

# Intervenções no Mercado Cambial

**Márcio G. P. Garcia**

Departamento de Economia - PUC-Rio

[www.econ.puc-rio.br/mgarcia](http://www.econ.puc-rio.br/mgarcia)

[mgarcia@econ.puc-rio.br](mailto:mgarcia@econ.puc-rio.br)

Seminário

## **LIMITES PARA A POLÍTICA CAMBIAL NO REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO - Tendências**

Terça-feira, 15 de Dezembro, 2009

**Muitos dos resultados econométricos citados aqui vêm da dissertação de mestrado de Werther Vervloet. Agradeço à excelente assistência de pesquisa de Ricardo Dahis e Pedro Guinsburg.**

# Plano desta Apresentação

---

- Acumulação de reservas: custos e benefícios
- Eficácia (em alterar o câmbio nominal) das intervenções esterilizadas
- Impactos das intervenções esterilizadas nos mercados de derivativos cambiais
  - Intervir no spot x futuro
- (In)Eficácia dos controles de capitais
- Conclusão

# 1. Custos e Benefícios da Acumulação de Reservas Internacionais

---

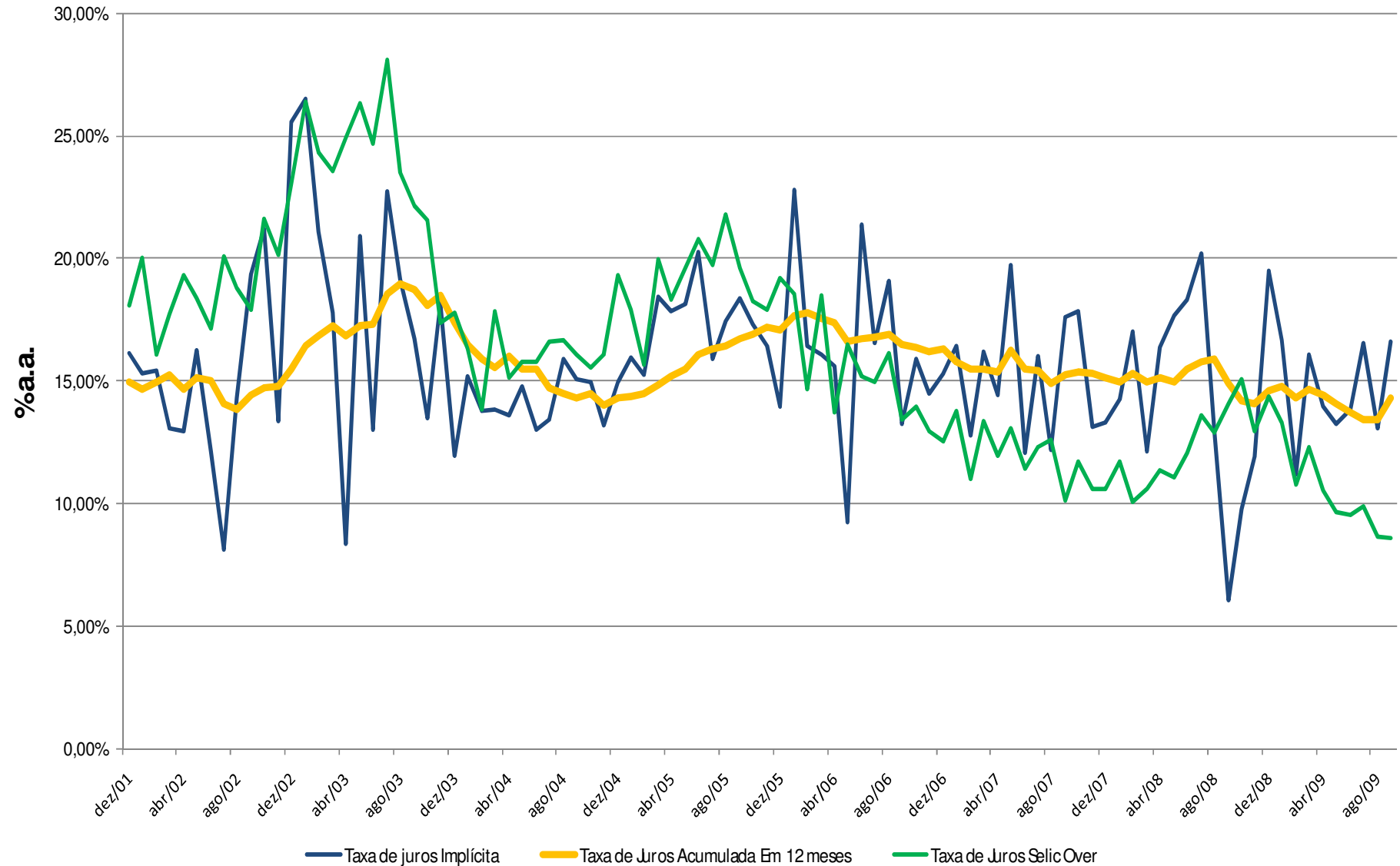
- ❑ Reservas da ordem de US\$240 bilhões excedem, de longe, todos os índices propostos como níveis desejáveis de reservas (p.ex.: regra de Guidotti-Greenspan e  $n$  meses de importações).
- ❑ Estudos que modelam a análise de custo-benefício para o Brasil (Salomão, 2007) indicam que esse já era o caso antes da crise do subprime.
- ❑ Entretanto, acima de tudo, a crise ensinou aos governantes que os países precisam de mais reservas do que nossos modelos previram.
- ❑ Mas quanto?

