

Fluxos de Capitais, Derivativos Financeiros e Intervenções nos Mercados de Câmbio



Márcio Gomes Pinto Garcia

Departamento de Economia - PUC-Rio

Reunião de Conjuntura
IPEA – Rio de Janeiro
sexta-feira, 10 de março de 2006

Arbitragem de Taxas de Juros

Mobilidade perfeita de capitais + ausência de risco de crédito +
indiferença ao risco



Igualação dos retornos das diversas taxas de juros
quando medidos na mesma moeda:

$$\ln(1+i_t) = \ln(1+i_t^*) + \ln(E_t(s_{t+1})/s_t) \quad (\text{PDTJ=UIP})$$
$$i \approx i^* + (\text{expectativa de depreciação})$$

Mercado Futuro de Câmbio $\rightarrow f_t$.

Aversão ao Risco $\rightarrow f_t \neq E_t(s_{t+1})$.

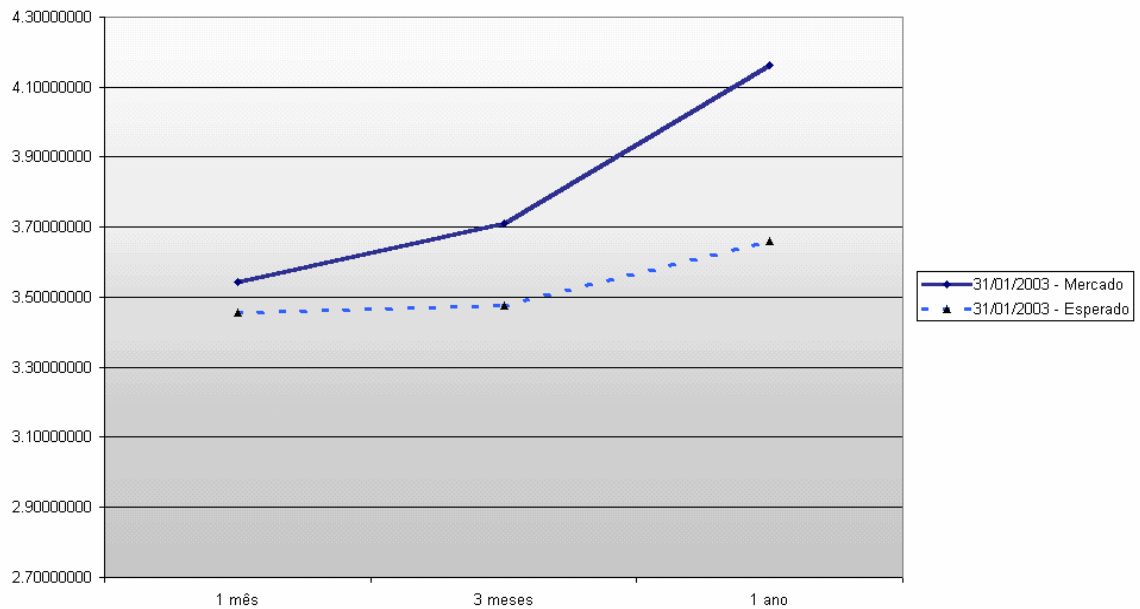


$$\ln(1+i_t) = \ln(1+i_t^*) + \ln(f_t/s_t) \quad (\text{PCTJ=CIP})$$

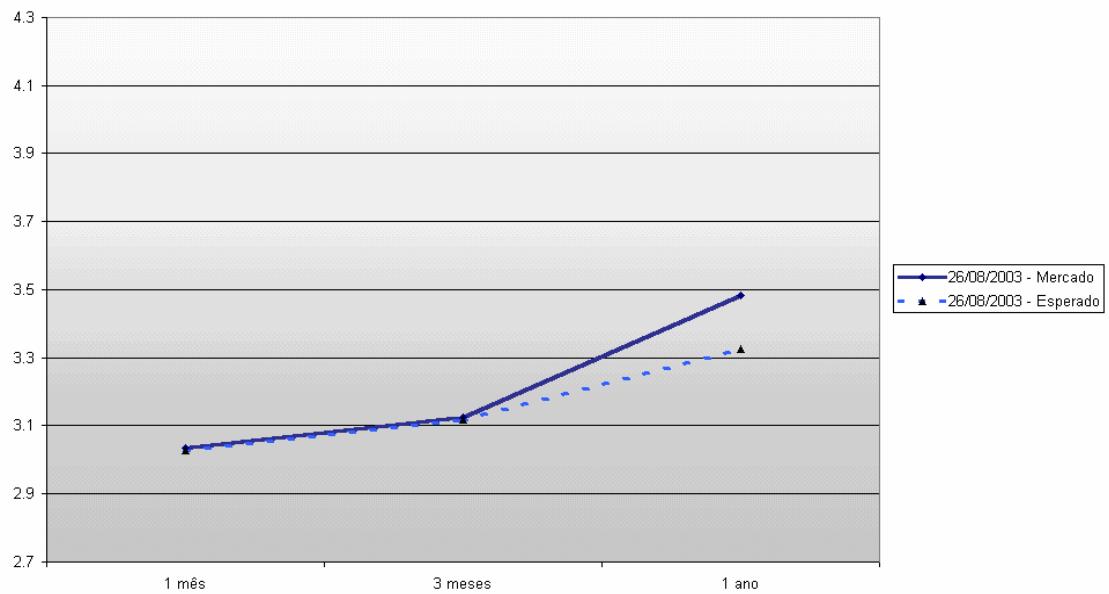
$$i \approx i^* + (\text{prêmio a termo});$$

