

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

CECÍLIA RUTKOSKI HOFF

**APRENDIZADO E DESAFIOS DO REGIME DE CÂMBIO  
FLUTUANTE NO BRASIL**

Rio de Janeiro  
Novembro de 2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

CECÍLIA RUTKOSKI HOFF

**APRENDIZADO E DESAFIOS DO REGIME DE CÂMBIO  
FLUTUANTE NO BRASIL**

Tese apresentada ao Corpo Docente do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de DOUTOR em Ciências Econômicas.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Francisco Eduardo Pires de Souza (UFRJ/orientador)

---

Antonio Luiz Licha (UFRJ)

---

Nelson Henrique Barbosa Filho (UFRJ)

---

Fernando Ferrari Filho (UFRGS)

---

Paulo Sérgio de Oliveira Simões Gala (FGV/SP)

Rio de Janeiro  
Novembro de 2009

## RESUMO

Em 2009 o Brasil completa dez anos de experiência com a flutuação cambial. Tendo sobrevivido a vários testes de estresse ao longo destes anos, o regime de câmbio flutuante permitiu a melhora de muitos indicadores macroeconômicos da economia brasileira. Por outro lado, este regime também implicou numa instabilidade cambial muitas vezes considerada excessiva. O objetivo geral desta tese é avaliar o desempenho do câmbio flutuante no Brasil, buscando mensurar os desalinhamentos cambiais observados nos últimos dez anos. O estudo é conduzido através de quatro capítulos. No primeiro são apresentadas as principais explicações teóricas para a volatilidade e os desalinhamentos cambiais, bem como os conceitos de taxa de câmbio de equilíbrio mais frequentemente utilizados. No segundo capítulo busca-se racionalizar as escolhas recentes entre diferentes arranjos cambiais e monetários, incluindo a opção pelo câmbio flutuante combinado com o regime de metas inflacionárias. No terceiro capítulo é estimado um nível desejado de taxa de câmbio real efetiva para a economia brasileira, construído com base na noção de equilíbrio externo e interno. No quarto capítulo, por fim, esta estimativa é utilizada como referência para a análise retrospectiva e prospectiva da flutuação cambial no Brasil.

## **ABSTRACT**

Brazil completes, in 2009, ten years of experience with the floating exchange rate regime. Having survived to several stress' tests throughout these years, the floating regime allowed for the improvement of many Brazilian macroeconomic indicators. On the other hand, it also implied in an exchange rate instability that was often considered excessive. This thesis general objective is to evaluate the floating exchange rate regime performance in Brazil, seeking to measure the exchange rate misalignments observed in the last ten years. The study is conducted through four chapters. The first one presents the main theoretical explanations for the exchange rate volatility and misalignments, as well as the equilibrium exchange rates concepts more frequently used. The second chapter seeks to rationalize the recent choices between alternative exchange rate and monetary arrangements, including the option for the floating regime combined with inflation targets. The third chapter brings an estimation of a desired level of real exchange rate for the Brazilian economy, constructed on the basis of internal and external equilibrium approach. In the fourth chapter, finally, this measure is used as a benchmark for the retrospective and prospective analysis of the floating exchange rate regime in Brazil.

Para Pedro e Beatriz

Um dos problemas mais vexatórios para a teoria econômica é o da determinação dos fatores que explicam as flutuações da taxa de câmbio. Com os mais sofisticados modelos e torturando as taxas de câmbio do passado com as mais recentes técnicas econométricas, os economistas só as fazem confessar dentro dos períodos de observação. Na semana seguinte elas se libertam, procuram novos caminhos e desobedecem aos modelos. Não é à toa, portanto, que entre os que têm alguma familiaridade com a literatura sobre o assunto circula uma verdade: “existem três causas que levam à loucura: o amor, a ambição e o estudo das taxas de câmbio”. Delfim Neto, *Jornal Valor Econômico*, 23/06/09.

## **AGRADECIMENTOS**

Esta tese é fruto de um trabalho construído ao longo dos anos em que estive ligada ao Instituto de Economia da UFRJ, seja cursando disciplinas do mestrado e do doutorado, seja trabalhando como assistente de pesquisa no Grupo de Conjuntura. Sou muito grata a esta instituição que me acolheu e à CAPES pelo apoio financeiro. Meus sinceros agradecimentos ao Dudu, não somente pela orientação deste trabalho, mas por todos os projetos do Grupo de Conjuntura em que participamos juntos. O convívio com Caio Prates da Silveira, Antonio Luis Licha, Margarida Gutierrez e Antônio Barros de Castro também foi uma grande escola para mim. Tenho um carinho especial pelos integrantes do Grupo e procuro, na minha vida profissional, reproduzir um pouquinho do que eu aprendi com cada um deles.

Durante estes anos a ajuda de amigos e colegas cariocas foi fundamental: em especial, agradeço à Esther Dweck e à sua família, por terem me recebido em sua casa nas ocasiões em que eu precisei estar no Rio, e ao Sidenir Pereira da Silva, pelo suporte logístico em tudo o que precisou ser resolvido à distância. Entre os gaúchos, sou muito grata às pessoas da minha família que participaram da rotina de cuidados com o Pedro e a Beatriz: a tia Ângela, a dinda Débora, os dindos suplentes Clara e Thiago, o titio Jordeco. Por fim, agradeço à minha mãe, Aglaia, que tornou esta tese possível com a sua disposição incansável para ajudar, sendo por vezes muito mais do que uma avó para os meus filhos, e ao Pedro e à Beatriz, por trazerem luz diariamente à minha vida e compreenderem bem o meu trabalho e as minhas ausências.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>1 DESALINHAMENTOS CAMBIAIS EM PERSPECTIVA TEÓRICA</b> .....	12
<b>1.1. Conceitos básicos: taxa de câmbio e balanço de pagamentos</b> .....	13
1.1.1. Definições.....	13
1.1.2. Reservas e taxa de câmbio sob diferentes regimes cambiais .....	14
<b>1.2. Equilíbrio de curto prazo no mercado de ativos</b> .....	15
<b>1.3. Equilíbrio de longo prazo: a Paridade do Poder de Compra (PPC)</b> .....	25
<b>1.4. <i>Overshooting</i> nos modelos monetaristas de determinação da taxa de câmbio</b> .....	32
<b>1.5. Expectativas desestabilizadoras no mercado de câmbio</b> .....	37
<b>1.6. Medidas de equilíbrio alternativas à PPC</b> .....	42
1.6.1. Equilíbrio externo e interno .....	44
<b>1.7. Resumo e conclusões</b> .....	48
<b>2 ESTRATÉGIAS CAMBIAIS NO INÍCIO DO SÉCULO XXI</b> .....	51
<b>2.1. Conceitos básicos: o <i>menu</i> de regimes cambiais</b> .....	52
<b>2.2. A vulnerabilidade dos regimes intermediários</b> .....	56
<b>2.3. Dois regimes extremos, uma estratégia de política macroeconômica</b> .....	59
<b>2.4. Estabilização das taxas flutuantes</b> .....	67
<b>2.5. Uma estratégia desenvolvimentista para as taxas de câmbio</b> .....	71
<b>2.6. Administração cambial e mobilidade de capitais</b> .....	82
<b>2.7. Resumo e conclusões</b> .....	85
<b>3 DETERMINANDO UM NÍVEL DESEJADO DE TAXA DE CÂMBIO PARA O BRASIL</b> .....	89

<b>3.1. O modelo de determinação da taxa de câmbio de equilíbrio fundamental</b> .....	90
3.1.1. Produto potencial e investimento.....	91
3.1.2. Funções de exportação e importação .....	94
3.1.3. Poupança doméstica e resultados.....	97
<b>3.2. Nível desejado <i>versus</i> nível realizado de taxa de câmbio real efetiva</b> .....	106
<b>4 UMA ANÁLISE RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA DO REGIME CAMBIAL BRASILEIRO</b> .....	112
<b>4.1. Dez anos de flutuação cambial revisitados</b> .....	113
4.1.1. Fase I: a implantação do novo regime.....	114
4.1.2. Fase II: sem medo de flutuar .....	116
4.1.3. Fase III: ração diária e medo da flutuação .....	118
4.1.4. Fase IV: asfixia cambial e medo da inflação.....	121
4.1.5. Fase V: a lua-de-mel do novo governo com o mercado.....	123
4.1.6. Fase VI: derretimento cambial e intervenções hesitantes .....	124
4.1.7. Fase VII: apreciação tóxica .....	127
<b>4.2. Uma análise prospectiva do regime cambial brasileiro</b> .....	130
<b>CONCLUSÃO</b> .....	134
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	140
<b>ANEXO</b> .....	144

## INTRODUÇÃO

Em 2009 o Brasil completa dez anos de experiência com a flutuação cambial. Tal como em outros países emergentes atingidos pelas crises cambiais da década de 1990, o câmbio flutuante foi aqui adotado como uma solução de emergência frente ao ataque especulativo de 1999 e em seguida se consolidou, lado a lado com o sistema de metas inflacionárias, como um dos principais pilares do novo regime macroeconômico seguido pelo país. Durante estes últimos dez anos, porém, ocorreram duas crises agudas de escassez de moeda estrangeira que provocaram fortes depreciações das taxas de câmbio (2002 e segunda metade de 2008), períodos relativamente longos de estabilidade cambial com a virtual ausência de intervenções do Banco Central no mercado de câmbio (2000 e 2003) e um longo período de alta liquidez e forte apreciação cambial (2004 até o primeiro semestre de 2008). No segundo trimestre de 2009, surge novamente a possibilidade de mais um período prolongado de apreciação cambial.

Embora o regime macroeconômico de metas inflacionárias e câmbio flutuante tenha representado uma estratégia mais consistente do que a anteriormente adotada na economia brasileira, permitindo a melhora de muitos indicadores macroeconômicos, as grandes variações apresentadas pela taxa de câmbio nos últimos anos chamam a atenção numa primeira análise dos dados. Supostamente, num regime de câmbio flutuante as taxas de câmbio devem se ajustar a mudanças nos fundamentos do balanço de pagamentos e na política monetária, bem como nas expectativas dos agentes em relação à taxa de câmbio futura. Mas enquanto para alguns as grandes variações cambiais daí decorrentes podem por vezes ser consideradas excessivas, possivelmente resultando num desalinhamento da taxa de câmbio em relação ao nível de equilíbrio, para outros estas variações representam uma resposta eficiente de mercado às mudanças no próprio nível de equilíbrio.

O objetivo geral desta tese é avaliar o desempenho do regime cambial brasileiro nos últimos dez anos, buscando identificar os períodos em que estas grandes variações possam ter

representado desalinhamentos em relação a uma medida de equilíbrio construída com base na noção de equilíbrio externo e interno.

O trabalho é estruturado em quatro capítulos. No primeiro são apresentadas as principais explicações teóricas para os desalinhamentos cambiais, bem como os conceitos de taxa de câmbio de equilíbrio mais freqüentemente utilizados. Os modelos monetaristas tradicionais de determinação da taxa de câmbio assumem que as taxas de câmbio são determinadas exclusivamente por fundamentos monetários e reais, incorporando a possibilidade de que mudanças de curto prazo na política monetária provoquem um *overshooting* temporário em relação ao nível de equilíbrio de longo prazo, entendido como o nível de Paridade do Poder de Compra (PPC). Estes modelos, no entanto, falharam no plano empírico: de um lado, as taxas de câmbio flutuantes em geral são determinadas por fatores que vão além dos monetários e reais, e, de outro, dificilmente as taxas de câmbio retornam para o nível de PPC num prazo relevante para as decisões econômicas. Neste capítulo são apresentadas, em adição à abordagem convencional, algumas proposições da abordagem microestrutural que, através do relaxamento das hipóteses de informação perfeita e comportamento racional, implicam na possibilidade de surgimento de bolhas especulativas no mercado de câmbio, bem como a noção de equilíbrio externo e interno como um referencial de taxa de câmbio de equilíbrio alternativo à PPC.

No capítulo 2 faz-se uma avaliação das estratégias envolvidas nas escolhas recentes entre diferentes arranjos cambiais e monetários, entre as quais a opção pelo regime de câmbio flutuante combinado com metas inflacionárias. O objetivo do capítulo é responder por que o câmbio flutuante tem sido a opção preferida por muitos países, apesar das evidências a respeito dos desalinhamentos em diversas experiências com a flutuação cambial. As crises cambiais da década de 1990 e do início dos anos 2000, de modo geral, mostraram que os regimes intermediários podem ser vulneráveis a ataques especulativos num ambiente de elevada mobilidade de capitais, o que aumentou a adesão de países emergentes ao arranjo câmbio flutuante e metas inflacionárias. Argumenta-se, com base em Corden (2002), que esta estratégia pode ser entendida como uma combinação moderna das duas estratégias

tradicionais para a escolha entre regimes cambiais, quais sejam, a ancoragem nominal e a utilização da taxa de câmbio como instrumento para alcançar metas reais.

Poucos países, no entanto, praticam uma política de negligência com as taxas de câmbio flutuantes. Muitos têm adotado um regime de flutuação bastante administrada, um comportamento que há alguns anos atrás foi chamado de “medo da flutuação” (Calvo e Reinhart, 2000) e que mais recentemente tem sido classificado por alguns como “medo da apreciação” (Levy-Yeyati e Sturznegger, 2007). Argumenta-se que este tipo de comportamento pode resultar de duas estratégias cambiais alternativas e presentes no cenário econômico atual: (i) a estratégia de estabilização das taxas de câmbio, na qual se reconhece que muitos movimentos cambiais são excessivos e podem ser evitados com uma política cambial ativa; e (ii) a estratégia desenvolvimentista, na qual se entende que a taxa de câmbio é um preço chave na indução dos investimentos, devendo, portanto, ser assumida como uma variável de escolha política.

Os capítulos que se seguem são empíricos e dedicados à análise do caso brasileiro. No terceiro capítulo estima-se um nível desejado de taxa de câmbio real efetiva para a economia brasileira, construído com base na noção de equilíbrio externo e interno. Esta abordagem está presente tanto na proposta de taxa de câmbio de equilíbrio fundamental apresentada por Williamson (1994), quanto no modelo de cenários utilizado pelo Grupo de Conjuntura do IE-UFRJ. No quarto capítulo faz-se um balanço detalhado do regime cambial brasileiro à luz do nível de taxa de câmbio de equilíbrio definido no capítulo anterior – destacando-se as medidas de política cambial adotadas em sete fases distintas da flutuação cambial no Brasil – e um exercício de projeção com o objetivo de definir um nível desejado para a taxa de câmbio brasileira nos próximos anos. Por fim, são apresentadas as conclusões, buscando identificar os principais aprendizados obtidos a partir dos últimos dez anos de experiência com a flutuação, bem como os desafios que se colocam para o regime cambial brasileiro num futuro próximo.

## 1 DESALINHAMENTOS CAMBIAIS EM PERSPECTIVA TEÓRICA

Embora o regime macroeconômico de metas de inflação e câmbio flutuante tenha representado uma estratégia mais consistente do que a anteriormente adotada na economia brasileira, permitindo a melhora de muitos indicadores macroeconômicos, também implicou numa instabilidade cambial muitas vezes considerada excessiva. É verdade que este fenômeno não esteve restrito à economia brasileira, tendo sido verificado também em diversos outros países nos últimos anos e em experiências anteriores de países desenvolvidos com a flutuação cambial. Deve ser notado, porém, que nos últimos anos as oscilações da moeda brasileira têm sido maiores do que a maioria das demais moedas. Tome-se, por exemplo, o período entre agosto de 2004 e agosto de 2008, que corresponde ao último ciclo de elevação dos preços das *commodities* e expansão da liquidez a nível global. Enquanto as moedas da zona do Euro, Japão e Inglaterra se apreciaram em média em cerca de 10% no período, e as moedas do Chile, México e Coréia do Sul se apreciaram em média 13%, o real se apreciou 47%.

Supostamente, sob um regime de câmbio flutuante as taxas de câmbio devem se ajustar a mudanças nos fundamentos do balanço de pagamentos e na política monetária, bem como nas expectativas dos agentes em relação à taxa de câmbio futura. Mas enquanto para alguns as variações cambiais daí decorrentes podem por vezes ser consideradas excessivas ou resultar num desalinhamento da taxa de câmbio em relação ao nível de equilíbrio, para outros estas oscilações representam uma resposta eficiente do mercado a mudanças no próprio nível de equilíbrio.

O objetivo do presente capítulo é avaliar as principais explicações teóricas para os desalinhamentos da taxa de câmbio no regime de flutuação cambial. Nas três primeiras seções são apresentados alguns conceitos básicos e as abordagens mais freqüentemente utilizadas para a determinação da taxa de câmbio no curto prazo e no longo prazo: na seção 1.1 são mostradas as convenções e os conceitos básicos que serão utilizadas ao longo do trabalho; na seção 1.2 é apresentada a noção de equilíbrio de curto prazo com base no ajustamento da taxa

de câmbio no mercado de ativos; na seção 1.3 é apresentada a noção de equilíbrio de longo prazo com base na Paridade do Poder de Compra (PPC). Nas três seções seguintes, por outro lado, são buscadas explicações teóricas para os desalinhamentos: na seção 1.4 são apresentados os modelos dos anos 1970 que incorporam a possibilidade de *overshooting* cambial; na seção 1.5 são apresentadas algumas explicações da abordagem microestrutural para os desalinhamentos cambiais; na seção 1.6 é apresentada a abordagem de taxa de câmbio de equilíbrio com base na noção de equilíbrio externo e interno. Na seção 1.7, por fim, são apresentadas as conclusões do capítulo.

## **1.1. Conceitos básicos: taxa de câmbio e balanço de pagamentos**

### 1.1.1. Definições

A definição de taxa de câmbio nominal ( $e$ ) usada nesta tese é aquela expressa na forma direta (ou americana), isto é, em termos de unidades de moeda doméstica necessárias para comprar uma unidade de moeda estrangeira. Isto implica que um aumento da taxa de câmbio significa uma depreciação da moeda doméstica, ao passo que uma queda representa uma apreciação. A taxa de câmbio à vista ( $e$ ) é a taxa de câmbio bilateral pela qual a moeda estrangeira pode ser comprada e vendida para entrega imediata (convencionalmente, um ou dois dias). A taxa futura ( $e^f$ ) é a taxa de câmbio bilateral, pré-estabelecida em contratos negociados no presente, pela qual a transação será liquidada em algum momento no futuro.