# 1. Custos e Benefícios da Acumulação de Reservas Internacionais

---

- ❑ O custo de cada dólar adicional de reservas é o diferencial de juros—que é alto e deve aumentar ainda mais, dado que o BC brasileiro sinalizou que o próximo movimento da Selic será para cima—acrescido da eventual apreciação do BRL.
- ❑ A acumulação das reservas já está tendo repercussões fiscais negativas importantes, como pode ser visto pelo diferencial entre o custo da dívida pública interna e a taxa Selic.

## Taxa de Juros Implícita da Dívida Pública Líquida Acumulada em 12 meses X Mensal (Anualizada) X Taxa Selic

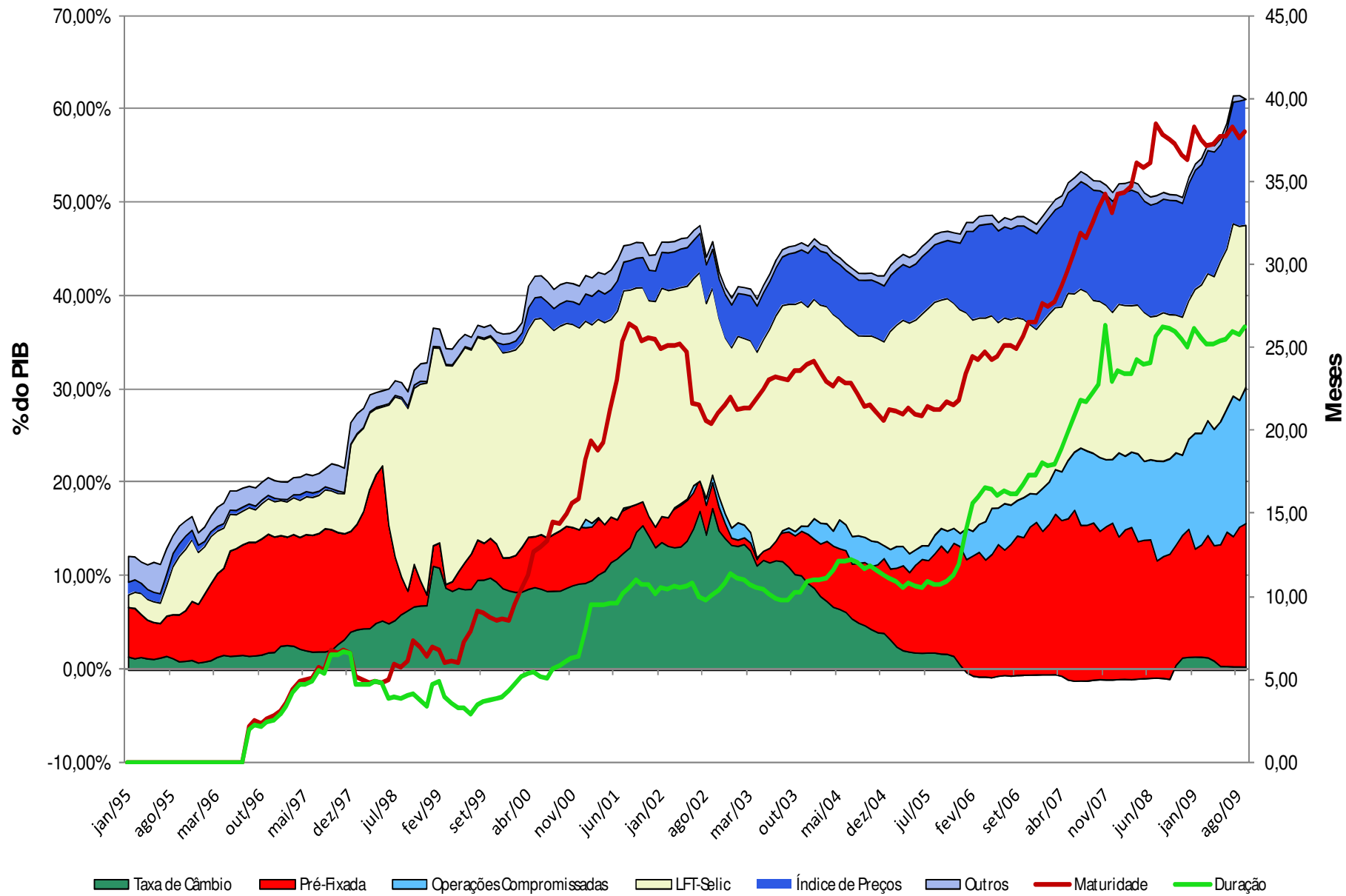


# 1. Custos e Benefícios da Acumulação de Reservas Internacionais

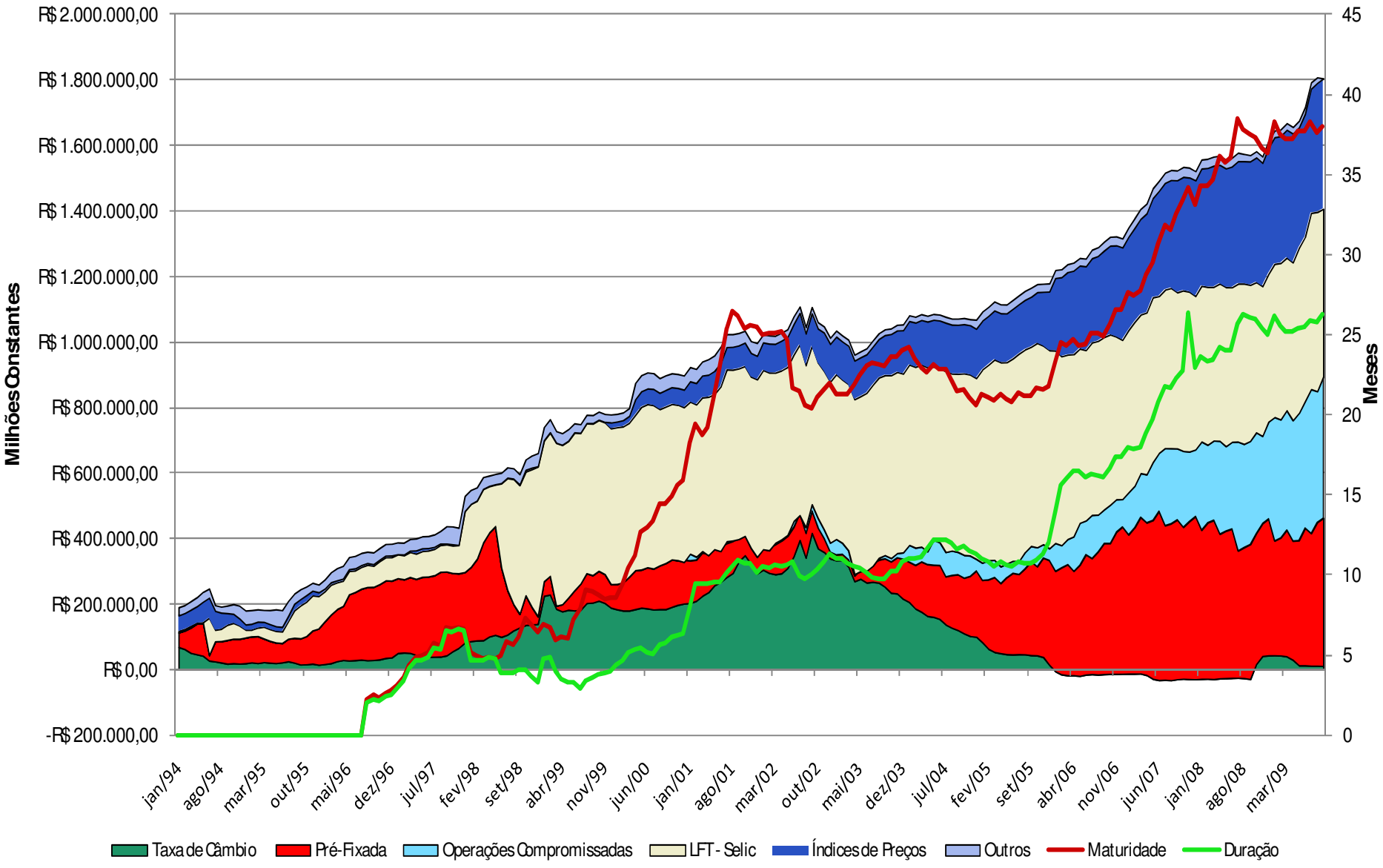
---

- ❑ Já o benefício da acumulação de reservas **adicionais** vem caindo significativamente, uma vez que o seguro **adicional** provido com o nível atual de reservas é muito mais baixo do que no início da acumulação.
- ❑ Reservas reduzem o risco de choques externos (paradas bruscas), mas seus custos aumentam o risco fiscal. Certamente haverá um nível (finito), no qual o benefício marginal de mais reservas será negativo.
- ❑ Um custo adicional da acumulação de reservas é a deterioração dos indicadores da dívida pública. As operações de esterilização fazem crescer a dívida pública bruta, bem como diminuem sua maturidade, uma vez que a esterilização é feita pelo BC com as chamadas operações compromissadas (*repos*).