(prêmio a termo) = (exp dep) + (prêmio de risco cambial)

Dólar Futuro vs. Dólar Esperado no Futuro



Dólar Futuro vs. Dólar Esperado no Futuro



Arbitragem de Taxas de Juros

Com risco de crédito, temos:

$$\ln(1+i_t) = \ln(1+i_t^*) + \ln(f_t/s_t) + \ln(1+\theta_t)$$

$$\theta_t \approx \text{Risco-País}$$

$$\ln(f_t/s_t) = \text{Prêmio a Termo (Forward Premium)}$$

Reagrupando termos:

$$\ln(1+i_t) = \ln[(1+i_t^*) \cdot (1+\theta_t)] + \ln(f_t/s_t)$$

$$[(1+i_t^*) \cdot (1+\theta_t) - 1] = \text{Cupom Cambial}$$

Principais Mercados de Derivativos Domésticos

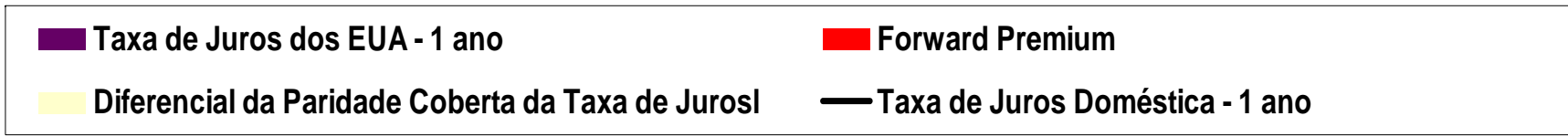
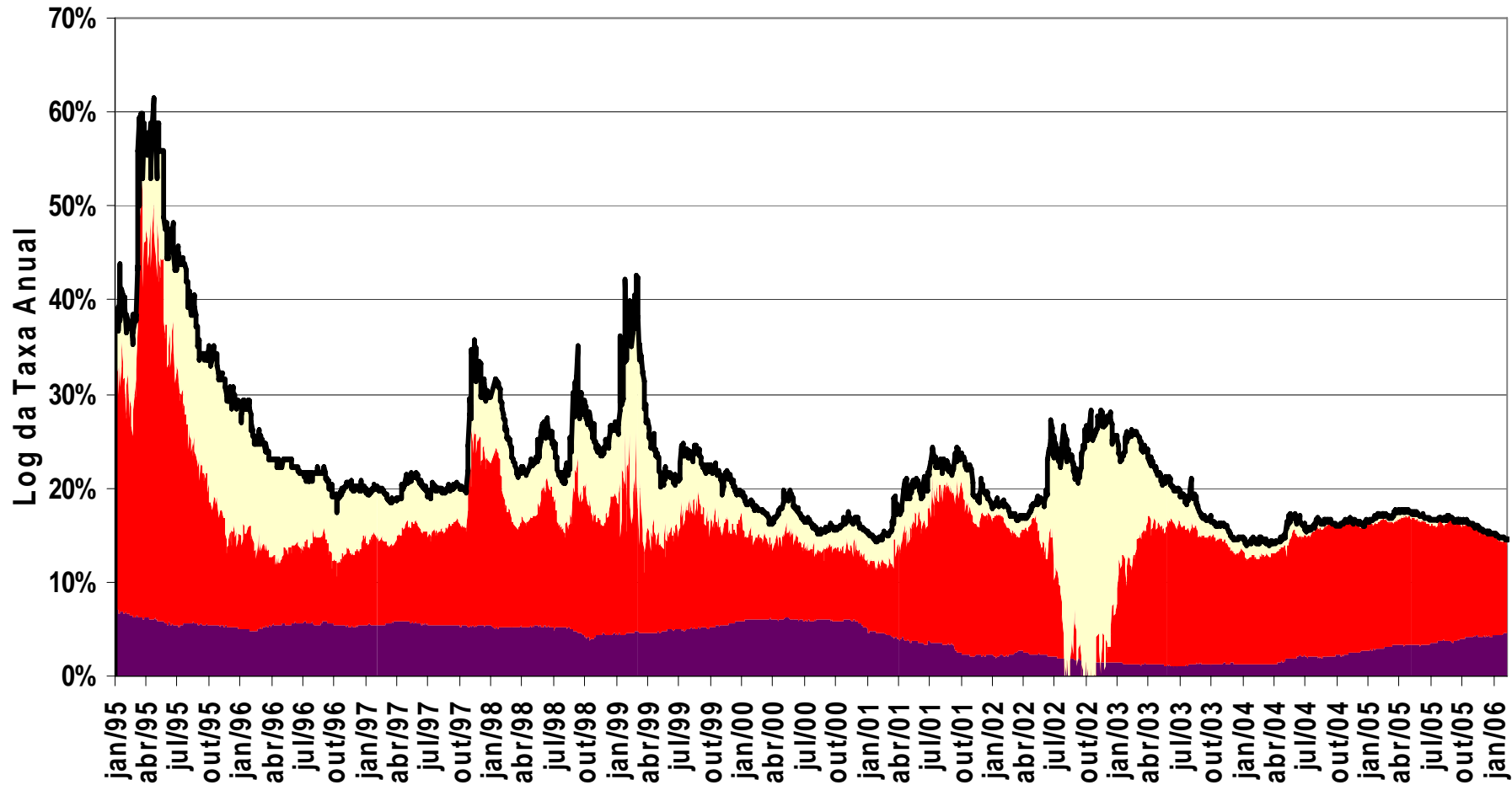
(BM&F: www.bmf.com.br)