A taxa de câmbio real ( $k$ ) é medida ajustando-se a taxa de câmbio nominal pelos níveis de preços doméstico ( $P$ ) e externo ( $P^*$ ), conforme mostrado em (1). Em geral, são utilizados índices de preços amplos (que incluem tanto bens comercializáveis quanto não comercializáveis)<sup>1</sup>. A média ponderada das taxas de câmbio reais bilaterais equivale à taxa de

---

<sup>1</sup> A questão da escolha do índice de preços será retomada na seção 1.3.

câmbio real efetiva. De modo geral, a estrutura de ponderação é construída a partir da participação de cada economia estrangeira na corrente de comércio da economia doméstica<sup>2</sup>.

$$k = \frac{e \cdot P^*}{P} \quad (1)$$

As taxas de câmbio reais bilaterais e efetivas normalmente são representadas por números-índices. Uma queda do índice de taxa de câmbio real em relação ao nível base representa uma apreciação, ao passo que uma elevação representa uma depreciação. O nível base, no entanto, é definido de forma arbitrária. Se a base de comparação para as apreciações e depreciações da taxa de câmbio real for o nível de taxa de câmbio entendido como de equilíbrio, então a taxa de câmbio pode se tornar apreciada ou depreciada em relação ao equilíbrio. Se a taxa de câmbio ora se aprecia, ora se deprecia, mas mantém-se em média próxima ao nível de equilíbrio no curto prazo (período inferior a um ano), então a taxa de câmbio apresenta alguma volatilidade (que pode ou não ser considerada excessiva). Por outro lado, se as variações se dão em um único sentido, levando a um distanciamento persistente da taxa de câmbio em relação ao nível de equilíbrio, ocorre o que se chama de desalinhamento cambial. Obviamente, a volatilidade e o desalinhamento podem andar juntos: é possível, e muito comum, observar-se uma tendência persistente de apreciação ou depreciação em relação ao nível de equilíbrio, mas que não ocorre de forma linear, ou seja, que é acompanhada de alguma ou muita volatilidade.

### 1.1.2. Reservas e taxa de câmbio sob diferentes regimes cambiais

No regime de taxa de câmbio fixa as variações nas reservas internacionais precisam compensar toda e qualquer divergência entre as transações correntes e a conta capital e financeira, uma vez que o governo possui um compromisso formal com a manutenção da taxa

---

<sup>2</sup> Alguns incorporam as elasticidades das exportações e importações, além da participação na corrente de comércio, na determinação das ponderações. A idéia aqui é que não é somente o tamanho do comércio com cada país que importa, mas também quão sensível é este comércio em relação às variações cambiais.

de câmbio num patamar pré-determinado. No regime de flutuação pura, por outro lado, um déficit em transações correntes precisa ser equivalente ao superávit na conta capital e financeira (e vice-versa), uma vez que a variação nas reservas internacionais é nula por definição. É a taxa de câmbio que se ajusta e altera os fluxos do balanço de pagamentos de modo a compensar qualquer divergência entre as duas contas. Na prática, porém, é muito difícil encontrar um banco central que pratique um regime de flutuação pura: alguma volatilidade das reservas internacionais é normal mesmo em países que não têm “medo da flutuação” (Calvo e Reinhart, 2000).

Muitos países adotam o que se convencionou chamar de flutuação administrada<sup>3</sup>, na qual as intervenções no mercado de câmbio são feitas sem qualquer regularidade ou compromisso com uma taxa de câmbio específica. De modo geral, costuma-se afirmar que num regime de flutuação administrada as intervenções são conduzidas para evitar movimentos desordenados no mercado de câmbio. Mas a diferença entre os regimes de flutuação administrada e os que incorporam intervenções mais regulares e ordenadas, com o objetivo de manter a taxa de câmbio em um determinado patamar ou banda, pode ser tênue. Os regimes que apresentam estas últimas características são chamados de regimes intermediários. Esta classificação engloba todos os regimes que apresentam elementos de fixo e flutuante, em maior ou menor grau – ou seja, nela são enquadrados todos os regimes nem tão fixos quanto a união monetária e a dolarização, e nem tão flutuantes quanto o regime de flutuação (pouco) administrada<sup>4</sup>.

## **1.2. Equilíbrio de curto prazo no mercado de ativos**

Excluindo-se os capitais de risco (IDE e ações), uma parte relevante das transações diárias envolvendo moeda estrangeira está associada aos movimentos de capitais que

---

<sup>3</sup> Para não usar o termo flutuação suja. De acordo com Williamson, na apresentação de Hinkle e Montiel (1999): “(...) as we all know, ‘dirty floating’ is an emotionally biased term invented by ideological floaters in order to try and discredit exchange rate management”.

<sup>4</sup> Este tema será retomado no capítulo 2.

respondem, essencialmente, ao diferencial de juros entre os países e às possibilidades de valorização ou desvalorização das moedas – ou seja, ao fato de que as moedas, além de se constituírem num meio de troca para transações com o exterior, também são um ativo com possibilidades intrínsecas de valorização ou desvalorização. Em função disso, é freqüente a adoção da hipótese de que a taxa de câmbio é determinada no curto prazo no mercado de ativos. A mecânica deste tipo de abordagem será apresentada a seguir, tomando-se como referência MacDonald (2007), que propôs analisar as transações financeiras do balanço de pagamentos a partir do comportamento de três grupos de agentes: os *hedgers*, os agentes que buscam ganhos de arbitragem (*arbitrageurs*) e os especuladores<sup>5</sup>. Segundo o autor,

(...) although this approach has not been fashionable for some time, we believe it is, nonetheless, a useful way of integrating the determination of the forward exchange rate with the determination of the spot exchange rate (MacDonald, 2007, p.12).

As críticas associadas a este tipo de categorização estão associadas à noção de que um mesmo agente pode atuar em alguns momentos como um *hedger*, um *arbitrageur* ou um especulador (MacDonald, 2007)<sup>6</sup>. Esta separação, contudo, pode ser conveniente para o entendimento da relação entre as taxas de câmbio futura e à vista nas transações envolvendo ativos financeiros, sem desconsiderar que muitas transações no mercado de câmbio estão associadas aos pagamentos e recebimentos por bens, serviços, investimentos de risco e demais fluxos de financiamento não associados ao diferencial de juros.

Segundo MacDonald (2007), considere-se primeiro o papel da arbitragem de juros. O objetivo do *arbitrageur* é alocar recursos entre centros financeiros de modo a tirar proveito, sem risco, das diferenças entre os preços dos ativos. O *arbitrageur* procurará anular o risco cambial de um investimento no exterior vendendo a quantidade de moeda estrangeira que espera obter ao final do investimento no mercado futuro, a uma taxa de câmbio  $e^f$ . É possível,

---

<sup>5</sup> Com base em Tsiang (1959).

<sup>6</sup> As empresas exportadoras brasileiras que detinham contratos de derivativos não cobertos antes do estouro da crise do *subprime* em 2008 são um exemplo disso. Os bancos, de modo geral, atuam como *arbitrageurs*, mas também podem atuar como especuladores dentro dos limites permitidos.

no entanto, que a moeda estrangeira tenha que ser vendida no mercado futuro com um desconto em relação ao preço à vista (o que é equivalente a afirmar que a moeda doméstica vai ser comprada com um prêmio). Este desconto/prêmio é conhecido como *forward premium* (medido pela relação  $e^f/e$ ). Neste sentido, a arbitragem em favor da aplicação em moeda estrangeira será lucrativa se não for anulada pelo desconto no preço futuro desta moeda.

Ou seja, o *arbitrageur* vai comparar o rendimento esperado de um investimento na economia doméstica ( $1 + i$ ) com o rendimento esperado de um investimento de mesma maturidade e risco na economia estrangeira ( $1 + i^*$ ), convertido para a moeda doméstica à taxa negociada no mercado futuro  $e^f/e(1 + i^*)$ . Este tipo de operação é conhecida como arbitragem coberta de juros. O *arbitrageur* será indiferente quando a condição 2 (ou 3), conhecida como Paridade Coberta de Juros (PCJ), for válida. Isto é, nestas condições não haverá incentivo para que os recursos *arbitrageurs* migrem de um país a outro: se o diferencial de juros for anulado pelo *forward premium*, não existem possibilidades de retorno sem risco (MacDonald, 2007).

$$\frac{e^f(1 + i^*)}{e} = (1 + i) \quad (2)$$

Ou, em log,

$$i = i^* + \Delta e^f \quad (3)$$

Espera-se que a arbitragem assegure a validade da equação 2 continuamente, o que implica que se a taxa de juros externa for maior do que a taxa de juros doméstica, a moeda estrangeira vai ser vendida no mercado futuro com um desconto suficiente para anular o diferencial de juros em favor da economia estrangeira, e vice-versa. Qualquer diferencial de juros em favor da economia estrangeira vai induzir uma saída de recursos de *arbitrageurs* da economia doméstica, provocando, em simultâneo, um aumento da demanda por moeda estrangeira no mercado à vista e um aumento da oferta de moeda estrangeira no mercado futuro. Como resultado, a taxa de câmbio vai se depreciar no mercado à vista e apreciar no

mercado futuro até que o *forward premium* seja suficiente para anular o diferencial de juros, equilibrando o mercado de câmbio novamente (MacDonald, 2007).

Os primeiros testes empíricos da PCJ indicaram, no entanto, a existência de oportunidades freqüentes de arbitragem, ou seja, mostraram que a PCJ não se ajustava continuamente. Estes resultados foram atribuídos a três problemas: (i) os custos de transação podem ser relevantes; (ii) além do risco cambial, outros riscos (como o de *default*, o risco político, o risco de mudanças na tributação) e aspectos relacionados à liquidez podem ser relevantes; (iii) as taxas de juros e as taxas de câmbio precisam ser comparadas no mesmo instante de tempo (isto é, a utilização de médias diárias das taxas pode distorcer os resultados). A incorporação dos custos de transação explicou, de modo geral, apenas uma parte dos desvios da PCJ. Como forma de contornar os outros dois problemas, alguns autores procuraram testar a PCJ utilizando títulos da zona do euro, enquanto outros buscaram ajustar a condição com dados de alta freqüência. Ambos indicaram, de modo geral, a existência de poucas – ou nenhuma – oportunidades de arbitragem<sup>7</sup>.

Quão substituíveis são os ativos domésticos e externos? Quando se assume que os ativos domésticos e externos são idênticos em todas as características, exceto pela moeda em que são denominados, a arbitragem de juros pode garantir a igualdade entre os rendimentos de um ativo no país ou no exterior continuamente. Isto é, um pequeno diferencial de juros pode oferecer uma oportunidade de rendimento sem risco que acaba sendo rapidamente anulada pelos movimentos de capitais em busca de ganhos de arbitragem. Mas na maior parte dos casos os ativos possuem riscos institucionais e liquidez diferentes, o que impõe limites aos movimentos de capitais em busca de arbitragem. Como este é o caso da maior parte dos ativos (talvez os países da zona do Euro sejam a única exceção), costuma-se utilizar a PCJ ajustada para o risco-país, conforme mostrado em 4 (o termo  $\rho^p$  representa o risco-país, que por

---

<sup>7</sup> Para uma revisão dos testes empíricos da PCJ, ver Sarno e Taylor (2002).

hipótese engloba todos os riscos institucionais que podem diferenciar um ativo doméstico do externo)<sup>8</sup>.

$$i = i^* + \Delta e^f + \rho^p \quad (4)$$

Além dos fluxos de *arbitrageurs*, também devem ser considerados os fluxos associados às transações dos *hedgers* e dos especuladores. Assume-se que os fluxos associados às transações correntes, bem como os fluxos de capitais exógenos – não associados ao diferencial de juros – envolvem um comportamento do tipo *hedger*. Considere-se, por exemplo, o papel dos exportadores e importadores. Normalmente existem defasagens entre a entrega dos bens e serviços e os pagamentos e recebimentos por estes bens. Num regime de câmbio flutuante, os exportadores e importadores podem desejar se proteger das variações cambiais nos períodos entre a contratação da operação e o pagamento/recebimento pelos bens e serviços fazendo uma operação de *hedge*. Por exemplo, um importador pode contratar hoje uma mercadoria cujo pagamento precisa ser feito no futuro. Para evitar o risco cambial inerente a esta transação, este importador pode comprar moeda estrangeira no mercado futuro (com um prêmio), e, uma vez que detém um ativo em moeda estrangeira (o contrato futuro), e um compromisso em moeda estrangeira na mesma magnitude (o pagamento da importação), sua posição está “coberta”, ou seja, não há risco cambial na transação (MacDonald, 2007).

Em contraste com os *arbitrageurs* e os *hedgers*, os especuladores aceitam posições em aberto em moeda estrangeira (isto é, posições não cobertas)<sup>9</sup>. Um especulador que espera que a taxa de câmbio vigente no futuro vai ser maior do que a taxa de câmbio estabelecida no mercado futuro vai assumir uma posição comprada em aberto. No vencimento do contrato,

---

<sup>8</sup> Como estes riscos não são diretamente mensuráveis, a comprovação empírica da PCJ ajustada é difícil. É possível utilizar-se as medidas de risco soberano estimadas pelo J.P. Morgan (EMBI<sup>+</sup>) ou o Credit Default Swap. Nenhuma destas medidas se constitui, porém, numa medida exata do risco percebido pelos agentes na comparação entre dois ativos específicos.

<sup>9</sup> A análise aqui apresentada se concentra na especulação pura. De acordo com MacDonald, “speculation may occur in both the spot and the forward markets, although ‘pure’ speculation is regarded as being confined to the forward market because little or no funds are required” (p.16). Além disso, “operating in the spot market a speculator requires access to the funds for speculation more or less immediately. Operating in the forward market, however, he only requires to fulfill any margin requirements imposed by his broker (which may, for example, be 10% of his total transaction). The opportunity cost therefore of operating in the forward market is much less than the cost of spot market operations” (p.396).

poderá vender a moeda estrangeira no mercado à vista por um valor superior ao da compra, obtendo lucro com a transação. Por outro lado, o especulador que espera uma taxa de câmbio inferior à taxa negociada nos contratos futuros, vai assumir uma posição vendida em aberto contando com a possibilidade de, no final do contrato, comprar moeda estrangeira no mercado à vista e vender ao preço mais elevado estabelecido no contrato futuro.

Neste sentido, há uma taxa de câmbio negociada no mercado futuro  $e^f$  associada à ausência de especulação, ou seja, que coincide com a taxa de câmbio que os especuladores esperam que vai vigorar no futuro. Quanto mais baixa estiver a taxa futura em relação à taxa esperada pelos especuladores, maior será a demanda por moeda estrangeira no mercado futuro por estes agentes. Por outro lado, quanto mais elevada estiver a taxa futura em relação à taxa esperada, maior será a oferta de moeda estrangeira pelos especuladores no mercado futuro (MacDonald, 2007). Na ausência de incerteza em relação ao futuro, estes movimentos tendem a igualar a taxa de câmbio negociada no mercado futuro com a taxa esperada pelos especuladores. Havendo incerteza, porém, a taxa negociada no mercado futuro pode divergir da taxa esperada pelos especuladores no montante suficiente para compensar o risco do especulador ao assumir posições em aberto.

Isto é, se houvesse certeza em relação à taxa de câmbio futura, ou se os *arbitrageurs* fossem neutros em relação ao risco, não haveria diferença entre *arbitrageurs* e especuladores. Neste caso, a expectativa de depreciação da moeda doméstica seria idêntica ao *forward premium* e a PCJ seria igual à Paridade Não Coberta de Juros (PNCJ). Mas se não há certeza em relação à taxa futura, a expectativa de depreciação será diferente do *forward premium* no montante necessário para persuadir os especuladores a assumirem o risco cambial, e esta diferença entre a taxa de câmbio esperada e a taxa negociada no mercado futuro é conhecida como prêmio de risco cambial. Ou seja, a diferença entre a PCJ e a PNCJ é dada pelo prêmio

de risco cambial, e este último está diretamente associado à incerteza em relação à taxa futura<sup>10</sup>.

Alguns assumem que a ação dos especuladores vai garantir um prêmio de risco pequeno, ou seja, a taxa de câmbio futura vai acabar refletindo um consenso dos especuladores em relação à taxa esperada para o futuro. Isto é possível, mas como as expectativas não são diretamente observáveis, é de difícil comprovação empírica. Ademais, nada garante que a taxa de câmbio esperada pelos especuladores represente uma previsão correta da taxa que vai vigorar no futuro. Na verdade, os testes conhecidos como de “eficiência” do mercado de câmbio – feitos a partir da hipótese de expectativas racionais, substituindo-se na PNCJ a expectativa de depreciação pela depreciação observada – mostram que a taxa de câmbio estabelecida nos contratos futuros normalmente é um estimador viesado da taxa de fato observada no futuro<sup>11</sup>. Isto pode indicar tanto uma falha no processo de formação das expectativas, quanto o fato de que o prêmio de risco cambial precisa ser alto o suficiente para compensar os especuladores pela incerteza de assumir contratos em aberto.

A partir dos três tipos de transações descritas acima é possível analisar a determinação conjunta das taxas de câmbio nos mercados à vista e futuro. As curvas de oferta e demanda de moeda estrangeira por *arbitrageurs*, *hedgers* e especuladores são mostradas na figura 1, seguindo o modelo apresentado por MacDonald (2007) com algumas modificações marginais. A figura 1 representa os mercados de câmbio à vista (à esquerda) e futuro (à direita). As curvas  $S^h$  e  $D^h$  representam a oferta e a demanda de moeda estrangeira por *hedgers*, enquanto  $S^{h+a}$  e  $D^{h+a}$  representam a soma horizontal da oferta e demanda de *hedgers* e *arbitrageurs*.