## Dívida Pública Mobiliária Federal: Composição e Maturidade (IPCA)



# Dívida Pública Mobiliária Federal: Composição e Maturidade (IPCA)



# 1. Custos e Benefícios da Acumulação de Reservas Internacionais






---




- ❑ O Brasil resistiu bem à crise com menos reservas do que tem agora.
- ❑ Se, com menos reservas, resistimos bem à tempestade de setembro de 2008, será que precisamos de mais agora?
- ❑ Então, se alguém pensa, hoje, que as reservas não estão grandes demais, e está disposto a modelar qual o nível ideal de reservas, é certo que, no atual ritmo de intervenções (US\$8 bilhões por mês), em breve essa pessoa mudará de ideia.
- ❑ Tais argumentos levam à suspeita de que os motivos das intervenções na taxa de câmbio não se restrinjam aos de reduzir a vulnerabilidade externa da economia e de suavizar a trajetória da taxa de câmbio.

## 2. Testes Empíricos da Eficiência de Intervenções Esterilizadas

---

- Controlando para os determinantes da taxa de câmbio sugeridos pela literatura, os resultados empíricos mostram que intervenções têm um efeito pequeno, apesar de estatisticamente significativo, na taxa de câmbio nominal.
- A compra de US\$1 bilhão deprecia a taxa de câmbio entre 0,54% e 1,56%, isto é, ir de 1,7405 R\$/US\$ para entre 1,7499 R\$/US\$ e 1,7677 R\$/US\$.

