

## RESUMO

O trabalho investiga o ajustamento da taxa de câmbio na transição de um regime de câmbio fixo com taxa de câmbio real apreciada para um regime flutuante. Pretendemos argumentar, teórica e empiricamente, que a depreciação da taxa de câmbio, bem acima da apreciação acumulada no período, que se observou nos diversos países que passaram por esta mudança de regime, é esperada e não se confunde com a análise de *overshooting* de Dornbusch. Em linhas bastante gerais nosso argumento é que esta depreciação excessiva pode ser o mecanismo de correção do crescimento da dívida externa, que durante o período de apreciação cambial esteve acima de sua taxa de estado estacionário. A intensidade e duração deste ajuste depende, entre outras coisas, da possibilidade de novos empréstimos, da taxa de juros paga sobre os mesmos e da resposta da balança comercial à taxa de câmbio.

## PALAVRAS-CHAVE

Taxa de câmbio real; *Overshooting*; Dívida externa; Apreciação cambial.

## ABSTRACT

The objective of this project is to investigate the adjustment of the exchange rate during the transition from a fixed exchange rate regime with appreciated real exchange rate to a floating exchange rate regime. We will argue that depreciation, well above de appreciation of the previous period, that occurred in several countries that experienced this change of regime may have an alternative explanation to the Dornbusch's **overshooting**. This appreciation may be the correction mechanism to the excessive growth, above its steady state path, of the external debt during the period of fixed exchange rate. The intensity and the span of

time of the process depend, among other thing, on the capital inflows, interest rates on those loans and the trade balance reaction to the exchange rate devaluation.

### **KEY WORDS**

Real exchange rate; Overshooting; External debt; Exchange rate appreciation.

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| I. Introdução .....  | 4  |
| II. A taxa de câmbio de equilíbrio .....   | 6  |
| 1. O modelo do FMI e o modelo do IIE de Williamson.....                                | 6  |
| 2. O modelo de otimização intertemporal .....  | 10 |
| III. O ajustamento da taxa de câmbio real.....   | 17 |
| 1. O modelo de <i>overshooting</i> da taxa de câmbio .....                             | 17 |
| 2. Políticas para amenizar o ajustamento da economia .....                             | 23 |
| IV. Evidência empírica .....   | 28 |
| 1. Os fatos estilizados das crises cambiais recentes .....                             | 28 |
| 2. O ajuste da taxa de câmbio e a evolução da dívida externa: Brasil e<br>Coréia ..... | 36 |
| V. Conclusão.....  | 38 |
| VI. Bibliografia .....   | 42 |

# AJUSTAMENTO DA TAXA DE CÂMBIO APÓS A CRISE CAMBIAL\*

*Maria Carolina da Silva Leme*

## I. INTRODUÇÃO

A questão investigada nesta pesquisa diz respeito à trajetória de câmbio real de economias, como a brasileira, que tiveram que abandonar o regime de câmbio fixo, que provocou sobrevalorização da moeda gerando déficit de conta corrente e crescimento da dívida insustentáveis. Os estudos que procuraram estimar qual a desvalorização necessária para equilibrar a economia argumentavam que esta deveria ser apenas equivalente a valorização acumulada no período, considerando como equilíbrio a taxa prevalecente antes da fixação do câmbio (ver Giambiagi, e Moreira, 1998). O que geralmente se observou após o abandono dos regimes de câmbio fixo foi uma desvalorização muito acima da taxa acumulada no período. No México, esta taxa chegou a 53% e no Brasil a 56%, frente a uma valorização acumulada de 30% e 20% respectivamente. Este *overshooting* foi interpretado como uma sobre reação dos investidores aos problemas dos países e que deveria ser analisado como um fenômeno temporário.

Neste trabalho pretendemos argumentar que este *overshooting* de fato é um fenômeno temporário mas que não é um exagero que deva ser atribuído à irracionalidade dos mercados. Ao contrário, em linhas gerais, nosso argumento é que esta desvalorização excessiva é o mecanismo de correção do crescimento da dívida externa, que durante o período de valorização cambial cresceu acima de sua taxa de estado estacionário, ou da taxa de equilíbrio de longo prazo. A intensidade e

---

\* O NPP agradece aos alunos que participaram da pesquisa que originou o presente relatório como auxiliares de pesquisas, Guilherme G. Belloque e Ciro Biderman.

duração deste ajuste depende, entre outras coisas, da possibilidade de novos empréstimos, que permitam suavizar este ajuste ao longo do tempo mas não evitá-lo.

É importante notar que este *overshooting* não se confunde com o analisado por Dornbusch (1976). O autor utiliza um modelo em que a demanda agregada é uma demanda de moeda de Cagan numa economia tipo Mundell-Flaming, isto é uma economia especializada em um único bem, com regime de câmbio flexível. Neste modelo os preços dos bens domésticos se ajustam lentamente a choques inesperados que, desta maneira, geram excesso de oferta ou de demanda. O produto, neste modelo é determinado pela demanda. Se os preços fossem flexíveis, um choque inesperado na oferta de moeda deveria aumentar a taxa de câmbio nominal e os preços proporcionalmente de forma a manter a taxa de câmbio real inalterada. Como os preços são predeterminados e não podem responder a este aumento inesperado na quantidade de moeda, a taxa de câmbio nominal, que é perfeitamente flexível, é que se ajusta e sua mudança é mais que proporcional ao aumento na quantidade de moeda. A paridade internacional descoberta dos juros requer, na presença de uma queda dos juros domésticos, que a taxa de câmbio valorize. Esta valorização só pode acontecer se previamente teve *overshooting*, Mas o *overshooting* não tem necessariamente que ocorrer se a resposta do produto a desvalorização cambial for suficientemente elevada ou se a elasticidade renda da demanda de moeda for alta o suficiente. Neste caso, a taxa de câmbio faria até um *undershooting*. O modelo de Dornbusch tem sido utilizado para explicar a excessiva volatilidade dos mercados cambiais em períodos de instabilidade monetária, claramente um contexto distinto do que queremos analisar.

O plano deste trabalho é apresentar na próxima seção a discussão teórica sobre os ajustes da taxa de câmbio real à taxa de câmbio de equilíbrio. O modelo do FMI e de Williamson são apresentados bem como o modelo de maximização intertemporal, na versão Obstfeld e Rogoff (1996) para derivar a relação dívida produto de longo prazo. Na terceira parte do trabalho, o argumento aqui proposto é formalizado,

utilizando alguns dos conceitos analisados na parte anterior. Na quarta parte é mostrada a evidência empírica para alguns países em desenvolvimento que tiveram que abandonar o regime de câmbio fixo. Finalmente, na quinta parte algumas conclusões são esboçadas.

## II. A TAXA DE CÂMBIO DE EQUILÍBRIO

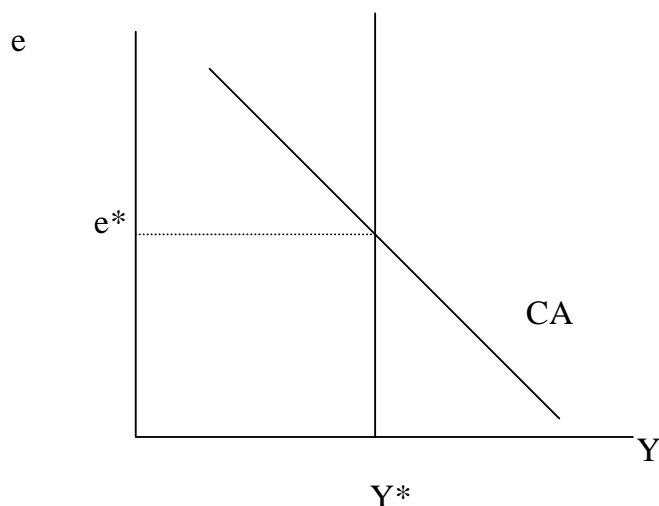
### 1. O MODELO DO FMI E O MODELO DO IIE DE WILLIAMSON

A taxa de câmbio é uma das variáveis econômicas mais importantes para a decisão dos agentes em uma economia integrada aos fluxos internacionais de comércio e capital. A manutenção de taxas de câmbio nominal desalinhadas da taxa real gera desequilíbrios macroeconômicos sérios, como a maioria dos países que passou por um regime de câmbio fixo atesta. Mas a definição do que seja a taxa de câmbio real de equilíbrio é ambígua e esbarra com uma série de dificuldades. A definição mais geral seria a de que é a taxa que garantiria o equilíbrio interno e externo da economia. Por equilíbrio interno se entende o nível de produto correspondente a sua taxa natural, ou a taxa que não gera aceleração inflacionária, a NAIRU. Como se trata de uma definição de longo prazo, o produto de pleno emprego não depende da taxa de câmbio em si. Já o equilíbrio externo é mais difícil de definir, pois uma conta corrente equilibrada não é necessariamente uma conta corrente sem déficits ou superávits. Williamson (1994), defende que o equilíbrio externo requer uma conta corrente sustentável. Mas esta definição apenas transfere a indefinição para os fluxos de capital, que teriam que ser sustentáveis no longo prazo.

O equilíbrio externo e interno pode ser encontrado  $Y^*=Y(\theta)$ ,  $CA^*=CA(Y,e)$ , onde  $Y^*$  é o produto de pleno emprego e  $\theta$  os fatores que o determinam (mercado de trabalho

e tecnologia),  $CA$  é a conta corrente e  $e$ , a taxa de câmbio real. O asterisco denota valores de equilíbrio.

**Gráfico 1**



O gráfico acima mostra a taxa de câmbio de equilíbrio determinada por um produto nacional de pleno emprego e pelo conjunto de pontos  $(Y, e)$  que geram uma conta corrente sustentável. Mas esta definição de equilíbrio, utilizando uma meta de conta corrente, não gera uma taxa de câmbio constante mas uma que tende a se modificar ao longo do tempo e que, portanto é melhor concebida como uma trajetória de tendência do que um nível constante da taxa de câmbio. As principais razões para estas mudanças (Williamson (1994)) são:

1. viés de produtividade que implica em apreciação da moeda do país que cresce mais depressa, o conhecido efeito Harrod-Balassa-Samuelson: a produtividade cresce mais rápido no setor de comercializáveis do que no de não comercializáveis e este diferencial é maior nos países que apresentam taxas de crescimento mais elevadas. Para evitar desequilíbrios na conta corrente a moeda do país que apresenta maior crescimento tem que se apreciar.

