqui explicitamente modelado. A figura 1B representa a modelagem

³⁰ Em Caballero e Krishnamurthy [2002], o sobrescrito p representa peso. Nós optamos por não substituir a taxa real pela taxa peso para evitar possíveis confusões entre o nome da moeda brasileira e o adjetivo real. Esta taxa corresponderia à taxa pré, no jargão do mercado brasileiro.

³¹ Esta taxa corresponderia ao cupom cambial, no jargão do mercado brasileiro.

³² Poderíamos simplesmente assumir que maiores taxas domésticas de juros diminuiriam a absorção doméstica. Entretanto, uma vez que CK supõe que o investimento é totalmente financiado externamente, esse canal de crédito doméstico é necessário.

tradicional de crises, onde um choque internacional aumenta o prêmio de risco, elevando i^d . Conquanto a mesma quantidade de investimento agregado possa ser produzida em ambos os modelos com o reescalonamento apropriado dos parâmetros, a diferença chave é que a oferta de fluxo de capitais no gráfico superior é completamente inelástica, ao contrário do gráfico inferior, onde a oferta de fluxo de capitais é completamente elástica a taxas maiores. Essa incapacidade de maiores taxas em dólar aumentarem o fluxo de entrada de capitais irá gerar resultados totalmente novos que são fiéis à maior parte dos fatos estilizados da experiência brasileira, como será argüido. Certamente, nenhuma oferta é completamente inelástica. Entretanto, os enormes prêmios de risco país (beirando os 2500 bps) nos títulos soberanos brasileiros em 2002 foram compatíveis com uma inclinação positiva extremamente elevada³³.

Figura 1A: Choque Externo de Liquidez

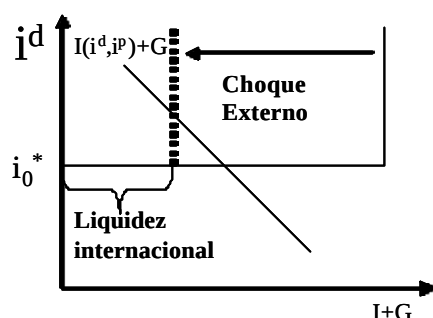
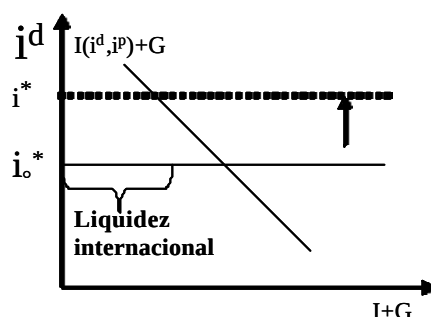


Figura 1B: O Modelo Básico



Um investidor doméstico com uma unidade de liquidez internacional pode ou emprestar essa unidade para outro agente doméstico, recebendo a taxa dólar doméstica, i^d , ou converter essa unidade em moeda doméstica e investi-la a taxa de juros doméstica, i^p . A

³³ Alguns grandes bancos internacionais que costumavam aportar recursos de curto prazo ao Brasil para ganhar com a arbitragem das taxas de juros de curto prazo (short term carry trade) simplesmente pararam de fazer tal estratégia de “arbitragem” depois de abril de 2002. Linhas de crédito comercial que permaneceram até durante as piores crises anteriores também foram severamente reduzidas depois de abril de 2002.

condição de paridade *doméstica* de juros, que corresponde à condição de não arbitragem de um investidor doméstico que possui uma unidade de liquidez internacional, é dada pela equação (7), onde $\hat{e}$ é a apreciação esperada da moeda doméstica.

$$i^d = i^p + \hat{e} \quad (7)$$

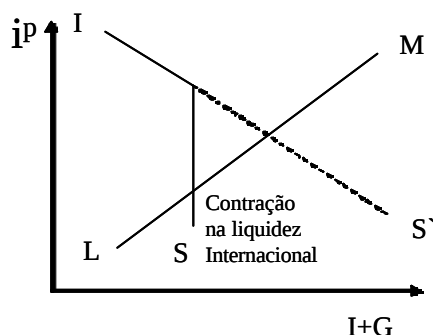
Se a taxa doméstica em dólar aumentar, ou a autoridade monetária tem que apertar a política monetária através do aumento de i^p , ou uma apreciação esperada deve ser gerada³⁴. A apreciação esperada futura é gerada através da depreciação corrente da taxa de câmbio *spot* (subindo). A depreciação faz com que o valor em dólar de todos os ativos domésticos caia, porque mesmo que o fluxo de caixa futuro possa permanecer o mesmo, falta à economia liquidez internacional.

Caballero e Krishnamurthy [2002] modelam o lado monetário com uma curva LM simplificada, a equação (8). A figura 2 ilustra o equilíbrio no mercado de bens e no mercado monetário. O modelo tradicional é representado pela curva IS', enquanto a curva do modelo CK é IS, onde o segmento vertical advém da LI limitada.

$$L(\bar{i}^p, I + G) = M \quad (8)$$

As figuras 1A e 2, juntamente com a equação (7), determinam o equilíbrio do investimento somado ao nível dos gastos do governo, a taxa doméstica de juros, taxa dólar doméstica e a taxa de câmbio.

Figura 2: Equilíbrio



Esse modelo simples é suficiente para exemplificar alguns dos novos resultados advindos da suposição da segmentação dos mercados financeiros doméstico e internacionais. Por exemplo, num modelo básico, uma política monetária expansionista, movendo a LM para direita e reduzindo a taxa doméstica de juros, i^p , aumenta o patrimônio líquido das firmas, relaxando suas restrições financeiras domésticas e, conseqüentemente aumentando o investimento. No modelo CK, isso não ocorrerá porque o modelo supõe que, durante crises, o nível do investimento agregado está limitado pelo volume agregado de liquidez

³⁴Uma vez que esse modelo estático simples não considera incertezas, a apreciação esperada deve ser igual à apreciação observada.

internacional, IL . Se, durante a crise, a autoridade monetária tentar reaquecer a economia através do aumento da oferta monetária, isso irá criar um efeito agregado de ter todas as firmas (agora com um maior patrimônio líquido, ou LD em moeda doméstica) oferecendo lances mais altos por um volume fixo de liquidez internacional, com o intuito de investir mais. Isso irá somente elevar a curva $I(i^d, i^p)$ na figura 1A, com isso aumentando i^d , e depreciando ainda mais a taxa de câmbio através da condição de paridade da taxa doméstica de juros (equação (7)), mas não alterará o investimento agregado e, por consequência, o produto agregado.

A curva quebrada na figura 3 mostra o impacto da política monetária na taxa de câmbio no modelo CK. O segmento mais inclinado corresponde ao regime sem crise, onde, de acordo com a condição de paridade da taxa doméstica de juros, uma diminuição na taxa doméstica de juros causa uma depreciação na taxa de câmbio, mantida fixa a taxa doméstica em dólar. Entretanto, quando a quantidade de liquidez internacional torna-se uma restrição ativa, maiores quedas na taxa doméstica de juros fazem com que a taxa doméstica em dólar aumente, implicando em uma depreciação adicional na moeda doméstica.

Em relação à política fiscal, o modelo CK também produz resultados diferentes daqueles do modelo básico de Mundell-Fleming. O modelo CK introduz um novo efeito *crowding-out*, uma vez que, durante crises, investimentos e gastos governamentais competem pela restrita liquidez internacional. Um aumento nos gastos governamentais aumenta a taxa doméstica em dólar, causando uma *depreciação* na taxa de câmbio. A diferença fica ainda mais forte sob um regime de câmbio fixo com mobilidade perfeita de capital. Neste caso, o modelo usual de Mundell-Fleming prevê que um aumento nos gastos do governo cria um crescimento incipiente da taxa doméstica de juros, com isso atraindo a entrada de capital que apreciaria o câmbio. Para evitar a apreciação, o banco central expande a oferta monetária, trazendo a taxa doméstica de juros para o nível internacional anterior, que era mais baixo. Isso faz o produto expandir sem o tradicional efeito *crowding out*. No entanto, no modelo CK, o aumento nos gastos do governo cria uma depreciação incipiente, por causa do aumento na taxa doméstica em dólar, enquanto nada ocorre no produto. Para manter a paridade cambial, o banco central tem que aumentar a taxa doméstica de juros (diminuindo a oferta monetária). Ou seja, o resultado clássico de Mundell-Fleming é colocado de ponta cabeça.