- **Mercado futuro de DI x Pré:** permite observar a taxa doméstica de juros;
- **Mercado futuro de dólar:** permite calcular o prêmio a termo (*forward premium*);
- **Mercado de FRA de cupom:** permite observar o cupom cambial.

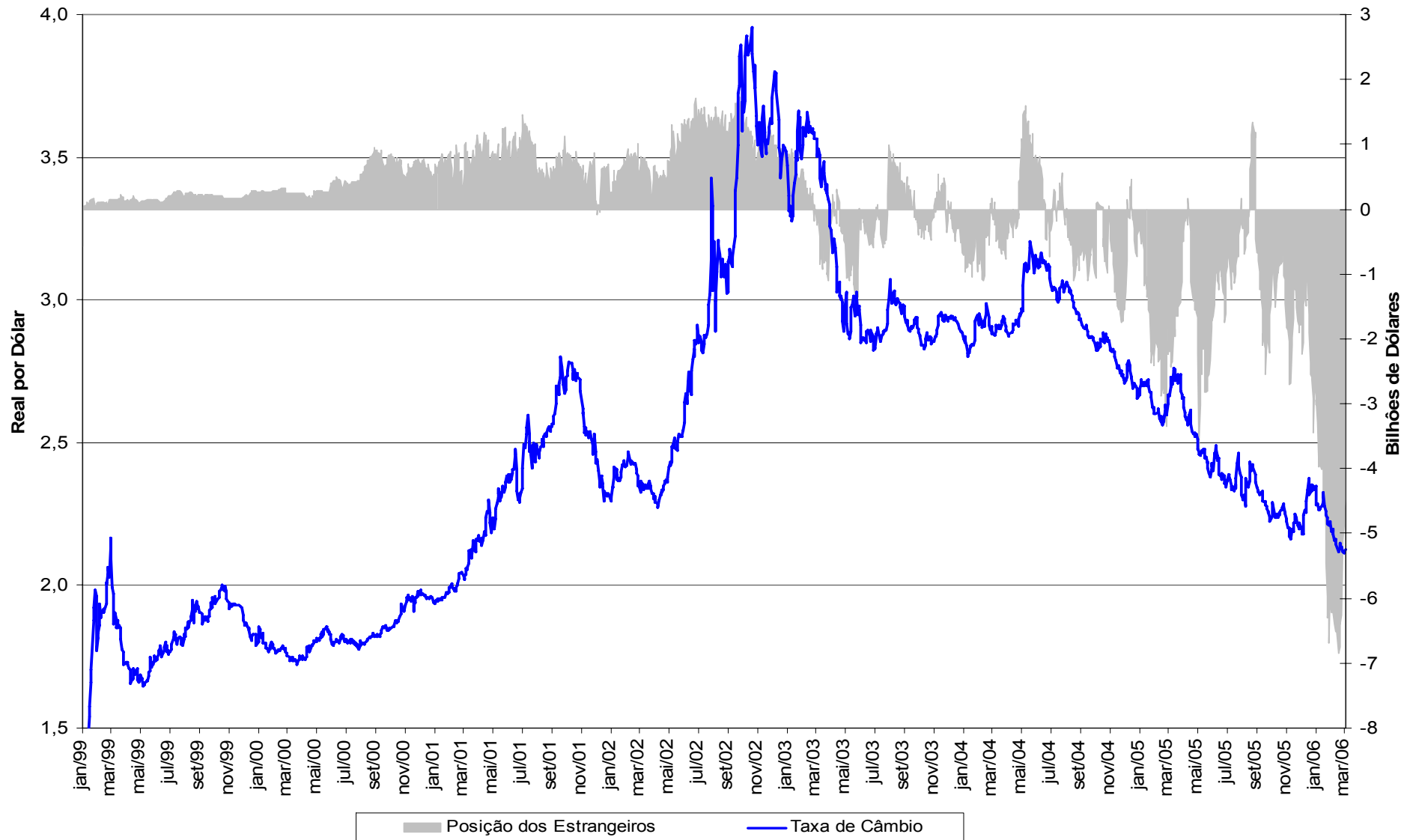
Observações:

- O cupom cambial igualará (estará arbitrado com) a “diferença” entre a taxa do DI x Pré e o prêmio a termo (*forward premium*), segundo a equação:
$$(1+i_t) = (1+i_t^*) (1+\theta_t) f_t/s_t$$
- O investidor estrangeiro pode investir (e de fato investe) em todos esses mercados. No DIxPré não há exposição cambial (do montante nocional). Nos outros dois, há exposição cambial.