---

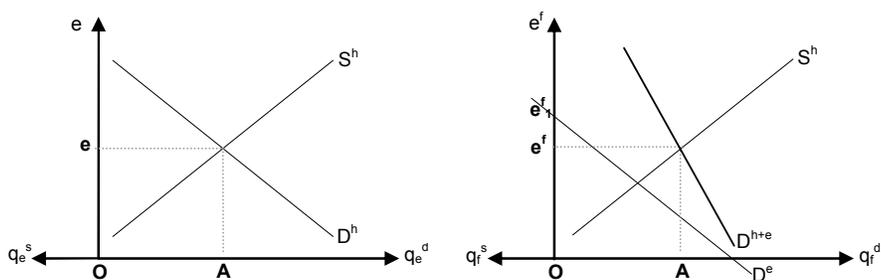
<sup>10</sup> A soma do risco-país com o prêmio de risco cambial é considerada uma medida do grau de mobilidade de capitais de um país. Quanto maiores forem estes termos, menos elásticos serão os fluxos de capitais em relação a um diferencial de juros positivo.

<sup>11</sup> Segundo Frankel e Dominguez (1993), “despite the label ‘efficiency’, these tests are not much help in telling us whether the free-floating system maximizes the desirable allocation of resources. Even if one failed to find evidence of bias in the forward rate, the leap to drawing judgments about the efficient allocation of resources is a large one” (p. 39).

Assume-se que os ativos domésticos e externos não são perfeitamente substituíveis, o que implica que a oferta e demanda de recursos de arbitragem não é perfeitamente elástica<sup>12</sup>.

A curva  $D^e$  representa a demanda e a oferta dos especuladores. Por hipótese, assume-se que a taxa  $e^f$  equivale à taxa que os especuladores esperam que vai vigorar no futuro. Quanto mais baixa (alta) estiver a taxa de câmbio futura em relação à taxa esperada, maior (menor) será a demanda dos especuladores por moeda estrangeira no mercado futuro. Adicionalmente, assume-se que o prêmio de risco cambial é relevante, o que implica que os especuladores precisam ser compensados pela incerteza de assumirem contratos em aberto. Neste sentido, quanto mais distante estiver a taxa futura da taxa esperada, mais especuladores podem se interessar em se arriscar e assumir posições em aberto no mercado futuro. A soma horizontal das curvas de demanda dos *hedgers* e dos especuladores no mercado futuro é dada por  $D^{h+e}$  (note-se que a demanda de recursos por *hedgers* no mercado futuro é menos elástica do que a dos especuladores, o que implica que a soma horizontal das duas curvas é mais inclinada do que a curva de demanda dos especuladores individualmente).

**Figura 1: Determinação conjunta da taxa de câmbio no mercado à vista e futuro**



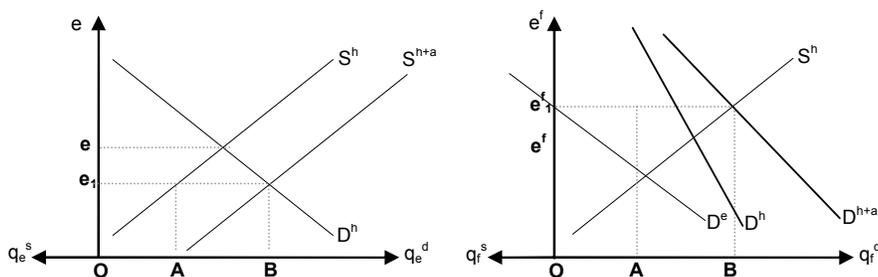
Seguindo o que foi proposto por MacDonald (2007), considere-se, então, como ponto de partida, uma situação em que as taxas de juros domésticas e externas são iguais e que as taxas de câmbio de equilíbrio no mercado à vista e futuro coincidem. Estas hipóteses implicam que não há oportunidade de arbitragem. No mercado à vista, a taxa de câmbio de

<sup>12</sup> MacDonald (2007) assume a demanda e a oferta de recursos de arbitragem como perfeitamente elásticas.

equilíbrio é obtida pelo cruzamento entre a oferta e a demanda de moeda estrangeira por *hedgers*. No mercado futuro, a oferta de moeda estrangeira por *hedgers* cobre tanto a demanda dos *hedgers* quanto a demanda dos especuladores.

Partindo-se de uma situação como a mostrada acima, considere-se agora um aumento da taxa de juros na economia doméstica. Isto vai provocar um aumento da oferta de moeda estrangeira associada aos recursos de arbitragem no mercado à vista (um deslocamento para a direita da curva  $S^h$  para  $S^{h+a}$ ), conjugado com um aumento da demanda por moeda estrangeira no mercado futuro (um deslocamento para direita da curva  $D^{h+e}$  para  $D^{h+a}$ ). Estes deslocamentos levam, em simultâneo, a uma redução da taxa de câmbio à vista e a uma elevação da taxa de câmbio futura, até que a relação entre as duas taxas resulta num *forward premium* do tamanho suficiente para anular o diferencial de juros.

**Figura 2: Determinação conjunta da taxa de câmbio no mercado à vista e futuro (elevação da taxa de juros)**



No novo equilíbrio, a quantidade de moeda estrangeira ofertada por *hedgers* no mercado à vista é  $OA$ , enquanto a demanda para estes fins é  $OB$ . Esta diferença entre a oferta e a demanda no mercado à vista é coberta pelos recursos de arbitragem. No mercado futuro, a quantidade  $OA$  é demandada por *hedgers* e especuladores (a rigor, somente pelos *hedgers*, uma vez que  $e_1^f$  coincide com a taxa esperada para o futuro pelos especuladores), enquanto a oferta de moeda estrangeira dos *hedgers* é  $OB$ . Esta diferença é demandada pelos

*arbitrageurs*. Ou seja, o diferencial de juros pode provocar um distanciamento da taxa de câmbio nominal em relação ao nível que equilibra os fluxos de *hedgers* neste modelo.

Note-se, adicionalmente, que uma alteração nas expectativas dos especuladores em relação à taxa de câmbio futura (em função, por exemplo, de uma mudança nas expectativas relacionadas à condução da política monetária no futuro), pode implicar numa estabilização da taxa de câmbio à vista num patamar diferente do mostrado na figura 2. Isto é, se os especuladores revisarem as suas expectativas a respeito da taxa de câmbio futura para baixo, o equilíbrio no mercado futuro vai ser alcançado com um nível de taxa de câmbio futura também mais baixo, o que implica que a taxa de câmbio à vista terá que se estabilizar num patamar ainda mais apreciado. Dito de outra forma, a taxa de câmbio à vista precisará se apreciar mais para que o *forward premium* alcance a medida suficiente para anular o diferencial de juros. Por outro lado, se os especuladores elevarem as suas expectativas a respeito da taxa de câmbio futura, a mesma vai se estabilizar num patamar mais depreciado no mercado futuro, de modo que a apreciação no mercado à vista terá que ser menor. Neste caso, o *forward premium* necessário para anular um mesmo diferencial de juros poderá ser obtido a partir de uma taxa de câmbio à vista estável, pouco apreciada ou mesmo depreciada.

Em suma, o diferencial de juros e as expectativas dos especuladores podem provocar um distanciamento da taxa de câmbio nominal em relação ao nível que equilibra os fluxos de *hedgers*. Isto implica que uma elevação da taxa de juros a partir de uma situação de equilíbrio deverá provocar uma apreciação da taxa de câmbio e um aumento da demanda por moeda estrangeira para importações de bens e serviços, amortizações e investimentos no exterior, e ao mesmo tempo uma redução na oferta de moeda estrangeira proveniente de exportações de bens e serviços, da contratação de novos empréstimos e de investimentos no país. Isto não vai implicar num desequilíbrio no balanço de pagamentos, uma vez que o déficit nos fluxos de *hedgers* no mercado à vista será coberto pelo ingresso de recursos de *arbitrageurs*. Assumindo-se, por ora, que a taxa de câmbio de equilíbrio corresponde àquela que equilibra os fluxos de *hedgers* (este tema será retomado na seção 1.6), pode-se afirmar que uma

elevação da taxa de juros deverá provocar um distanciamento da taxa de câmbio em relação ao nível de equilíbrio.

### 1.3. Equilíbrio de longo prazo: a Paridade do Poder de Compra (PPC)

A medida de equilíbrio mais amplamente utilizada, no entanto, não está diretamente associada ao equilíbrio dos fluxos de *hedgers* no mercado à vista, mas à manutenção da Paridade do Poder de Compra da moeda, a PPC. A rigor, a PPC não somente está presente nos modelos monetaristas de determinação da taxa de câmbio no longo prazo, como também se constitui no referencial teórico mais freqüentemente utilizado para mensurar os desalinhamentos cambiais. Ainda que em sua versão tradicional seja de difícil comprovação empírica, alguns consideram possível aceitar-se a PPC, em sua versão relativa, como referencial de equilíbrio no longuíssimo prazo (Breuer, 1994). Este tema será discutido no final desta seção. Antes, porém, são apresentados alguns aspectos básicos sobre a PPC.

O ponto de partida para a construção da PPC é a lei do preço único. Esta implica que na ausência de qualquer impedimento ao comércio internacional, custos de transporte e tarifas, bens homogêneos terão que ser vendidos ao mesmo preço no país e no exterior quando convertidos na mesma moeda. O mecanismo que garante a validade da lei do preço único é a arbitragem. Isto é, se as mercadorias estrangeiras forem relativamente mais baratas na economia doméstica, o deslocamento da demanda para os produtos estrangeiros deverá provocar pelo menos um destes três movimentos que atuam no sentido de igualar os preços no país e no exterior: (i) uma redução nos preços domésticos, (ii) um aumento nos preços externos, (iii) uma depreciação da taxa de câmbio nominal. Considerando-se que  $e$  seja a taxa de câmbio nominal e  $p^i$  e  $p^{i*}$  os preços de um bem homogêneo no país e no exterior, medidos em suas respectivas moedas, a lei do preço único implica que

$$p^i = e \cdot p^{i*} \tag{5}$$

A condição mostrada em 5 pode ser estendida de um único produto para os níveis de preços dos países, desde que se considere que os  $n$  bens produzidos no país possuem um equivalente homogêneo no exterior e que as ponderações de cada bem nos índices de preços sejam idênticas. Ou seja,

$$P = \sum_{i=1}^n \alpha^i p^i \quad (6)$$

$$P^* = \sum_{i=1}^n \alpha^{i*} p^{i*} \quad (7)$$

$$e^{ppc} = \frac{P}{P^*} \quad (8)$$

onde  $\alpha$  denota os pesos utilizados para agregar os preços individualmente (e cujo somatório é a unidade) e  $P$  e  $P^*$  são os níveis de preços doméstico e externo, respectivamente.

A versão da PPC mostrada em 8 é conhecida como *PPC absoluta* e implica que a taxa de câmbio nominal de um país equivale à relação entre os níveis de preços doméstico e externo. Esta versão implica que uma taxa de câmbio mais depreciada vai estar associada a um nível de preços mais elevado, e vice-versa. Tal como na lei do preço único, é o processo de arbitragem que garante a validade da PPC para todos os produtos que constam nos níveis de preços. Note-se, porém, que como este processo não é instantâneo, a PPC é uma condição de longo prazo (ou seja, só é válida após o fim do processo de arbitragem). Uma forma alternativa de se visualizar a PPC é através do conceito de taxa de câmbio real ( $k$ ). Neste caso, se a PPC absoluta é válida, a taxa de câmbio real deve ser igual à unidade, como segue.

$$k = \frac{e^{ppc} P^*}{P} = 1 \quad (9)$$

Pelo menos quatro problemas ficam evidentes a partir de uma análise preliminar da versão da PPC mostrada acima: (i) os bens podem não ser substitutos perfeitos entre os

países; (ii) as ponderações de cada bem nos índices de preços podem ser diferentes entre os países – e isto é particularmente verdadeiro quando a comparação é feita entre países com níveis distintos de renda; (iii) os custos de transporte e outras barreiras internacionais podem ser relevantes, de modo que os preços de um produto homogêneo no país e no exterior dificilmente serão idênticos quando convertidos na mesma moeda; e (iv) alguns produtos são não comercializáveis, e, portanto, escapam ao processo de arbitragem.

Com o objetivo de contornar pelo menos parte destes problemas, costuma-se utilizar a PPC na versão relativa. Esta última expressa a PPC em termos das variações na taxa de câmbio e nos preços, e parte do princípio de que tanto as estruturas dos índices de preços (em termos de produtos e ponderações) quanto os custos de transporte são estáveis. Neste caso, se a arbitragem for possível, o quociente das variações nos índices de preços domésticos e externos será idêntico à depreciação da taxa de câmbio nominal. A idéia básica é que apesar dos níveis de preços não serem iguais quando medidos na mesma moeda, a relação entre eles pode ser. Neste caso, a taxa de câmbio real não será igual à unidade, como seria caso a PPC absoluta fosse válida, mas poderá ser estável se as diferenças estruturais entre os índices de preços forem estáveis.

Na prática, porém, não somente as taxas de câmbio reais são diferentes da unidade, como também costumam se mostrar bastante instáveis. Este fenômeno em geral não ocorre porque as estruturas dos índices de preços, tarifas ou custos de transporte se alteram com frequência, mas sim porque um número relevante de produtos não comercializáveis escapa ao processo de arbitragem. Tome-se como exemplo o caso de uma apreciação cambial. Se todos os bens fossem comercializáveis, e, portanto, sujeitos à competição com os produtos estrangeiros, ocorreria uma redução generalizada no nível de preços doméstico para compensar a apreciação nominal, de modo que a taxa de câmbio real permaneceria constante. Mas como uma parte relevante de bens é não comercializável, a PPC não se ajusta continuamente.

A elevação nos preços relativos do setor de não comercializáveis decorrente de uma apreciação na taxa de câmbio nominal poderia, de todo modo, induzir um deslocamento de

fatores de produção (capital e trabalho) para este setor em detrimento do setor de comercializáveis. Neste caso, o aumento da oferta no setor de comercializáveis provocaria uma redução nos preços destes bens, o que restauraria a relação de preços inicial entre os setores e possibilitaria um retorno automático (ainda que não instantâneo) da taxa de câmbio real para o nível de equilíbrio. Mas para que isto ocorra é necessário supor-se, adicionalmente, que haja perfeita mobilidade de fatores de produção entre os setores e que não haja diferenciais de produtividade entre os setores. Caso contrário, nada garante que a relação entre os preços dos bens comercializáveis e não comercializáveis, e, portanto, a taxa de câmbio real, seja estável quando mensurada a partir da utilização de índices de preços amplos.

Este problema fica evidente quando se mede a PPC através de diferentes índices de preços. Quando são utilizados índices de preços compostos somente por comercializáveis o ajuste da PPC em geral é rápido (ou seja, confirma-se com relativa facilidade a existência de uma taxa de câmbio real estável e próxima da unidade). Quando são utilizados índices mais amplos, porém, ocorrem desvios significativos da PPC. Conforme colocado por MacDonald (2007), a utilização de índices de preços compostos somente por comercializáveis seria a recomendação dos proponentes originais da PPC, que estariam preocupados em analisar somente o papel da arbitragem na equalização de preços domésticos e externos, enquanto outro grupo de autores defende a utilização de índices de preços mais amplos, que incluem também bens não comercializáveis.

A inclusão dos preços dos não comercializáveis na medida de PPC se justifica pelo fato de que uma mudança nos preços relativos em favor dos bens não comercializáveis tende a resultar numa perda de competitividade e do incentivo para exportar no setor de comercializáveis, e vice-versa. Isto se traduz, a rigor, numa apreciação (depreciação) da taxa de câmbio real. Ou seja, se os preços dos não comercializáveis não forem captados nas medidas de PPC, então a perda de competitividade do setor de comercializáveis também não vai ser. No limite, há os que defendem a utilização de índices compostos somente por não comercializáveis ou por salários reais nas estimações da PPC, justamente por estes preços não

estarem sujeitos ao processo de arbitragem e refletirem de forma mais adequada as condições de competitividade do setor de comercializáveis. Por simplificação, entretanto, é mais comum a utilização de índices de preços amplos, que incluem tanto bens comercializáveis quanto não comercializáveis<sup>13</sup>.

Em suma, como o ajuste dos preços dos bens não comercializáveis em relação aos desvios da PPC pode ser lento – quando ocorre –, se assume que para a PPC ser considerada válida a taxa de câmbio real não precisa ser constantemente estável, desde que seja possível observar-se a convergência para um nível de equilíbrio no longo prazo.

Ao contrário dos primeiros testes empíricos, que em geral resultaram na rejeição da hipótese da PPC tanto na versão absoluta quanto na versão relativa, alguns interpretam os resultados mais recentes como uma evidência de que no longo prazo – ou, conforme colocado por Breuer (1994), no longuíssimo prazo – a PPC pode ser válida<sup>14</sup>. De modo geral, as séries longas de taxa de câmbio real são estacionárias, o que significa que a taxa de câmbio real tende a retornar para a média no longo prazo e é interpretado como uma evidência da validade da PPC relativa. Isto implica, também, que a taxa de câmbio real pode se distanciar da média de longuíssimo prazo por períodos prolongados.

Difícilmente, porém, as mudanças na política monetária combinadas com uma rigidez de curto prazo nos preços dos produtos não comercializáveis podem explicar, sozinhas, os longos distanciamentos da taxa de câmbio real em relação à média de equilíbrio<sup>15</sup>. Uma explicação complementar é que podem ocorrer mudanças nos fundamentos do balanço de pagamentos que, ao não serem completamente anulados por variações nos níveis de preços, podem possibilitar a estabilização da taxa de câmbio num patamar diferente da PPC por períodos prolongados. Em geral, variações nas preferências, mudanças nas tarifas e outras

---

<sup>13</sup> “In general, however, the correct formula is the price level at home relative to that abroad using a wide range index, preferably the GDP deflator. This is not to question the legitimacy of using the [alternative concepts], but it is to ask those who use it to accept that it is a simplification that is useful in certain situations rather than an insight that makes use of the [alternative concepts] illegitimate” (Williamson, 1994, p.15).

<sup>14</sup> Ver Breuer (1994) e MacDonald (2007).