Figura 3: Relação entre Taxa Doméstica de Juros e Taxa de Câmbio



Finalmente, versões mais sofisticadas do modelo CK permitem o estudo de efeitos de opções de política econômica ex-ante no bem-estar. A idéia é que agentes privados enfrentam um *trade-off* quando avaliam as alternativas de usos de uma unidade de liquidez internacional. Ela pode ser investida à taxa doméstica em dólar ou usada para importar bens

de investimento. Uma externalidade do tipo caroneiro (*free-rider*) mantém a taxa dólar doméstica abaixo do valor social de uma unidade extra de liquidez internacional, com isso criando um excesso de endividamento em bons tempos, o que reduz a quantidade de liquidez internacional durante crises. Essa falha de mercado pode ser corrigida de três formas distintas: o banco central pode manter reservas externas extras, pode taxar a entrada de capital ou pode se comprometer com políticas monetárias expansionistas durante crises. Tal comprometimento de baixar a taxa doméstica de juros durante crises aumentaria a taxa doméstica em dólar em direção ao seu nível social ótimo. Entretanto, como Caballero e Krishnamurthy [2001] destacam, tal política não exhibe consistência dinâmica, não sendo, portanto, crível.

Como será discutido na próxima seção, esses resultados são importantes para entender a racionalidade das ações do BCB sob o regime de metas de inflação, assim como a maioria dos movimentos no valor dos ativos.

4. Como reduzir a taxa de juros real?

O modelo simples descrito na seção anterior mostra que altas taxas de juros reais não são resultado de uma política monetária “irracional”, como alguns têm dito³⁵. Se o BCB tivesse tentado reaquecer a economia em recessão no meio de uma crise de liquidez internacional, obteria somente uma maior depreciação da taxa de câmbio, o que por sua vez causaria mais inflação e nenhum crescimento. Se a taxa básica de juros (Selic), caísse substancialmente, isso causaria um aumento imediato na saída de capital e maior depreciação cambial, o que iria alimentar a inflação. No curto prazo, a conta corrente se ajustaria principalmente pelo declínio nas importações, já que as exportações levam algum tempo para aumentar. O investimento não aumentaria, uma vez que a incerteza macroeconômica aumentaria. O consumo poderia aumentar, mas só isso não levaria ao crescimento sustentado. Em resumo, nessa estagflação causada pela taxa de câmbio, a economia brasileira teria mais inflação sem ser capaz de retomar o crescimento.

³⁵ Alguns economistas brasileiros já escreveram que as taxas de juros são tão altas porque o mercado financeiro sabe menos do que o banco central, e lê nas entrelinhas das ações do banco central para inferir a quantidade de risco de *default*. O banco central, de acordo com esse argumento, tem o poder de escolher: se sinalizar risco de *default* alto, através de altas taxas de juros, é nisso que o mercado irá acreditar. Entretanto, se ele sinalizar baixo risco de *default*, através de uma baixa taxa de juros, o mercado irá cobrar um baixo prêmio de risco *default*. Eu não concordo que informação assimétrica esteja no cerne do problema das altas taxas de juros no Brasil, e tampouco com essa argumentação. Ao avaliar esta discussão, Favero e Giavazzi [2002] dizem que ... *the experience of other countries which have successfully made the transition to a 'good' equilibrium suggests that one should not rely on such a transition happening automatically: Brazil may have to raise its primary surplus further, at least for some time, before the transition to a good equilibrium will allow the government to relax fiscal policy. A temporary increase in the primary surplus should be seen as an investment: the returns will justify the temporary sacrifice with a vengeance.*

A extrema escassez de capitais causa a depreciação na taxa de câmbio e a alta na taxa real de juros, afetando negativamente a atividade econômica e a inflação. Esse poderoso canal de transmissão do ciclo de negócios em mercados emergentes—que funciona através da taxa de câmbio—tem sido de pouca ou nenhuma relevância em economias desenvolvidas. Por exemplo, o medo de saída maciça de capital³⁶ nunca entrou na lista das considerações práticas que guiaram a decisão do Fed de baixar as taxas de juros para reaquecer à economia. Entretanto, esse é um luxo ao qual bancos centrais de mercados emergentes não podem se dar. Reaquecer uma economia em recessão em tempos de alta aversão a risco é um procedimento que não é encontrado nos manuais de políticas monetárias de países emergentes. O modelo CK captura a essência da diferença entre economias integradas ao mercado financeiro internacional e economias onde a liquidez internacional é restritiva.

O elemento central do modelo CK é a diminuição na liquidez internacional. Como visto na seção 2, os rendimentos financeiros brasileiros são todos altamente correlacionados às flutuações no *spread* do *EMBI+ Brazil* (risco país). Esses dois fenômenos—restrições de liquidez e aumento no risco país—estão intrinsecamente relacionados. Esse mecanismo funciona da seguinte maneira. Quando a percepção de risco de crédito aumenta, o *spread* do *EMBI+ Brazil* aumenta. Esse aumento na taxa de desconto usada por emprestadores estrangeiros deprecia, imediatamente, a quantidade real (o fluxo de caixa descontado) que pode ser comprometida como garantia. Mas, como explicado na seção 3, isso não é suficiente para gerar os resultados do modelo CK, já que nele há uma restrição quantitativa (caso contrário, nós teríamos o caso a figura 1B ao invés da figura 1A). O que parece acontecer é um caso de racionamento de crédito³⁷. Quando os investimentos normalmente arriscados tornam-se ainda mais arriscados (aumento no risco de crédito), os maiores retornos oferecidos encontram uma curva de oferta inclinada para trás, representando o fato de que maiores retornos não atraem maiores ofertas de fundos. Isso é o que gera as fortes restrições na liquidez que move o modelo CK. Em Stiglitz-Weiss [1981], a informação imperfeita é a chave para gerar racionamento de crédito. Aqui, diferentes instituições, leis, políticas econômicas (convertibilidade de moeda imperfeita, por exemplo) e performances econômicas podem gerar a assimetria de informação que estaria ausente em transações financeiras entre agentes em economias desenvolvidas. O objetivo é identificar quais fatores de riscos são os culpados.

O fator de risco que for responsável pelas altas taxas reais de juros deve ser atacado para obter-se a redução sustentada da taxa de juros. Os fatos estilizados descritos na seção 2 mostram que, mesmo num contexto de mercados financeiros segmentados, há uma conexão entre taxas domésticas de juros e o mercado secundário de *yields* da dívida externa, como previsto pela condição de paridade coberta da taxa de juros com o risco país (Equação (2)). Portanto, a redução na taxa real doméstica tem que acontecer em um contexto de reversão dos rendimentos extremamente altos da dívida externa brasileira nos mercados secundários.

³⁶ O *Global Financial Stability Report* [2002] do FMI levanta dúvidas se “... the United States will continue to attract and distribute substantial shares of international capital.” ou não.

³⁷ Stiglitz e Weiss (1981).

Uma grande literatura tem se dedicado a descobrir os fatores explicativos do risco país³⁸. As características das economias domésticas, assim como as condições do mercado financeiro internacional, normalmente explicam boa parte da variância dos *spreads*. Garcia e Didier [2002] tentam explicar o comportamento de séries temporais do risco país brasileiro, concluindo que os principais fatores explicativos são as expectativas quanto ao comportamento futuro do saldo em conta-corrente e quanto ao superávit fiscal, assim como as condições dos mercados financeiros doméstico e internacional.

Não há muito que as políticas domésticas possam fazer para melhorar o estado de extrema aversão ao risco nos mercados internacionais. Entretanto, o comportamento do risco país brasileiro tem sido muito pior do que a média dos títulos dos países emergentes, medida pela família de *Emerging Market Bond Indices* (EMBI) de JP Morgan. Isso é uma indicação que ações domésticas podem ter um importante papel em reduzir o spread do risco país.

A “explosão” do risco país, que quase atingiu o patamar de 2500 bps em 2002, foi em grande medida³⁹ devido a incertezas na eleição presidencial. Investidores temiam que eleição do então favorito candidato Luís Inácio Lula da Silva seria seguida por um *default* na dívida pública. A incerteza nesse aspecto foi consideravelmente reduzida quando o presidente Lula revelou o conjunto de políticas econômicas ortodoxas, assim como nomeou nomes “market-friendly” como membros da sua equipe econômica. Assim que a nova administração se comprometeu totalmente com os termos do FMI tanto em atos quanto em palavras, o risco país caiu⁴⁰. Tal resultado é consistente com o modelo de múltiplo equilíbrio desenvolvido por Razin e Sadka [2002], onde “... *an external correction of the country’s credit rating can be self-validated in the sense that it could reduce the country’s prime rate, restore investment and shrink the fiscal deficit.*” Se, entretanto, o país seguir políticas monetária e fiscal pouco consistentes, o risco país não irá cair e nenhuma redução na taxa de juros poderá ocorrer a menos que se adotem medidas heterodoxas como controle da saída de capital⁴¹, que tampouco trarão o crescimento sustentado.