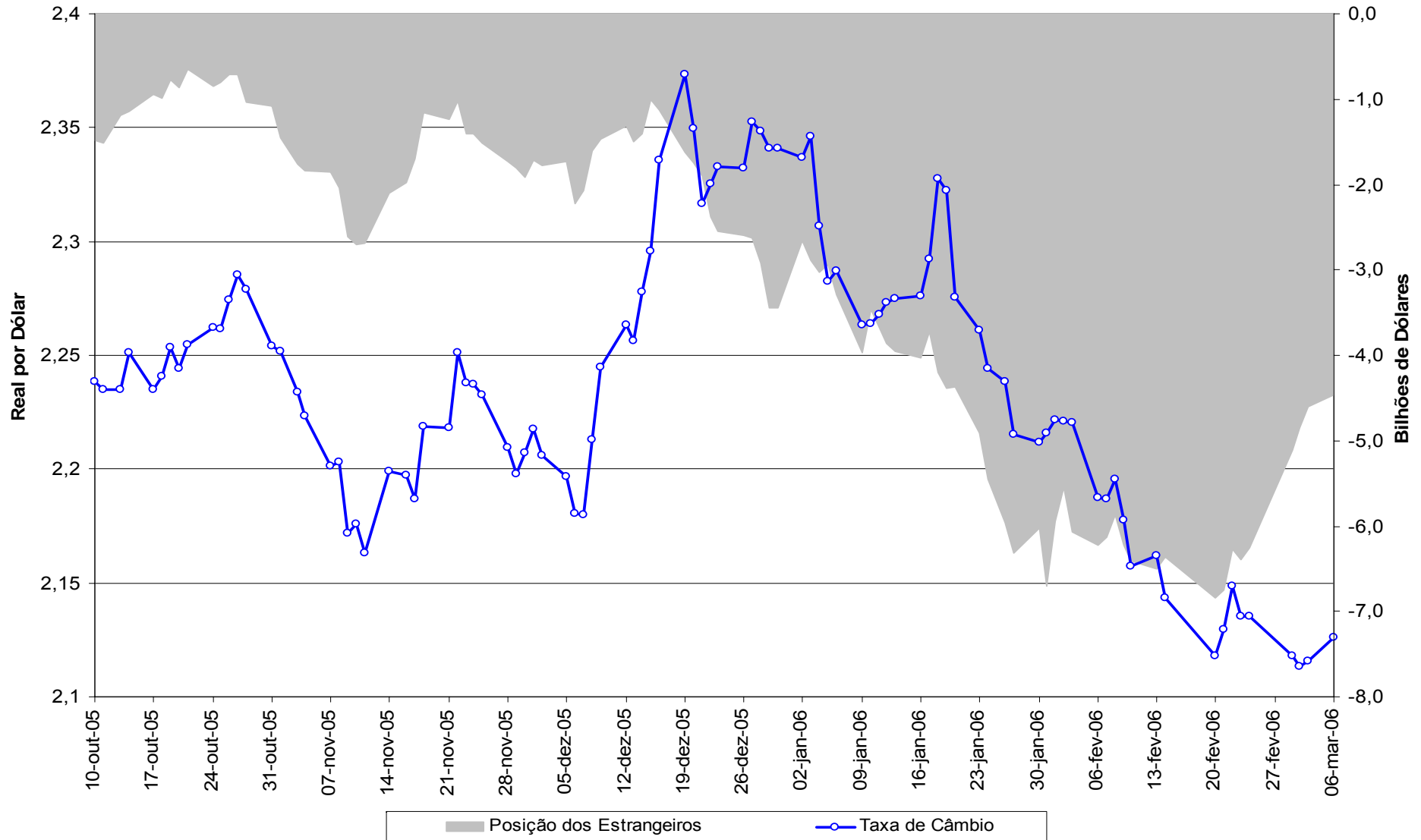
DECOMPOSIÇÃO DA TAXA DE JUROS



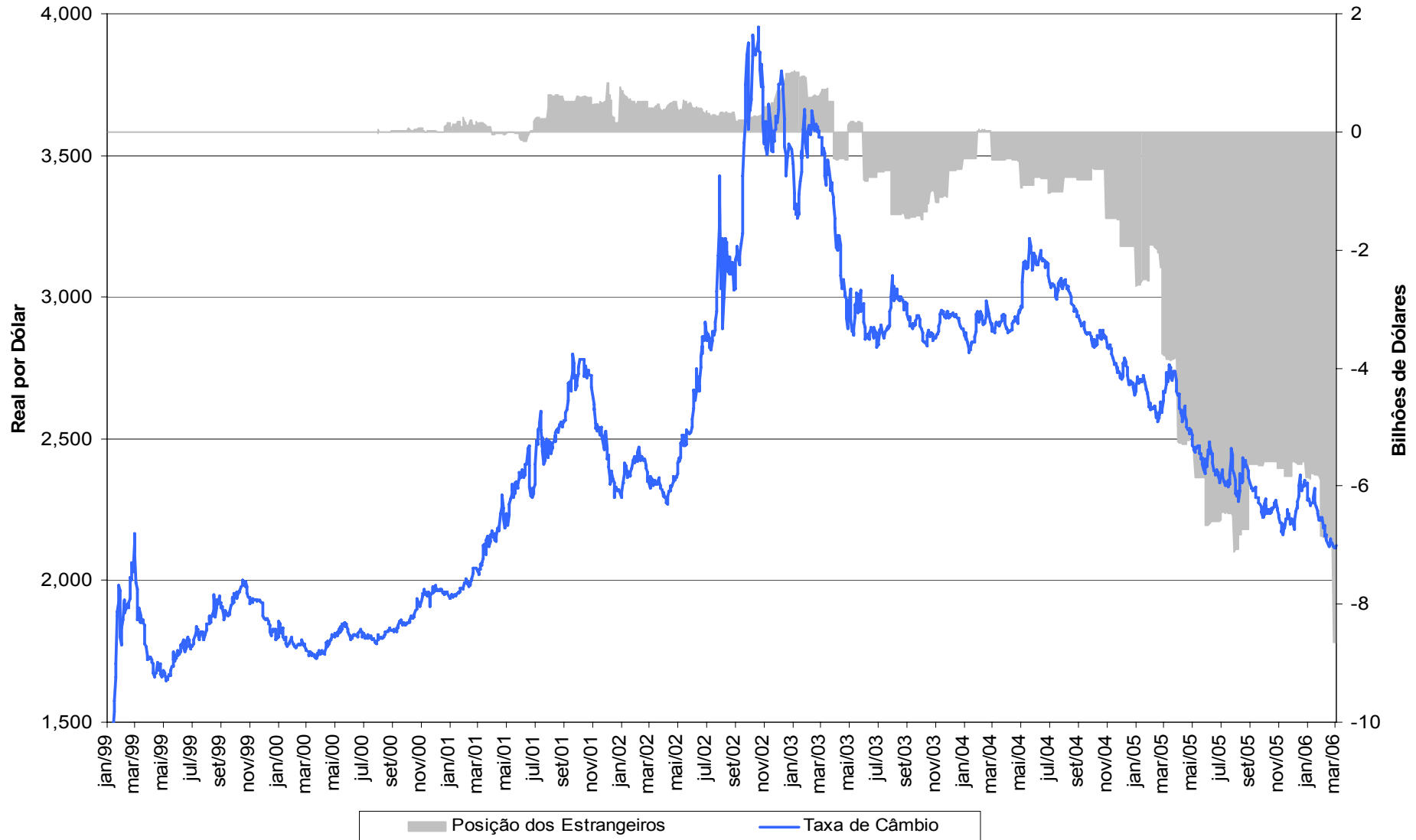
POSIÇÃO DOS INVESTIDORES ESTRANGEIROS NO MERCADO DE DÓLAR FUTURO



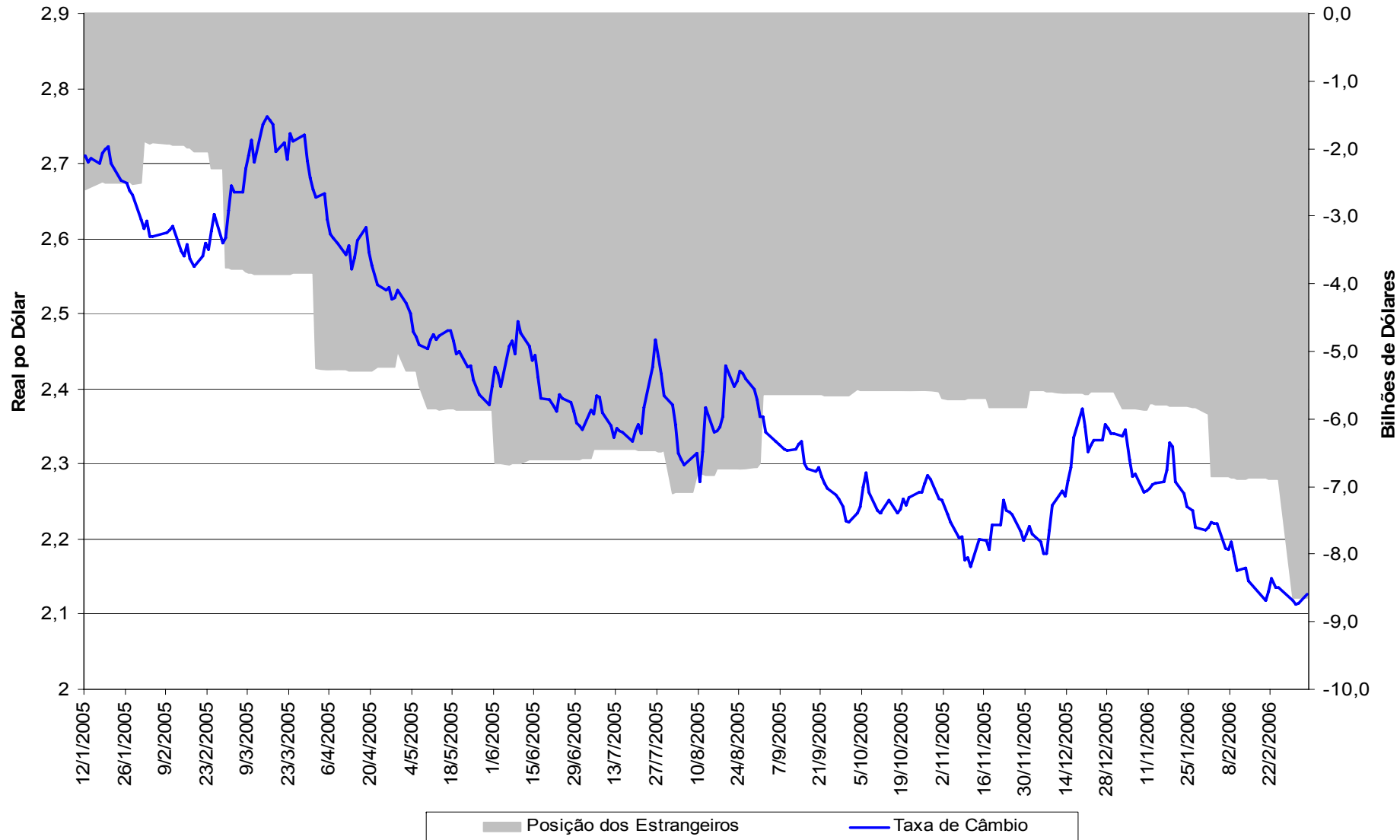
POSIÇÃO DOS INVESTIDORES ESTRANGEIROS NO MERCADO DE DÓLAR FUTURO



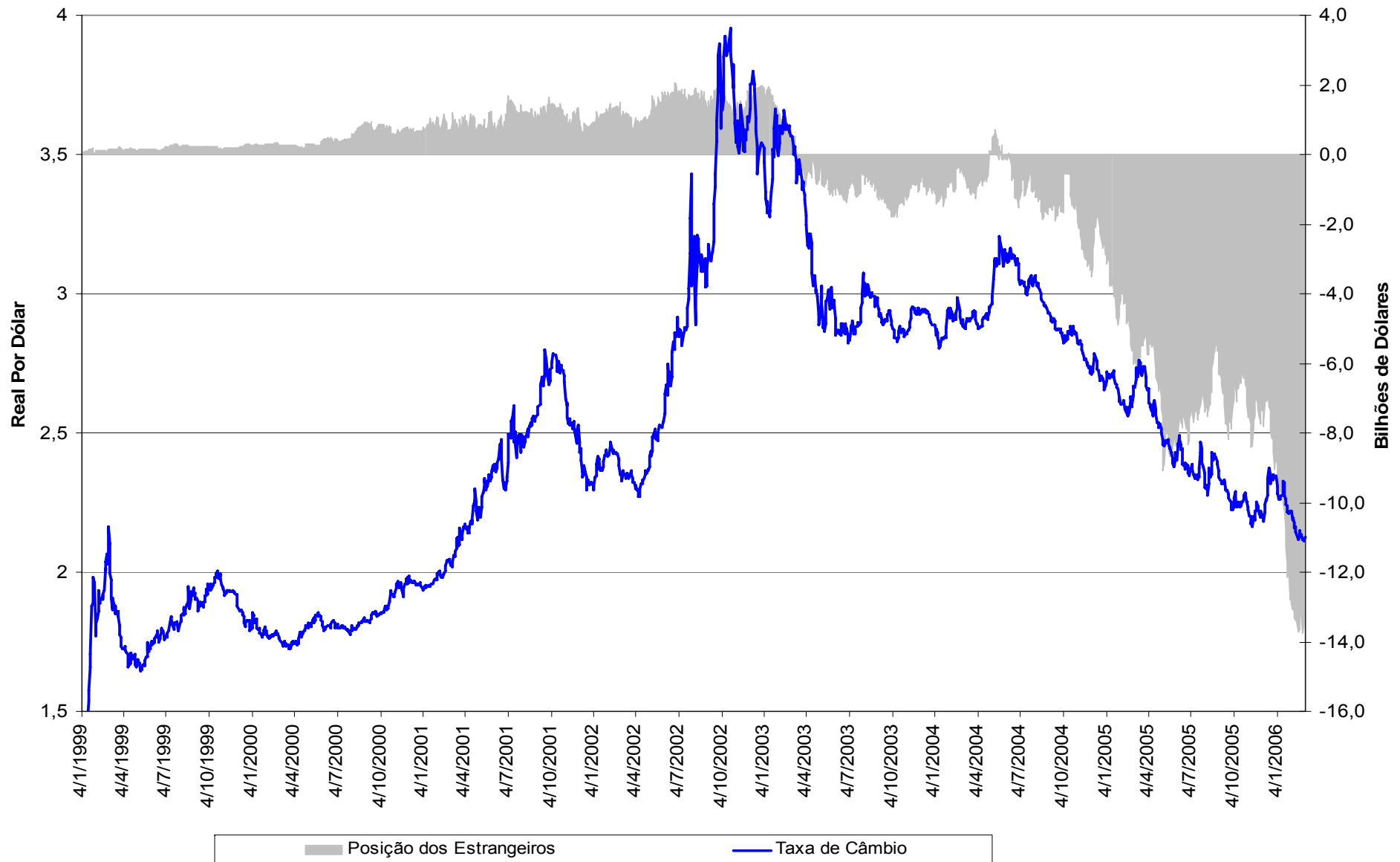