$\Delta St$	<b>OLS(1)</b>	<b>OLS(2)</b>	<b>2SLS(1)</b>	<b>2SLS(2)</b>
<b>c</b>	-0,0382* (-1,864)	-0,044** (-2,226)	-0,104*** (-3,473)	-0,110*** (-2,947)
$\Delta(i-i^*)_t$	0,191 (0,332)	0,174 (0,274)	0,311 (0,518)	0,321 (0,513)
$\Delta(lbov)_t$	-0,117*** (-3,648)	-0,117*** (-3,925)	-0,124*** (-3,713)	-0,124*** (-3,756)
$\Delta(CRB)_t$	-0,173*** (-6,153)	-0,173*** (-6,216)	-0,183*** (-6,238)	-0,184*** (-6,198)
$\Delta(Embi-BR)_t$	0,091*** (3,576)	0,092*** (3,918)	0,088*** (3,484)	0,088*** (3,455)
<b>(Open Interest)<sub>t</sub></b>	0,017** (2,518)	0,016** (2,182)	0,037*** (4,093)	0,038*** (4,038)
<b>(Inflation Surprise)<sub>t</sub></b>	-3,946** (-2,396485)	-3,931** (-2,407)	-4,330** (-2,480)	-4,360** (-2,458)
<b>(Interv. Tot.)<sub>t</sub></b>	 0,099* (1,925)	- -	 0,543*** (3,341)	- -
<b>(Interv. +)<sub>t</sub></b>	- -	 0,121** (2,535)	- -	 0,584*** (3,442)
<b>(Interv. -)<sub>t</sub></b>	- -	0,044 (0,261)	- -	 0,577* (1,817)
<b>AR(1)</b>	-0,179** (-2,153)	-0,179** (-2,178)	-0,174** (-2,170)	-0,172** (-2,206)
<b>F Stat.</b>	81,64***	72,58***	79,51***	70,35***
<b>Adj. R2</b>	0,334	0,334	0,304	0,295
<b>Q Stat. (6 lags)</b>	5,36	5,27	6,49	6

$\Delta St$	<b>MQO(1)</b>	<b>MQO2e(1)</b>
<b>c</b>	-0,020 (-0,868)	-0,088** (-2,330)
$\Delta(i-i^*)t$	0,199 (0,323)	0,692 (0,888)
$\Delta(lbov)t$	-0,116*** (-3,515)	-0,116*** (-3,692)
$\Delta(CRB)t$	-0,173*** (-6,119)	-0,188*** (-5,585)
$\Delta(Embi-BR)t$	0,091*** (3,563)	0,088*** (3,772)
<b>(Open Interest)t</b>	0,012* (1,771)	0,044*** (4,120)
<b>(Inflation Surprises)t</b>	-3,814** (-2,341)	-4,258** (-2,423)
<b>AVt</b>	-0,147 (-1,515)	-0,025 (-0,112)
<b>(Fut. +)t</b>	 0,238*** (3,54)	 1,56*** (2,847)
<b>(Fut. -)t</b>	0,099 (0,411)	 1,49* (1,826)
<b>AR(1)</b>	-0,182** (-2,201)	-0,173** (-2,540)
<b>F Stat.</b>	66,22***	53,83***
<b>Adj. R2</b>	0,337	0,143
<b>Q Stat. (6 lags)</b>	4,84	6,7

# 3. Repercussões das Intervenções nos Mercados de Câmbio

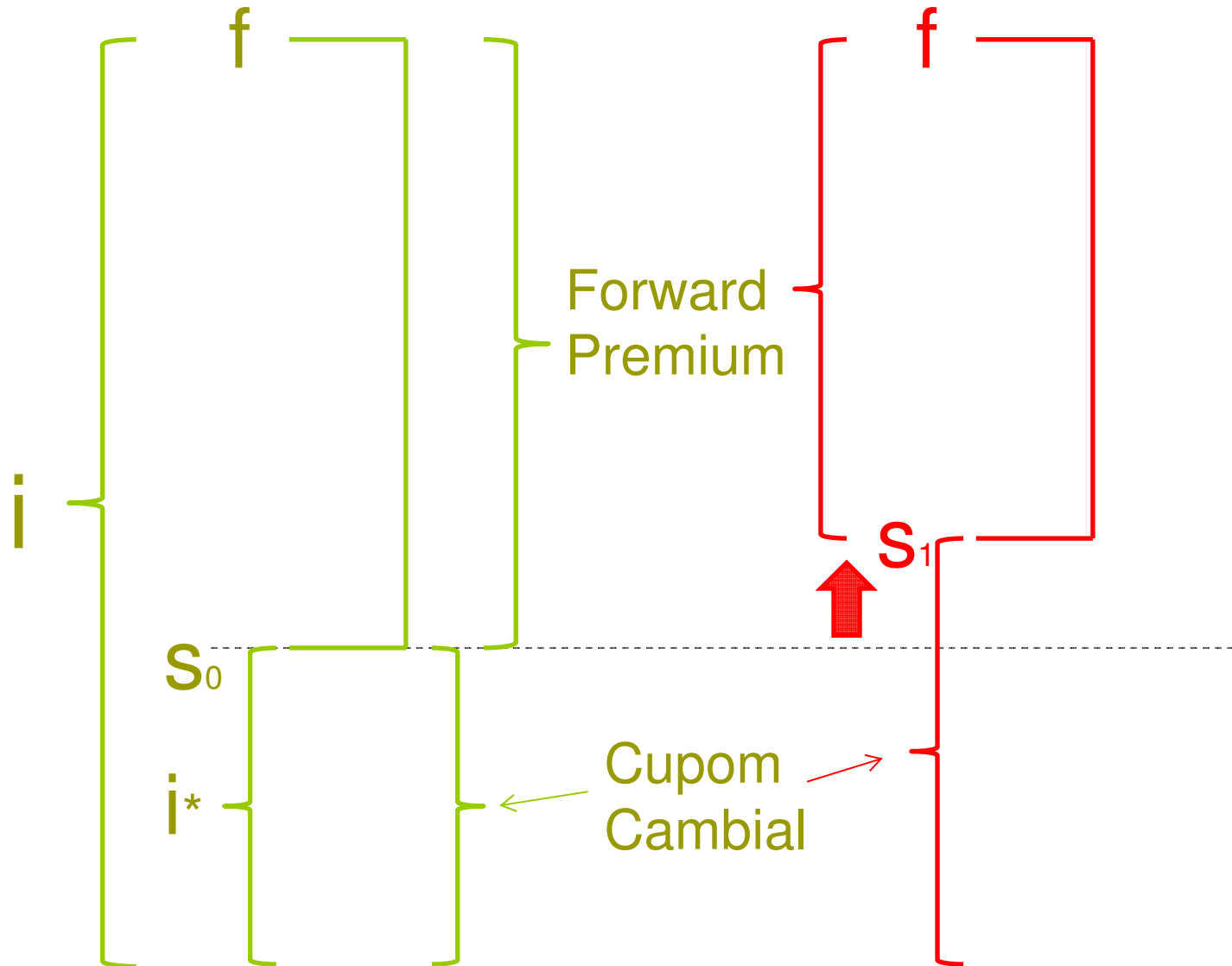
---

Vamos analisar a mecânica da compra esterilizada de dólar à vista pelo Banco Central:

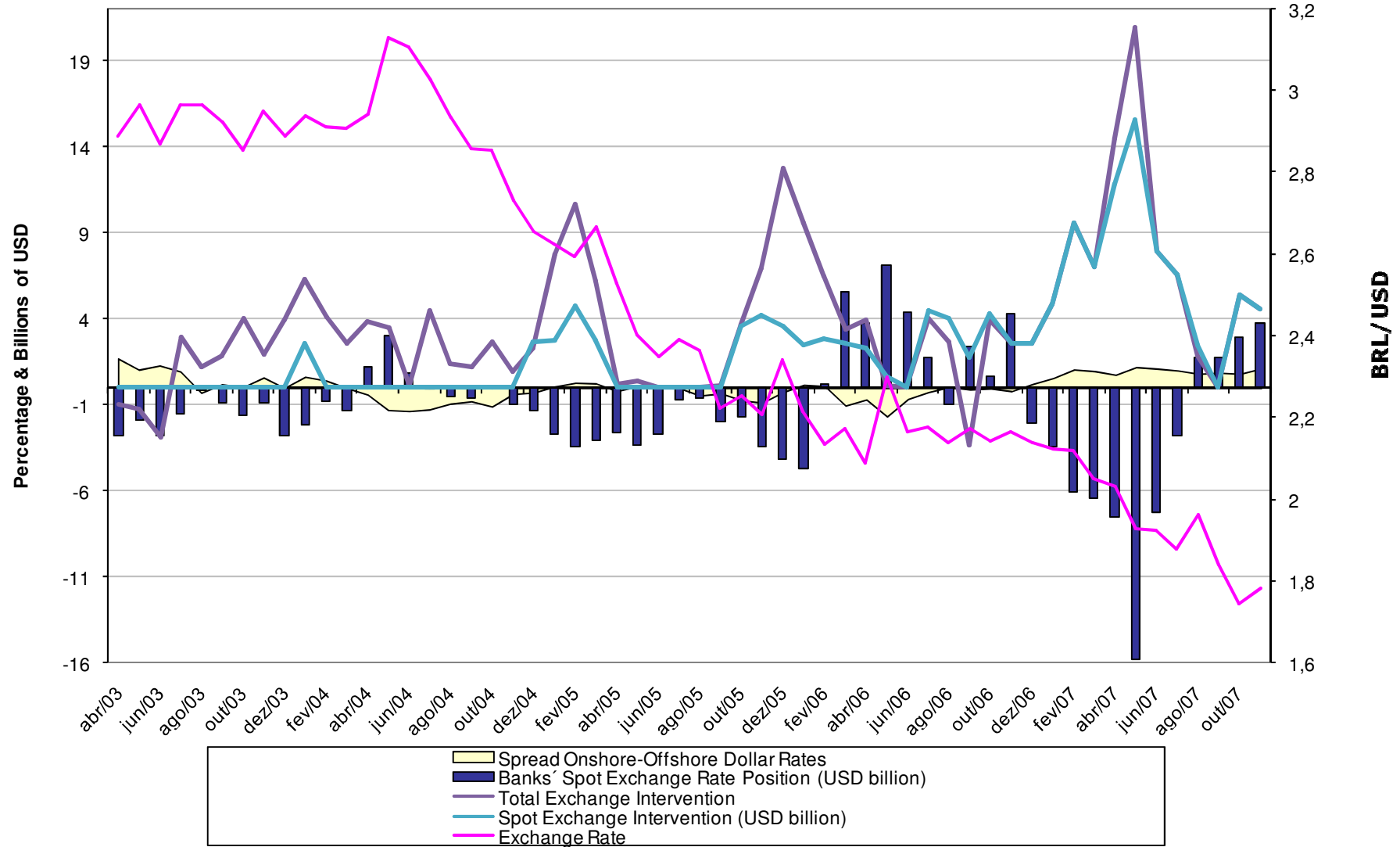
- 1) Quando o BC compra USD, ele injeta BRL, os quais são esterilizados pela venda de títulos públicos de sua carteira.
- 2) Essa compra de dólares aumenta o preço do dólar (a taxa de câmbio), diminuindo incipientemente o *forward premium* (a diferença percentual entre o câmbio futuro e o câmbio à vista);
- 3) Dado que a taxa de juros de curto-prazo doméstica não se alterou, o cupom cambial aumenta incipientemente.
- 4) Com o aumento do cupom cambial, bancos tomam mais USD emprestados no exterior para investir no Brasil a uma taxa (cupom cambial) maior. Para fazer isso, eles vendem os USD emprestados no mercado à vista, investem os reais obtidos em títulos públicos e compram contratos de dólar futuro para garantir um retorno em USD igual ao cupom cambial.
- 5) O resultado final da intervenção do BC é a atração de mais dólares, o que enfraquece o efeito da intervenção sobre a taxa de câmbio.