Mas somente manter os eixos da política macroeconômica do segundo mandato de Fernando Henrique não bastará para trazer o crescimento. Mesmo antes da incerteza gerada pelas eleições presidenciais tornassem um problema, o risco país já era alto. Durante o bom ano de 2000, o comportamento dos componentes da taxa de juros analisados na seção 2 revela que muito mais deve ser conquistado para que se possa reduzir a taxa real de juros e retomar o crescimento sustentado.

³⁸ Ver, por exemplo, Bekaert et al. [1996], Duffie et al. [2001], e Cruces et al. [2002].

³⁹ Guillermo Calvo propôs em diversas apresentações que o aumento no spread do EMBI + Brazil pode ser inteiramente atribuído à crescente aversão a risco nos países desenvolvidos. Apesar de este ser um fator chave, o fato do risco país brasileiro crescer muito mais que a média dos riscos país dos demais países emergentes no mesmo período em que o Lula tornava-se o candidato favorito é uma indicação de que ambos os fatores dividem a culpa.

⁴⁰ O nível de aversão ao risco também caiu, mas o mesmo argumento da nota acima se aplica para explicar a maior queda no spread do EMBI+ Brasil depois de outubro de 2002.

⁴¹ Taxas reais de juros menores (até negativas) podem resultar de uma repressão financeira se o controle na taxa de câmbio for introduzido (McKinnon [1973]). Entretanto, tal cenário não será analisado, já que não iria trazer o objetivo último do crescimento econômico sustentável.

Nos seus estudos das causas de altas taxas de juros no Brasil, Favero e Giavazzi [2002] concluem que:

Future expected monetary policy plays a very small role in explaining fluctuations of interest rates at longer maturities. (...) Such term premia are strongly correlated with Brady bond spreads, which are not (at least directly) affected by devaluation expectations. We conclude that macroeconomic fundamentals and debt dynamics are the main determinants of the term spread of Brazilian rates.

Com o benefício de observar o evento transcorrido, sabe-se que após a grande depreciação de 2002, o coeficiente de repasse da depreciação da taxa de câmbio para a inflação é muito maior do que previamente estimado⁴², causando um salto na inflação. Isso forçou o BCB a aumentar a Selic de 18% em outubro de 2002 para 26.5% em fevereiro de 2003. Um aumento tão acentuado nas taxas de juros provavelmente justificaria o grande prêmio de maturidade presente nos dados. Por isso, os resultados econométricos de Favero e Giavazzi [2002] sofreram um viés de amostra pequena, semelhante ao *Peso Problem*.⁴³

Em qualquer caso, seu exercício de auto-regressão vetorial (VAR) é falho porque exclui a taxa de câmbio. O gráfico 7 deixa claro que não somente o *spread do C-bond* é alta e positivamente correlacionado com o prêmio de um ano (a diferença entre a taxa de juros de um ano e a taxa Selic)⁴⁴, mas também que ambos estão alta e positivamente correlacionados com a taxa de câmbio⁴⁵. Ao excluir a taxa de câmbio de seu modelo de simulação da taxa Selic futuro, Favero e Giavazzi [2002] menosprezam o efeito do canal da taxa de câmbio na inflação doméstica, que é parte da função de reação do banco central.

A hipótese de como o prêmio de maturidade é formado é a seguinte: o aumento no risco país reflete a redução de liquidez internacional, que pode ser vista na figura 1A como a mudança da parte vertical da curva em formato de L. A arbitragem entre os títulos da dívida externa brasileira e os títulos da dívida doméstica indexada ao dólar eleva a taxa doméstica em dólar (o cupom cambial). Pela condição de paridade entre as taxas de juros domésticas, (equação (7)), o aumento na taxa doméstica em dólar (o cupom cambial), na ausência de uma restrição na política monetária, faz com que a taxa de câmbio se deprecie. Grandes depreciações estão associadas a aumentos tanto na média quando na variância da distribuição da inflação (futura)⁴⁶.

O BCB deve, então, reagir tanto à inflação esperada quanto à incerteza sobre a inflação. Participantes do mercado podem formar diferentes crenças sobre qual será a reação do BCB. O ponto mais importante, entretanto, é que todas (possivelmente diferentes) crenças levam à mesma conclusão qualitativa de que a taxa nominal de juros de médio prazo (seis meses a um ano) irá crescer.

⁴² A natureza não linear do coeficiente da taxa de repasse parece ser o responsável pelo viés de estimação para baixo. Ver Carneiro, Monteiro, e Wu [2002].

⁴³ Ver Lewis [1995].

⁴⁴ O coeficiente de correlação simples é 0.78.

⁴⁵ Os coeficientes de correlação simples são 0.84 (taxa de câmbio e spread do) e 0.79 (taxa de câmbio e prêmio de um ano).

⁴⁶ Os altos números de inflação observados no último trimestre de 2002 parecem corroborar o comportamento não linear do coeficiente da taxa de repasse (ver nota 37).

Para ilustrar o argumento acima, considere-se que, dado o aumento na inflação esperada e na incerteza da inflação, duas crenças mutuamente exclusivas e opostas são formadas a respeito de como o BCB irá reagir. Uma crença é que o banco central irá continuar trabalhando com o modelo de metas de inflação. O BCB terá que aumentar a taxa Selic no futuro para contra-atacar o aumento na expectativa de inflação, levando a maiores taxas de juros reais e nominais. A taxa nominal sobe imediatamente e cai no futuro quando as expectativas de inflação decrescerem. Como se acredita que a política monetária leva mais de nove meses para fazer efeito, a taxa nominal média cresce para maturidades de seis meses a dois anos.

De forma oposta, a crença alternativa é que a restrição monetária necessária não irá ser adotada, e a inflação irá aumentar. A taxa real de juros irá cair, e continuará caindo enquanto as expectativas de inflação continuarem subindo. Em algum momento, a taxa nominal de juros terá que ser elevada para evitar a saída de capital associada às taxas de reais de juros extremamente baixas ou negativas. Uma vez que a inflação pode crescer sem barreiras, a taxa Selic a vigorar no futuro teria que ser extremamente alta, levando a uma curva de rendimento com forte inclinação positiva.

Portanto, ambos os cenários levam a maiores taxas nominais de juros para maturidades de seis meses a dois anos, possivelmente explicando a mudança no prêmio de maturidade. E mais, o tamanho do prêmio de maturidade é positivamente relacionado à probabilidade atribuída que o BCB irá adotar a uma política monetária frouxa. Ao contrário de economias desenvolvidas, brasileiros têm uma experiência recente com a hiperinflação. A indexação pode retornar rapidamente, levando a inflação novamente para elevados índices. Em tal cenário, até taxas reais de juros baixas ou negativas estariam associadas a taxas nominais de juros muito maiores a médio prazo. Se essa hipótese é verdadeira, a perda de credibilidade da autoridade monetária provavelmente levaria a maiores prêmios de maturidade, uma vez que políticas monetárias frouxas estão associadas a maiores taxas futuras de inflação.

Comparado com 2001, o episódio de depreciação de 2002 também revelou um comportamento bastante diferente nos preços dos títulos. Em 2001 a depreciação estava associada a uma pequena queda na taxa doméstica de juros em dólares (o cupom cambial), enquanto em 2002 a (maior) depreciação esteve associada a um grande aumento na taxa doméstica das taxas de juros em dólares, como previsto pelo modelo CK no evento de uma crise de liquidez internacional. O comportamento diferente está provavelmente ligado ao papel dos instrumentos domésticos indexados ao dólar como instrumentos de cobertura do risco cambial (*hedge*) para agentes *domésticos*, o que não é modelado no modelo CK. A versão de previsão perfeita da paridade não coberta de juros usada no modelo CK (equação (7)) não possui todos os elementos da paridade coberta de juros com risco país (equação (2)).

Suponha que os agentes incorporem a lógica do modelo CK em seus comportamentos. Nesse caso, eles sabem que tempos de crises de liquidez internacional estão associados a baixos níveis de atividade e elevadas depreciações, mas a maioria não pode diversificar esse risco por conta de restrições à aplicações financeiras no estrangeiro. Portanto, depreciações nas taxas de câmbio constituem um risco sistemático para os agentes. Quando

é esperado que aconteça uma crise de liquidez internacional, os preços de garantias contra os choques ruins sistemáticos aumentam, ou seja, a taxa de juros domésticos em dólares (o cupom cambial) tende a cair⁴⁷. Esse efeito de hedge contra o risco sistêmico, ausente no modelo CK, tende a anular o aumento na taxa doméstica de juros em dólares advinda da menor oferta de liquidez internacional, considerando a curva de investimento doméstico. Em 2001, o efeito de hedge dominou, uma vez que o cupom cambial caiu quando subiu o risco país. Entretanto, em 2002, a escassez de liquidez internacional foi muito maior⁴⁸, e o efeito dominante foi o modelado pelo modelo CK. Também em 2002, havia o temor de o governo brasileiro dar calote na dívida, o que reduziu a efetividade dos títulos brasileiros indexados a dólares como *hedges* sistemáticos. Olhando para a equação (2) e o gráfico 4, podemos ver que para que o preço no hedge da depreciação cambial caísse, ou seja, para que a taxa de juros doméstica em dólares crescesse, a taxa de câmbio disparou, criando um *forward premium* negativo.