POSIÇÃO DOS INVESTIDORES ESTRANGEIROS NO MERCADO DE CUPOM CAMBIAL



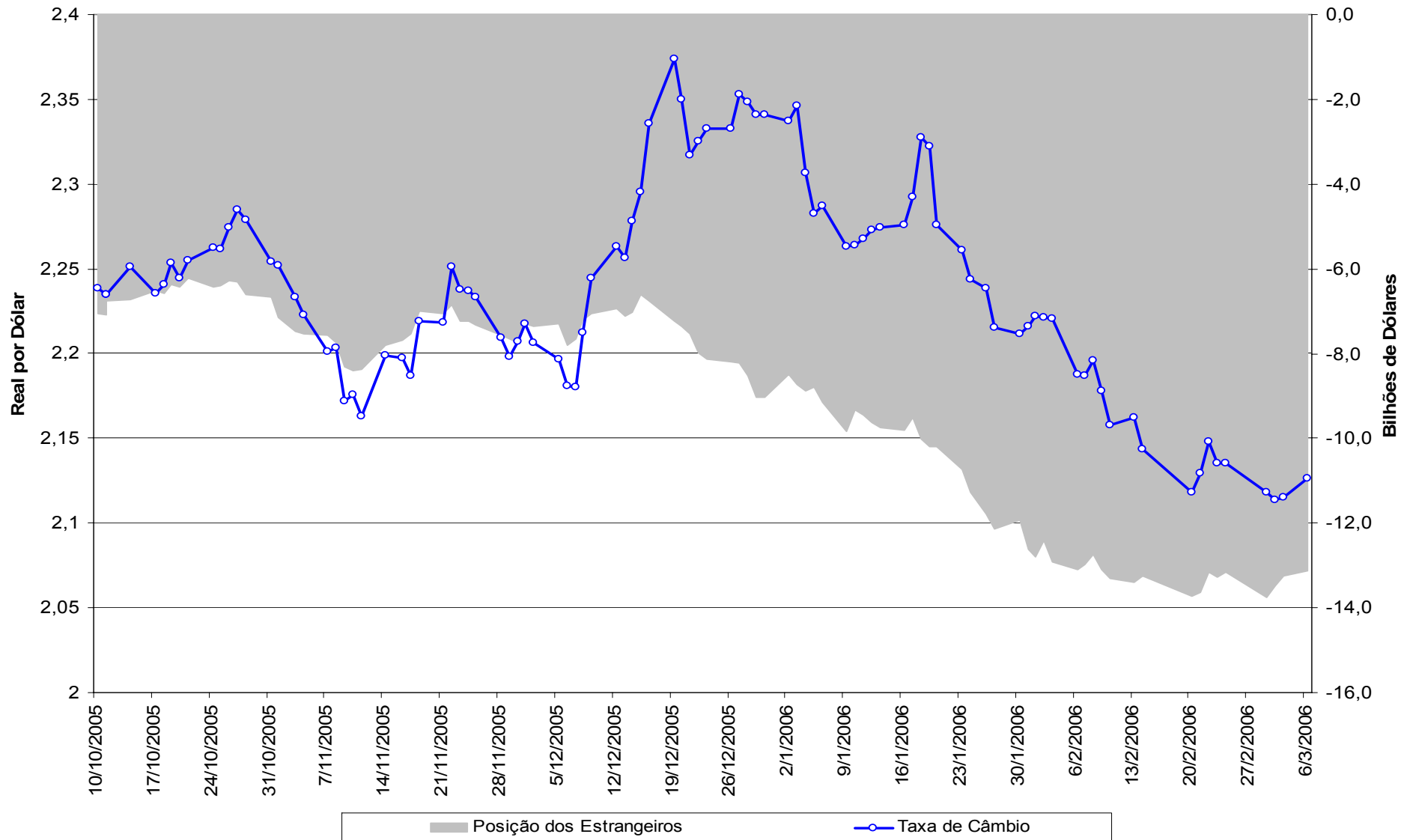
POSIÇÃO DOS INVESTIDORES ESTRANGEIROS NO MERCADO DE CUPOM CAMBIAL



POSIÇÃO DOS INVESTIDORES ESTRANGEIROS NO MERCADO DE DÓLAR FUTURO E CUPOM CAMBIAL



POSIÇÃO DOS INVESTIDORES ESTRANGEIROS NO MERCADO DE DÓLAR FUTURO E CUPOM CAMBIAL



Principais Derivativos no Exterior

- ❑ **Notas estruturadas:** preferidas pelos “real-money investors” que têm limitações a operar com derivativos. Têm risco de crédito e de transferência;
- ❑ **Opções;**
- ❑ **NDFs de reais** (*non-deliverable forwards*: contratos a termo sem entrega física) são contratos futuros de real negociados no exterior. Ao comprarem tais contratos futuros, investidores internacionais auferem ganhos semelhantes aos que obteriam caso trouxessem o dinheiro para investir em renda fixa no Brasil, sem a necessidade de aportarem os recursos ao Brasil.