2. país com déficit externo acumula passivos líquidos externos, cujos serviços devem ser pagos. Para manter o equilíbrio da conta corrente constante é necessário uma depreciação real para aumentar a balança comercial de forma a gerar os recursos para o pagamento dos juros.

3. caso a elasticidade renda da demanda de importações multiplicada pela taxa de crescimento do produto exceder a elasticidade renda da demanda de exportação vezes a taxa de crescimento externo, existe uma tendência secular para a deterioração da balança de pagamentos que tem que ser cancelada por depreciação contínua. Mesmos com elasticidades iguais se os níveis iniciais forem diferentes pode-se ter o mesmo efeito (Krugman, 1989).

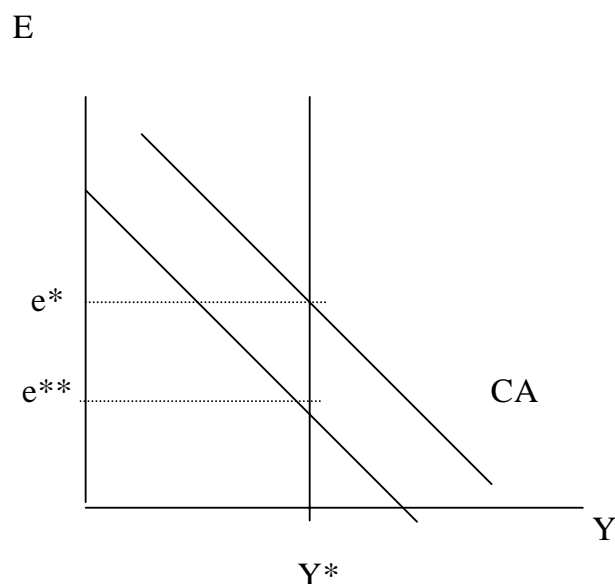
4. choques permanentes nos termos de troca.

5. perda de credibilidade que exija eliminação do déficit de conta corrente.

O modelo do FMI, como apresentado por Bayoumy, Clark, Symansky e Taylor (1994) ainda que mais formalizado do que o de Williamson utiliza a noção de taxa de câmbio de equilíbrio desejada (DEER). O “desejada” se deve justamente a indefinição do que seja um fluxo de capital sustentável. Na ausência deste conceito os autores trabalham com uma meta de conta corrente. Neste modelo após um desalinhamento da taxa de câmbio da DEER, o país acumula uma dívida, cujo serviço tem que ser pago no futuro. Para manter a conta corrente equilibrada, a taxa de câmbio têm que se depreciar para que se tenha um superávit na balança comercial capaz de cobrir as novas obrigações. O desalinhamento da taxa de câmbio real gera uma modificação na trajetória de equilíbrio da taxa de câmbio DEER, este fenômeno é conhecido como *hysteresis*. Em termos do gráfico anterior, a conta corrente alvo se desloca para baixo:



Gráfico 2



Os autores reconhecem que se se desejar uma dívida no seu nível original, pré desalinhamento, a taxa de câmbio teria que sofrer um *loop* mas o modelo que trabalham não leva isto em consideração. O critério de equilíbrio externo do DEER é tipicamente dado em termos de equilíbrio de fluxos e não por um estoque de dívida, ainda que admitem que um alvo mais apropriado em termos de comportamento do setor privado seria sobre a dívida.

Tanto a noção de *fundamental equilibrium exchange rate* (FEER) de Williamson como a de *desired equilibrium exchange rate* (DEER) do FMI, são definições que evitam a noção de equilíbrio baseada em valores correntes mas que tem um forte componente normativo sobre o que sejam os fluxos de capitais sustentáveis e o equilíbrio interno. Na próxima parte, justamente pretendemos mostrar que uma meta de dívida pode ser o resultado de um modelo de otimização intertemporal que será depois utilizada para analisar o comportamento da taxa de câmbio após um período de desalinhamento.

## 2. O MODELO DE OTIMIZAÇÃO INTERTEMPORAL

O ponto crucial na discussão acima é da definição de equilíbrio externo que, em geral, supõe uma determinada conta corrente. O alvo da conta corrente não tem que ser necessariamente zero, mas exige alguma noção de fluxos de capital sustentável. A discussão é bastante vaga e aqui propomos uma outra solução considerando um contexto explicitamente dinâmico, como o proposto por Obstfeld e Rogoff, 1996. O modelo de uma pequena economia aberta com um único bem (composto) comercializável. Neste contexto vale a PPC, a paridade de poder de compra, de forma que a taxa de câmbio real é igual 1.

A conta corrente pode ser expressa como:

$$CA_t = B_{t+1} - B_t = Y_t + rB_t - C_t - I_t - G_t$$

onde  $CA_t$  é a conta corrente,  $B_{t+1}$  o valor do estoque líquido de ativos estrangeiros da economia no final do período  $t$ ,  $Y_t = AF(K_t)$  é o produto,  $r$  a taxa de juros internacional,  $C_t$  o consumo,  $I_t$  o investimento e  $G_t$  o gasto do governo. Evidentemente  $B_t < 0$  significa que a economia é devedora e tem que pagar o serviço da dívida,  $rB_t$ , e  $B_t > 0$  é para uma economia credora que recebe  $rB_t$  dos países devedores. A identidade pode ser reescrita como:

$$(1+r)B_t = C_t + G_t + I_t - Y_t + B_{t+1}$$

Se resolvermos para frente esta equação e substituindo iterativamente temos:

$$\sum_{s=t}^T (1+r)^{-(s-t)} (C_s + I_s + G_s - Y_s) + (1+r)^{-T} B_{t+T+1} = (1+r)B_t$$

Se o horizonte fosse finito teríamos que no período final  $T$ ,  $B_{t+T+1}=0$  pois, embora todas economias desejassem chegar ao final do último período devedoras, nenhuma economia desejaria terminar credora. Assim teríamos a condição terminal acima. Esta condição imporia possíveis trajetórias para a conta corrente, em que os déficits teriam que ser compensados por superávites de forma a cancelar dívidas e créditos no período terminal. Neste caso, a restrição a ser obedecida torna-se:

$$-(1+r)B_t = \sum_{s=t}^T (1+r)^{-(s-t)} (Y_s - C_s - I_s - G_s) = \sum_{s=t}^T (1+r)^{-(s-t)} TB$$

onde  $TB$  é o saldo da Balança Comercial e de Serviços a não Fatores, que é a quantia líquida de produto que a economia transfere para o resto do mundo. Reescrevemos a restrição orçamentária:

Com horizonte infinito a condição terminal é substituída pela condição de transversalidade:

$$\lim_{T \rightarrow \infty} (1+r)^{-T} B_{t+T+1} = 0$$

que impõe que a dívida não pode crescer assintoticamente mais rápido que a taxa de juros. Esta condição é conhecida como condição de *non-ponzi games*. Como resultado temos que a restrição de conta corrente passa a ser como a de horizonte finito, com a somatória tendendo a infinito<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Note que, se

$$\lim_{T \rightarrow \infty} (1+r)^{-T} B_{t+T+1} < 0$$

o valor presente do que a economia está consumindo e investindo excede o valor presente de seu produto por uma quantia que nunca converge para zero. A economia está permanentemente se emprestando para pagar os juros de sua dívida ao invés de transferir recursos para seus credores. A dívida estaria crescendo no mínimo a taxa de juros.

. Reescrevemos a restrição orçamentária:

$$\sum_{s=t}^T (1+r)^{-(s-t)} TB_s = -(1+r)B_t$$

o valor presente da transferência de recursos é igual ao valor da dívida inicial. A restrição orçamentária intertemporal garante que o país paga sua dívida externa através de superávites suficientemente grandes em sua Balança Comercial. Assim, é possível que um país tenha conta corrente negativa, por longos períodos se tiver superávites na balança de comércio ou se estes são esperados no futuro. Se os déficits comerciais se mantivessem indefinidamente isto significaria que a condição de transversalidade estaria sendo violada e a dívida estaria crescendo acima da taxa de juros. Se isto ocorre por um período, o contrário tem que ocorrer em algum período futuro para não violar a condição. Em outras palavras, esta não tem que ser cumprida em todo e qualquer período, mas sim em valor presente. Assim, períodos de sobre endividamento tem que ser seguidos eventualmente por períodos de sub-endividamento para não violar a condição.

O problema da economia é:

$$\max U_t = \sum_{s=t}^T u(C_s)$$

---

Novamente, podemos considerar que os credores nunca permitiram este comportamento que significa transferir recursos ao invés de consumi-los. Assim teríamos

$$\lim_{T \rightarrow \infty} B_{t+T+1} \geq 0$$

Mas a desigualdade estrita significa que a economia é que está emprestando recursos e fazendo um presente para o resto do mundo. Desta forma temos que o único resultado aceitável é com igualdade.

sujeito a:

$$CA_t = B_{t+1} - B_t = Y_t + rB_t - C_t - I_t - G_t$$

e

$$\lim_{T \rightarrow \infty} (1+r)^{-T} B_{t+T+1} = 0$$

As condições de primeira ordem são:

$$u'(C_t) = \beta(1+r)u'(C_{t+1})$$

e

$$AF'(K) = r$$

Vamos imaginar o caso mais simples, em que  $\beta = 1/(1+r)$ , isto é taxa de preferência intertemporal é igual a taxa de juros, e em que o produto não cresce e não havendo depreciação do estoque de capital, também não há investimento. Vamos supor ainda que o governo gaste uma fração  $\zeta$  do produto.

Neste caso a única forma de satisfazer a equação de Euler e a condição de transversalidade é com a função consumo:

$$C_t = \bar{C} = rB_t + \bar{Y} - \zeta\bar{Y}$$

substituindo na conta corrente

$$CA_t = B_{t+1} - B_t = 0$$

Assim, neste caso simples não há possibilidade de endividamento permanente. Choques inesperados na economia podem levar a uma conta corrente diferente de zero e a endividamentos temporários.