# Paridade Coberta das Taxas de Juros (CIP)

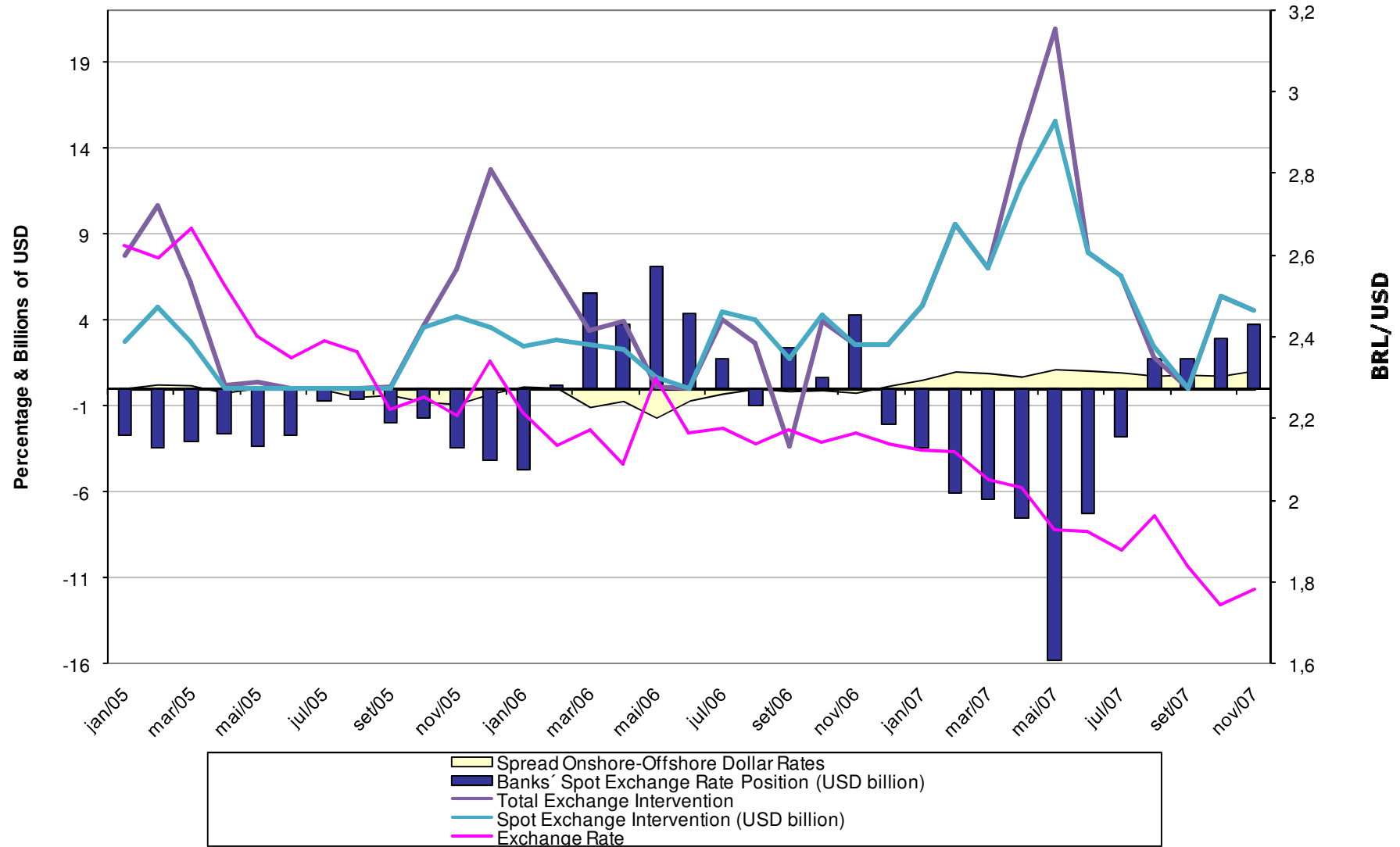
$$f - s = i - i^*$$



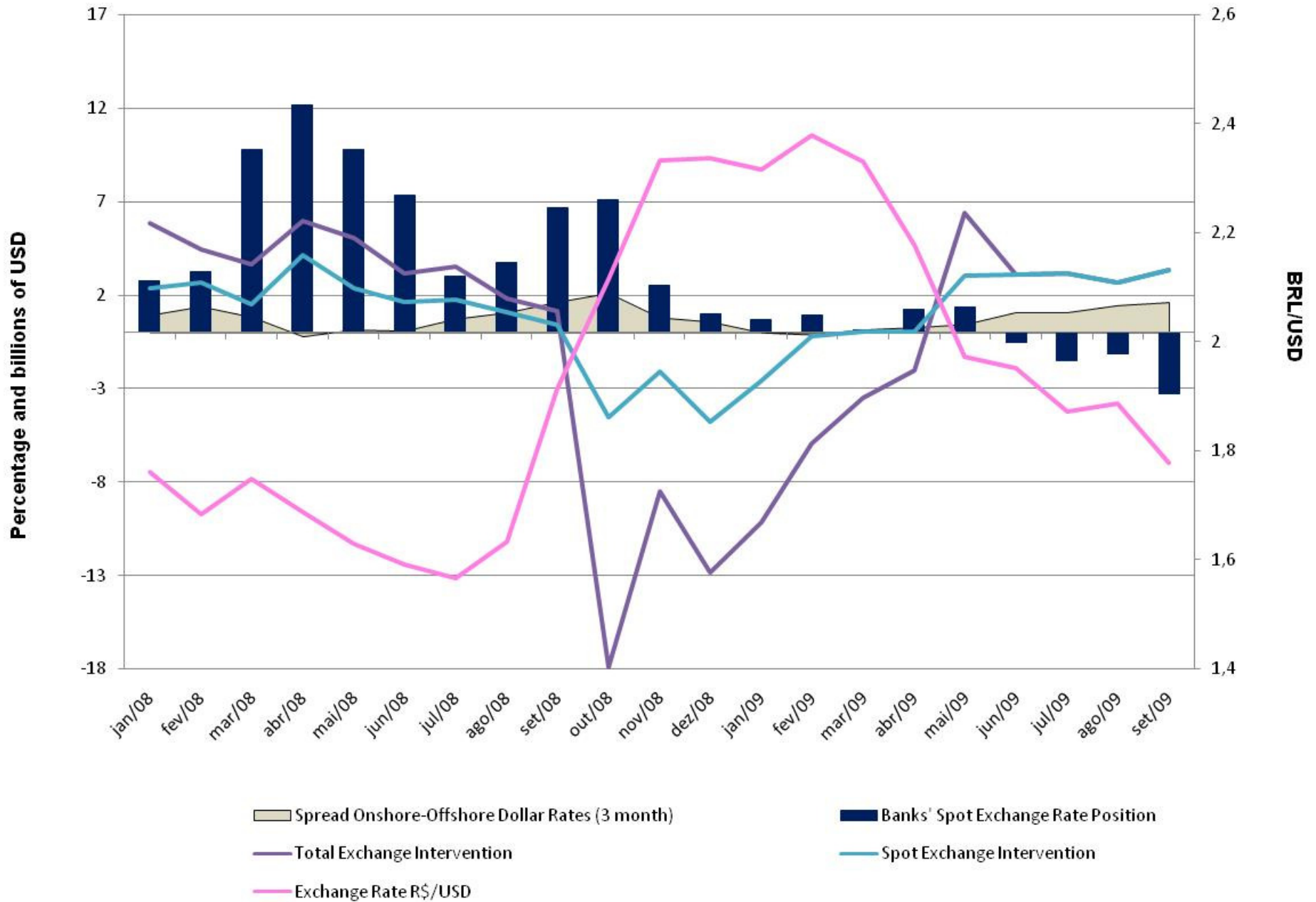
## Spread between the onshore and offshore dollar rates and banks' short term arbitrage (3 months)