<sup>15</sup> A dificuldade de conciliação entre a reversão lenta da taxa de câmbio real para o equilíbrio de longo prazo com a volatilidade de curto prazo é conhecida como PPC *puzzle*.

restrições ao comércio, além dos diferenciais de crescimento da produtividade entre os setores de comercializáveis e não comercializáveis (efeito Balassa-Samuelson), podem provocar mudanças permanentes na taxa de câmbio real de equilíbrio de longo prazo. Isto é, nestes casos as alterações nos preços relativos dos comercializáveis e não comercializáveis não necessariamente vão implicar em alterações na competitividade dos comercializáveis, e, portanto, não necessariamente representam um desvio em relação ao equilíbrio.

Tome-se o exemplo dos diferenciais de produtividade entre os setores, o efeito Balassa-Samuelson. A idéia aqui é que se o ganho de produtividade no setor de comercializáveis vis-à-vis o setor de não comercializáveis for maior do que nos parceiros comerciais, a taxa de câmbio real, quando medida por um índice de preços amplo, vai se apreciar em função da elevação nos preços relativos dos não comercializáveis. Mas isto não necessariamente vai implicar numa apreciação da taxa de câmbio real em relação ao equilíbrio, podendo, na verdade, se constituir numa mudança do próprio equilíbrio, uma vez que o aumento da produtividade permite que a preservação da competitividade e das margens de lucro do setor de comercializáveis mesmo com uma relação de preços menos favorável. O mesmo vale para um choque positivo nas preferências ou para a redução de tarifas e outros entraves para a venda de comercializáveis no exterior, e o contrário vale para choques negativos nestes fatores. Neste último caso, a taxa de câmbio de equilíbrio precisa ser mais depreciada para manter a competitividade e as margens de lucro no setor de comercializáveis no caso de um choque negativo nas preferências, tarifas, etc. Além disso, assumindo-se que os preços dos bens não comercializáveis não se ajustam, os choques nos termos de troca, nos fluxos exógenos de capitais e as mudanças nos fluxos de rendas podem provocar uma variação na taxa de câmbio nominal e permitir um equilíbrio estável do balanço de pagamentos a médio e longo prazo, mesmo com a taxa de câmbio real diferente do nível de equilíbrio.

Neste sentido, adicionalmente às mudanças na política monetária, as variações nos fundamentos do balanço de pagamentos podem explicar os afastamentos duradouros da taxa de câmbio real da média de longuíssimo prazo entendida como uma evidência da validade da

PPC relativa. Na reconciliação proposta por Breuer (1994), a taxa de câmbio real pode se afastar do nível médio de longo prazo entendido como o de PPC, mas a idéia é que no longuíssimo prazo a mesma tende a retornar para este nível. De acordo com a autora, esta convergência poderia ser observada em séries históricas longas de taxa de câmbio real – com mais de setenta anos de observações. Breuer argumenta que o prazo precisa ser longo o suficiente para que os choques temporários no balanço de pagamentos se dissipem e para que os choques permanentes sejam mutuamente anulados ou resultem numa alteração da média histórica. Ou seja, o longuíssimo prazo seria suficiente, por exemplo, para um choque positivo nos termos de troca ou nos fluxos de capitais ser anulado por um aumento na oferta de bens não comercializáveis e, portanto, por uma redução nos preços destes bens, para que um choque negativo nas preferências seja anulado aleatoriamente por um positivo, ou para que um aumento permanente na produtividade resulte numa alteração da média histórica.

Há dúvidas, porém, se de fato há um sentido econômico para as hipóteses a respeito dos choques temporários e permanentes no longuíssimo prazo, ou se, ao contrário, as mesmas se constituem em hipóteses *ad hoc* utilizadas para explicar o fato observado de que as séries longas de taxa de câmbio real são estacionárias. De todo modo, independente de se considerar a proposição de Breuer válida ou não, há o fato de que num prazo relevante para as decisões econômicas as taxas de câmbio podem se afastar de forma persistente da média de longuíssimo prazo, possivelmente afetando a sustentabilidade do balanço de pagamentos e, portanto, tornando a economia vulnerável a crises. Isto é, pode-se aceitar que a taxa de câmbio eventualmente vai retornar para o nível de PPC no longuíssimo prazo por meio da ação exclusiva das forças de mercado, mas qual é a relevância desta informação se durante o longo processo de ajustamento os desalinhamentos podem ter conseqüências negativas para a economia real? Se o objetivo da política macroeconômica é evitar oscilações no nível de atividade e vulnerabilidade a crises no curto, médio e longo prazo, mesmo esta versão mais complacente da PPC não se constitui num referencial de equilíbrio apropriado e não justifica uma política de negligência cambial.

#### **1.4. *Overshooting* nos modelos monetaristas de determinação da taxa de câmbio**

Os modelos monetaristas de determinação da taxa de câmbio assumem, de modo geral, que todas as flutuações nas taxas de câmbio nominais e reais podem ser explicadas por mudanças correntes ou esperadas na política monetária e nos fundamentos reais que alteram o equilíbrio no mercado monetário. Pode-se dividir estes modelos em duas classes: os que assumem plena flexibilidade de preços em relação a mudanças na política monetária e os que assumem rigidez de preços no curto prazo. A flexibilidade de preços implica que as mudanças na política monetária afetam apenas as taxas de câmbio nominais, não alterando as taxas reais e, portanto, a taxa de câmbio de equilíbrio. A rigidez de preços no curto prazo, por outro lado, implica que mudanças na política monetária podem provocar alterações tanto nas taxas de câmbio nominais quanto nas reais, ou seja, podem provocar um distanciamento em relação ao equilíbrio, mas somente no curto prazo.

Os elementos centrais da versão com preços flexíveis da abordagem monetarista para as taxas de câmbio são o ajuste constante da taxa de câmbio ao nível de equilíbrio determinado pela PPC e o ajuste constante do mercado monetário, seja para variações na política monetária, seja para variações em fundamentos reais. Isto é, assume-se que uma expansão monetária provoca uma elevação no nível de preços e, portanto, uma depreciação da taxa de câmbio nominal, ao passo que uma elevação do nível de renda doméstico provoca um aumento da demanda por moeda, uma redução no nível de preços para manter o equilíbrio no mercado monetário e, portanto, uma apreciação da taxa de câmbio nominal. Este modelo admite, no entanto, a possibilidade de que as mudanças na política monetária tenham um efeito magnificado na taxa de câmbio, como resultado das mudanças nas expectativas.

Isto é, o principal resultado do modelo é que um aumento da oferta monetária no país em relação ao exterior deverá produzir uma depreciação proporcional no nível de preços e na taxa de câmbio nominal, sem alterar a taxa de câmbio real<sup>16</sup>. Não obstante, se a elevação na oferta monetária corrente sinalizar aos agentes que um novo aumento poderá ocorrer no

---

<sup>16</sup> As equações estruturais deste modelo, bem como dos outros que se seguem, podem ser obtidas em MacDonald (2007), Sarno e Taylor (2002) ou em qualquer livro-texto avançado de macroeconomia internacional.

futuro, as expectativas inflacionárias podem se deteriorar, o que deverá provocar uma queda na demanda por moeda e um aumento imediato no nível de preços. A hipótese de ajuste contínuo da PPC, por outro lado, garante que este aumento no nível de preços se converta numa depreciação da taxa de câmbio nominal. A conclusão geral, semelhante à de Milton Friedman (1953), é que a taxa de câmbio nominal vai ser instável se a política monetária for instável e imprevisível, e vai ser estável se a política monetária for estável e previsível.

Não há dúvidas de que se trata de um modelo pouco realista tanto nas hipóteses quanto nas conclusões. Porém,

even in such a perfect-markets model, the magnification effect can imply a large change in the exchange rate associated with a small change in the money supply (...) the basic lesson of the magnification effect remains valid: large changes in the exchange rate can be observed even in the absence of large changes in the money supply when there are developments that change investors' expectations of future monetary conditions. (Frankel e Dominguez, 1993, p. 36).

O relaxamento da hipótese de preços flexíveis na abordagem monetarista dá origem ao modelo conhecido como de *overshooting* (Dornbusch, 1976). Este modelo é considerado por alguns como uma continuação do modelo Mundell-Fleming, uma vez que analisa o afastamento da taxa de câmbio real do nível de equilíbrio no curto prazo – como resultado da rigidez de preços – ao mesmo tempo em que incorpora o processo de ajustamento da taxa de câmbio real para o nível de longo prazo<sup>17</sup>. A ideia central do modelo é que o *overshooting* resulta da assimetria entre o ajustamento no mercado de bens e no mercado de ativos: enquanto os preços dos bens e serviços são rígidos no curto prazo, no mercado de ativos a

---

<sup>17</sup> Para alguns, a semelhança do modelo de *overshooting* com o modelo Mundell-Fleming se restringe à hipótese de rigidez de preços no curto prazo, uma vez que o modelo de *overshooting* assume que um aumento na demanda resulta em inflação no longo prazo, ao invés de um aumento no produto. Segundo Sarno e Taylor, “while Dornbusch (1976, 1980) does extend his model to allow for short-run deviations of output around the equilibrium level, the qualitative results of the model are left unchanged (...) indeed, one might even say that money neutrality is effectively assumed in the Dornbusch model”. Isto implica que, “because of the neutrality of money in this model, it is often termed as the sticky-price monetary model” (Sarno e Taylor, 2002, p. 105).

taxa de juros e as expectativas em relação à taxa de câmbio futura, assumida como a taxa de câmbio de PPC, são plenamente flexíveis.

Considere-se, então, o efeito de uma expansão monetária. Como resultado da rigidez de preços, ocorre uma redução da taxa de juros. No processo de ajustamento de curto prazo no mercado de ativos, o diferencial negativo de juros precisa ser compensado por uma expectativa de apreciação cambial, o que implica que a taxa de câmbio se deprecia em relação ao nível de equilíbrio esperado para o longo prazo. No longo prazo, porém, os preços sobem, o que provoca uma elevação da taxa de juros e uma apreciação cambial, que retorna para o nível de equilíbrio consistente com a PPC. Dada a elevação do nível de preços, porém, a estabilização da taxa de câmbio nominal no longo prazo ocorre num patamar mais elevado do que o inicial.

O modelo de equilíbrio de portfólios apresenta uma fonte adicional de *overshooting* no mercado de câmbio e acrescenta a dinâmica entre fluxos e estoques na convergência da taxa de câmbio real para o nível de equilíbrio no longo prazo<sup>18</sup>. A idéia central é que, além da rigidez de preços, a substitubilidade imperfeita de ativos pode ampliar o *overshooting* cambial no curto prazo. Isto é, se a expansão monetária tornar a economia doméstica mais arriscada na percepção dos investidores domésticos e estrangeiros, a saída de recursos da economia doméstica poderá ser proporcionalmente maior do que a redução no diferencial de juros.

Adicionalmente, o modelo de equilíbrio de portfólios incorpora a noção de que o superávit em transações correntes gerado pelo *overshooting* cambial provoca um aumento dos ativos internacionais da economia doméstica e que o fluxo futuro de rendas associado a estes ativos contribui para uma apreciação permanente da taxa de câmbio real. Isto implica, portanto, que a taxa de câmbio real não necessariamente precisa retornar para o nível de PPC no longo prazo. A rigor, neste modelo o equilíbrio de longo prazo está associado a uma

---

<sup>18</sup> “The model (...) may therefore be viewed as an extension of the Mundell-Fleming-Dornbusch model, which properly incorporates stock-flow interactions and also allows for the imperfect substitutability of assets” (Mac Donald, 2007, p.178). Este modelo foi aplicado por Isard (1980) e Dornbusch e Fischer (1980). A versão simplificada apresentada aqui tem como base MacDonald (2007), que por sua vez faz uma síntese das diversas versões e aplicações deste modelo.

situação na qual não há acumulação de ativos ou passivos externos, ou seja, ao equilíbrio nas transações correntes. Neste caso, é possível que o equilíbrio seja alcançado com uma taxa de câmbio real apreciada ou depreciada em relação ao nível de PPC<sup>19</sup>. Ou seja, um fluxo de rendas positivo pode sustentar um setor de comercializáveis menos competitivo, ao passo que um fluxo de rendas negativo requer um setor de comercializáveis mais competitivo.

Os modelos monetaristas assumem, portanto, que todas as variações cambiais são provocadas por mudanças na política monetária ou por mudanças em variáveis reais que afetam a taxa de câmbio através dos níveis de preços. Admite-se, porém, que mudanças na política monetária podem provocar variações mais do que proporcionais nas taxas de câmbio no curto prazo na presença de imperfeições de mercado, como a rigidez de preços e a substitubilidade imperfeita de ativos. Isto implica que as taxas de câmbio podem sofrer um *overshooting* no curto prazo, mas que devem retornar para o nível de equilíbrio dado pela PPC (enfoque monetário com preços rígidos) ou pelo equilíbrio das transações correntes (modelo de equilíbrio de portfólios) no longo prazo. Nestes modelos não se contempla, portanto, a hipótese de que as expectativas atuem de forma desestabilizadora – o que implica que as expectativas são assumidas como regressivas em relação ao equilíbrio – ou que mudanças nos fundamentos do balanço de pagamentos, como termos de troca e fluxos exógenos de capitais, provoquem desvios persistentes da taxa de câmbio real em relação ao nível de PPC como resultado da rigidez nos preços dos bens não comercializáveis.

As primeiras estimativas empíricas dos modelos monetaristas (com base em técnicas econométricas tradicionais), no entanto, não deram suporte às proposições destes modelos. Após a publicação de Meese e Rogoff (1983), ficou claro que estes modelos também não tinham uma previsibilidade superior à de um *random walk*, mesmo quando usadas variáveis explicativas efetivamente observadas nas estimativas<sup>20</sup>. Os testes empíricos mais recentes (que utilizam métodos de cointegração), por outro lado, mostram que há uma relação estável

---

<sup>19</sup> “Isard (1977) has described this effect as the ‘knock-out-punch’ to PPP!” (MacDonald, 2001, p.186).

<sup>20</sup> “The reason why the Meese and Rogoff finding has been interpreted as a particularly telling indictment against fundamentals-based models is because they deliberately gave their models an unfair advantage by using actual data outcomes of the fundamentals, rather than forecasting them simultaneously with the exchange rate” (MacDonald, 2007, p.143).

de longo prazo entre as variações cambiais e os fundamentos monetários e reais. Alguns interpretam estes resultados como uma evidência da validade dos modelos<sup>21</sup>, enquanto outros chamam a atenção para o fato de que estes resultados ainda são muito sensíveis aos períodos selecionados como amostra, não se constituindo, neste sentido, numa evidência inequívoca da validade dos modelos<sup>22</sup>.

Tendo como base Mussa (1982), MacDonald (2007) propôs um modelo alternativo, que além de considerar os fatores monetários e reais que determinam as taxas de câmbio por meio de variações nos níveis de preços, introduz diretamente outros determinantes cambiais que, não afetando o nível de preços doméstico de forma generalizada, provocam afastamentos prolongados do nível de equilíbrio de longo prazo – entendido como o nível que equilibra as transações correntes. Este modelo foi chamado de *Eclétic Exchange Rate Model* (EERM), uma vez que combina aspectos da abordagem monetarista com a possibilidade de que mudanças nos fundamentos do balanço de pagamentos provoquem desvios do nível de PPC a médio e longo prazo. O EERM pode ser expresso sucintamente em termos do valor esperado para a taxa de câmbio nominal<sup>23</sup>, como segue (as variáveis estão expressas em log),

$$Ee = Ep - Ep^* - Ek \quad (10)$$

Neste modelo o nível esperado de taxa de câmbio nominal é determinado por dois componentes: a diferença entre o nível de preços doméstico e o externo, que incorpora todos os fundamentos monetários e reais que afetam a taxa de câmbio através de alterações esperadas no mercado monetário doméstico e externo – sendo consistente, portanto, com a manutenção da taxa de câmbio real no nível de PPC e com os modelos monetaristas –, e o nível de taxa de câmbio real, que incorpora todos os choques no balanço de pagamentos que podem afetar a taxa de câmbio nominal, mas não os preços domésticos. Embora se trate de um modelo de determinação cambial mais completo, com uma evidência empírica superior à dos modelos monetaristas convencionais (MacDonald, 2007), este modelo “eclético” também

---

<sup>21</sup> Ver MacDonald (2007) para uma revisão bibliográfica dos testes empíricos dos modelos monetaristas de determinação da taxa de câmbio.

<sup>22</sup> Ver De Grauwe (2007).

<sup>23</sup> Para a especificação completa do modelo, ver MacDonald (2007).

parte da hipótese de que as expectativas são estabilizadoras em relação aos fundamentos monetários e do balanço de pagamentos, e neste sentido desconsidera um determinante cambial importante.

### **1.5. Expectativas desestabilizadoras no mercado de câmbio**

A dificuldade de explicar muitas das variações cambiais a partir dos modelos monetaristas de determinação da taxa de câmbio deu origem, nos anos 1990, ao desenvolvimento de abordagens alternativas para a determinação das taxas de câmbio. De um lado, ganhou destaque a linha de pesquisa que ficou conhecida como nova economia internacional, que parte da noção de que a análise macroeconômica precisa ser rigorosamente microfundamentada (Obstfeld e Rogoff, 1996). A partir desta abordagem surgiram modelos de determinação da taxa de câmbio nos quais as decisões dos agentes envolvem a maximização intertemporal de funções de utilidade. As proposições desta linha de pesquisa, no entanto, são de difícil comprovação empírica<sup>24</sup>. De acordo com De Grauwe,

a new fundamentalism took over the profession (...) any assumption deviating from this paradigm was branded as an intolerable ad hoc assumption (...) not surprisingly, in such a world of fully informed rational agents the high volatility of the nominal exchange rate must be based on real exchange rate variability. (De Grauwe, 2005, p.13)

De outro lado, o ceticismo em relação à hipótese de que os agentes são completamente bem informados e que as expectativas são racionais têm conduzido outros pesquisadores em direção a uma abordagem com base no estudo da microestrutura do mercado cambial. Esta abordagem busca explicar o processo de formação das taxas de câmbio a partir de uma análise

---

<sup>24</sup> Como resultado, “it is still unclear whether this approach has a sufficiently strong scientific foundation. After all, the success of a theory should be judged by its capacity to stand empirical tests, and not by its logical consistency or its intellectual rigor” (De Grauwe, 2005, p.13)

das instituições do mercado de câmbio e tem crescido lado a lado com a disponibilização de dados de alta frequência. Ou seja, enquanto os modelos de determinação da taxa de câmbio em geral abstraem os mecanismos de funcionamento do mercado, a abordagem microestrutural avalia como estes mecanismos específicos podem afetar a formação de preços. Em suma, este tipo de abordagem

(...) is concerned with the details and importance of the mechanics of foreign exchange trading, whereas the traditional macro approach typically takes these for granted and, by and large, implicitly dismissed them as unimportant (Sarno e Taylor, 2002, p. 265).