Se considerarmos um caso mais geral, seguindo Obstfeld e Rogoff (p116), supondo:

i) a função de utilidade isoelástica:

$$U(C) = C^{1-1/\sigma}/(1-1/\sigma)$$

ii) a função de produção Cobb Douglas:

$$Y=AF(K)=AK^\alpha$$

ii) o crescimento da produtividade:

$$A_{s+1}=(1+g)^{1-\alpha}A_s$$

Neste caso as condições de primeira ordem são:

$$C_{s+1}=(1+r)^\sigma \beta^\sigma C_s$$

e

$$\alpha AK^{\alpha-1}=r$$

Assim, o estoque de capital é:

$$K=(\alpha A/r)^{1/(1-\alpha)}$$

o produto

$$Y = A^{1/1-\alpha} (\alpha/r)^{\alpha/1-\alpha}$$

o investimento

$$I = K_{s+1} - K_s = (\alpha g/r) Y.$$

Supondo que  $G$  seja uma fração  $\zeta$  do produto

Chamando

$$\left(1 - \frac{\alpha g}{r} - \zeta\right) = \mu$$

e a taxa de crescimento do consumo

$$((1+r)^\sigma \beta^\sigma) = \vartheta$$

a conta corrente pode ser reescrita como:

$$CA_t = B_{t+1} - B_t = -(1-\vartheta)B_t - \frac{g + (1-\vartheta)}{r-g} \mu Y_t$$

e a dívida

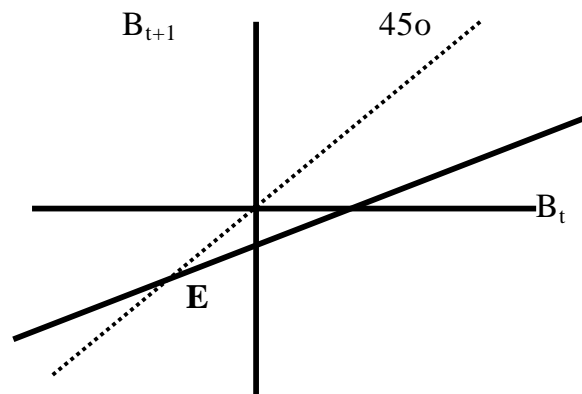
$$B_{t+1} = (1-\vartheta)B_t - \frac{1+g-\vartheta}{r-g} \mu Y_t$$

A equação de primeira ordem acima indica uma trajetória não convergente da dívida a não ser que o consumo seja declinante no tempo ( $\vartheta < 1$ ). Por outro lado, se o produto está crescendo, isto é  $g > 0$  a razão dívida/produto é convergente desde que o consumo cresça mais lentamente do que a economia:

$$\frac{B_{t+1}}{Y_{t+1}} = \frac{\vartheta}{1+g} \frac{B_t}{Y_t} - \frac{1+g-\vartheta}{(r-g)(1+g)} \mu$$

Esta equação em primeira diferença tem intercepto  $<1$ , pois  $(1+r)^\sigma \beta^\sigma < 1+r$  para a trajetória de consumo ser ótima e, por eficiência dinâmica,  $g < r$ . Esta condição garante que o intercepto seja negativo.

Gráfico 3



O ponto **E** é o ponto de equilíbrio do estado estacionário. Chamando a razão dívida/produto de  $b_t$  temos a dívida de estado estacionário:

$$-\bar{b} = \frac{\mu}{r-g}$$

e a razão da conta corrente/produto de estado estacionário:

$$\bar{ca} = \frac{-g\mu}{r-g}$$



Este estado estacionário, que define um nível de dívida/produto sustentável na economia é função da taxa de juros internacional e dos parâmetros da própria economia, a função de produção e o gasto do governo. Mudanças nestes parâmetros alteram a razão dívida/produto sustentável no longo prazo. Em particular note que uma economia com taxa de crescimento positiva pode manter indefinidamente uma razão dívida/ produto positiva desde que a governo não consuma uma fração muito ele. Uma economia que não cresce ( $g=0$ ) só poderia ter um estado estacionário com dívida se  $(1+r)^{\sigma}\beta^{\sigma}<1$ , isto é se sua trajetória ótima de consumo, dada pela equação de Euler, fosse declinante, isto é, para uma mesma riqueza, o consumo futuro será menor que o consumo presente, abrindo espaço para um endividamento permanente, na medida em que, no futuro a renda não consumida será suficiente para manter os pagamentos das obrigações externas. No primeiro caso analisado, sem crescimento do produto e com  $\beta=1/(1+r)$ , que daria uma trajetória constante de consumo, o estado estacionário é na origem, sem dívida externa. Neste caso os períodos de déficits de conta corrente seriam alternados com períodos de superávit.

### III. O AJUSTAMENTO DA TAXA DE CÂMBIO REAL

#### 1. O MODELO DE *OVERSHOOTING* DA TAXA DE CÂMBIO

Com este modelo podemos dar um sentido preciso a noção vaga de fluxos de capital sustentáveis e de conta corrente de longo prazo. Vamos utilizar esta noção na análise que se segue, assumindo que a economia pode se desviar temporariamente da dívida/produto de longo prazo e que o mecanismo de ajuste é através da taxa de câmbio, que no curto prazo pode se desviar da PPP. Vamos supor que o ajuste se dê a taxa  $\theta \leq 1$ :

$$\Delta e_t = \theta(b_t - \bar{b})$$

e

$$CA_t = f(e, \phi),$$

onde  $\phi$  são os demais parâmetros da economia que afetam a conta corrente, discutidos anteriormente e

$$e = EP^*/P$$

a taxa de câmbio real <sup>2</sup>.

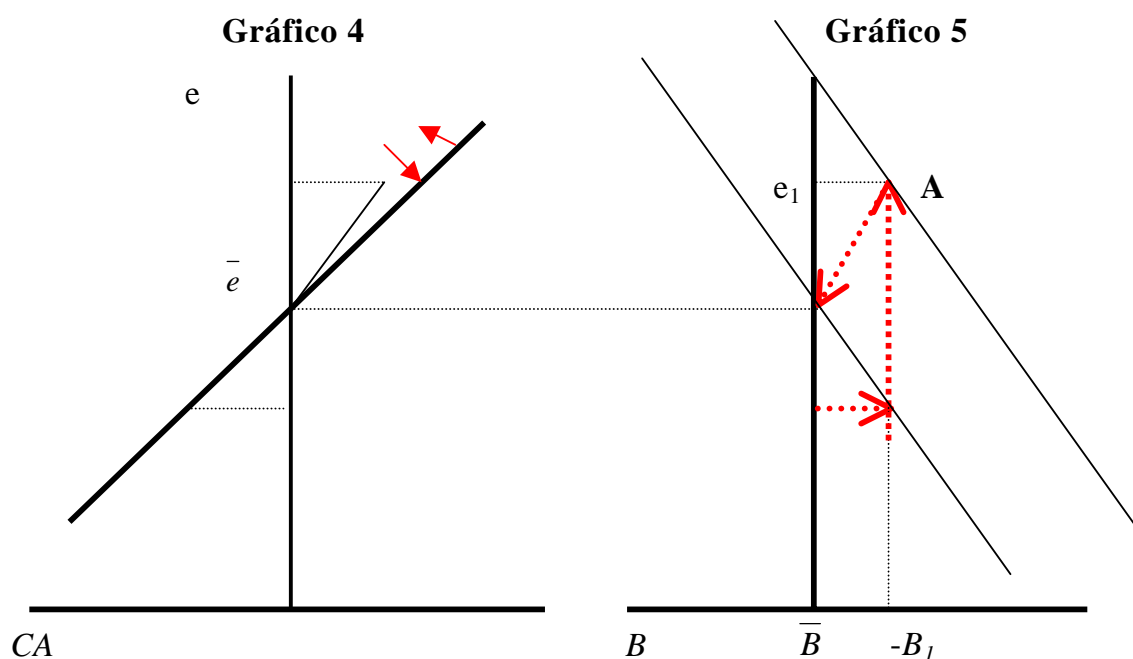
O modelo pode ser resolvido em termos gráficos, e computando as variáveis em termos dos desvios de  $\bar{b}$ , ou, equivalentemente considerando o caso mais simples de dívida de estado estacionário igual a zero. No gráfico 4, temos a conta corrente em função da taxa de câmbio real, os pontos à esquerda do eixo vertical representam déficits e os à direita superávites. No gráfico 5, temos a dívida externa também em termos da taxa de câmbio real, sendo que os pontos à direita do eixo vertical indicam o montante da dívida e os à esquerda o montante dos créditos. No equilíbrio de longo prazo a conta corrente é igual a zero e a dívida também. A posição de ambas curvas é determinada pelos valores dos fundamentos. Assim, a curva da dívida de estado estacionário coincide com o eixo vertical. A relação de curto prazo, para cada período, entre dívida e taxa de câmbio real é dada pela curva positivamente inclinada.

Vamos supor que o governo, procurando estabilizar os preços da economia fixa a taxa de câmbio nominal abaixo da taxa de câmbio real, levando a criação de uma

---

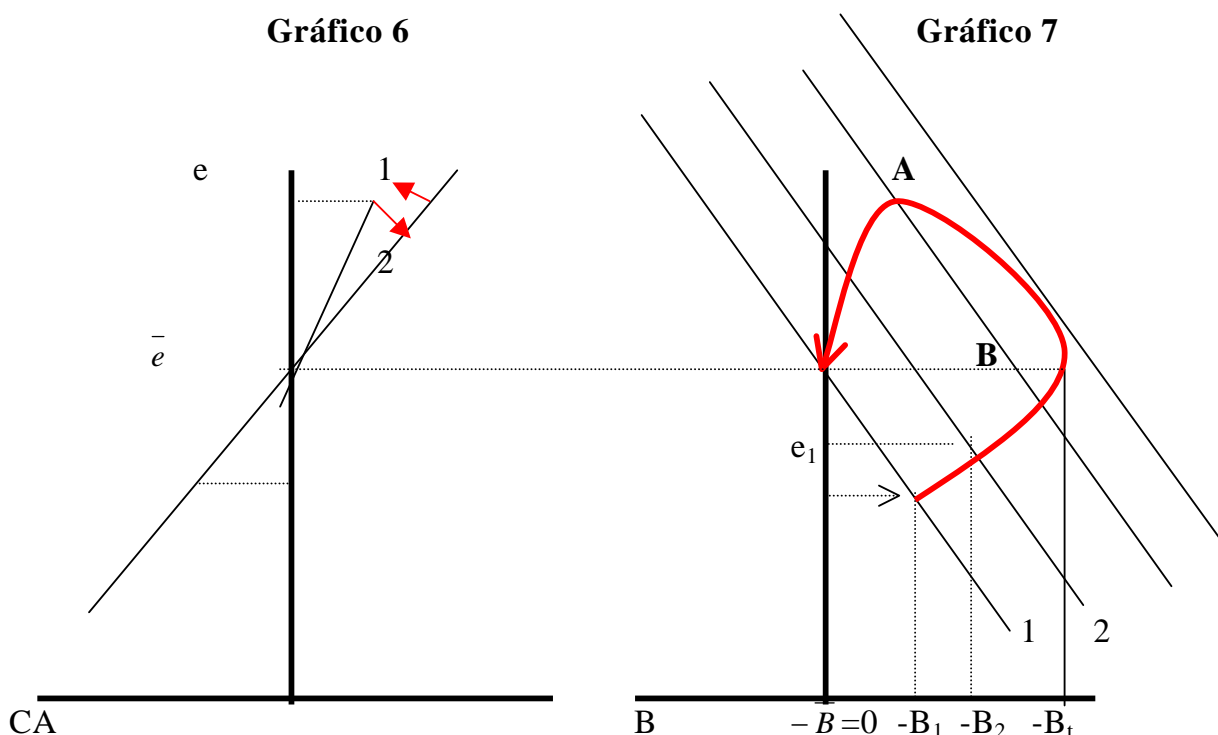
<sup>2</sup> Os preços relativos  $P^*/P$  refletem os preços relativos dos bens não comercializáveis  $P_N^*/P_N$ .