Em ambos os casos, entretanto, a depreciação foi grande, afetando o resultado doméstico e a inflação. A extrema vulnerabilidade a choques financeiros internacionais é o calcanhar de Aquiles da economia brasileira. Sem atentar devidamente para tal fato, continuará sendo extremamente difícil obter o crescimento sustentável. Conquanto as enormes depreciações reais que ocorreram entre 1999 e 2002 tenham proporcionado significativa melhora na balança comercial e no saldo da conta-corrente do balanço de pagamentos, como mostrado na tabela 1, o custo foram taxas de inflações mais altas e menor crescimento. A estrutura da economia precisa ser melhorada para permitir melhores *trade-offs* para autoridade monetária.

Como explicado acima, a credibilidade do regime de metas de inflação do BCB é o cume do prêmio de longo prazo das taxas de juros brasileiras, afetando em última instância o crescimento econômico. Aumentar a credibilidade, através da aprovação da autonomia do BCB, seria de grande valia. Entretanto, provavelmente não seria o suficiente. É necessário reduzir o que vem sendo chamado de vulnerabilidade externa. Como argumentado anteriormente, é extremamente importante permitir que o BCB estabeleça taxas de juros compatíveis com o investimento econômico e o crescimento sustentável.

Bacha [2002] refere-se a três, possivelmente complementares, maneiras de tornar mercados emergentes menos propícios a crises cambiais. A “opção global” seria a criação de um prestador internacional de última instância. Entretanto, esta opção não seria viável politicamente em um futuro próximo. A “opção regional” seria: “... the establishment of a free trade area in the Americas, accompanied by full dollarization.” Dado a relutância dos EUA em permitir que preocupações internacionais interfiram com sua política monetária, essa opção seria, provavelmente, de pouco uso imediato. Finalmente, haveria medidas de âmbito nacional, principalmente “... to deepen and further long-term domestic financial markets, thus making the investment process less dependent on foreign finance.” Isso

⁴⁷ Um título vinculado à taxa doméstica em USD provê *hedge* contra a depreciação na taxa de câmbio. A maior demanda por *hedges* de depreciação cambial eleva o preço do título, conseqüentemente diminuindo seu *yield*, a taxa doméstica em USD (o cupom cambial).

⁴⁸ Como mencionado previamente, até linhas de crédito comercial foram cortadas.

requereria uma melhora nos mercados financeiros de longo prazo, e um aumento na “exportabilidade” da economia.

Este último ponto pode ser novamente ilustrado pelo modelo CK. Se a quantidade de liquidez internacional da economia depende positivamente da taxa de câmbio, ou seja, depreciações aumentam o fluxo de caixa futuro líquido em moedas estrangeiras através da melhora na balança comercial, então as crises de liquidez internacional não seriam tão severas. A força desse efeito depende da “exportabilidade” da economia, que é ainda muito baixa no Brasil. Portanto, aumentar o setor internacionalmente competitivo da economia é fundamental para permitir melhores *trade-offs* para o banco central, o que se traduz em menores médias de taxas de juros.

Infelizmente esse ponto é comumente mal entendido. Por exemplo, todos os candidatos presidenciais nas eleições de 2002, inclusive o Presidente Lula, tinham em seus programas econômicos a “substituição de importação” como uma das principais políticas para lidar com a vulnerabilidade externa. Apesar da substituição de importação e a promoção das exportações levarem a diminuição dos déficits da conta corrente, a ênfase na substituição de importação é completamente errada. Afinal, o objetivo é ter uma porção (muito) maior da produção que é “exportável”, isto é, que atenda aos padrões de qualidade e seja produzida competitivamente (sem subsídios)⁴⁹. A promoção de programas de substituição de importações no passado levou à baixa qualidade e aos altos preços, necessitando ainda de elevados subsídios. Se tal erro de política econômica voltar a se repetir, isso irá comprometer ainda mais as possibilidades de crescimento.

Finalmente, há que se mencionar a sustentabilidade da dívida pública brasileira. Apesar de tal problema não ser abordado neste artigo⁵⁰, fica claro que a percepção do aumento no risco de crédito da dívida pública foi o principal responsável pela “explosão” do risco país. Há que se dar especial atenção à diminuição na fragilidade da estrutura de dívida, que atualmente é majoritariamente de curto prazo e indexada à taxa Selic ou à taxa de câmbio. O uso de títulos indexados à inflação, como a economia chilena tem feito com sucesso por décadas, parece ser a maneira menos custosa de alongar a maturidade da dívida, reduzindo, com isso, o risco e a taxa de juros.

⁴⁹ Nas palavras de Bacha [2002] com uma citação de Hirschman [1958]:

The term “exportability”, first introduced in Hirschman’s Strategy, intends to convey an idea different from conventional wisdom about matters of trade and development. What is at stake is a development strategy that, except for small economies, is by and large domestic market oriented. Hence, “exportability” is not be confused with either “export enclaves” or an “export-led” growth strategy. Furthermore, exporting is different from import substitution, although both generate foreign exchange, one by producing it, the other by economizing it. From a growth perspective, import substitution is operative only if additional exports result from it. This justifies the use of the term “exportability” instead of the more conventional “tradability”. A quote from Hirschman explains better than I could why the “exportability” of fast-growing outputs is a condition for external balance:

“The only secure way in which a country can finance the imports it needs to exploit the growth potential of its [rapidly expanding] activities is by being able to sell abroad a portion of the output of these same activities: only then will the spurts in imports caused by the growth pattern in the [rapidly expanding] activities be systematically offset by spurts in exports. Any offsetting by other exports is to a considerable extent a matter of luck.”

⁵⁰ Ver Garcia [2002], Goldfajn [2002], e Goldstein [2003].

5. Conclusão

Mesmo após adotar o regime de taxa de câmbio flexível, o Brasil sofreu dois grandes episódios de depreciação em 2001 e 2002. Esses episódios foram causados pela reversão dos fluxos de capitais, e estiveram associados a maiores taxas de juros, menor atividade econômica e maior inflação. Portanto, o nome estagflação causada pela taxa de câmbio parece caracterizar a essência desse fenômeno.

Com o intuito de explicar a estagflação causada pela taxa de câmbio, um modelo estilizado, devido a Caballero e Krishnamurthy [2002], foi usado. A principal característica desse modelo é que o investimento doméstico depende da liquidez internacional agregada da economia que, durante crises, é um fator limitante. Durante uma crise de liquidez, a quantidade de liquidez internacional agregada se reduz, e a economia entra em recessão. Nem a autoridade monetária nem a autoridade fiscal podem reaquecer a economia através do aumento da oferta monetária ou dos gastos governamentais. Ambas as ações resultam em taxas domésticas em dólar mais altas e não afetam o nível de atividade. Os fatos estilizados parecem se adequar à experiência brasileira, assim como a vários outros mercados emergentes.

O cerne das dificuldades enfrentadas pelo Brasil em 2001 e, principalmente, em 2002, foi resultado da infeliz combinação entre maior aversão a risco nos mercados financeiros internacionais e grande incerteza associada ao curso da futura política econômica a ser seguida pela futura administração, com reflexos na sustentabilidade da dívida pública brasileira.

Mesmo após significativas melhoras em 2003, para se evitar um penoso *default* no médio e longo prazo, a taxa real de juros tem que cair e o crescimento sustentável deve retornar. Para aumentar as chances de sucesso, algumas medidas políticas são sugeridas:

- Aprofundar a integração dos mercados financeiros brasileiro e internacionais. Isso irá ajudar a aumentar a quantidade de liquidez internacional da economia;
- Aumentar a exportabilidade da economia. Isso implica em maiores importações e exportações. Não é sinônimo de substituição de importações. Mais exportações ou produtos e serviços que possam ser vendidos no mercado internacional representam mais liquidez internacional. Substitutos de importações que só podem sobreviver protegidos por altas tarifas aduaneiras não aumentam a liquidez internacional. Atenção especial deve ser dada às negociações comerciais com os EUA (ALCA) e a União Européia, com o duplo objetivo de abrir mercados para nossas exportações, particularmente para as *commodities* agrícolas, e abrir nossa economia, que ainda é muito fechada, contribuindo assim para o aumento da produtividade total dos fatores e o crescimento sustentado;
- Aumentar o esforço fiscal, com intuito de dirimir as dúvidas sobre a sustentabilidade da dívida pública. Se o prêmio de risco default for reduzido significativamente, o esforço fiscal inicial irá permitir maior crescimento, menos despesas com juros e maiores receitas fiscais.