Pode-se dividir a análise microestrutural em duas linhas de pesquisa, cujos focos contrastam com as hipóteses da abordagem monetarista. Uma primeira linha de pesquisa consiste na avaliação de como as características institucionais do mercado de câmbio podem afetar a formação de preços. A rigor, o mercado de câmbio caracteriza-se por ser um mercado descentralizado<sup>25</sup>, o que implica que muitas informações relevantes não são públicas – os *market makers*<sup>26</sup>, por exemplo, detêm mais informação sobre as posições desejadas pelos outros bancos, sobre as sinalizações do banco central e sobre os fluxos comerciais do que os demais atores do mercado de câmbio<sup>27</sup>.

A segunda linha de pesquisa consiste no questionamento da hipótese de expectativas racionais presente nos modelos monetaristas. De acordo com a revisão bibliográfica apresentada por Sarno e Taylor (2002), a análise feita com base nas expectativas de mercado mostra, além de evidências em favor da relevância do prêmio de risco cambial e contra a

---

<sup>25</sup> Um mercado descentralizado pode ser caracterizado como um mercado no qual os participantes – *market makers*, *brokers* e clientes – estão normalmente separados fisicamente, de modo que as suas transações ocorrem através de algum meio eletrônico. Enquanto nos mercados centralizados as transações e os preços são públicos e todos os agentes têm as mesmas oportunidades de negócios (por exemplo, bolsas de valores), num mercado descentralizado a formação de preços e a execução das transações são feitos privadamente.

<sup>26</sup> No mercado de câmbio, são os bancos que normalmente “formam” o mercado, no sentido de estarem sempre prontos para comprar e vender moeda estrangeira, podendo, entretanto, obter lucros entre os preços de compra e venda. Enquanto os *market makers* são os principais atores na compra e venda de moeda estrangeira, o *broker* atua como um intermediário entre os clientes e os bancos.

<sup>27</sup> Uma análise do mercado de câmbio brasileiro a partir das instituições é feita em Souza, Carvalho e Hoff (2008).

hipótese de expectativas racionais, que as variações cambiais contidas nas projeções de curto prazo tendem a ser extrapolativas, enquanto as projeções de longo prazo tendem a ser regressivas em relação aos fundamentos. Isto implica que no curto prazo, período em que se concentram a maior parte das transações no mercado de câmbio, as expectativas podem ser desestabilizadoras.

Muitos defendem que a predominância da análise gráfica (ou técnica) nas projeções de mercado pode ser uma explicação possível para o comportamento desestabilizador das expectativas. Conforme colocado por Sarno e Taylor (2002),

(...) chartist analysis, although clearly unsatisfactory in its subjectivity and its reliance on extrapolation and inductive reasoning, is still widely used by market practitioners. At the same time, standard exchange rate economics has performed rather poorly both as a predictor and as an explainer of exchange rate movements. (Sarno e Taylor, 2002, p.280).

Em estudo conduzido através de um questionário com 400 operadores do mercado de câmbio londrino, Allen e Taylor (1990) concluem que há uma espécie de consenso no mercado em favor da utilização da análise técnica no curto prazo e dos fundamentos no longo prazo. Como resultado,

at the very least, therefore, the empirical evidence suggests that the attitude of many financial economist towards chartist analysis – that “technical strategies are usually amusing, often comforting, but of no real value” should not be held with one hundred per cent of confidence, at least in the foreign exchange market. (Sarno e Taylor, 2002, p. 277).

A utilização da análise técnica como fonte de previsão dos movimentos cambiais pode ter várias implicações para a formação das taxas de câmbio, como: (i) a ocorrência de desalinhamentos da taxa de câmbio em relação ao nível determinado pelos fundamentos; (ii)

um ajustamento não linear da taxa de câmbio para o nível determinado pelos fundamentos<sup>28</sup>; e (iii) um excesso de volume e volatilidade nas transações do mercado de câmbio<sup>29</sup> (Sarno e Taylor, 2002).

A possibilidade de desalinhamentos a partir deste tipo de comportamento foi inicialmente mostrada por Goodhart (1988), que apresentou um modelo sobre como os desalinhamentos podem surgir a partir de uma determinada combinação entre as previsões da análise técnica e da análise fundamentalista. Frankel e Froot (1990), por outro lado, desenvolveram uma abordagem similar para explicar o comportamento do dólar nos anos 1980, chegando à conclusão de que as grandes bolhas especulativas podem surgir a partir de uma mudança no peso que o mercado atribui às previsões da análise técnica em detrimento da análise fundamentalista, em geral associado a um processo endógeno resultante dos erros sistemáticos de previsão associados a esta última abordagem.

Considere-se, então, a possibilidade de que uma apreciação no período recente induza os agentes a esperarem a continuidade da apreciação. Isto implica que a taxa de câmbio pode continuar se apreciando não como resultado de um aumento na demanda por moeda doméstica associado a uma mudança nos fundamentos do balanço de pagamentos, da taxa de juros ou de uma expectativa de mudanças nestes fundamentos, mas sim como resultado de uma profecia auto-realizável de que a taxa de câmbio vai continuar se apreciando. Se, no entanto, algum peso é dado às projeções com base nos fundamentos, é possível que estes movimentos não sejam duradouros e representem apenas um excesso de volatilidade de curto prazo. Isto é,

it does not take much to get a small speculative bubble started. In the neighborhood of the equilibrium exchange rate, those who base their forecasts on fundamentals have little reason to resist a small movement created by technical analysts. It is likely, however, that most speculative bubbles do not get very big before they burst. This is because the fundamentals will begin to hold strong expectations

---

<sup>28</sup> Refletindo a idéia de que pequenas oscilações cambiais em geral tendem a ser positivamente relacionadas, enquanto grandes oscilações tendem a ser regressivas.

<sup>29</sup> Quanto mais dispersas forem as expectativas, maior tende a ser o volume de transações e a volatilidade no mercado de câmbio.

of future devaluation as the currency in question becomes overvalued. The interesting question is whether large speculative bubbles can occur (Frankel e Dominguez, 1993, p. 43).

De acordo com a abordagem de Frankel e Froot, as bolhas especulativas podem se estender se as previsões com base nos fundamentos começarem a perder credibilidade e a maior parte do mercado passar a atribuir um peso maior à extrapolação da tendência recente contida na análise técnica. Ocorre, porém, que a hipótese de que as expectativas da maior parte do mercado podem simplesmente extrapolar as tendências recentes por períodos prolongados, ignorando os fundamentos macroeconômicos, contrasta com a noção amplamente aceita de que o comportamento dos especuladores deve ser estabilizador (Friedman, 1953). A rigor, a idéia de que a especulação estabilizadora deverá prevalecer no mercado de câmbio é bastante persuasiva e tem como base a noção de que os especuladores que comprarem moeda estrangeira quando a taxa de câmbio estiver excessivamente depreciada em relação aos fundamentos, vendendo quando estiver excessivamente apreciada, vão ter prejuízos e não vão sobreviver no mercado.

Mas a adesão aos movimentos de uma bolha especulativa, no entanto, não significa necessariamente irracionalidade ou prejuízo. Um especulador vai deixar de ganhar se não acompanhar o mercado e vender moeda estrangeira quando espera a continuidade da apreciação, por quaisquer que sejam os motivos (sejam eles especulação ou fundamentos). A taxa de câmbio pode de fato estar abaixo do nível que seria determinado pelos fundamentos, e o especulador pode saber disto, mas será lucrativo continuar vendendo moeda estrangeira se a expectativa predominante for de continuidade da apreciação. O conhecimento de que em algum momento a taxa de câmbio vai retornar para o nível associado aos fundamentos não é suficiente para evitar que a bolha infle, pois não se sabe exatamente quando a bolha vai estourar. O fato é que enquanto a maior parte do mercado acreditar que a probabilidade de continuidade da apreciação é maior do que a probabilidade de a bolha terminar, a especulação pode ser desestabilizadora. Isto implica, em última análise, que a taxa de câmbio pode se desalinhar em relação ao nível associado aos fundamentos mesmo quando os agentes estão

sendo racionais do ponto de vista individual. Ou seja, a especulação desestabilizadora pode não ser um evento isolado associado à irracionalidade de alguns agentes que cedo ou tarde serão naturalmente eliminados do mercado.

Em suma, quando se relaxa a hipótese de informação perfeita e expectativas racionais, tem-se que as falhas no processo de formação das expectativas podem ampliar as variações cambiais provocadas pelos fundamentos monetários e do balanço de pagamentos, podendo aumentar não somente a volatilidade, mas também permitir o surgimento de bolhas especulativas e desalinhamentos durante o processo de ajustamento, seja em relação ao nível determinado pelos fundamentos, seja em relação ao nível que pode ser considerado como de equilíbrio.

### **1.6. Medidas de equilíbrio alternativas à PPC**

Com o objetivo de categorizar as diferentes medidas de equilíbrio, MacDonald (2007) definiu dois tipos de desalinhamentos cambiais: o desalinhamento cambial corrente e o desalinhamento cambial total. O primeiro pode ser obtido através da diferença entre a taxa de câmbio real observada e a taxa de câmbio real de equilíbrio determinada por uma série de fundamentos de médio e longo prazo, entre eles o diferencial de juros, os termos de troca, os diferenciais de crescimento da produtividade entre os setores, a acumulação de passivos (ativos) externos, etc. O desalinhamento corrente, portanto, é provocado por fatores aleatórios, possivelmente as expectativas, que podem afastar a taxa de câmbio real da medida determinada pelos fundamentos correntes, monetários e do balanço de pagamentos. O desalinhamento cambial total, por outro lado, resulta da diferença entre a taxa de câmbio real efetivamente observada e aquela determinada pelos níveis de longo prazo, ou sustentáveis, dos fundamentos. Este nível pode ser obtido a partir da definição normativa de um nível desejado para os fundamentos, ou então a partir de uma suavização dos valores efetivamente observados (obtido, por exemplo, com a aplicação de um filtro Hodrick-Prescott).

Uma medida de equilíbrio a partir da qual é possível estabelecer-se o desalinhamento cambial corrente resulta da combinação entre a PNCJ e a PPC. Esta medida reflete a noção de que a taxa de câmbio real pode se afastar do nível de PPC no curto prazo em função de um diferencial positivo de juros, retornando para este nível no longo prazo. A taxa de câmbio nominal de equilíbrio, neste tipo de abordagem, é determinada pelo ajuste da PNCJ, assumindo-se que a expectativa de depreciação cambial nesta condição é consistente com a PPC. Os desvios da taxa de câmbio observada em relação a este nível, por outro lado, representam os demais fatores que podem desviar a taxa de câmbio do nível determinado pelo diferencial de juros e por uma expectativa de depreciação cambial consistente com o retorno para o nível de PPC no longo prazo, como, por exemplo, um comportamento desestabilizador das expectativas ou mudanças nos fundamentos do balanço de pagamentos que provocam um afastamento da PPC a médio e longo prazo.

Outra medida de equilíbrio freqüentemente utilizada consiste na estimação de modelos de determinação da taxa de câmbio com base em diversos fundamentos monetários e do balanço de pagamentos, decompondo-se os movimentos da taxa de câmbio real explicados pelo modelo entre transitórios e permanentes (em geral utilizando-se cointegração). De um lado, assume-se que entre os movimentos transitórios seriam captados o *overshooting* cambial, as mudanças nas expectativas e as variações temporárias nos fundamentos em relação aos seus valores de longo prazo. De outro, assume-se que nos movimentos permanentes seriam captadas as mudanças de longo prazo na taxa de câmbio real de equilíbrio, provocadas, por seu turno, por mudanças de longo prazo nos fundamentos.

Sem dúvida, se trata de uma medida de equilíbrio que leva em consideração a sustentabilidade dos fundamentos de longo prazo, e, por isso, os desvios em relação à mesma podem ser considerados uma medida de desalinhamento total. Não obstante, a taxa de câmbio de equilíbrio obtida a partir da decomposição entre determinantes transitórios e permanentes não leva em consideração o fato de que o nível desejado, ou ideal, para os fundamentos pode ser bastante diferente do nível observado no passado. Por exemplo, um período prolongado de juros anormalmente elevados (como ocorrido na economia brasileira desde a estabilização),

pode resultar numa mudança entendida como permanente na taxa de câmbio de equilíbrio, quando, na verdade, representa uma anomalia que exigirá alguma correção no futuro. O mesmo vale para um choque prolongado nos termos de troca, ou para um período relativamente longo de ingresso exógeno de capital. Na amostra, estes fenômenos podem ser captados como determinantes de longo prazo da taxa de câmbio de equilíbrio, quando na verdade tendem a ser revertidos, exigindo uma correção cambial futura<sup>30</sup>. Este problema se torna particularmente relevante em experiências recentes com a flutuação cambial em mercados emergentes, nas quais as séries mais longas são de aproximadamente uma década.

#### 1.6.1. Equilíbrio externo e interno

Uma medida de equilíbrio alternativa, que reconhece explicitamente o nível desejado para os fundamentos, e não o nível corrente, é a taxa de câmbio de equilíbrio interno e externo<sup>31</sup>. Nesta abordagem a taxa de câmbio de equilíbrio é entendida como o preço que faz a conexão entre a sustentabilidade do balanço de pagamentos (equilíbrio externo) e a manutenção da economia em pleno emprego com baixa inflação (equilíbrio interno). Uma vez que a diferença entre o nível de investimento requerido para que a economia alcance o equilíbrio interno e o nível de poupança doméstica é igual ao déficit em transações correntes (ou seja, a poupança externa), a taxa de câmbio de equilíbrio é entendida como aquela consistente com um déficit em transações ao mesmo tempo igual ao hiato de poupança doméstica e totalmente financiado pelos fluxos de capitais não especulativos normalmente recebidos pela economia. Estas relações são mostradas em 11. Neste sentido, se os fluxos de capitais forem escassos, a taxa de câmbio real de equilíbrio será depreciada e a maior parte do investimento será financiada pela poupança doméstica; se os fluxos de capitais forem

---

<sup>30</sup> Se os fundamentos forem calibrados para os níveis desejados, por outro lado, a medida de equilíbrio resultante deste tipo de estimativa se aproxima da taxa de câmbio de equilíbrio externo e interno, que será visto adiante.

<sup>31</sup> Existem muitas variações da taxa de câmbio de equilíbrio associada ao equilíbrio externo e interno. Além da FEER (Fundamental Equilibrium Exchange Rate) de Williamson (1994), há, por exemplo, a NATREX (Natural Real Exchange Rate) de Stein (1994) e a DEER (Desired Equilibrium Exchange) do FMI (Bayoumi et. al., 1994).

abundantes, uma parte relevante do investimento doméstico poderá ser financiada pela poupança externa.

$$S - I(y^{pot}) = TC(k, Y) = -K^n \quad (11)$$

Uma característica importante da taxa de câmbio de equilíbrio externo e interno é que a mesma não necessariamente está associada ao equilíbrio em transações correntes, e, portanto, a uma situação de estabilidade em que não há acumulação de passivos ou ativos externos – o que caracterizaria, para alguns, a taxa de câmbio de equilíbrio externo e interno como sendo uma medida de equilíbrio de médio prazo. Parte-se do princípio de que os países podem e devem se beneficiar da exportação ou importação de capitais. Assume-se, ademais, que isto não necessariamente vai gerar uma inconsistência ao longo do tempo: o modelo de ciclo da dívida indica que um país pode passar de importador a exportador de capitais ao longo dos anos de forma sustentável. Além disso, as mudanças demográficas podem reduzir o nível requerido de investimentos e aumentar o nível de poupança ao longo do tempo. A idéia básica é que ao invés de eliminar os desequilíbrios em transações correntes, o país deverá procurar alcançar um saldo que seja consistente com a estabilização do nível de consumo ao longo do tempo.

Trata-se, porém, de uma abordagem normativa em essência<sup>32</sup>. Além da definição do saldo em transações correntes sustentável pelos fluxos de capitais não especulativos englobar alguma (ou muita) subjetividade, a noção de equilíbrio interno também não está livre de controvérsias.

É evidente que os fluxos de capitais associados ao diferencial de juros ou a algum outro evento de curto prazo devem ser excluídos da medida de sustentabilidade dos fluxos de

---

<sup>32</sup> “It has been argued that the adjective ‘equilibrium’ should never have been employed to describe a normative construct such as the FEER. It might indeed have made for greater exactitude if the FEER had been called the ‘optimal’ or ‘appropriate’ or ‘desirable’ exchange rate, thus directing attention explicitly to the normative criteria embodied in this definition. But, better or worse, there is a long tradition of defining the constant level (or trend path) of the exchange rate consistent with a desired macroeconomic outcome as the equilibrium exchange rate: no great harm seems to be done by conforming to this tradition rather than battling for semantic purity” (Williamson, 1994, p. 181).

capitais (assume-se que os mesmos devem ser compensados por variações nas reservas, que teriam o objetivo de evitar que alterações temporárias em alguns fluxos do balanço de pagamentos induzam um ajustamento nas transações correntes). Mas isto não significa que a solução esteja em considerar somente os fluxos de capitais de longo prazo, uma vez que muitos investimentos em títulos de longo prazo podem ter uma dinâmica especulativa, enquanto algumas formas de financiamento de curto prazo (por exemplo, crédito comercial) podem ser estáveis. Williamson (1994), por exemplo, sugere que talvez a melhor forma de se estabelecer os fluxos de capitais os fluxos de capitais sustentáveis seja através da média dos fluxos nos últimos anos, desde que se controle para o fato de que a média também pode ser influenciada por algum evento específico. No caso brasileiro, por exemplo, as taxas de juros anormalmente elevadas durante muitos anos podem ter distorcido a média dos fluxos de capitais normalmente recebidos pela economia.