## Spread between the onshore and offshore dollar rates and banks' short term arbitrage (3 months)



### Spread between the onshore and offshore dollar's rates (3 month) and banks' short term arbitrage



### 3.1. Efeitos das Intervenções Esterilizadas no Spread do Cupom-Cambial/Libor




DCC1Mt	OLS
<b>c</b>	0,021 (1,153)
<b>(Spot +)<sup>t</sup></b>	0,214*** (3,158)
<b>(Spot -)<sup>t</sup></b>	0,873** (2,266)
<b>(Fut. +)<sup>t</sup></b>	0,050 (1,159)
<b>(Fut. -)<sup>t</sup></b>	0,159 (1,379)
<b>DCC1M<sup>t-1</sup></b>	0,826*** (43,578)
<b>F - Stat.</b>	603,17***
<b>Adj. R2</b>	0,701
<b>Q Stat. (7 lags)</b>	73,78***




DCC3Mt	OLS
<b>c</b>	0,002 (0,38)
<b>(Spot +)<sup>t</sup></b>	0,058* (1,734)
<b>(Spot -)<sup>t</sup></b>	-0,265 (-0,935)
<b>(Fut. +)<sup>t</sup></b>	0,001 (0,069)
<b>(Fut. -)<sup>t</sup></b>	(0,073) (1,031)
<b>DCC3M<sup>t-1</sup></b>	0,939*** (66,65)
<b>F - Stat.</b>	2250***
<b>Adj. R2</b>	0,89
<b>Q Stat. (7 lags)</b>	13,68*

## 3.2. Spread do Cupom – Cambial/Libor e Arbitragem de Curto Prazo



<b>BP<sub>t</sub></b>	<b>OLS</b>
<b>c</b>	4102,5*** (4,03)
<b>(Spot +)<sub>t</sub></b>	-1149,4*** (-4,35)
<b>(Spot -)<sub>t</sub></b>	1162,7*** (2,44)
<b>(Fut. +)<sub>t</sub></b>	0,307 (0,90)
<b>(Fut. -)<sub>t</sub></b>	-0,047 (-0,167)
<b>DCC1M<sub>t</sub></b>	-1375,5*** (-3,09)
<b>Dummy</b>	-4619,4*** (-3,87)
<b>F - Stat.</b>	12,32***
<b>Adj. R2</b>	0,32



<b>BP<sub>t</sub></b>	<b>OLS</b>
<b>c</b>	3880,3*** (3,71)
<b>(Spot +)<sub>t</sub></b>	-1179,1*** (-4,18)
<b>(Spot -)<sub>t</sub></b>	914,7 (1,43)
<b>(Fut. +)<sub>t</sub></b>	-0,165 (-0,56)
<b>(Fut. -)<sub>t</sub></b>	0,575 (1,306)
<b>DCC3M<sub>t</sub></b>	-1342,19* (-1,69)
<b>Dummy</b>	-4270,3*** (-3,34)
<b>F - Stat.</b>	9,84***
<b>Adj. R2</b>	0,26

## 3.3. Eficácia das intervenções esterilizadas frente aos derivativos cambiais

---

- Há, basicamente, dois canais através dos quais intervenções esterilizadas podem afetar a taxa nominal de câmbio: **sinalização** e **equilíbrio de portfolios**.
- **Canal de Sinalização:**
  - Segundo o canal de sinalização, o BC usaria intervenções cambiais para sinalizar mudanças futuras na taxa de juros.
  - Sob a sistemática de metas para inflação, é pouco provável que o BC queira sinalizar alterações da política monetária via intervenções cambiais. Afinal, dispõe de um sem número de instrumentos formais de comunicação com o mercado (ata, relatório de inflação, etc.).