- Aumentar a credibilidade da autoridade monetária, através da concessão da autonomia operacional ao banco central para que ele possa fazer a política monetária objetivando atingir as metas de inflação definidas pela sociedade brasileira. Durante crises, a grande depreciação na taxa de câmbio causada pela redução da liquidez internacional agregada é repassada para inflação doméstica, requerendo uma política monetária restritiva do BCB. Note que esses episódios estão normalmente vinculados a recessões, tomando a política monetária contracionista do BCB mais dolorosa e menos crível. Quanto maior a credibilidade do BCB, menor o prêmio de maturidade das taxas longas causado por tal episódio, e menor o aumento da taxa Selic pelo BCB na tentativa de manter a inflação sob controle, e menor o efeito negativo na atividade econômica.
- Redobrar os esforços para alongar o perfil da dívida, reduzindo, paralelamente, sua indexação à taxa de câmbio e à taxa Selic de curto prazo. Isso requererá maior uso de títulos longos indexados à inflação.

Com sorte (ou seja, se não ocorrerem muitas crises fortes de liquidez internacional), as medidas acima irão ajudar o Brasil a diminuir a taxa de real de juros e atingir o crescimento sustentável.

6.Referências

Bacha, Edmar, “After Neoliberalism What? A Tentative Roadmap for the Cambridge Dissensus.”, 2002, disponível em <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/publicacoes/catalogo/bacha.PDF>.

Banco Central do Brasil, *Fiscal Policy Press Release*, 30/01/2003, disponível em <http://www.bcb.gov.br/mPag.asp?perfil=1&cod=137&codP=769&idioma=P>.

Banco Central do Brasil, “Monetary Policy Press Release,” 28/01/2003, disponível em <http://www.bacen.gov.br/mPag.asp?perfil=1&cod=137&codP=769&idioma=P>.

Banco Central do Brasil, “Focus-Market Readout,” 10/18/2002, disponível em <http://www4.bcb.gov.br/gci/Readout/R20021018.pdf>.

Bekaert, Geert; Claude Erb; Campbell Harvey; Tadas Viskanta. “The behavior of Emerging Market Returns”, Duke University, 1996, disponível em <http://www.duke.edu/~charvey>.

Blanchard, Olivier; Stanley Fischer. *Lectures on Macroeconomics*, Massachusetts Institute of Technology, 1989.

Bovespa, “Capitalização Bursátil,” 27/12/2002, disponível em <http://www.bovespa.com.br>.

Bresser, Luis Carlos Pereira; Yoshiaki Nakano. “Uma Estratégia de desenvolvimento com Estabilidade”, 2002, disponível em <http://www.bresserpereira.org.br/papers/EB-PB/62macro-br.PDF>.

Caballero, Ricardo; Arvind Krishnamurthy. “A Dual Liquidity Model for Emerging Markets,” National Bureau of Economic Research, Working Paper #8758, disponível em <http://www.nber.org/papers/w8758>.

-----, “International and Domestic Collateral Constraints in a Model of Emerging Market Crises”, *Journal of Monetary Economics*, December 2001a, 48(3), pp. 513-548.

-----, “Excessive Dollar Debt: Financial Development and Underinsurance”, mimeo, MIT, 2001b.

-----, “International Liquidity Illusion: On the Risks of Sterilization”, mimeo, MIT, 2001c.

-----, “A vertical Analysis of Central Bank Interventions During Crises”, mimeo, MIT, 2001d.

Carneiro, Dionisio; Andre Monteiro; Thomas Wu. "Mecanismos não-lineares de repasse cambial para o IPCA," PUC-Rio Discussion Paper # 464, 2002, disponível em <http://www.econ.puc-rio.br/PDF/td462.PDF>.

Chinn, Menzie; Jeffrey Frankel. "Patterns in Exchange Rate Forecasts for Twenty-Five Currencies", *Journal of Money Credit and Banking*, 26(4), pp.759-770, 1994.

Cruces, Juan; Marcos Buscaglia; Joaquín Alonso. "The Term Structure of Country Risk and Valuation in Emerging Markets", Universidad de San Andrés, 2002, available at <http://www.udes.edu.ar/>.

Duffie, Darrel; Lasse Pedersen; Kenneth Singleton. "Modeling Sovereign Yield Spreads: A Case Study of Russian Debt", Stanford University, 2001, disponível em <http://www.stanford.edu/~duffie/>.

Favero, Carlo A.; Francesco Giavazzi. "Why are Brazil's Interest Rates so High?", IGIER, Università Bocconi, Milan, Italy, 2002, disponível em http://www.uni-bocconi.it/index.php?proc_id=11&nav_level1=4&nav_level2=23&nav_level3=507.

Frankel, Jeffrey. "Quantifying International Capital Mobility in the 1980's"; in Bernheim & Shoven (Eds.), *National Saving and Economic Performance*, NBER Project Report, Chicago University Press, Chicago, 1991.

Garcia, Márcio G. P. "Public debt management, monetary policy and financial institutions", PUC-Rio Discussion Paper # 464, 56p, 2002, disponível em <http://www.econ.puc-rio.br/PDF/Td464.pdf>.

Garcia, Márcio G. P.; Alexandre Barcinski. "Capital flows to Brazil in the nineties: Macroeconomic aspects and effectiveness of capital controls", *The Quarterly Review Of Economics And Finance*, v. 38, n. 3, p. 319-358, 1998.

Garcia, Márcio G. P; Tatiana Didier. "Very High Interest Rate in Brazil and the Cousin Risks: Brazil during the Real Plan," *Fiscal and Financial Policy Reform in Latin America Conference* at Stanford University, 2001, disponível em <http://www.econ.puc-rio.br/mgarcia/Papers/BrazilRisk010713.PDF>.

Garcia, Márcio G. P; Marcus Valpassos. "Capital flows, capital controls and currency crisis: The case of Brazil in the 1990s," in Larrain, F. and Labán, R. (orgs.) *Capital flows, capital controls & currency crises: Latin America in the 1990s*, Michigan University Press, 2000.

Goldfajn, Ilan; Roberto Rigobon. "Hard Currency and Financial Development," PUC-Rio Discussion Paper # 438, disponível em <http://www.econ.puc-rio.br/Goldfajn/complet.htm>.

Goldfajn, Ilan. "Are there reasons to Doubt Fiscal Sustainability in Brazil?" Technical Note # 25 of the Brazilian Central Bank, 2002, disponível em <http://www.bcb.org.br>.

Goldfajn, Ilan; Marcos A. C. Silveira. "Should government smooth exchange rate risk?", *Journal of Development Economics*, 69(2), 2002, pp. 393-421.

Goldstein, Morris. "Debt Sustainability, Brazil and the IMF", Institute for International Economics Working Paper number 03-1, February 2003.

Hirschman, Alfred. *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press, 1958.

International Monetary Fund, "Global Financial Stability Report," September 2002, disponível em <http://www.imf.org/external/pubs/ft/GFSR/2002/03/index.htm>

Lewis, Karen K. "Puzzles in International Financial Market". In: Rogoff, Kenneth, and Gene Grossman, (EDS.): *Handbook of International Economics*, vol. 3, North-Holland, Amsterdam, 1995.

McKinnon, Ronald. *Money and Capital in Economic Development*. Washington: Brookings Institution, 1973.

Oliveira, Rafael Oliveira. "Efeito Líquido dos Impostos no Fluxo de Capitais para o Brasil", Monografia de fim de curso, PUC-Rio, 1997.

Salgado, Maria; Márcio Garcia; Marcelo Medeiros. "Monetary Policy during Brazil's Real Plan: Estimating the Central Bank's Reaction Function", Paper de discussão da PUC-Rio # 444, disponível em <http://www.econ.puc-rio.br/pdf/td444.pdf>, 2001.

Stiglitz, J.; A. Weiss. "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", *American Economic Review*, 1981.

Razin, Assaf; Efraim Sadka. "A Brazilian Debt-Crisis", NBER Working paper # 9160, disponível em <http://www.nber.org/papers/w9160>, 2002.

Williamson, John. *The Open Economy and the World Economy*. New York: Basic Books, 1983.

-----, "Is Brazil Next?" Institute for International Economics, Washington, DC, 2002, disponível em <http://www.iie.com>.