dívida igual a  $-B_1$ . Esta dívida só é sustentável no curto prazo e o setor externo começará a exercer pressão para que a dívida volte para seu nível de estado estacionário, no caso 0. A relutância em financiar este nível de dívida exerce pressão sobre a taxa de câmbio real, e nominal, que começa a se desvalorizar. A volta imediata a taxa de câmbio real original de estado estacionário não restabeleceria o equilíbrio pois embora o câmbio esteja em seu lugar certo a dívida continuaria acima de seu nível de longo prazo. Assim é necessário que a taxa de câmbio se desvalorize mais, até gerar o superávit necessário para trazer de volta a dívida a seu valor de estado estacionário. Como a taxa de câmbio afeta apenas a Balança Comercial e é necessário pagar também os juros da dívida acumulada, a curva que representa a conta corrente torna-se temporariamente mais inelástica, pois agora é necessário uma desvalorização maior para gerar a mesma conta corrente. Em uma situação de racionamento total de crédito a taxa de câmbio teria que se elevar até o ponto **A** para depois se apreciar de volta a seu valor de equilíbrio. Na ponta do lápis, a depreciação real do câmbio teria que ser mais do que o dobro da apreciação e pelo mesmo tempo que esta durou.



Uma depreciação do câmbio tão forte, evidentemente, gera resistências internas e o governo, se tiver condições, tentará suavizar o processo desvalorizando gradualmente. Mas enquanto a taxa de câmbio não chegue a seu nível de equilíbrio de longo prazo, a dívida continua a crescer ainda que a taxa decrescente. Novamente, quando o câmbio real de equilíbrio é atingido a dívida está mais elevada, exigindo novamente que a taxa de câmbio continue a se depreciar até gerar os superávites necessários para trazer a dívida de volta a seu estado estacionário. Neste caso o ajuste seria como nos gráficos 6 e 7.

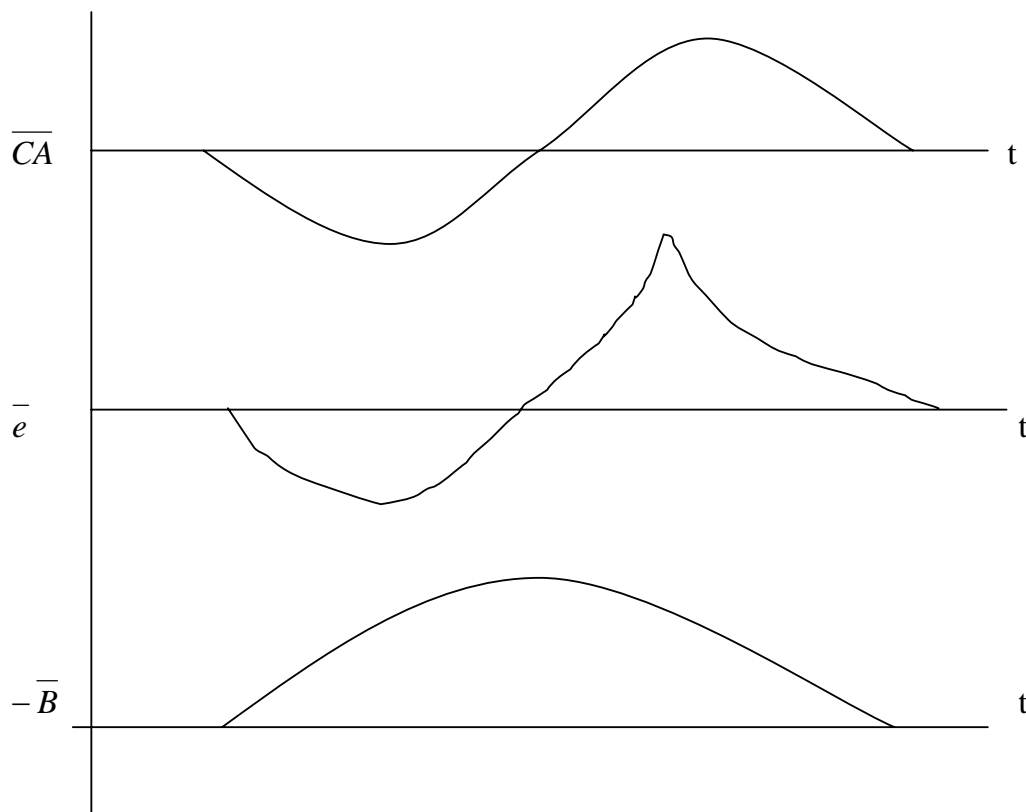
A apreciação inicial da taxa de câmbio real leva a um aumento da dívida para  $-B_1$ , o governo não permite que a taxa de câmbio pule imediatamente para o ponto **A**, como no caso anterior. Através de uma política de juros, por exemplo, controla a depreciação que fica em  $e_1$ . Apesar da depreciação esta taxa de câmbio não é suficiente para gerar o superávit necessário na balança comercial de forma a se ter uma conta corrente positiva. Desta maneira, no próximo período a dívida estará maior e a economia se desloca para a curva de curto prazo 2. A pressão sobre a taxa de câmbio permanece e o governo permite uma depreciação adicional, mas enquanto a taxa de câmbio estiver abaixo da taxa de equilíbrio, o país continua a acumular dívida.



Este processo de acumulação de dívida continua até que, eventualmente no período  $t$ , o ponto **B** é atingido e a taxa de câmbio está de volta em  $\bar{e}$ . A taxa de câmbio está em equilíbrio, mas a dívida é maior do que a de estado estacionário. As pressões para depreciação continuam mas agora, a partir deste ponto, a conta corrente se torna superavitária e estes superávites começam a reduzir a dívida, as pressões para a desvalorização do câmbio diminuem e eventualmente, depois do ponto **A** ser atingido, as pressões são para que o câmbio se aprecie até retornar ao nível de estado estacionário. Neste segundo caso, a intervenção do governo apenas se ameniza a trajetória da taxa de câmbio, que eventualmente terá que atingir o pico evitado anteriormente, mas como se prolonga o período de ajuste maior terá que ser o superávit da balança comercial para cobrir os juros da dívida acumulada neste período e portanto maior a depreciação da taxa de câmbio real.

Uma outra maneira de visualizar o argumento é no gráfico abaixo:

**Gráfico 8**



Note que a área abaixo da curva de conta corrente, que corresponde aos déficits acumulados têm que ser igual a área de cima, que corresponde aos superávites. A curva da taxa de câmbio real torna-se mais íngreme até atingir seu pico para conseguir gerar o superávit de comércio suficiente para cobrir os juros crescentes e amortizar a dívida e depois têm sua inclinação reduzida conforme a dívida começa a ser abatida e volta a seu estado original.

Mudanças nos fundamentos deslocam a curva de dívida de estado estacionário. Se a economia passa a crescer a uma taxa mais elevada, que seja capaz de sustentar um relação dívida/produto maior, a taxa de câmbio real de equilíbrio será mais baixa do que a anterior e assim o que pareceria ser uma apreciação cambial é simplesmente o ajuste para esta nova dívida de longo prazo.

A dinâmica da taxa de câmbio aqui proposta é um pouco distinta da usual. (ver, por exemplo Edwards, 1994). Como, para nós, o desalinhamento da taxa de câmbio não é com respeito ao alvo de conta corrente mas sim em relação a conta corrente compatível com a dívida de estado estacionário e esta, sim, depende dos fundamentos. No curto prazo, a forma mais rápida de se conseguir uma depreciação da taxa de câmbio real é através de desvalorizações na taxa de câmbio nominal, uma vez que os preços tendem a ser mais resistentes à queda.

## 2. POLÍTICAS PARA AMENIZAR O AJUSTAMENTO DA ECONOMIA

Uma questão que se coloca é a possibilidade do Banco Central adotar políticas que amenizem o ajuste da economia. Como a análise acima deixa claro, a questão não é alongar o período de pagamento de uma determinada dívida. Se isto fosse possível seria altamente desejável, mas isto está fora do alcance das políticas do Banco Central. O que o Banco Central pode fazer é retardar o ajuste da taxa de câmbio no tempo. Uma das políticas mais frequentes neste sentido é a elevação da taxa de juros que atrai capital e permite frear, temporariamente, a desvalorização da taxa de câmbio. Em termos do modelo aqui desenvolvido as implicações desta política são claras: como visto anteriormente retardar o ajuste através da manutenção da taxa de câmbio abaixo da necessária para gerar os superávits de conta corrente significa aumentar o endividamento e portanto o próprio período e/ou desvalorização necessária para trazer a economia de volta ao seu estado estacionário. Assim, a política de juros altos, além dos problemas de curto prazo que traz como queda do

produto, aumento do desemprego e do déficit público, apenas agrava o problema a ser enfrentado. A única justificativa para tal política é o temor de reindexação da economia devido a forte desvalorização cambial ou ganhar tempo para fazer ajustes que permitam uma mudança para um estado estacionário com uma relação conta corrente/ produto e dívida/produto mais elevadas.