## 3.3. Eficácia das intervenções esterilizadas frente aos derivativos cambiais

---

### □ **Canal de Equilíbrio de Portfolios:**

- Supõe-se que ativos em USD e em BRL sejam substitutos **imperfeitos**.
- Quando o BC compra USD, os investidores privados ficam com menos ativos em USD e mais ativos em BRL.
- Para restaurar o equilíbrio, o retorno esperado dos ativos em BRL deve aumentar vis-à-vis ao dos ativos em USD.
- Supondo que a intervenção esterilizada não altera a trajetória do câmbio nominal no futuro, uma depreciação do BRL frente ao USD reduz o retorno esperado dos ativos em USD frente ao dos ativos em BRL.
- A depreciação, portanto, restaura o equilíbrio dos portfolios.
- O problema é que a hipótese de substituição imperfeita entre ativos em USD e em BRL é pouco razoável à luz dos mecanismos de arbitragem entre mercados à vista e futuro que acabamos de rever.

### 3.3. Intervir no spot ou no futuro?

---

- ❑ Segundo os modelos normalmente utilizados pela teoria moderna de finanças, intervenções esterilizadas não deveriam ter efeitos sobre a taxa nominal de câmbio.
- ❑ Tampouco faria diferença em qual mercado intervir. Os modelos supõem que os mercados à vista e futuro estejam sempre perfeitamente arbitrados.
- ❑ Considerações de liquidez e tamanho das intervenções ainda estão sendo incorporadas aos modelos.
- ❑ Vimos que a intervenção do BC no mercado à vista, eleva o cupom cambial e faz com que os bancos tragam dólares para irrigar o mercado de cupom cambial. O que ocorreria com a intervenção no mercado futuro?

## 3.3. Intervir no spot ou no futuro?

---

Vamos analisar a compra de dólar futuro (swap reverso) pelo Banco Central:

- 1) Quando o BC compra dólar futuro, sobe o preço do dólar futuro, aumentando incipientemente o *forward premium*;
- 2) Dado que a taxa de juros de curto-prazo doméstica não se alterou, o cupom cambial diminui incipientemente;
- 3) Com a redução do cupom cambial, bancos tomam emprestados USD no mercado de cupom cambial para investi-los no exterior. Para fazer isso, eles tomam recursos em BRL para comprar os USD no mercado à vista, investem-no no exterior e vendem contratos de dólar futuro para garantir o custo da captação em USD igual ao (reduzido) cupom cambial, assim apropriando-se do *spread*.
- 4) O resultado final da intervenção do BC no mercado futuro é que os bancos compram USD no mercado à vista, transferindo a ação do BC do mercado futuro para o mercado à vista. Ou seja, ao contrário da intervenção diretamente no mercado à vista, os bancos compram USD spot (ao invés de vender) na sequência da intervenção.
- 5) Pergunta: Será que isso faz diferença? (resultado empírico anterior)
- 6) Um possível problema é que prejuízos em mercados futuros são mais difíceis de justificar do que perda de valor (em BRL) das "verdinhas".
- 7) Se isto for, de fato, um problema, poder-se-ia pensar em contratos futuros com entrega física dos USD.

# 4. Controle nos Fluxos de Entrada de Capitais

---

- ❑ No dia 20 de Outubro de 2009, o Brasil começou a cobrar um imposto (IOF) de 2% sobre a compra de títulos de renda fixa e ações. Tal imposto já foi implementado no passado, mas nunca havia incluído o mercado de ações. Posteriormente, foi criado IOF de 1,5% sobre DRs.
- ❑ Em artigo anterior (Carvalho e Garcia, 2005), mostramos que medidas de controle (*ex-ante*) de entradas de capital estrangeiro possuem efeitos limitados no controle dos fluxos de capitais.
- ❑ Analisando 11 casos de burla de controle de capitais, mostramos que a mudança na composição do capital estrangeiro pode ser traiçoeira, uma vez que as operações de elisão tendem a disfarçar capital de curto prazo (taxado) sob a forma de capital longo prazo (isento).
- ❑ Supor que a mera imposição de controle de capitais é o mesmo que sua efetiva implementação constitui grave equívoco que pode levar a erros de política econômica custosos.
- ❑ Controles de capitais podem, no melhor dos casos, ter eficácia durante breves períodos, enquanto reformas estruturais estão sendo implementadas. As medidas de controle não podem deter a entrada do capital estrangeiro, se operações de arbitragem são altamente lucrativas (i.e., no contexto de altas taxas de juros domésticas da década de 90). *Mutatis mutandis*, isso segue valendo hoje para ativos de renda variável.

## 5. Conclusão

---

- ❑ Se o mundo continuar se recuperando da crise, o Brasil continuará indo bem e será um dos destinos prediletos do capital estrangeiro.
- ❑ O fluxo positivo de capital tenderá a apreciar o BRL. A apreciação da taxa de câmbio fará com que os formuladores de política econômica sintam-se na obrigação de fazer “alguma coisa”, como os 2% de IOF, especialmente agora que a mídia internacional cumprimentou e apoiou o Brasil por sua iniciativa (*FT, The Economist*, o ganhador do *Nobel* Paul Krugman e, até mesmo o “pai” do Consenso de Washington).
- ❑ Atualmente, o governo está considerando abrir o, ainda fechado, mercado de câmbio. Isto é muito positivo, mas tal movimento pode atrair até mais capital, se a liquidez aumentar.
- ❑ Intervenções esterilizadas deverão continuar, apesar dos altos custos fiscais e dos efeitos reduzidos sobre a taxa de câmbio, e a acumulação de reservas também continuará.
- ❑ “Escorregadelas” de política econômica, como o abandono *de facto* da política de metas para a inflação, passando-se a uma política de fixação da taxa de câmbio, não são improváveis.
- ❑ Medidas de política fiscal que poderiam ajudar a depreciar a taxa de câmbio estão descartadas até que o novo governo se inicie, em 2011.



---

**Muito Obrigado**