A taxa de crescimento almejada para o PIB potencial e as taxas de inflação que podem ser consideradas aceitáveis quando a economia se encontra em pleno emprego também não são medidas exatas, podendo divergir bastante entre analistas. Em suma, a taxa de câmbio de equilíbrio externo e interno

is the equilibrium exchange rate (path) that would be consistent with ideal macroeconomic performance, and what is “ideal” is at least to some extent in the eye of the beholder (Williamson, 1994, p.181).

Na versão proposta por Williamson (1994) a taxa de câmbio de equilíbrio externo e interno é chamada de taxa de câmbio de equilíbrio fundamental, ou FEER (*Fundamental Equilibrium Exchange Rates*)<sup>33</sup>. Nesta abordagem a meta para o saldo em transações correntes deve ser igual à diferença entre o nível de investimento requerido para que a economia se

---

<sup>33</sup> “‘Fundamental’ was and is intended to suggest an analogy to the concept of fundamental disequilibrium that provided the criterion for a parity change in the Bretton Woods system. Although that term was never formally defined, or at least not prior to a 1970 report of the executive directors of the IMF, the term acquired a reasonable clear meaning over the years: in particular, it implied a an exchange rate that was inconsistent with medium-run macroeconomic balance” (Williamson, 1994, p.179).

sustente em pleno emprego e o nível doméstico de poupança normalmente alcançado pela economia. Segundo o autor, o nível doméstico de poupança pode ser obtido inicialmente através da hipótese de que os níveis de consumo privado e do governo como proporção do PIB serão mantidos. Não obstante, se a meta para o déficit em transações correntes consistente com a poupança doméstica gerar uma trajetória de endividamento considerada insustentável (medida, por exemplo, pela relação entre a dívida externa e o PIB ou as exportações) ou não financiável pelos fluxos de capitais normalmente recebidos pela economia, então a taxa de câmbio real de equilíbrio terá que ser mais depreciada e o nível de poupança doméstico terá que aumentar para financiar o nível de investimento necessário para que o PIB cresça no ritmo desejado. Neste caso, em particular, pode ser necessária a revisão da política fiscal. De acordo com Williamson,

(...) the equilibrium exchange rate trajectory should be interpreted as that which would produce a current account (at internal balance) consistent with the expected saving-investment behavior of both private and public sectors, except when that behavior appears either individually unsustainable or collectively inconsistent. In the former case, the target current account balance would be that implied by the smallest fiscal adjustment needed to secure a sustainable outcome. In the latter case, the largest target surpluses would be reduced until the inconsistency is eliminated (Williamson, 1994, p.186).

De acordo com o autor, existem pelo menos três razões pelas quais a taxa de câmbio de equilíbrio fundamental pode se alterar ao longo do tempo. Em primeiro lugar, para compensar as diferenças de crescimento de produtividade entre os setores (em particular, para compensar o efeito Balassa-Samuelson). Em segundo lugar, o passivo externo acumulado a partir de uma sucessão de déficits em transações correntes vai requerer que a taxa de câmbio real se deprecie para compensar o envio de rendas ao exterior, sendo que o contrário também vale para um país com acumulação de ativos externos. Em terceiro lugar, se a elasticidade renda da demanda por importações for maior do que a da demanda por exportações, ou se o país partir de uma situação inicial de déficit comercial, a taxa de câmbio real vai precisar se depreciar ao longo do tempo para evitar uma deterioração crescente das transações correntes.

As duas principais vantagens da utilização da FEER são a substituição da PPC como referencial de equilíbrio num horizonte de tempo relevante para as decisões de política econômica, além do fato de que esta medida pode se constituir num guia para as intervenções no mercado de câmbio ou para mudanças que devem ser feitas no *mix* de políticas monetária e fiscal (Black, 1994). Por outro lado, uma vez que escolhas normativas precisam ser feitas nas estimações da FEER, os resultados de diferentes estimações podem ser bastante diversos.

### **1.7. Resumo e conclusões**

Neste capítulo procurou-se identificar as principais causas dos desalinhamentos cambiais, o que exigiu não somente a identificação dos determinantes das taxas de câmbio, mas também a definição de uma medida de equilíbrio passível de ser utilizada como referência para aferir os desalinhamentos. De modo geral, se aceita que a política monetária, os fundamentos do balanço de pagamentos – fluxos exógenos de capitais, termos de troca, produtividade – e as expectativas são os principais determinantes das variações cambiais, mas que estas variações não necessariamente são consistentes com o equilíbrio.

Nos modelos monetaristas tradicionais assume-se que as taxas de câmbio são determinadas exclusivamente pela política monetária e por variáveis reais que afetam as taxas de câmbio por meio de seus impactos na demanda por moeda, e, portanto, no nível de preços doméstico. Admite-se, porém, que as mudanças na política monetária podem provocar um *overhooting* cambial no curto prazo na presença de imperfeições de mercado como rigidez de preços e substitubilidade imperfeita de ativos, mas que no longo prazo as taxas de câmbio tendem a retornar para o nível determinado pela PPC (modelo monetarista com preços rígidos) ou para o nível associado ao equilíbrio das transações correntes (modelo de equilíbrio de portfólios).

O desempenho empírico deficiente destes modelos, no entanto, levou à adoção de modelos mais gerais de determinação cambial, que incorporam fatores reais entre os

determinantes das taxas de câmbio. Assume-se, neste caso, que as mudanças nos fundamentos do balanço de pagamentos, em adição às mudanças nos fundamentos monetários, também podem provocar alterações persistentes no nível de taxa de câmbio real, dependendo da existência e da relevância dos bens não comercializáveis nos índices de preços domésticos. Conseqüentemente, a taxa de câmbio de médio e longo prazo determinada pelos fundamentos do balanço de pagamentos pode ser bastante diferente daquela que seria consistente com a PPC ou do nível de taxa de câmbio real que equilibra as transações correntes.

Por fim, a partir da abordagem microestrutural pode-se mostrar que, em função de características próprias do mercado de câmbio, os agentes não possuem um acesso perfeito a todas as informações relevantes, ao mesmo tempo em que as expectativas não são formadas de forma regressiva em relação ao nível determinado pelos fundamentos. Isto possibilita o surgimento de excesso de volatilidade, profecias auto-realizáveis e bolhas especulativas. Em suma, o processo de formação das taxas de câmbio é repleto de imperfeições que propiciam o surgimento de excesso de volatilidade e desalinhamentos, tanto em relação ao nível determinado pelos fundamentos, quanto, e principalmente, em relação ao nível que pode ser entendido como de equilíbrio.

Num extremo, é possível considerar-se a média das séries longas de taxa de câmbio real como um referencial de equilíbrio para a análise dos desalinhamentos de longuíssimo prazo, mas os resultados não podem ser usados para medir desalinhamentos de médio e longo prazo, uma vez que em geral não se espera um retorno da taxa de câmbio para este nível num período relevante para as decisões econômicas. Num outro extremo, é possível considerar-se o nível de taxa de câmbio real determinado pelos fundamentos monetários e do balanço de pagamentos, obtido a partir da decomposição da estimativa de taxa de câmbio real entre determinantes permanentes e temporários, como uma medida de equilíbrio. Neste tipo de estimativa, o desalinhamento é atribuído a todos os fatores que provocam um desvio da taxa de câmbio em relação ao nível que seria determinado pelo nível de longo prazo dos fundamentos. Esta medida, no entanto, não leva em consideração o fato de que o nível desejado para os mesmos pode ser bastante diferente do nível observado no passado. A rigor,

existem vários equilíbrios possíveis, e não necessariamente o observado no passado é consistente com uma trajetória desejável para os fundamentos.

A medida de equilíbrio que adota explicitamente um nível desejado para os fundamentos é a taxa de câmbio consistente com o equilíbrio externo e interno. Por equilíbrio interno entende-se uma taxa de crescimento do produto potencial consistente com o pleno emprego e com baixa inflação, ao passo que por equilíbrio externo entende-se um saldo em transações correntes sustentável a médio e longo prazo. O problema deste tipo de medida é que como os valores associados aos conceitos de equilíbrio externo e interno são, de modo geral, alvo de escolhas subjetivas, a taxa de câmbio de equilíbrio resultante é normativa em essência. Ou seja, a taxa de câmbio de equilíbrio externo e interno representa um nível desejado de taxa de câmbio real, que deve ser definido e mantido através de uma escolha de política econômica, e não um nível de equilíbrio para o qual se espera que ocorra uma convergência automática, resultante da atuação das forças de mercado. Como, porém, não há uma medida aceitável de equilíbrio que corresponda a estas características, talvez a alternativa seja, de fato, assumir-se a taxa de câmbio como uma variável de escolha.

## 2 ESTRATÉGIAS CAMBIAIS NO INÍCIO DO SÉCULO XXI

As crises cambiais da década de 1990 e do início dos anos 2000 mostraram que os regimes intermediários podem ser vulneráveis a ataques especulativos num ambiente de elevada mobilidade de capitais, o que levou a uma convicção bastante difundida de que a solução para os países abertos aos fluxos de capitais seria a adoção de um regime cambial extremo: a flutuação cambial ou a união monetária. Esta interpretação que ficou conhecida como visão bipolar (Fischer, 2001). Como, no entanto, poucos países reuniriam as condições necessárias para aderir a uma união monetária – a zona do euro é a exceção –, o que se observou foi um crescimento generalizado da adesão de países emergentes ao regime de câmbio flutuante, normalmente combinado com o regime de metas inflacionárias. A maior parte deles, porém, não pratica uma política de negligência com as taxas de câmbio. Na verdade, muitos têm adotado um regime de flutuação bastante administrada, um comportamento que há alguns anos atrás foi chamado de “medo da flutuação” (Calvo e Reinhart, 2000) e que mais recentemente, durante o último ciclo de expansão da liquidez e alta dos preços das *commodities* a nível global, tem sido classificado por alguns como “medo da apreciação” (Levy-Yeyati e Sturznegger, 2007).

O objetivo deste capítulo é avaliar as estratégias envolvidas nas escolhas recentes entre diferentes arranjos cambiais e monetários, tendo como base a taxonomia proposta por Corden (2002). O capítulo é estruturado como segue. Na seção 2.1 são apresentados os diferentes formatos de regimes cambiais que podem surgir a partir da combinação dos regimes de câmbio fixo e flutuante. Na seção 2.2 busca-se avaliar a influência das crises cambiais dos últimos anos na opção de muitos países pela flutuação cambial. Na seção 2.3 são apresentadas as duas estratégias tradicionais envolvidas na escolha de regimes cambiais, bem como a relação dos mesmos com a adoção do câmbio flutuante combinado com o regime de metas inflacionárias. Nas seções 2.4 e 2.5 são avaliadas as estratégias de estabilização das taxas flutuantes e a proposta desenvolvimentista elaborada por Williamson (2003). Na seção 2.6 são apresentados alguns instrumentos que podem ser utilizados para administrar as taxas

de câmbio num ambiente de alta mobilidade de capitais e, por fim, na seção 2.7 são apresentadas as conclusões do capítulo.

## 2.1. Conceitos básicos: o *menu* de regimes cambiais

Nesta seção busca-se definir os diferentes regimes cambiais que serão abordados ao longo do capítulo. Os regimes considerados como fixos são apenas a dolarização e a união monetária, uma vez que estes regimes representam uma opção definitiva em termos de fixação cambial. Ressalte-se, no entanto, que a dolarização e a união monetária diferem em alguns aspectos fundamentais. No caso da dolarização, um país utiliza a moeda de outro país, o que implica que a política monetária é determinada externamente, enquanto em uma união monetária há uma moeda comum e um banco central em comum. Isto implica que: (i) um país dolarizado precisa aceitar a política monetária do país ao qual a moeda está ancorada, enquanto em uma união monetária o país pode estar representado no banco central e participar das decisões de política monetária; (ii) um país dolarizado precisa exportar liquidamente recursos reais para obter a moeda da economia, enquanto na união monetária o país pode receber uma parcela da senhoriagem obtida com o aumento da base monetária.

Para alguns, o *currency board* também pode ser considerado um regime de taxa de câmbio fixa<sup>34</sup>. A adoção deste regime não envolve a substituição da moeda doméstica por uma moeda estrangeira ou por uma moeda comum, mas requer que toda a base monetária seja conversível em moeda estrangeira, o que o torna bastante próximo da dolarização. A experiência argentina mostrou, no entanto, que o *currency board* pode não ser mais estável do que qualquer outro regime de câmbio intermediário. Em suma, mesmo estando muito próximo do fixo em concepção, o *currency board* não representa um caminho sem volta em termos de escolhas cambiais e, portanto, não pode ser classificado como totalmente fixo. O mesmo vale para o regime de taxas de câmbio fixas, porém ajustáveis, adotado durante os anos de vigência do Acordo de Bretton Woods. Na medida em que os ajustes das paridades eram

---

<sup>34</sup> Ver, por exemplo, Corden (2002).

permitidos em casos de desequilíbrios fundamentais do balanço de pagamentos, e que em alguns casos estes ajustes eram frequentes<sup>35</sup>, este regime também não pode ser considerado plenamente fixo. Neste sentido, o *currency board* e o regime de taxas fixas, porém ajustáveis, são considerados neste trabalho como regimes de taxa de câmbio fixada.

A classificação de regime intermediário pode englobar diferentes estratégias de estabilização cambial, algumas mais próximas da fixação da taxa de câmbio, outras mais próximas da flutuação administrada. Uma estratégia muito próxima da fixação cambial, e que pode de fato ser considerada como tal, é o *crawling-peg*. Neste regime as desvalorizações da taxa de câmbio nominal são plenamente controladas e têm o objetivo de corrigir o diferencial entre a inflação doméstica e externa. O *crawling-peg* pode ser ativo ou passivo. No primeiro caso, as desvalorizações são inferiores ao diferencial entre as taxas de inflação doméstica e externa, com o objetivo de promover ativamente a desaceleração inflacionária. No segundo caso, o objetivo é compensar passivamente todo o diferencial de inflação, mantendo-se a taxa de câmbio real constante.

No regime de bandas cambiais o banco central se compromete a comprar moeda estrangeira sempre que a taxa de câmbio nominal estiver se apreciando mais do que o piso da banda, e vender moeda estrangeira sempre que uma depreciação ameaçar romper o teto. Dentro do intervalo das bandas a taxa de câmbio pode, em princípio, flutuar livremente. Se o intervalo de flutuação for estreito, o regime de bandas se aproxima de um regime de fixação cambial, mas se o intervalo for relativamente grande, o regime de bandas então se aproxima de um regime de flutuação. O regime de *crawling-band* resulta da combinação entre o *crawling-peg* e o regime de bandas, e implica que o teto e o piso da banda deslizam ajustados pelo diferencial entre a inflação doméstica e externa, de modo a evitar que as flutuações dentro do intervalo da banda se tornem viesadas e acabem fazendo com que o regime perca credibilidade com o tempo. Por fim, o regime BBC (*band, basket and crawl*) resulta do estabelecimento de uma *crawling-band* para a variação da taxa de câmbio nominal efetiva, e não apenas para a taxa de câmbio bilateral em relação ao dólar. O objetivo é corrigir as

---

<sup>35</sup> Ver Eichengreen (2000).

distorções que podem surgir a partir da flutuação das taxas de câmbio de outras moedas em relação ao dólar.

O regime de bandas pode ser adaptado no sentido de modificar a obrigatoriedade do banco central conduzir intervenções nos limites da banda. Existem três possibilidades dentro desta proposta: (i) a taxa de câmbio de referência, regime no qual as autoridades monetárias se comprometem a não adotar políticas macroeconômicas que afastem a taxa de câmbio de um valor considerado como de equilíbrio; (ii) os limites flexíveis (*soft margins*), regime no qual o compromisso com os limites da banda cambial pode não ser absoluto no curto prazo em face de um ataque especulativo, desde que a autoridade monetária se comprometa a promover um retorno da taxa de câmbio para dentro dos limites da banda no longo prazo; e (iii) a banda de monitoramento, regime no qual o banco central não pode intervir se a taxa de câmbio apresentar uma volatilidade relativamente pequena em torno da taxa de câmbio definida como de equilíbrio, mas tem a opção (que pode ser utilizada ou não) de intervir se as variações superarem o percentual considerado como aceitável.

O objetivo destas adaptações ao regime de bandas é reduzir a vulnerabilidade a ataques especulativos e ao mesmo tempo limitar o excesso de volatilidade e os desalinhamentos. As três propostas envolvem, no entanto, um *trade-off* entre vulnerabilidade a ataques especulativos e estabilidade cambial. A taxa de câmbio de referência é pouco vulnerável a ataques especulativos, uma vez que não requer a adoção de políticas pró-ativas para evitar as oscilações cambiais. Além disso, esta proposta pode evitar, por exemplo, a adoção de uma política monetária inconsistente com a manutenção da taxa de câmbio no nível de equilíbrio. Não obstante, este tipo de regime não evita a volatilidade e os desalinhamentos provocados por mudanças nos fundamentos do balanço de pagamentos, como, por exemplo, os fluxos exógenos de capitais, ou mesmo as variações cambiais provocadas por movimentos nas expectativas. O regime de bandas com limites flexíveis envolve uma coordenação maior das expectativas e intervenções pró-ativas no sentido de manter a taxa de câmbio dentro de limites preestabelecidos, mas pode implicar num desperdício de reservas e ser dinamicamente inconsistente. Isto é, na medida em que este regime permite que o banco central desista da

defesa de um determinado limite, pode estimular ataques especulativos que não aconteceriam se o compromisso com a banda fosse mais rígido (Williamson, 2000). Por fim, a banda de monitoramento também é um regime próximo do regime de bandas cambiais tradicional, com a diferença que as intervenções não necessariamente vão acontecer para defender um determinado limite. Na medida em que os especuladores não têm certeza de que vão ganhar com um ataque especulativo, isto pode acabar os limitando.