A razão do déficit de conta corrente/produto de estado estacionário se modifica com mudanças em seus parâmetros.

$$-\bar{ca} = g \frac{1 - \alpha g / r - \zeta}{r - g}$$

A derivada com respeito a taxa de crescimento  $g$ , têm sinal ambíguo

$$\frac{\partial(-\bar{ca})}{\partial g} = \frac{1 - \alpha g / r - \zeta}{(r - g)} + g \frac{1 - \alpha - \zeta}{(r - g)^2} > 0$$

e a derivada com respeito ao gasto do governo tem sinal negativo

$$\frac{\partial(-\bar{ca})}{\partial \zeta} = - \frac{g}{(r - g)^2} < 0$$

Como consequência, a razão dívida produto de estado estacionário

$$-\bar{b} = \frac{1 - \alpha g / r - \zeta}{r - g},$$



com respeito ao gasto do governo é também negativa

$$\frac{\partial(-\bar{b})}{\partial\zeta} = -\frac{1}{(r-g)^2} < 0$$

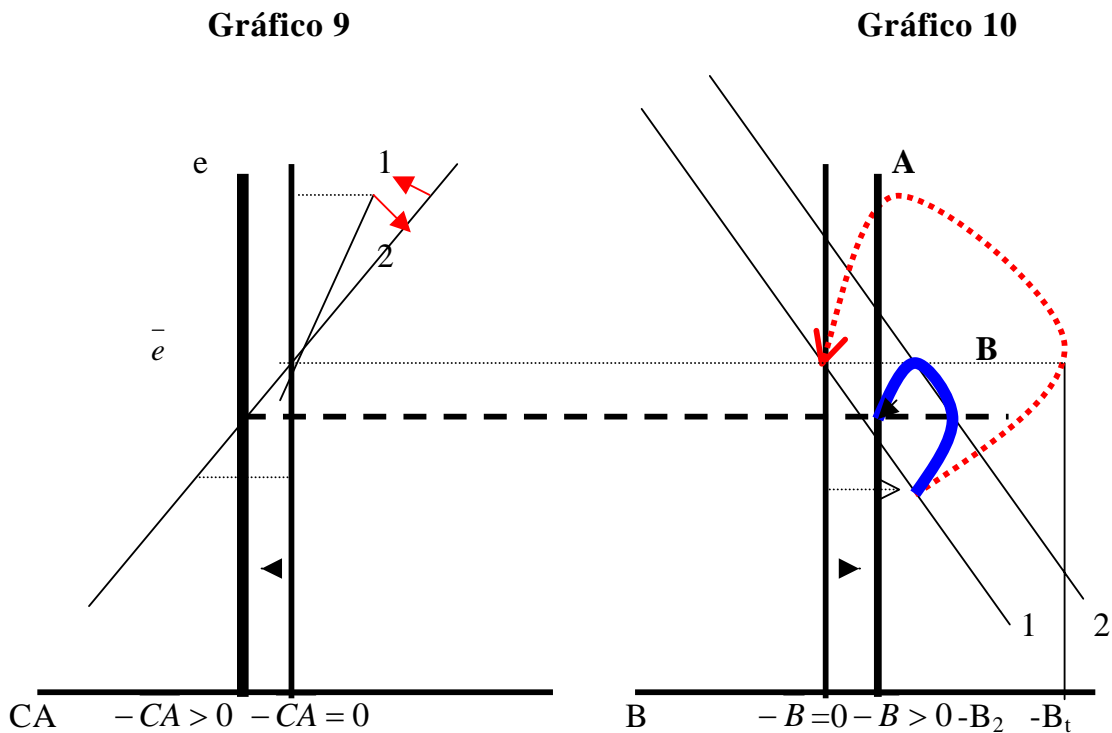
enquanto que a derivada com respeito a  $g$  tem sinal ambíguo.

$$\frac{\partial(-\bar{b})}{\partial g} = \frac{1-\alpha-\zeta}{(r-g)^2} > 0$$

Assim,  $\zeta$ , a fração do produto gasta pelo governo, afeta negativamente a razão déficit de conta corrente/ produto e dívida produto de longo prazo e  $g$ , a taxa de crescimento da produtividade tem efeito ambíguo, dependendo do valor do próprio  $\zeta$  e da taxa de juros internacional. No limite se  $\zeta=1$ , isto é toda a renda é gasta pelo governo, aumentos de  $g$  tem impacto negativo sobre a razão dívida produto. Por outro lado se  $\zeta=0$ , sem ambiguidades, aumentos de  $g$  levam a uma razão déficit de conta corrente/produto e dívida/produto de longo prazo mais elevadas. Adicionalmente reduções de  $\zeta$  aumentam o efeito positivo de  $g$  sobre a conta corrente e a dívida de longo prazos.

Logo, inequivocamente o governo pode atenuar os efeitos do ajuste da taxa de câmbio com uma política fiscal contracionista. Ao reduzir seus gastos de forma permanente, o governo promove um aumento da poupança doméstica com efeitos positivos sobre a conta corrente e sobre a dívida externa que acabam permitindo uma relação dívida/produto de longo prazo mais elevada. Em termos de nossa análise, a redução do gasto do governo move a linha da conta corrente de longo prazo para a esquerda permitindo uma taxa de câmbio de equilíbrio mais apreciada e move a dívida de longo prazo para a direita. Nestas circunstâncias, a trajetória da

taxa de câmbio seria bastante atenuada, como indicado pela linha densa, com respeito ao caso anterior (linha tracejada).

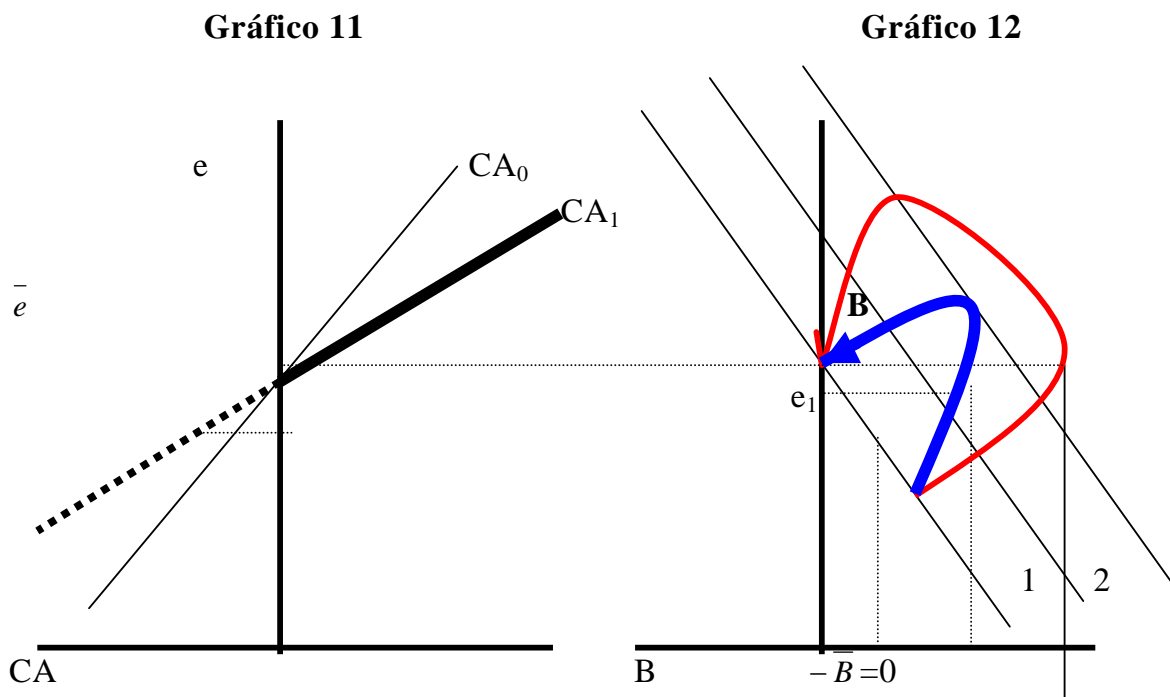


Em resumo, se a política de juros altos apenas agrava o ajustamento da conta corrente, tornando o processo de ajustamento da taxa de câmbio mais longo e mais agudo, uma política de redução dos gastos públicos pode ter impacto positivo sobre a razão/dívida de longo prazo, que permite uma taxa de câmbio de equilíbrio mais valorizada e portanto reduz tanto o tempo como a magnitude do ajuste cambial.

Uma outra questão interessante é a da elasticidade câmbio da conta corrente. Como se observa nos gráficos 6 e 9, quanto mais elástica for a conta corrente com respeito a taxa de câmbio menor o *overshooting* e o período de ajuste para se retornar à taxa de câmbio de equilíbrio. Dos dois componentes da conta corrente apenas a Balança Comercial responde às mudanças da taxa de câmbio, assim, quanto maior for a

relação do total de comércio sobre a conta corrente maior tende a ser esta elasticidade. Em outras palavras, quanto mais aberto aos fluxos de comércio for um país, mais rapidamente sua conta corrente responde a uma desvalorização cambial. Portanto, uma outra medida que os governos em crise cambial podem adotar para amenizar o ajuste da taxa de câmbio é aumentar o grau de abertura da economia.

Os gráficos abaixo ilustram este ponto. A abertura da economia move a curva da conta corrente de curto prazo de  $CA_0$  para  $CA_1$ . A taxa de câmbio de equilíbrio permanece igual mas como agora a conta corrente responde mais rapidamente às desvalorizações cambiais o *overshooting* é reduzido.