Gráfico 1
Meta Fed Funds x Meta Selic

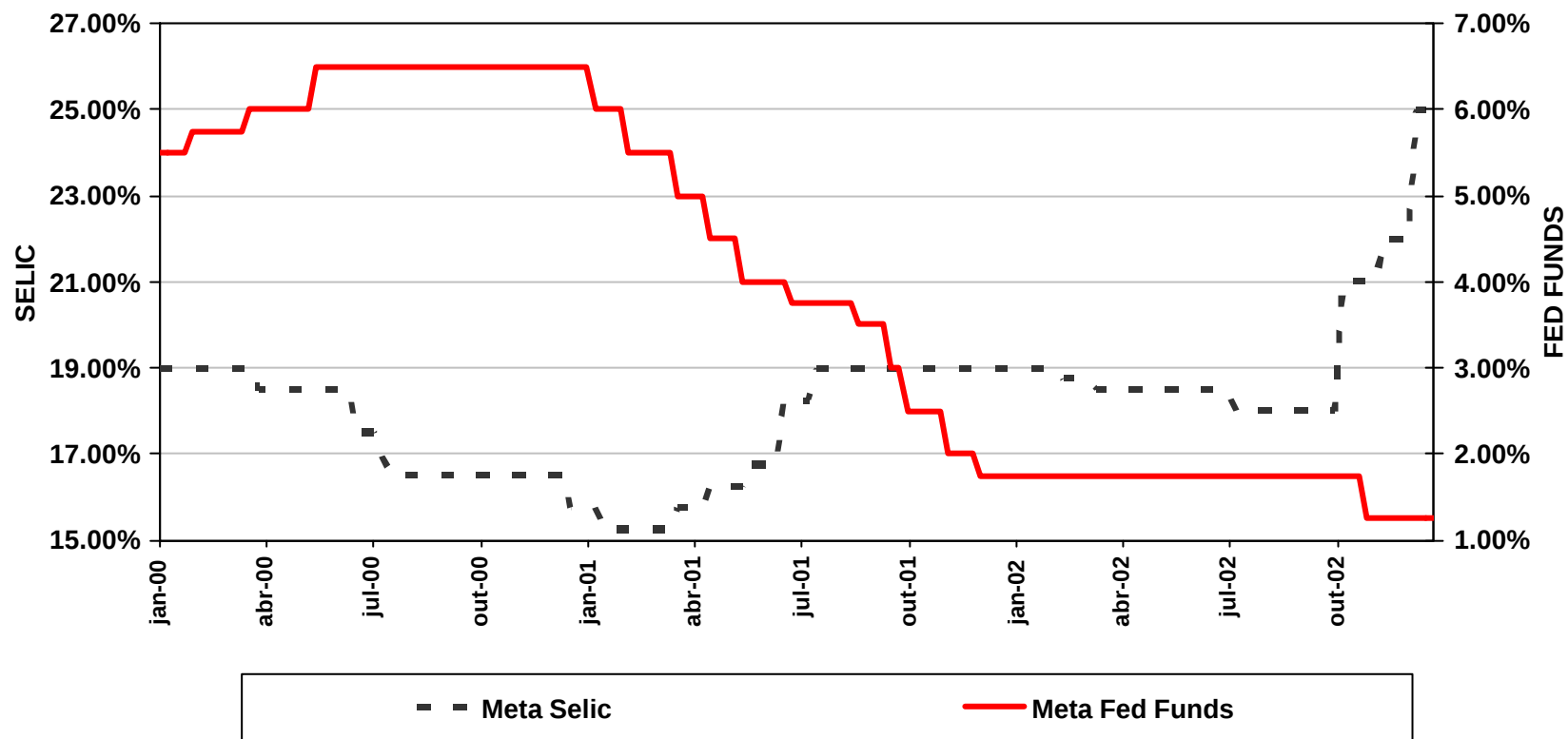


Gráfico 2A
Decomposição da Taxa de Juros

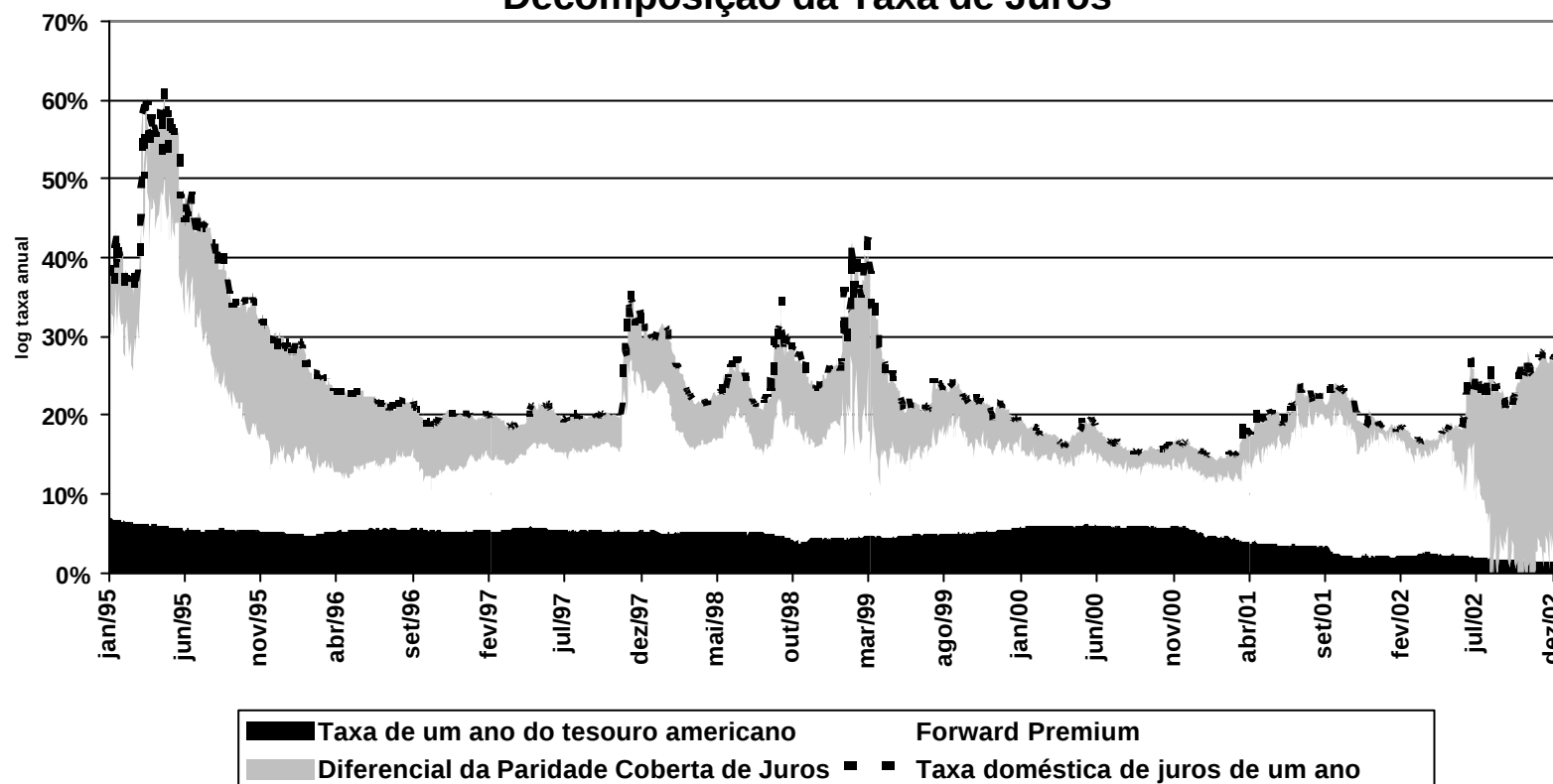


Gráfico 2B
Decomposição da taxa de juros

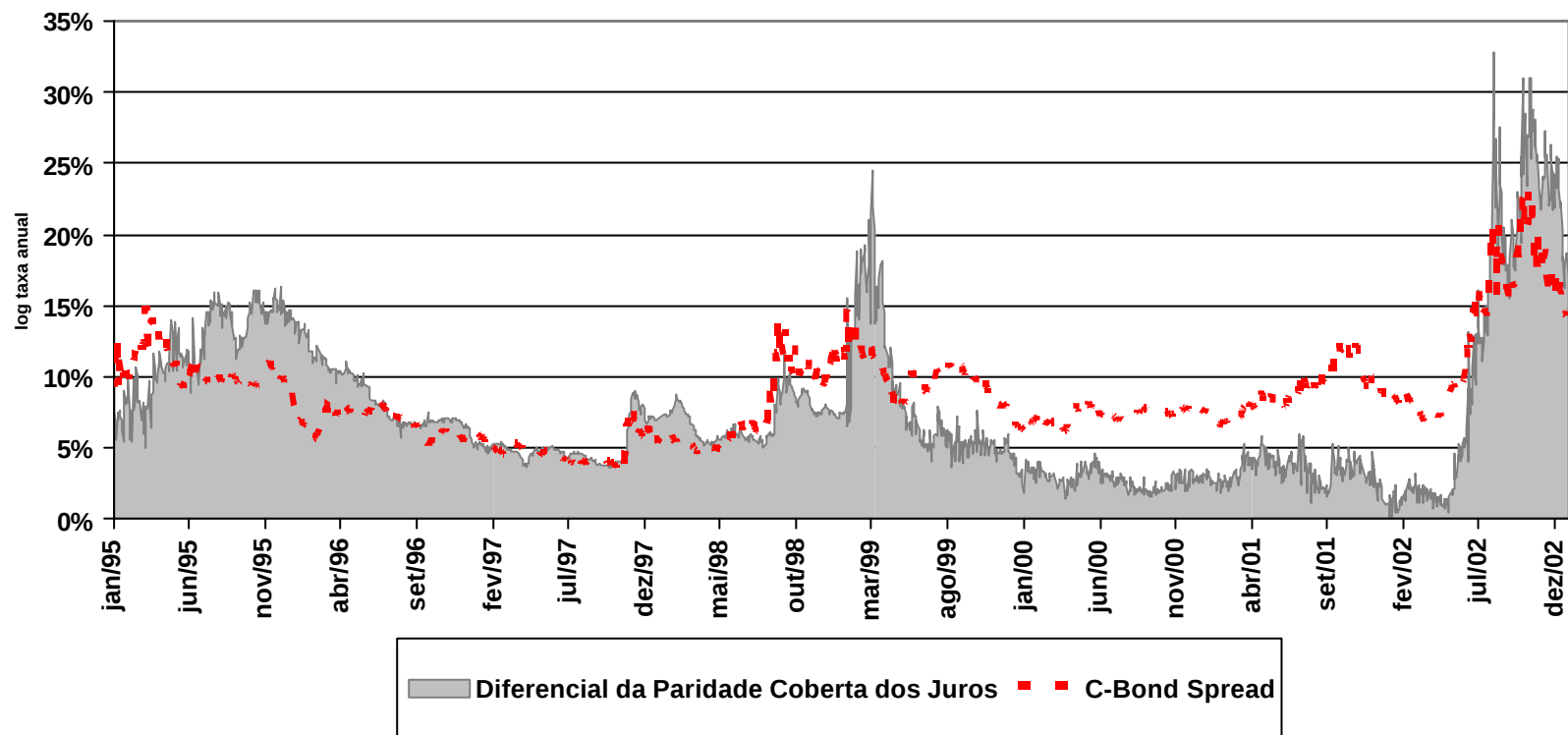


Gráfico 3