O regime de flutuação administrada está, pelo menos teoricamente, mais próximo do regime de flutuação pura, mas dependendo do volume de intervenções no mercado de câmbio este regime pode acabar se constituindo, na prática, em algum regime intermediário. Os indicadores de medo da flutuação (Calvo e Reinhart, 2000) em geral dão uma boa indicação de como interpretar estes regimes: se um país apresenta uma volatilidade baixa das reservas internacionais relativamente às variações da taxa de câmbio quando comparada à situação de países semelhantes em termos de grau de desenvolvimento (e, portanto, sujeitos aos mesmos tipos de choques), então se pode dizer que o regime é bastante próximo da flutuação pura, ou que a economia em questão não tem medo da flutuação. Por outro lado, uma alta variabilidade das reservas internacionais em relação à variabilidade da taxa de câmbio indica uma tentativa mais contundente de estabilização das taxas de câmbio, o que implica que na prática a economia pode estar adotando algum regime intermediário<sup>36</sup>.

Todas as propostas de regime intermediário partem do princípio de que as autoridades monetárias têm mais condições de estabelecer a taxa de câmbio de equilíbrio do que o mercado<sup>37</sup>. Mas este não é o caso do regime de flutuação administrada. Na estratégia mais popular dentro do regime de flutuação administrada o banco central intervém quando a taxa de câmbio se aprecia ou deprecia excessivamente, sem qualquer avaliação sobre se a taxa de câmbio está ou não se desalinhando. Esta estratégia é conhecida como *leaning against the*

---

<sup>36</sup> Ver Souza e Hoff (2003) para uma revisão dos indicadores de medo da flutuação.

<sup>37</sup> “The rhetorical question usually posed by critics is: “why should the authorities be better able to make this distinction than the market?” The response is that they may not be in better position to answer the question, but that they certainly have more reason to ask it” (Williamson, 2003, p.4)

*wind* e parte do princípio de que o mercado determina o nível correto de taxa de câmbio, ainda que às vezes os movimentos sejam exagerados. Neste sentido, o regime de flutuação administrada pode ser entendido como um regime que busca limitar a volatilidade cambial, sem interferir no nível (ou seja, não é desenhado para evitar desalinhamentos). A este respeito, deve ser notado que embora este regime possa ter o efeito positivo de diminuir a velocidade com que a taxa de câmbio se desalinha, também pode, ao contrário, ter o efeito perverso de reduzir a velocidade com que a taxa de câmbio retorna para o nível de equilíbrio (Williamson, 2000).

## **2.2. A vulnerabilidade dos regimes intermediários**

Os anos 1990 e o início dos anos 2000 foram marcados por uma sucessão de crises cambiais que atingiram países bastante distintos em termos de fundamentos macroeconômicos e graus de desenvolvimento: o Sistema Monetário Europeu, o México, o Leste Asiático, a Rússia, o Brasil, a Argentina, a Turquia. É possível identificar um padrão para estas crises? Enquanto nas economias da América Latina existiam inconsistências claras entre os fundamentos do balanço de pagamentos e o compromisso com uma taxa de câmbio fixada, e nas economias européias não havia este tipo de inconsistência, mas uma aparente tentação das autoridades monetárias para desvalorizar a taxa de câmbio e adotar uma política doméstica mais expansionista, nas economias do Leste Asiático os bons fundamentos macroeconômicos se mostravam aparentemente consistentes com a manutenção da taxa de câmbio fixada (Sarno e Taylor, 2002).

A idéia central dos modelos de crise cambial de primeira geração (Krugman, 1979) é que quando os fundamentos domésticos se tornam inconsistentes com a manutenção das taxas fixadas são criadas as condições para que o ataque especulativo aconteça. As crises cambiais no México, na Rússia, no Brasil e na Argentina podem ser classificadas dentro desta dinâmica (Williamson, 2000). Nos quatro países, os déficits em transações correntes somente seriam reversíveis com uma profunda recessão ou com uma desvalorização cambial (ou uma

combinação das duas). O mercado, ao defrontar-se com a perda de reservas e antecipar que a desvalorização seria a solução adotada, acabou provocando as crises cambiais.

A crise do Sistema Monetário Europeu em 1992, por outro lado, mostrou que mesmo países com fundamentos domésticos consistentes com a manutenção da taxa de câmbio fixada podem ser alvo de ataques especulativos, desde que o mercado acredite que a mudança da paridade pode acontecer. Esta é a lógica presente nos modelos de crise cambial de segunda geração, desenvolvidos a partir de Obstfeld (1986). Neste tipo de interpretação, a suspeita do mercado (equivocada ou não) de que as autoridades podem cogitar a desvalorização da moeda para promover uma política doméstica expansionista pode acabar provocando um ataque especulativo em antecipação à adoção da suposta política, o que implica que as crises podem surgir de “profecias auto-realizáveis”. Nesta lógica, a elevada taxa de desemprego nos países europeus, na medida em que se constituía numa tentação para as autoridades monetárias adotarem políticas expansionistas e inconsistentes com a elevada taxa de juros da Alemanha recém-unificada, teria decretando o virtual fim do sistema de bandas cambiais em 1992-93<sup>38</sup>.

Após a crise asiática em 1997 e 1998, começaram a ser desenvolvidos estudos mostrando a relação entre as crises cambiais e as crises financeiras, que foram classificados como modelos de crise cambial de terceira geração. Aparentemente, as economias asiáticas não apresentavam fundamentos domésticos inconsistentes com as taxas de câmbio fixadas, nem as autoridades monetárias pareciam estar tentadas a abandonar as paridades para adotar uma política doméstica mais expansionista. Embora bastante diversos, estes modelos têm em comum a hipótese de *risco moral* na origem das crises cambiais e financeiras. De forma simplificada, se as instituições financeiras possuem uma garantia governamental implícita de que a taxa de câmbio não vai se alterar, podem se expor excessivamente em moeda estrangeira, de modo que uma desvalorização cambial pode implicar em insolvência generalizada (*balance-sheet*)<sup>39</sup>.

---

<sup>38</sup> O sistema de bandas cambiais não foi abandonado, mas as bandas passaram a incluir um intervalo de flutuação significativamente maior, o que tornou o regime muito próximo da flutuação cambial.

<sup>39</sup> A dinâmica destes modelos, a rigor, se aproxima mais de modelos de crise financeira do que de ataques especulativos e crises cambiais propriamente ditos (Sarno e Taylor, 2002).

Para efeitos deste trabalho, o importante a ser notado é que as crises mostraram que os regimes intermediários podem não ser vulneráveis apenas nos casos de inconsistência entre os fundamentos domésticos e a taxa de câmbio fixada, mas também na ausência deste tipo de inconsistência: dado o volume em potencial dos fluxos de capitais, qualquer fragilidade macroeconômica secundária pode resultar no surgimento de uma profecia auto-realizável e de um ataque especulativo<sup>40</sup>. Neste sentido, os regimes intermediários podem implicar na oferta oficial de metas ou tetos a serem atacados em momentos de estresse nos mercados financeiros, resultando na exposição das economias a uma instabilidade por vezes excessiva. Para muitos, a solução estaria na adoção de regimes cambiais extremos (flutuação cambial, dolarização ou união monetária). Este debate ficou conhecido como *bipolar view, two corners solution* ou *hollowing-out the middle*<sup>41</sup>. De fato, a partir das crises intensificou-se na Europa a agenda de unificação para a criação de uma união monetária, enquanto a maior parte dos emergentes, a exemplo do ocorrido nos anos 1970 nos países desenvolvidos, substituiu os regimes intermediários anteriormente adotados pela flutuação cambial.

Corden (2002) descreve três estratégias alternativas para a escolha entre diferentes regimes cambiais. Estas estratégias partem do princípio de que a política cambial deve ser conduzida em função de alguma finalidade específica. A estratégia de ancoragem nominal é utilizada pelos países que acreditam que a política cambial deve ser conduzida de modo a estabilizar o nível de preços. A estratégia de metas reais é utilizada pelos que acreditam que a política cambial é fundamental para que o equilíbrio externo seja alcançado em simultâneo ao equilíbrio interno. A estratégia de estabilização cambial é escolhida pelos países que entendem que a instabilidade cambial, traduzida pelo excesso de volatilidade e desalinhamentos nos regimes de câmbio flutuante, se constitui no principal problema a ser evitado. Williamson (2003) acrescentou às três abordagens anteriores a abordagem

---

<sup>40</sup> O modelo não explica, porém, como e quando as expectativas podem se alterar. A fragilidade macroeconômica, neste caso, se configura mais numa racionalização *ad hoc* para a mudança nas expectativas. Conforme admitido por Obstfeld, "(...) if speculative currency crises are a manifestation of possible multiple equilibria, an obvious barrier to understanding them is the lack of any convincing account of how and when market expectations coordinate on a particular set of expectations" (Sarno e Taylor, 2002 *apud* Obstfeld, 1994, p.259). No limite, o que resta é a instabilidade das expectativas, independente da existência ou não de uma fragilidade macroeconômica.

<sup>41</sup> Ver, por exemplo, Fischer (2001) e Mussa et al. (2000).

desenvolvimentista, que assume que a taxa de câmbio é um preço chave para a indução dos investimentos na economia.

### **2.3. Dois regimes extremos, uma estratégia de política macroeconômica**

As duas primeiras estratégias são consideradas as mais tradicionais e têm as suas origens nas abordagens monetarista (âncora nominal) e keynesiana (metas reais). A ideia central da estratégia de âncora nominal é que a fixação da taxa de câmbio pode forçar os demais preços a se estabilizarem para manter a estrutura de preços relativos da economia estável. Nesta abordagem espera-se que os preços se ajustem porque se a taxa de câmbio estiver fixada e os demais preços da economia continuarem aumentando, gerar-se-á um déficit no balanço de pagamentos, que vai provocar uma perda de reservas, uma redução na oferta monetária e, por fim, uma redução no nível de preços. De acordo com Corden (2002), um atrativo desta estratégia é que a subordinação da política monetária aos resultados do balanço de pagamentos pode conferir disciplina e credibilidade em países que não as dispõem. Disciplina ao restringir que as expansões monetárias sejam feitas para, por exemplo, financiar déficits orçamentários ou sancionar espirais de aumentos de salários e preços, e credibilidade ao inculcar nos agentes a noção de que se a taxa de câmbio for estável os demais preços terão que ser estáveis, o que mantém as expectativas inflacionárias acomodadas.

Por outro lado, o problema deste tipo de estratégia é que, uma vez que os preços costumam não ser plenamente flexíveis, a resposta da economia a um choque negativo no balanço de pagamentos tende a acontecer por meio de uma recessão, ao invés de uma queda automática no nível de preços e elevação da competitividade da economia doméstica. Isto é,

(...) as early as the Southern Cone experiments of the late 1970s, it became clear that this strategy can indeed succeed in stopping a high inflation, but that it does so only after the price level has overshoot so that the currency has become overvalued, which threatens the sustainability of the commitment to a fixed exchange rate. (...) It seems clear that the underlying theory that claims that there is a unique equilibrium structure of relative prices is incorrect;

rather, it needs an overvalued exchange rate to offset inherited inflationary inertia and generate price stability. To move from there to full macroeconomic equilibrium, involving an equilibrium exchange rate as well as low inflation, requires a period of price deflation, which is at best politically difficult to sustain and is at worst a recipe for macroeconomic implosion (Williamson, 2003, p.2).

A estratégia de metas reais, por seu turno, assume que os países podem desejar utilizar a política cambial, lado a lado com as políticas monetária e fiscal, para manter o equilíbrio interno em simultâneo com o equilíbrio externo. Isto é, parte-se do princípio de que os países possuem dois objetivos (equilíbrio externo e interno) e dois instrumentos (políticas cambial e monetária-fiscal), o que implica que a taxa de câmbio deve ser mantida num nível apropriado caso se pretenda alcançar os dois objetivos simultaneamente<sup>42</sup>. A versão desta estratégia presente no modelo Mundell-Fleming admite que é possível alcançar-se o equilíbrio externo em simultâneo com o equilíbrio interno numa ambiente de alta mobilidade de capitais, mesmo com uma taxa de câmbio fixada, desde que seja escolhida uma combinação adequada de políticas fiscal e monetária<sup>43</sup>. No entanto, a solução proposta por muitos adeptos da estratégia de metas reais tem sido a flexibilidade cambial, uma vez que a mesma reduz o número de metas (porque garante o equilíbrio automático do balanço de pagamentos) e libera as políticas monetária e fiscal para serem conduzidas em função do equilíbrio interno.

De acordo com Williamson (2003), a solução preferida pela maior parte dos países atualmente tem sido deixar a taxa de câmbio equilibrar automaticamente o balanço de pagamentos através do câmbio flutuante, enquanto a política monetária é conduzida em função do equilíbrio interno (em geral interpretado como metas de inflação), e a política fiscal em função da sustentabilidade de médio e longo prazo da dívida pública.

---

<sup>42</sup> Meade (1951).

<sup>43</sup> Admite-se, no entanto, que a manutenção do equilíbrio externo e interno por meio da utilização de uma política fiscal expansionista combinada com uma política monetária contracionista pode ser insustentável dinamicamente.

Para Corden (2002), o sistema de metas de inflação pode substituir a fixação da taxa de câmbio no estabelecimento de disciplina e credibilidade na condução da política monetária, ao mesmo tempo em que o câmbio flutuante mantém a autonomia das políticas monetária e cambial para fazer frente aos choques negativos no balanço de pagamentos. Neste sentido, o arranjo câmbio flutuante e metas inflacionárias poderia ser entendido como uma combinação das duas abordagens tradicionais para a escolha de regimes cambiais. No entanto, o autor ressalta que a flexibilidade que se ganha no regime de metas de inflação tem como contrapartida uma credibilidade relativamente menor do que aquela que poderia ser alcançada com a adoção de um regime de taxa de câmbio fixa, uma vez que a gestão de um sistema de metas inflacionárias não é tão facilmente monitorada quanto o compromisso absoluto com uma determinada taxa de câmbio fixa. Ou seja, como a possibilidade de adoção de uma política monetária inflacionária não é completamente eliminada, torna-se relativamente mais difícil estabelecer credibilidade no sistema de metas inflacionárias.

Por outro lado, ainda que com o câmbio flutuante os países possam manter a flexibilidade para evitar recessões resultantes de choques negativos no balanço de pagamentos, não necessariamente esta flexibilidade será utilizada. A rigor, uma depreciação cambial pode gerar pressões inflacionárias, de modo que, dentro do regime de metas de inflação, a adoção de uma política monetária restritiva pode ser necessária de qualquer forma. Neste caso, o efeito recessivo de um choque adverso sob o arranjo câmbio flutuante e metas inflacionárias pode ser semelhante ao observado em um regime de câmbio fixo (ou possivelmente um pouco menor, na medida em que o sistema de metas inflacionárias permite aceitar um aumento moderado da inflação).

Se, de todo modo, o repasse da depreciação cambial para o nível de preços for limitado pela redução do nível de atividade, abre-se espaço para a adoção de uma política monetária expansionista que pode moderar a recessão – uma possibilidade inexistente em um regime de taxa de câmbio fixa. Em suma, existe mais flexibilidade dentro do regime metas de inflação-câmbio flutuante do que na estratégia de ancoragem nominal propriamente dita. Se

esta flexibilidade vai ser usada ou não, depende do senso de oportunidade das autoridades monetárias e do balanço de riscos e benefícios de cada caso. Conforme colocado por Corden,

it is true that some recession might still be necessary to counteract the wage-push and hence inflationary pressures that would result from depreciation. This would also be true if the terms of trade have worsened because of a rise in import prices. But the main point remains. The inflation targeting regime allows for some flexibility; the absolutely-fixed exchange rate regime does not. Whether the central bank actually makes use of such flexibility is another matter. At least it has the opportunity to do so (Corden, 2002, p.33).

Por fim, embora a superioridade do câmbio flutuante sobre o fixo seja evidente quando se trata de respostas da economia a um choque adverso, no caso de um choque positivo nos fluxos de capitais a diferença não é tão clara. No regime de flutuação cambial um choque positivo nos fluxos de capitais deve induzir uma apreciação nominal e real, prejudicando o setor de comercializáveis em geral e aumentando o déficit em transações correntes, que, por seu turno, deverá ser financiado pelo próprio aumento dos fluxos de capitais. No regime de câmbio fixo, por outro lado, um aumento dos fluxos de capitais pode provocar um aumento dos preços relativos dos bens não comercializáveis e, neste sentido, também uma apreciação da taxa de câmbio real. Mas a apreciação da taxa de câmbio não necessariamente vai acontecer se os preços dos não comercializáveis não se elevarem, ou pode acontecer de forma mais lenta.

Em suma, com a adoção do arranjo metas de inflação-câmbio flutuante os países podem obter uma âncora nominal sem ter necessariamente que abdicar da manutenção da autonomia monetária e cambial para lidar com choques negativos no balanço de pagamentos. Isto talvez explique a popularidade deste regime no cenário econômico atual. Mas não necessariamente este arranjo vai gerar uma taxa de câmbio estável no nível consistente com a sustentabilidade do balanço de pagamentos a médio e longo prazo ou com o equilíbrio interno com pleno emprego. Na verdade, as grandes variações cambiais associadas ao regime de flutuação cambial podem não somente tornar a economia vulnerável externamente a médio e

longo prazo, como também impor dificuldades para que a economia alcance o equilíbrio interno.

Costuma-se afirmar que a volatilidade cambial pode desestimular os fluxos comerciais e de investimentos de longo prazo, mas que, de todo modo, estes efeitos são menos graves do que os dos desalinhamentos porque os agentes podem buscar proteção nos mercados futuros. Este argumento não leva em conta, porém, o fato de que quando alguns agentes se protegem contra o risco cambial, outros agentes, os especuladores, precisam assumir este risco e em geral cobram um prêmio para fazê-lo – o prêmio de risco cambial. Conforme visto no capítulo 1, o prêmio cobrado pelos especuladores para assumirem o risco cambial está associado à incerteza no mercado de câmbio, e, se esta for relevante, pode implicar numa taxa de câmbio futura bem diferente da taxa de câmbio esperada para o futuro. Isto é, se há volatilidade, mas não há incerteza sobre o nível de taxa de câmbio que deverá prevalecer no futuro, o prêmio de risco cambial, em média, deverá ser pequeno. Mas se há incerteza, a taxa negociada no mercado futuro pode ser bastante diferente da taxa esperada para o futuro, de modo que a proteção cambial pode se constituir num custo relevante para os *hedgers*<sup>44</sup>.