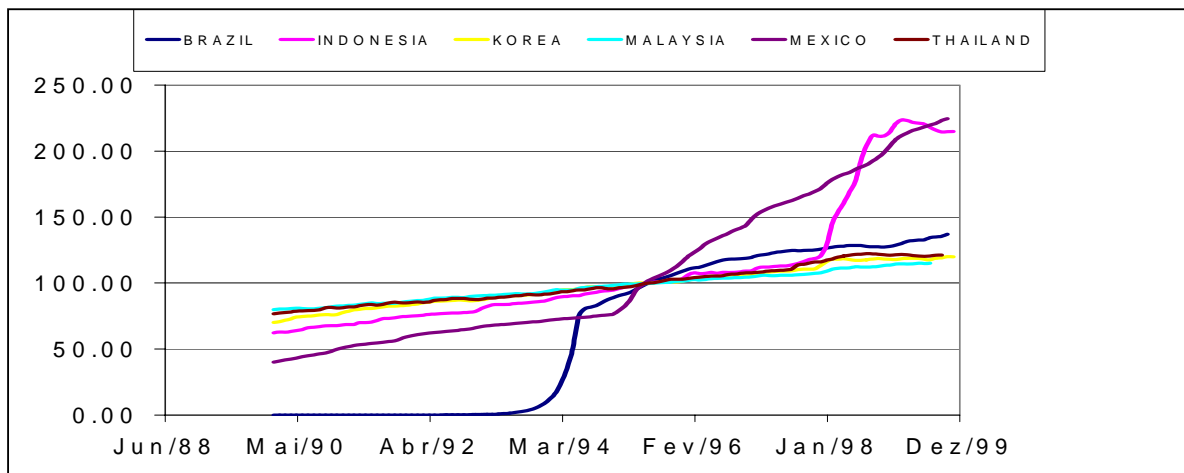


## IV. EVIDÊNCIA EMPÍRICA

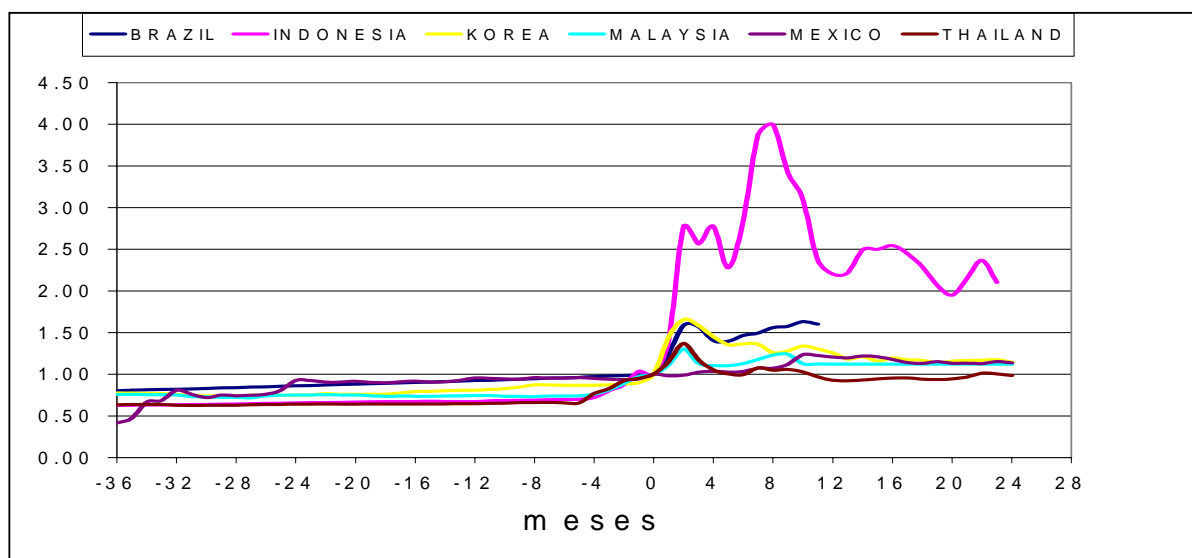
### 1. OS FATOS ESTILIZADOS DAS CRISES CAMBIAIS RECENTES

Ao longo dos longo da última década assistimos uma sucessão de quebras de regimes de câmbio fixo. Primeiro o México em 1994, seguido pelos países asiáticos: Tailândia, Malásia, Indonésia e Coréia em 1997, pela Rússia em 1998 e finalmente pelo Brasil em 1999. Estes países tiveram em comum a adoção de um regime de câmbio fixo (algumas vezes com alguma flexibilidade dentro de bandas) que tiveram que ser abandonados após um ataque especulativo contra a moeda. Estes ataques especulativo nada mais são do que a recusa dos investidores em continuar financiando contas correntes deficitárias que levaram a forte crescimento das dívidas externas, que se mostraram insustentáveis *ex post*. Os ataques especulativos foram acompanhados de fortíssima depreciação da taxa de câmbio real, obtida pela desvalorização da taxa de câmbio nominal. Em nenhum caso, a inflação do período esteve abaixo da inflação internacional de forma a corrigir o câmbio real e nem as contrações do produto foram suficientes para inverter o comportamento da conta corrente. Assim, enquanto estes regimes duraram, o câmbio real permaneceu valorizado e a dívida externa cresceu nestes países. A evidência empírica mostra que em uma situação de crise o mecanismo de ajuste da taxa de câmbio real é a taxa nominal e não a queda nos preços e o ajuste da conta corrente é feito pela depreciação do câmbio real e não pela redução do produto.

Após a mudança do regime a inflação se acelerou nestes países reduzindo a depreciação real obtida através da desvalorização nominal como pode-se observar no gráfico a seguir. México e Tailândia são os casos de maior aceleração inflacionária.

**Gráfico 13****Índice de Preços ao Consumidor**

Por outro lado, a aceleração da inflação requer desvalorizações nominais maiores para manter a taxa de câmbio real.

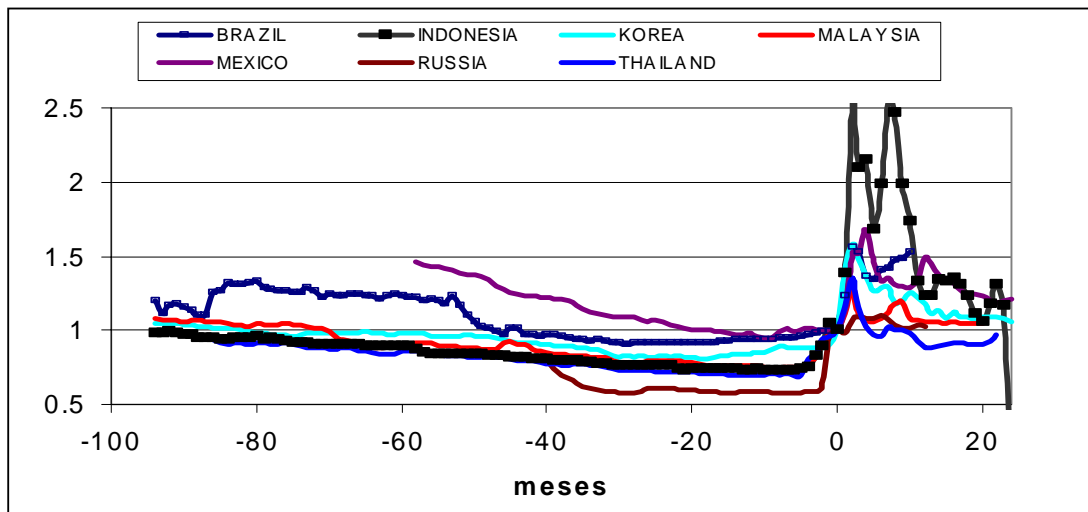
**Gráfico 14****Evolução da Taxa de Câmbio Nominal**

O gráfico 14 mostra a evolução da taxa de câmbio nominal destes países nos períodos pré e pós crise. O gráfico 15 mostra a evolução da taxa de câmbio real para cada um destes países nos meses que antecederam o ataque, no mês do ataque, que é o zero, e nos meses subsequentes. As taxas de câmbio foram normalizadas e igualadas a 1 no mês do ataque de forma que, valores abaixo de 1 indicam valorização real e acima de um, desvalorização real,. Como se pode observar todos os países apresentaram valorização do câmbio no período que antecedeu o ataque, as valorizações mais marcantes são as da Indonésia, Brasil, México e Coreia. Tailândia e Malásia apresentaram desvalorizações menores. O gráfico mostra que as desvalorizações tendem a ser proporcionais as valorizações acumuladas, com exceção da Indonésia que apresentou índices de valorização próximos aos dos demais países asiáticas e sofreu a mais forte desvalorização. O gráfico mostra

também que os países asiáticos haviam acelerado as desvalorizações alguns meses antes da crise estourar. Coréia e Indonésia quatro meses antes, quando a valorização acumulada atingia 17% e 22% respectivamente. As vésperas do ataque especulativo já estavam praticamente com o câmbio alinhado.

**Gráfico 15**

**Taxa de Câmbio Real**



A tabela 1 abaixo mostra, na primeira coluna a a valorização acumulada até a data do ataque especulativo, a segunda coluna a desvalorização ocorrida no primeiro mês pós ataque especulativo e assim sucessivamente.

**Tabela 1**

**Taxa de Câmbio Real**

|           | Valorização acumulada<br>pré crise | Desvalorização acumulada pós crise |          |          |
|-----------|------------------------------------|------------------------------------|----------|----------|
|           |                                    | 1o mês                             | 2o mês   | 3o mês   |
| BRAZIL    | 0,848675                           | 1,237243                           | 1,560088 | 1,529526 |
| INDONESIA | 1,015683                           | 1,381965                           | 2,545276 | 2,090786 |
| KOREA     | 0,952309                           | 1,411363                           | 1,58057  | 1,485535 |
| MALAYSIA  | 0,931096                           | 1,10809                            | 1,285385 | 1,098416 |
| MEXICO    | 0,684962                           | 1,131883                           | 1,529986 | 1,513595 |
| THAILAND  | 1,007974                           | 1,152308                           | 1,064831 | 1,0952   |
| RUSSIA    | 1,21906                            | 0,97868                            | 1,353711 | 1,152401 |

Fonte: IFS-IMF

A valorização observada, evidentemente, correspondeu a déficits crescentes da conta corrente em todos estes países. O Brasil, por exemplo, que estava com a conta corrente razoavelmente equilibrada nos primeiros anos da década, reverte este quadro à partir de 95 e o déficit chega a 4,5% no ano que antecede a crise. Os países asiáticos também acumularam déficits surpreendentemente elevados neste período.