Principais Derivativos no Exterior e Repercussões Domésticas

Os instrumentos negociados pelos bancos no exterior dão origem a operações reversas que visam imunizar o agregado das operações (os “books” dos bancos) dos diversos riscos.

Assim, via de regra, são geradas operações nos mercados domésticos de derivativos que mimetizam a operação inicial do investidor estrangeiro.

P.ex., um banco que vende um *NDF* de real vai vender dólar futuro na BM&F para se imunizar contra o risco de câmbio (no caso, um risco de apreciação cambial).

Principais Derivativos no Exterior e Repercussões Domésticas

- ❑ O banco que vende ao investidor o contrato futuro de real (*NDF*) ganha com a intermediação (arbitragem): o banco vende real futuro no exterior (equivalente a comprar dólar futuro no exterior) e vende dólar futuro no Brasil, ganhando com a diferença de preço (*spread*).
- ❑ Quando o banco vende dólar futuro no Brasil, o preço do dólar futuro cai, tornando lucrativa outra arbitragem: a que é feita entre o dólar futuro e o dólar *spot* (à vista). Quando cai o preço do dólar futuro, torna-se lucrativo comprá-lo e vender dólar à vista, aplicando-se os recursos na renda fixa.
- ❑ No vencimento do contrato futuro, recompra-se o dólar que se detinha originalmente e lucra-se com o rendimento excedente da renda fixa.
- ❑ Em suma, ao comprar o *NDF* no exterior, o investidor estrangeiro dá origem a duas operações de arbitragem que terminam com a venda de dólar à vista no mercado cambial. A venda de dólar à vista é similar à que ocorreria se o investidor estrangeiro trouxesse de fato seus recursos para investir em renda fixa no Brasil.

Intervenções nos Mercados de Câmbio

- ❑ **Compras no mercado spot pelo Tesouro (para saldar compromissos futuros) e pelo BC (para acumular reservas);**
- ❑ **Venda de “swaps reversos”: são semelhantes à compra de dólar futuro pelo BC.**

Obs: Em ambos os casos, trata-se de intervenções esterilizadas, uma vez que não se altera a taxa de juros doméstica. A literatura é inconclusiva quanto à eficácia de intervenções esterilizadas para alterar a taxa cambial.

Intervenções nos Mercados de Câmbio

Examinemos a mecânica de uma compra de dólar à vista pelo BC:

- 1) Quando o BC compra dólar, injeta reais que são esterilizados via colocação de títulos públicos;
- 2) Essa compra de dólar eleva o dólar à vista, diminuindo o prêmio a termo (*forward premium*);
- 3) Como a taxa doméstica de juros não se alterou, sobe o cupom cambial (cai o *forward premium*);
- 4) Com o aumento do cupom cambial, os bancos passam a captar mais dólares no exterior para aplicá-los aqui no cupom mais alto;
- 5) O resultado final da intervenção do BC é atrair mais dólares, o que coloca em dúvida a eficácia da intervenção em alterar a taxa de câmbio.

Intervenções nos Mercados de Câmbio

Examinemos agora a mecânica de uma compra de dólar à vista pelo BC *cum* venda de swap reversos:

- 1) Quando o BC compra dólar, injeta reais que são esterilizados;
- 2) Essa compra de dólar eleva o dólar à vista, diminuindo o prêmio a termo (*forward premium*);
- 3) Ao vender o swap reverso (=comprar dólar futuro), o BC também eleva o dólar futuro, assim evitando a queda do prêmio a termo e a elevação do cupom cambial.

Intervenções nos Mercados de Câmbio

Como o mercado de derivativos é muito maior e mais líquido do que o mercado de câmbio à vista, o segundo tipo de intervenção esterilizada (combinando a compra de dólar spot com venda de *swaps* reversos) têm mais chance de alterar a taxa de câmbio.

Ambas as formas de operar geram altos custos fiscais:

- O acúmulo de reservas cambiais custa o significativo diferencial de juros mais a eventual apreciação;
- A venda de *swaps* reversos é análoga à troca de uma NTN cambial por uma LFT. Isto causa dois problemas:
 - As LFTs têm sido mais caras por causa da apreciação cambial (mas esta é uma crítica "ex post");
 - A indexação à taxa Selic é o grande risco atual da nossa dívida pública. Os *swaps* reversos aumentam tal risco.

Conclusões sobre Intervenções nos Mercados de Câmbio

- Não é claro que as intervenções nos mercados de câmbio spot e futuro consigam alterar a trajetória da taxa de câmbio sem que os juros caiam (bom teste empírico!);
- Se o objetivo das intervenções é acumular reservas/retirar dívida externa e interna cambial para diminuir a vulnerabilidade externa, os benefícios de redução de risco devem ser comparados aos custos fiscais decorrentes.
- Com a continuidade das intervenções, aumentam os custos e caem os benefícios, indicando claramente que o ponto ótimo será (ou já foi) atingido.



**MUITO
OBRI GADO**