Taxas de Câmbio e juros: A Primeira Crise

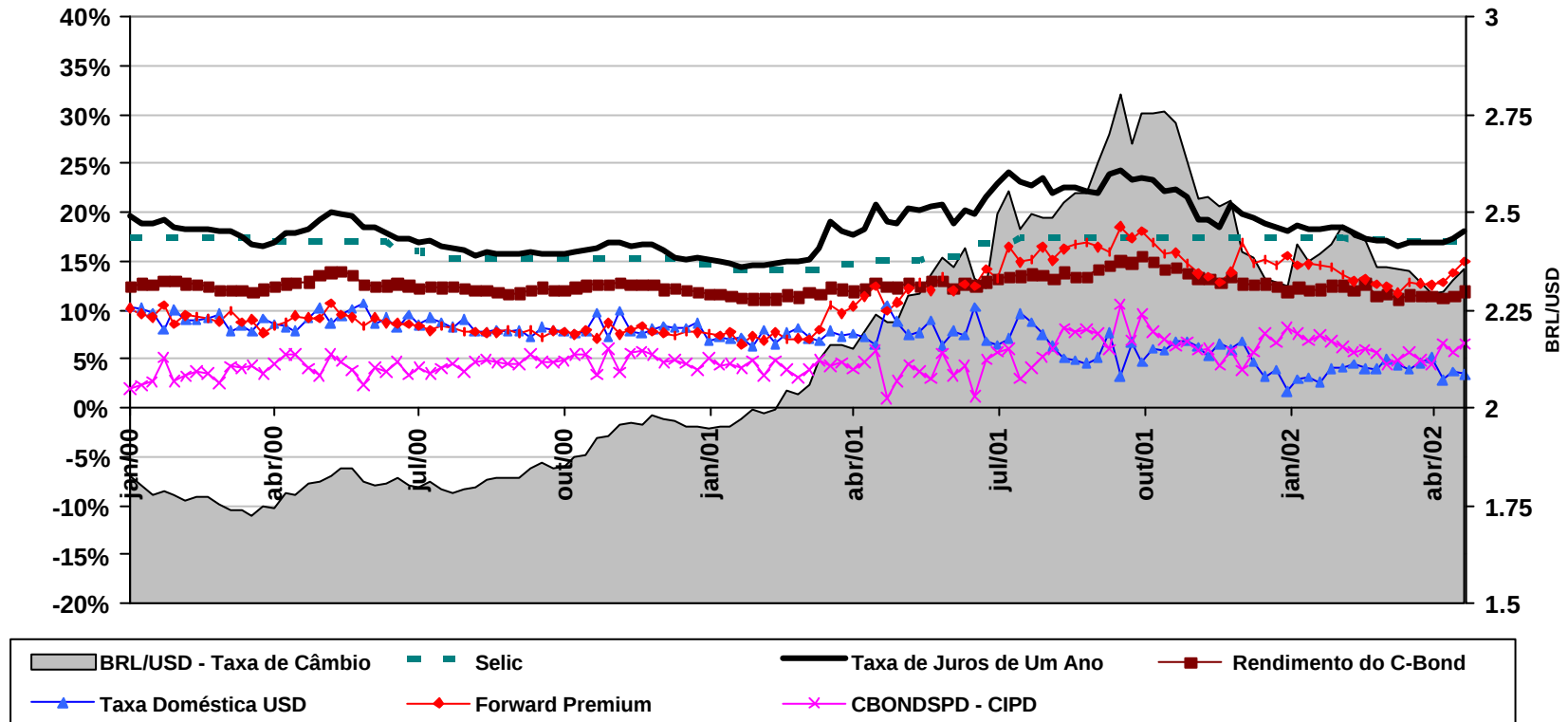


Gráfico 4
Taxas de Câmbio e Juros: A Segunda Crise

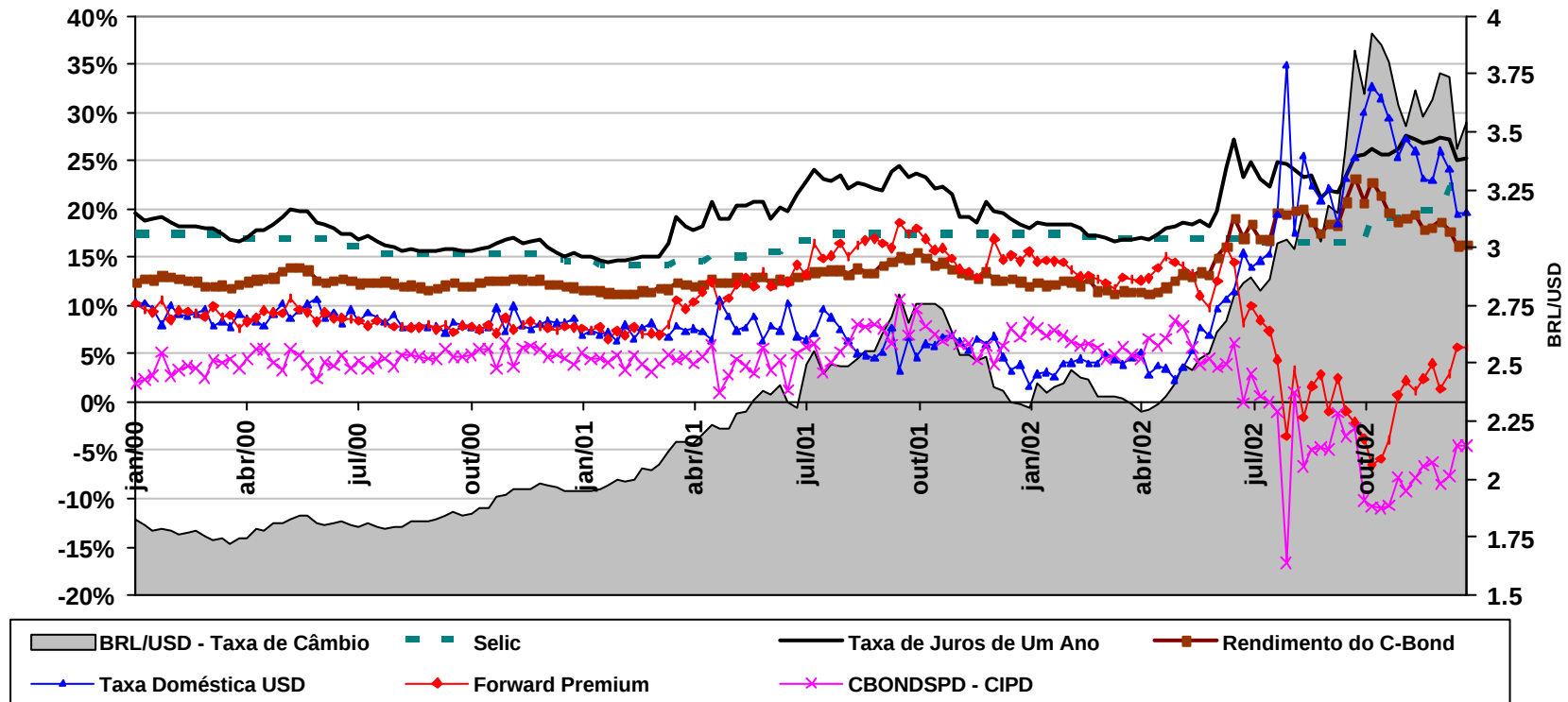


Gráfico 5
Decomposição do *Foward Premiun* : Depreciação Esperada e Risco Cambial