**Tabela 2**  
**Conta Corrente (%PIB)**

|           | 90    | 91    | 92    | 93    | 94    | 95    | 96    | 97    | 98    |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Brasil    | -0,80 | -0,38 | 1,62  | 0,00  | -0,21 | -2,64 | -3,24 | -3,94 | -4,52 |
| Indonésia | -2,61 | -3,32 | -2,00 | -1,33 | -1,58 | -3,49 | -3,39 | -2,28 | 4,25  |
| Coréia    | -0,69 | -2,82 | -1,28 | 0,31  | -1,01 | -1,81 | -4,76 | -1,84 | 13,57 |
| Malásia   | -2,03 | -8,89 | -3,76 | -4,76 | -6,39 | -8,63 | -4,63 | -4,89 |       |
| México    | -2,84 | -4,74 | -6,72 | -5,80 | -7,05 | -0,55 | -0,57 | -1,83 | -3,78 |
| Rússia    | ..    | ..    | 0,11  | 0,68  | 3,29  | 2,79  | 2,59  | 0,88  | 0,57  |
| Tailândia | -8,50 | -7,71 | -5,66 | -5,09 | -5,65 | -8,05 | -7,94 | -2,03 | 12,79 |

Fonte: IFS-IMF

Na tabela 3 abaixo podemos ver que a Coréia havia acumulado do início da década até o ano de sua crise um déficit em proporção do PIB apenas 2,7% menor que o do Brasil, um ano depois, em 1998 este déficit havia se reduzido em 2/3 e dois anos depois a situação já se reverteu para superávit. O Brasil, em compensação um anos após a crise teve seu déficit aumentado em 4 pontos percentuais.

**Tabela 3**  
**Déficit Acumulado na Conta Corrente**

|           | Pré-crise | em 98  | em 99  |
|-----------|-----------|--------|--------|
| Brasil    | -18.4%    | -18.4% | -22.6% |
| Indonésia | -21.0%    | -18.6% |        |
| Coréia    | -15.7%    | -4.5%  | 4.2%   |
| Malásia   | -44.8%    | -28.5% |        |
| México    | -27.9%    | -35.6% |        |
| Rússia    | 8.1%      | 8.1%   |        |
| Tailândia | -51.1%    | -40.2% |        |

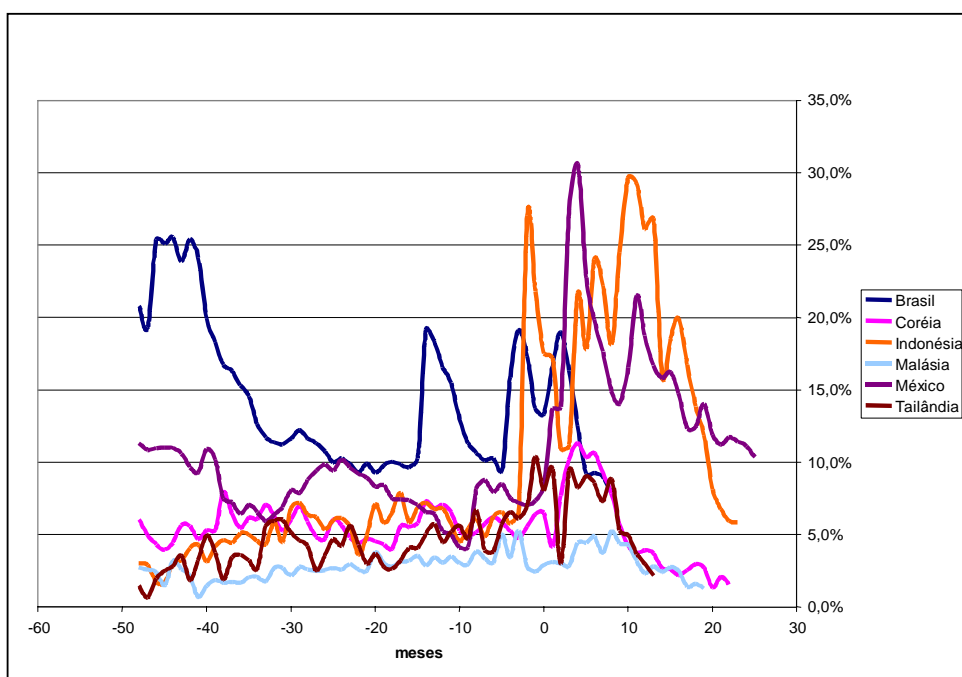
Fonte: IFS-IMF e Banco Mundial

O fraco resultado do Brasil se deve, de um lado, a uma forte deterioração dos termos de troca, que segundo o Ministério da Fazenda levou a perdas de US\$ 9,4 bilhões no saldo comercial. Este resultado reduziria o déficit de conta corrente em 1999 de US\$24,4 bilhões para US\$12,1 bilhões, que é ainda muito elevado. O resultado da Coreia, por sua vez, se deve em boa parte a alta elasticidade câmbio de seu comércio exterior. Nos quatro anos que antecederam a crise, frente a uma valorização de 5% a Coreia acumulou um déficit de balança comercial equivalente a 20% do PIB e com uma depreciação média de 14% em um ano gerou superávit equivalente a 12% do PIB. O Brasil, em compensação frente a uma apreciação acumulada de 20%, em quatro anos, gerou déficit comercial de 10% e frente a uma apreciação média de 50% teria, não fosse a deterioração nos termos de troca gerado um superávit equivalente a 2% do PIB.

É interessante observar também as estratégias de juros dos países após a crise. O gráfico a seguir mostra o Brasil como o único país que manteve a taxa de juros elevada antes da crise. Isto se deve, evidentemente ao fato do Brasil ter sido o último a sofrer um ataque especulativo e ter enfrentado a crise da Rússia, a crise asiática e a crise do México. Na verdade, após a crise do México o Brasil viveu com taxas de juros declinantes por um longo período que acabou definitivamente com a crise asiática. Na crise, apenas Indonésia, Brasil e México têm uma reação muito forte. Coreia e Tailândia apresentam alguma reação mas Malásia segue com as taxas usuais. Em todos os países após alguns períodos as taxas começam a cair, inclusive no Brasil. É interessante observar que os países asiáticos, com a exceção da Indonésia, não aumentam suas taxas de juros com a crise da Rússia e a crise brasileira que ocorrem 12 e 14 meses, respectivamente, após sua própria crise.

Gráfico 16

## Taxa de Juros Real Mensal



Os dados da Rússia foram excluídos desta análise por apresentarem flutuações não muito confiáveis. Um outro país que merece um destaque especial é o México. Este país foi o pioneiro nos ataques especulativos da década. Antes da crise de dezembro de 1994, o peso Mexicano estava cerca de 20% valorizado, a depreciação da taxa de câmbio foi fortemente desvalorizada, chegando a mais de 50% nos primeiros meses pós crise. A partir de então o câmbio real vem sistematicamente se apreciando com exceção de um breve período no final de 98 e início de 99, provavelmente refletindo as crises do Brasil e da Rússia. Atualmente a valorização cambial é mais elevada que a existente em dezembro de 1994. Como consequência o México está

novamente acumulando grandes déficits de conta corrente. Desde sua crise já acumulou o equivalente a 36% de seu PIB, acima do déficit acumulada nos cinco anos anteriores a crise, que foi de 28%.

## 2. O AJUSTE DA TAXA DE CÂMBIO E A EVOLUÇÃO DA DÍVIDA EXTERNA: BRASIL E CORÉIA

Como a evidência empírica apresentada corrobora com o modelo teórico apresentado anteriormente? É importante frisar que a questão central deste trabalho é mostrar que, após um período de valorização cambial, o equilíbrio da taxa de câmbio real não é reestabelecido apenas com uma desvalorização equivalente a valorização acumulada no período. Antes de voltar a seu valor de equilíbrio, a taxa de câmbio real sofre desvalorizações adicionais. Esta trajetória é conhecida como o *overshooting* da taxa de câmbio. Como mostrado anteriormente este padrão de comportamento foi observado em todos os episódios recentes de passagem de um regime de câmbio fixo valorizado para um regime de câmbio flutuante. Por outro lado, o modelo prevê que Banco Central, através de sua política de juros pode interferir neste mercado atrasando este ajuste. Uma análise mais cuidadosa do caso brasileiro e do caso coreano ajudam a esclarecer esta questão.

Como visto anteriormente, considerando apenas o aumento de dívida causada por déficits de conta corrente a Coréia e o Brasil chegam as vésperas de suas respectivas crises com números bastante próximos: 15,7% e 18,4% do PIB respectivamente. Embora as vésperas da crise a valorização acumulada da Coréia fosse de apenas 5%, alguns meses antes esta valorização chegava a 17%. O Brasil estava com 15% mas este número chegou a ser bem mais elevado durante o período de câmbio fixo. O impacto da crise, em um primeiro momento é bem semelhante entre os dois países, desvalorizações de cerca de 50% nos primeiros meses. Estas desvalorizações podem ser interpretadas tanto como um *overshooting* sem fundamentos, uma sobre reação do mercado, ou como a taxa de câmbio em uma situação de extremo racionamento

de crédito, isto é a taxa de câmbio, que se mantida reverteria rapidamente a posição da conta corrente permitindo uma redução da dívida externa excessiva.

No momento da crise ambos países elevam suas taxas de juros mas nos meses seguintes a estratégia passa a ser bastante diferente. A Coreia segue uma política de taxa de juros baixa mantendo a moeda depreciada, enquanto o Brasil opta por uma política mista, através dos juros altos refreia a desvalorização. O resultado é que no primeiro ano após a crise a Coreia a dívida líquida havia sido reduzida em 75%, no Brasil havia crescido 23%. No segundo ano após a crise a Coreia já eliminou toda a dívida criada no período e sua taxa de câmbio real já está de volta ao que pode ser considerado seu nível de equilíbrio. O Brasil com muita sorte conseguirá este ano equilibrar sua conta corrente e dificilmente a taxa de câmbio poderá ficar abaixo dos patamares destes últimos meses.

Outra diferença importante entre os dois países é a da elasticidade câmbio da conta corrente. Como visto anteriormente, no período de câmbio fixo a Coreia apresentou uma deterioração na conta corrente relativamente mais acentuada que o Brasil face a valorização cambial de ambos. De acordo com nossa discussão anterior, esta maior elasticidade da conta corrente a taxa de câmbio, que torna o ajuste mais rápido, estaria relacionada ao grau de abertura da economia em relação ao total da conta corrente.

**Tabela 4**

**Grau de Abertura e Conta Corrente %PIB (média período de câmbio fixo)**

| Países | Exportações +<br>Importações | Conta Corrente |
|--------|------------------------------|----------------|
| BRASIL | 15.50                        | -2.91          |
| CORÉIA | 61.80                        | -2.35          |

Fonte: Banco Mundial

Como vemos na tabela abaixo, neste período para déficits médios de conta corrente próximos, o grau de abertura da economia brasileira corresponde a apenas 25% do grau de abertura da Coreia. Assim, a capacidade de recuperação da conta corrente coreana é muito superior a brasileira.

A estratégia brasileira, por outro lado, pode ser justificada em dois campos. O primeiro é o medo da desvalorização excessiva por em risco a estabilidade dos preços. A segunda é a de ganhar tempo para acelerar as reformas que aumentam a produtividade da economia e reduzem os gastos do governo. Ambas, como discutido anteriormente devem ter impacto positivo sobre a capacidade de endividamento do país e portanto sobre a taxa de câmbio real de equilíbrio. Também é interessante notar que diferente da crise da dívida da década de setenta, o governo brasileiro não reagiu à restrição de crédito externo com medidas protecionistas. Ao contrário, o governo vem acenando na direção de uma maior abertura da economia que pode resultar em uma elevação da elasticidade câmbio da conta corrente, que também ameniza o ajuste.

## V. CONCLUSÃO

A preocupação central deste trabalho foi a de desenvolver um argumento teórico para explicar a grande elevação das taxas de câmbio na transição de regimes de câmbio fixo ou câmbio altamente administrado para o regime de câmbio flutuante. Estas mudanças ocorreram após ataques especulativos que drenaram as reservas internacionais destes países e as taxas de câmbio nominal de desvalorizaram muito além do diferencial de inflação acumulado no período de câmbio administrado. A opinião corrente interpretou estes fortes ajuste como uma irracionalidade dos mercados e, na maioria das vezes os governos intervieram, através da política de juros, para amenizar o que era considerado uma sobre-desvalorização.

Neste trabalho procuramos argumentar que a depreciação cambial não era excessiva mas sim a necessária para corrigir o endividamento excessivo ocorrido no período. A depreciação da taxa de câmbio é o mecanismo de correção de dívida. Nosso argumento é diferente de Williamson e do FMI, que têm esta noção da depreciação como mecanismo de ajuste mas dos desvios de uma conta corrente alvo definida em termos normativos do que sejam fluxos de capitais sustentáveis. Usando o modelo clássico de otimização intertemporal em economias abertas, que impõe como restrição a condição de transversalidade, a *non ponzi games condition* procuramos escapar da noção ambígua de fluxos de capital sustentáveis para uma definição precisa de dívida de estado estacionário, que é função dos fundamentos da economia e de alguns parâmetros da economia internacional. Desta maneira a taxa de câmbio real de equilíbrio passa a ser aquela que garante que a dívida externa seja a de estado estacionário. A correção se faz evidentemente através da conta corrente. Assim, períodos de apreciação cambial correspondem a períodos de sobreendividamento, a não ser que a própria capacidade da economia de endividamento esteja aumentando, isto é se há uma mudança no estado estacionário da dívida por uma mudança de fundamentos na economia doméstica, como por exemplo um aumento na taxa de crescimento da economia, ou uma mudança permanente em um parâmetro internacional, como uma redução da taxa de juros internacional. Se não for este o caso, a correção da dívida exige não apenas que a taxa de câmbio passe um período depreciada de forma a gerar os superávites de conta corrente necessários para reduzir a dívida externa. Quanto maior for a depreciação, evidentemente, mais rápida é a resolução do problema.

Os países, evidentemente, relutam em adotar uma medida tão radical. É mais fácil contrair dívida rapidamente do que pagá-la rapidamente. As resistências políticas a tal transferência são imagináveis. Em segundo lugar, a forma mais rápida de atingir este resultado é através de desvalorizações da taxa de câmbio nominal, e desvalorizações muito elevadas geram pressões para indexações de salários que trazem de volta a inflação e apreciam o câmbio novamente. Assim é que a maioria dos governos, através da política de juros, tenta suavizar este processo, impedindo

um ajuste muito rápido. Esta trajetória pode ser justificável por razões políticas e para o próprio sucesso do ajuste, mas em termos concretos, apenas o prorroga no tempo e amplia o *overshooting* da taxa de câmbio.

A evidência empírica mostra que na maioria dos países a transição para o regime de taxas flutuantes se deu com uma depreciação da taxa de câmbio real duas a três vezes maior do que a apreciação acumulada no período anterior. O Brasil e o México foram casos de desvalorizações reais de mais de 50%, mas eram também casos de apreciações de mais de 20%. A Coreia, teve uma desvalorização de 20% mas sua apreciação acumulada era de apenas 5%, portanto, relativamente o caso da Coreia é até o mais forte, apesar do déficit de conta corrente acumulado ser da mesma ordem de grandeza do dos países latino-americanos. O grau de abertura deste país faz com que tenha uma altíssima elasticidade câmbio, de forma que com dois anos de depreciação cambial os superávites da conta corrente já superaram os déficits acumulados no período anterior. O Brasil, manteve ao longo de todo ano de 1999 a taxa de câmbio real bastante depreciada, os resultados na conta corrente não foram os esperados devido a problemas no comércio internacional, principalmente a deterioração dos termos de troca. Mas o governo brasileiro tem sido menos radical que o coreano, mesmo com as correções para os termos de troca, em 1999 a conta corrente ainda seria deficitária, aumentando ainda mais a dívida externa. As dificuldades políticas e o temor da indexação dos salários trazendo de volta a inflação provavelmente justificam esta escolha. O México está em uma situação complicada. Depois da forte desvalorização em dezembro de 1994, rapidamente se seguiu uma sistemática apreciação da taxa de câmbio real, que impediu o ajuste necessário da conta corrente. Atualmente a taxa de câmbio real está nos níveis pré-crise de 1994 e sua conta corrente já acumula déficits consideráveis. É possível que uma nova crise esteja se avizinando deste país.

Ainda que não seja o objetivo deste trabalho, a questão que permanece é porque os países puderam se endividar tanto e por tanto tempo. Como discutido anteriormente, o fato de existir uma relação dívida/ produto de longo prazo não significa que a



economia deva estar sempre obedecendo esta restrição. Desvios temporários, frutos de choques temporários, são possíveis desde que não violem a condição de transversalidade. Em geral, quando esta é violada, o país consegue se financiar apenas com capitais especulativos ou com empréstimos dos organismos internacionais que não seguem as leis de mercado. Algo semelhante ocorreu no endividamento dos países em desenvolvimento na década de setenta. Por outro lado, a relação dívida produto de longo prazo é definida para um dado estado das artes. Como visto na análise anterior a relação dívida produto de estado estacionário pode se modificar de acordo com alterações nos parâmetros de longo prazo da economia doméstica e internacional. Durante a transição de um estado estacionário para outro a condição de transversalidade parece estar sendo violada. Muitas vezes também mudanças dos parâmetros percebidas como permanentes podem acabar se revelando temporárias. No modelo analisado trabalhamos com a hipótese simplista de previsão perfeita. Com informação imperfeita os agentes não conseguem discriminar perfeitamente choques permanentes de choques temporários o que leva a desalinhamentos que eventualmente serão corrigidos com o desenrolar dos acontecimentos (Sargent, 1980). Esta pode ser uma possível explicação para o sobre endividamento que se observou neste período. A expectativa de mudanças nos fundamentos destas economias que justificariam um endividamento temporário, que, ao longo do tempo, foi se mostrando excessivo. Este é evidentemente o caso da Rússia, cuja abertura ao capitalismo gerou expectativas que depois foram frustradas. Os países da Ásia também mostraram ter instituições mais frágeis e complicadas do que seu desempenho anterior faria prever. O mundo foi surpreendido com a revelação de investimentos improdutivos fruto de práticas bancárias pouco ortodoxas. Na Coreia, o retardamento destas reformas é a única sombra que paira sobre o futuro da economia. O Brasil também prometeu muito em 1994. Mas fazer todas as reformas microeconômicas e o ajuste macroeconômico necessário se mostraram mais difíceis do que se imaginava. O ritmo, pelo menos, é outro e o endividamento possível, também.

Esta análise não pretende negar que os mercados não hajam com irracionalidade. Os efeitos de contágio, precipitando crises, os empréstimos a países fora dos fundamentos mas que oferecem taxas de juros exorbitantes etc. são evidências de pouca racionalidade. Apesar de podermos levantar argumentos contrários, não se descarta a hipótese do excessivo endividamento observado ser fruto de irracionalidade dos mercados, principalmente nas fases terminais dos regimes de câmbio fixo. O que procuramos argumentar é que a desvalorização observada, muito além da valorização acumulada no período de câmbio fixo, é o mecanismo de ajuste para economias sobre endividadas.

## VI. BIBLIOGRAFIA

BAYOUMI, Tamim. CLARK, Peter, SYMANSKY Steve, TAYLOR, Mark *The Robustness of Equilibrium Exchange Rate Calculations to Alternative Assumptions and Methodologies* in “Estimating equilibrium Exchange Rates” ed: Williamson, Institute for International Economics, Washington, 1994.

PACKARD, Vance. *The Hidden Persuaders*, New York, McKay, 1957.

EDWARDS, Sebastian *Real and Monetary Determinants of Real Exchange rate Behavior: Theory and Evidence from developing Countries* in “Estimating equilibrium Exchange Rates” ed: Williamson, Institute for International Economics, Washington, 1994.

IMF *World Economic Outlook*, Washington, 1999.

IMF *International Financial Statistics*, Washington, diversos números.

GIAMBIAGI, Fabio e MOREIRA, Mauricio M. *A recuperação da taxa de câmbio real: um exercício de consistência* em “Ataques Especulativos e Fundamentos do Câmbio e dos Juros”, mimeo EAESP FGV, Rio de Janeiro, 1998.

KRUGMAN, Paul *Differences in Income Elasticities and Trends in Real Exchange Rates* European Economic Review, 33 No 5, 1989.

OBSTFELD, Maurice, ROGOFF, Kenneth, *Foundations of Open Macroeconomics*, MIT Press, 1996.

SARGENT, Thomas, *Macroeconomic Theory*, Academic Press, INC Press, 1987.

WILLIAMSON, John *Estimates of FEER* in “Estimating equilibrium Exchange Rates” ed: Williamson, Institute for International Economics, Washington, 1994.

WILLIAMSON, John *The Exchange Rate System* in “Policy Analysis in International Economics” Institute for International Economics, Washington, 1994.

World Bank *World Debt Tables*, diversos números.