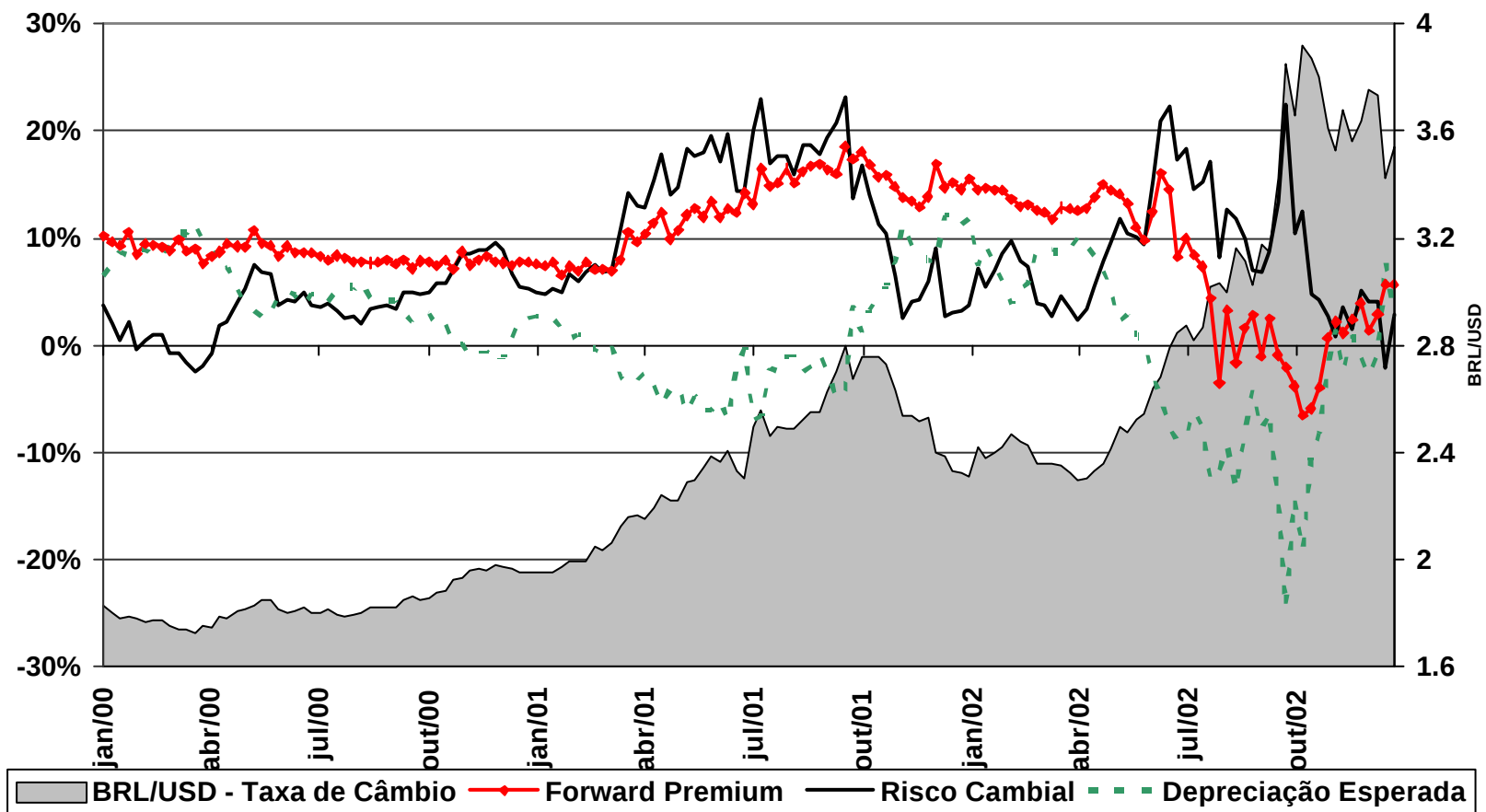


Gráfico 6

Curvas de rendimento domésticas em BRL e USD: 22/10/2002

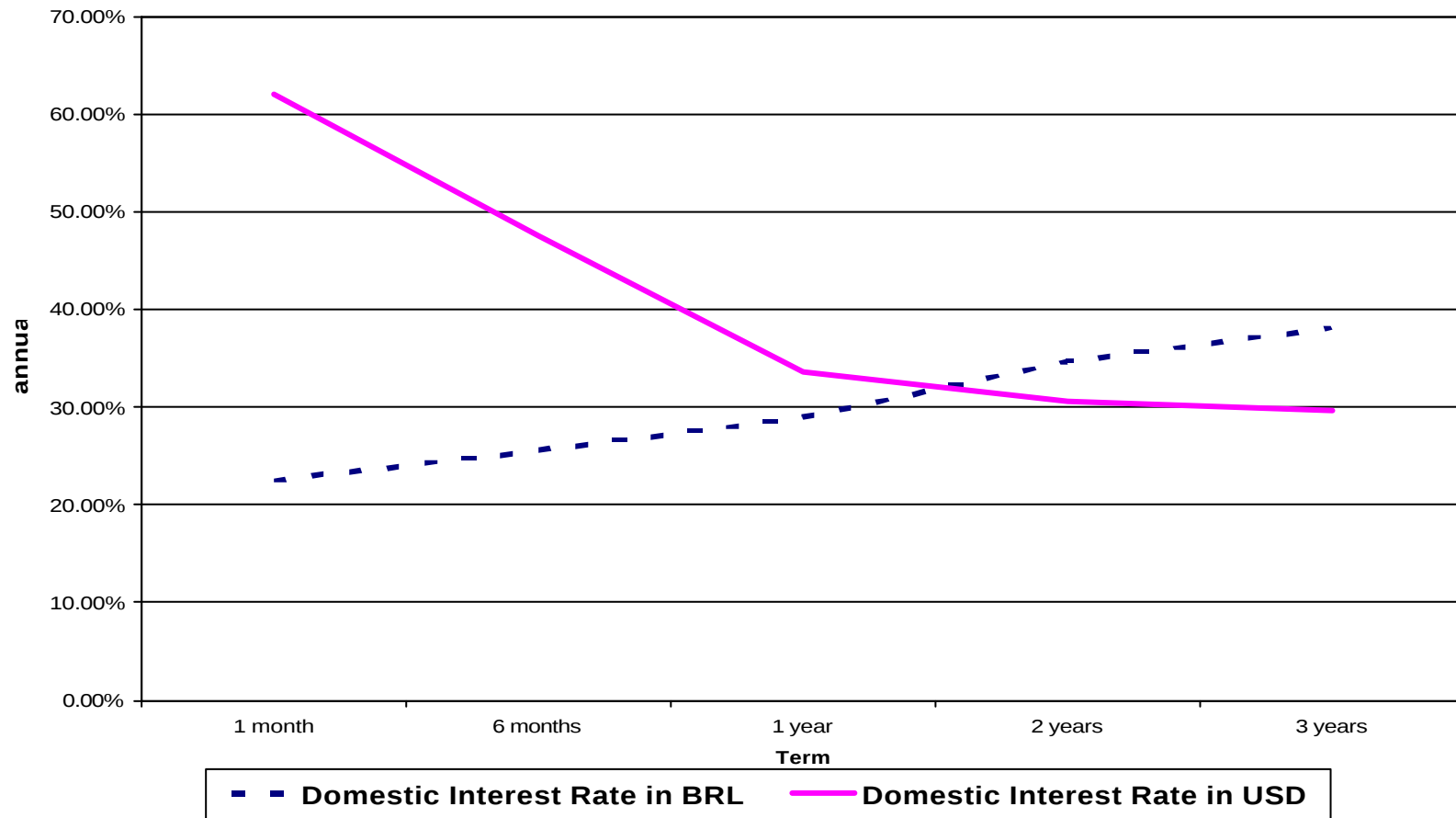


Gráfico 7
Taxa de Câmbio, Risco País e Prêmio de Maturidade