Numa análise preliminar, é fácil constatar que os fluxos comerciais e de investimentos estrangeiros cresceram significativamente desde o início do período de flutuação cambial nos países desenvolvidos e, mais recentemente, também nos emergentes, a despeito do aumento da volatilidade cambial. Mas uma análise deste tipo pode ser enganosa uma vez que outros fatores, como o crescimento das economias e a abertura comercial e financeira de muitos países podem também ter influenciado os resultados comerciais. Os primeiros testes empíricos que tentaram controlar estes fatores mostraram evidências negativas modestas da volatilidade cambial nas transações comerciais nas economias desenvolvidas no início do período de flutuação, bem como uma redução destes efeitos negativos no final dos anos 1980.

---

<sup>44</sup> Os custos de transação em geral são pequenos, ainda que não necessariamente negligenciáveis do ponto de vista de um pequeno exportador ou importador.

Esta redução foi atribuída ao desenvolvimento dos mercados futuros no final daquela década<sup>45</sup>.

Estudos recentes, no entanto, mostram que os efeitos negativos da volatilidade cambial podem ser relevantes tanto em economias pouco desenvolvidas quanto economias emergentes, com mercados futuros supostamente desenvolvidos (Arize, Osang e Slottje, 2000 e 2006), enquanto os resultados recentes dos testes para as economias avançadas continuam sendo mistos. A rigor, não existem evidências inequívocas de uma relação negativa entre a volatilidade cambial e os fluxos comerciais e de investimento, embora seja possível assumir-se que nos países onde existe mais incerteza cambial o prêmio de risco pode ser relativamente maior, e que isto pode implicar num impacto negativo da volatilidade nos fluxos comerciais e de investimento também relativamente maior.

Por outro lado, há quem veja a volatilidade de cambial como algo positivo. A idéia aqui é que quando não há qualquer garantia do governo de que a taxa de câmbio vai permanecer fixa em algum valor ou intervalo, podendo, ao contrário, exibir uma alta volatilidade, a exposição excessiva em moeda estrangeira pode ser desestimulada. Ou seja, nesta argumentação a volatilidade é entendida como uma forma de se evitar problemas de *balance-sheet* semelhantes aos ocorridos nos países asiáticos após a crise cambial de 1997. Conforme Williamson, porém

(...) the claim made for floating is that borrowers would not make the mistake of failing to hedge if they were not being tempted into imprudence by official assurances that exchange rate is effectively fixed. But if they ever did become equally exposed, and the exchange rate subsequently collapsed, the consequences would be as severe as they were in East Asia in 1997 (Williamson, 2000, p.17).

Ou seja, nada impede que uma exposição excessiva em moeda estrangeira aconteça também em um regime de taxa de câmbio flutuante se a taxa de câmbio se apreciar de forma

---

<sup>45</sup> Ver Frankel e Dominguez (1993) para uma breve revisão.

persistente. Isto é, se mesmo sem garantias formais o mercado acreditar que a tendência de apreciação deverá continuar, os agentes privados podem aumentar a sua exposição em moeda estrangeira e neste caso também podem surgir problemas de *balance-sheet* quando a apreciação for revertida<sup>46</sup>. É possível argumentar-se que, ainda que não elimine os problemas de *balance-sheet*, o câmbio flutuante tende a reduzi-los. Isto pode ser verdade em alguns casos, mas em outros não. No caso brasileiro, por exemplo, os setores privado e financeiro encontravam-se completamente protegidos contra variações cambiais em 1998 – quando o país adotava um regime de taxa de câmbio fixada e havia uma garantia formal do governo em relação à paridade, enquanto o mesmo não aconteceu em 2008, sob um regime de flutuação cambial<sup>47</sup>.

Os efeitos dos desalinhamentos costumam ser mais evidentes do que os da volatilidade, ainda que nem sempre possam ser mensurados diretamente. Se a taxa de câmbio se desalinhar como resultado de uma depreciação cambial excessiva, o aumento relativo dos preços dos bens comercializáveis pode gerar pressões inflacionárias. Dentro do sistema de metas de inflação, isto pode requerer a adoção de medidas contracionistas para evitar a generalização dos repasses da depreciação cambial para o nível de preços. Por outro lado, se os passivos externos do setor privado forem elevados, uma taxa de câmbio subvalorizada pode gerar problemas de *balance-sheet*. Em ambos os casos, o efeito expansionista da depreciação da taxa de câmbio real pode ser anulado: no primeiro caso pela elevação dos preços, e, conseqüentemente, da taxa de juros; no segundo pela redução no nível de investimento e consumo associado à perda patrimonial. De modo geral, estas foram as principais justificativas para o “medo da flutuação” entre os países emergentes no início da década.

Recentemente, mais atenção tem sido dada às conseqüências de um desalinhamento provocado por uma apreciação cambial prolongada. As motivações para evitar-se uma taxa de

---

<sup>46</sup> A revelação sobre a exposição cambial da Embraer, Sadia, Votorantim e Aracruz (e outras menores) no segundo semestre de 2008 é um exemplo de que o regime de câmbio flutuante pode não criar incentivos para evitar uma exposição cambial excessiva.

<sup>47</sup> A mensuração e análise da distribuição do risco cambial no Brasil em diversos períodos é feita em Souza, Silveira e Carvalho (2008).

câmbio excessivamente apreciada são bem diferentes das descritas acima. A rigor, quando se evita uma apreciação cambial o foco é no longo prazo e no crescimento econômico – ao contrário das pressões inflacionárias e das crises financeiras, que são de curto prazo –, e em geral é uma política conduzida em períodos de bonança, e não de crises.

Um dos efeitos de uma apreciação prolongada já foi mencionado, e diz respeito à possibilidade dos agentes aumentarem a sua exposição em moeda estrangeira mesmo na ausência de garantias formais de que uma determinada paridade será mantida. Mas outro efeito tão ou mais importante está associado à perda de competitividade do setor de comercializáveis. As conseqüências macroeconômicas de uma perda de competitividade do setor de comercializáveis são a redução no ritmo de crescimento da economia como um todo ou então o redirecionamento dos investimentos para o setor de bens não comercializáveis, o que pode tornar o crescimento econômico desequilibrado e acabar culminando numa crise no balanço de pagamentos. Os efeitos microeconômicos são a perda de canais de comercialização, de clientes, a desatualização do estoque de capital, das marcas e dos produtos, etc. Em suma, são perdidas algumas vantagens competitivas que não poderão ser construídas imediatamente após uma depreciação cambial. Os dois trechos a seguir resumem bem estes dois tipos de conseqüências.

Imagine a country that gets its policies in good order so that it would be capable of achieving rapid growth. It will quickly be discovered by Wall Street and deluged by vast capital inflows, which will push the domestic currency up and undermine the competitiveness of its tradable goods industries, thus either discouraging investment overall and bringing the boom to a quick halt, or else redirecting investment toward the non-tradable goods industries and making the boom so lopsided that will expire in a balance of payments crisis after a somewhat longer period (Williamson, 2003, p.21).

(...) reallocations in the labor market and other such adjustments may have long-term costs. When domestic firms in a given industry contract and their foreign competitors expand, effects may persist even beyond the subsequent reversal in the exchange rate. Once firms lose market-share, they may have trouble winning it back. These long lasting effects, sometimes referred as to ‘hysteresis’, occur via the industry’s capital stock (how large and up-to-date it

is), distribution networks, marketing channels, and consumer tastes. There is also the argument that import-sensitive sector hurt by an overvalued dollar exchange rate be able to win protective barriers that impose a high cost on everyone else and that are not dismantled when the exchange rate returns to normal (Frankel e Dominguez, 1993).

#### 2.4. Estabilização das taxas flutuantes

Mesmo reconhecendo-se que a volatilidade e os desalinhamentos cambiais podem ter conseqüências reais, a estratégia de estabilização das taxas de câmbio flutuantes requer, no entanto, que as autoridades monetárias disponham dos instrumentos necessários para influenciar as taxas de câmbio. Muitos, porém, acreditam na inexistência destes instrumentos num ambiente de alta mobilidade de capitais – o que se constitui, a rigor, na principal motivação para a adoção de regimes extremos dentro da visão bipolar. Para Corden, por exemplo, a estratégia de estabilização das taxas de câmbio emerge, principalmente, quando as variações cambiais são causadas por movimentos autônomos nas expectativas, dificilmente explicáveis pelos fundamentos monetários ou do balanço de pagamentos. Para o autor, nestas circunstâncias as intervenções esterilizadas em geral são ineficazes para limitar as oscilações cambiais, ao passo que as tentativas de estabilização cambial por meio da política monetária podem, em alguns casos, resultar em conflito com os objetivos internos<sup>48</sup>. Em função disso, Corden assume que nestes casos a adesão a uma união monetária ou a adoção de um *currency board* (desde que seja com credibilidade) podem ser mais atrativos do que a flutuação cambial<sup>49</sup>. Ou seja,

---

<sup>48</sup> “The Federal Reserve Board and the European Central Bank might have tried to stabilize the euro-dollar rate from 1999, when the euro unexpectedly depreciate. The European Central Bank would have needed to raise interest rates in the Euroland while the Federal Reserve Board would have had to raise interest rates in the United States. This would have been inappropriate both for the booming domestic economy in the United States and the sluggish economy in Euroland” (Corden, 2002, p.31).

<sup>49</sup> O autor também reconhece de serem adotados controles de capitais nos países menos desenvolvidos.

(...) where the exchange rate fluctuates purely because of fluctuations in market expectations about the future exchange rate (...) if these fluctuating expectations are taken as given, then an attempt to fix the exchange rate would simply convert exchange rate instability into interest rate instability. It is not obvious that this would be an improvement. On the other hand, a decision to fix exchange the exchange rate permanently and credibly (...) would stabilize the expectations themselves and thus yield a net stability gain (Corden, 2002, p.31).

A fixação rígida da taxa de câmbio implica, porém, em abdicar da autonomia cambial e monetária como instrumentos de ajustamento do balanço de pagamentos e de manutenção do nível de atividade na ocorrência de choques negativos no balanço de pagamentos, e daí resulta que o custo desta estratégia pode ser elevado para a maior parte dos países. Em função disso, para Corden a estratégia de estabilização cambial a partir da adesão a uma união monetária é mais indicada para os países que possuem fundamentos macroeconômicos semelhantes e estão sujeitos aos mesmos tipos de choques (o caso de uma área monetária ótima). Se a política monetária é normalmente conduzida na mesma direção e os choques no balanço de pagamentos são os mesmos, as variações nas expectativas são a principal (senão a única) causa das variações entre moedas. Isto implica que a adesão a uma união monetária pode representar um ganho em termos da eliminação desta fonte de instabilidade. Segundo o autor, esta seria a motivação, por exemplo, para o estabelecimento do Sistema Monetário Europeu<sup>50</sup>. Afora este caso específico, Corden assume que as expectativas no mercado de câmbio devem ser, de modo geral, estabilizadoras, indicando que esta abordagem se aplica mais aos países que possuem um mercado financeiro pouco desenvolvido.

This alternative view is relevant for those developing countries which have an underdeveloped financial system and where there is a lack of interest in the country's currency on the part of international banks and international market operators. In these

---

<sup>50</sup> Para Williamson (2003), esta abordagem não tem o *pedigree* acadêmico das duas abordagens anteriores, se constituindo, a rigor, numa tentativa de Corden de racionalizar a estratégia envolvida no estabelecimento do Sistema Monetário Europeu em 1979.

cases there will be an absence of speculation and floating exchange rates would actually be very unstable<sup>51</sup> (Corden, 2002, p.38).

Em suma, Corden se mostra cético em relação à existência de instrumentos autônomos de administração cambial, de modo que a única alternativa à flutuação seria a fixação cambial, e crente no comportamento estabilizador das expectativas, o que implica que para ele a abordagem de estabilização das taxas de câmbio seria relevante apenas para os países candidatos a uma área monetária ótima ou para os países pouco desenvolvidos, que estão fora do radar dos especuladores. Para os primeiros, a adesão a uma união monetária não implicaria na perda dos instrumentos monetário e cambial, ao mesmo tempo em que representaria um ganho em termos de estabilização das expectativas. Para os segundos, o custo das oscilações cambiais seria maior do que o custo de abdicar da política monetária e da depreciação como instrumento de ajustamento do balanço de pagamentos. Neste sentido, segundo a interpretação de Corden, esta estratégia seria menos importante do que as anteriores, uma vez que para a grande maioria dos países o custo da estabilização cambial pode ser muito elevado em relação aos benefícios.

Uma visão diferente é apresentada por Jeanne e Rose (2000). Para os autores as taxas flutuantes não são instáveis porque inexistem especuladores para estabilizá-las (conforme assumido por Corden), mas sim porque existem especuladores desestabilizadores (os *noise traders*). Os autores buscam na análise microestrutural as explicações para o excesso de volatilidade e os desalinhamentos cambiais<sup>52</sup>. Em termos gerais, o modelo apresentado admite a possibilidade de diferentes níveis de volatilidade cambial para um mesmo nível de volatilidade na política monetária e nos fundamentos do balanço de pagamentos, o que pode resultar em múltiplos equilíbrios. Num equilíbrio possível, as flutuações cambiais podem estar restritas às flutuações nos fundamentos macroeconômicos. Em outro, a existência de

---

<sup>51</sup> A especulação poderia, por exemplo, estabilizar a taxa de câmbio frente a uma mudança temporária na demanda por exportações ou nos termos de troca, por exemplo, ou frente a uma mudança temporária nos fluxos de investimento direto.

<sup>52</sup> As principais referências utilizadas para este fim são Frankel e Froot (1990) e De Long et al. (1990).

*noise traders* no mercado acaba aumentando a volatilidade e os desalinhamentos, o que por sua vez atrai mais *noise traders*.

Os motivos que provocam a entrada destes agentes num mercado específico, porém, não estão claros. Uma explicação possível é dada por Krugman e Miller (1993), que mostram que o lucro dos *noise traders* pode ser garantido pelos agentes que buscam proteção contra grandes oscilações cambiais (*stop-loss traders*). A idéia é que a incerteza em relação às variações cambiais futuras tende a atrair *noise traders*, que por sua vez atuam no sentido de aumentar estas incertezas. Neste caso,

if the authorities pursue policies that suppress the volatility, the noise traders will find the life uninteresting and go elsewhere in search of greener pastures – noisier markets (Williamson, 2000, p.24).

A conclusão de Jeanne e Rose é que quando se admite que os *noise traders* existem e podem estar presentes em determinados mercados – por qualquer que seja o motivo – a administração da taxa de câmbio pode mantê-los afastados e funcionar melhor do que a flutuação pura. Isto implica que, ao contrário do que foi proposto por Corden, a estabilização cambial não precisa necessariamente ser alcançada através da fixação rígida da taxa de câmbio. Os autores assumem que a política cambial pode ser suficiente para manter os *noise traders* afastados do mercado ao coordenar as expectativas. A rigor, a proposição é que o estabelecimento de um nível desejado para a taxa de câmbio, através, por exemplo, de uma banda de monitoramento, pode reduzir as incertezas em relação à possibilidade de grandes oscilações cambiais, o que manteria os *noise traders* afastados do mercado e tornaria as expectativas estabilizadoras. A idéia é próxima do modelo de Krugman (1991) que estabelece que quando a taxa de câmbio se aproxima dos limites da banda cambial os agentes reverterem as suas posições e passam a atuar de forma estabilizadora, o que em última análise acaba dispensando a entrada da autoridade monetária no mercado (o efeito “lua-de-mel”).

Nada garante, porém, que a banda de monitoramento não seja alvo de ataques especulativos, como qualquer outro regime intermediário. Não obstante, a vulnerabilidade pode ser reduzida definindo-se, como centro da banda, uma taxa de câmbio de equilíbrio consistente com a manutenção do equilíbrio externo e interno. Ou seja, a banda não pode, em hipótese alguma, ser inconsistente com os objetivos domésticos ou com a sustentabilidade do balanço de pagamentos a médio e longo prazo. Caso se torne inconsistente, as incertezas cambiais não vão ser eliminadas. Mas isso ainda não é suficiente para eliminar a possibilidade de ataques especulativos. As autoridades monetárias também precisam ter a sua disposição instrumentos para administrar as taxas de câmbio caso a política monetária, os choques no balanço de pagamentos ou até mesmo as expectativas provoquem pressões nos limites da banda.

## **2.5. Uma estratégia desenvolvimentista para as taxas de câmbio**

Williamson (2003) propôs uma quarta abordagem para a escolha entre regimes cambiais, que foi chamada de abordagem desenvolvimentista para as taxas de câmbio<sup>53</sup>. A proposta é semelhante à da taxa de equilíbrio fundamental (FEER), uma vez que parte do princípio de que a taxa de câmbio de equilíbrio deve ser estabelecida em consistência com o equilíbrio interno e externo. Mas enquanto na FEER a taxa de investimento é uma variável exógena, na abordagem desenvolvimentista a taxa de investimento é endogenamente determinada: depende da taxa de câmbio. Isto é, assume-se que a taxa de câmbio real é um dos principais determinantes do nível de investimento na economia, na medida em que pode motivar ou não os empreendedores a produzir bens diferentes das *commodities* tradicionais. A idéia central é que um nível de taxa de câmbio real depreciado pode estimular os investimentos e, portanto, promover a elevação nas taxas de crescimento e emprego na

---

<sup>53</sup> De acordo com Williamson, “Max Corden points out to me that he has in fact acknowledged that some economists believe in the importance of preserving the competitiveness of the tradable goods industries, which he has labeled ‘exchange rate protection’. It seems to me that the very term is designed to deny the legitimacy of these considerations, whereas I regard the Development Strategy Approach as perfectly legitimate and worthy of a place on a par with Corden’s other three approaches” (Williamson, 2003, p.4).

economia. De acordo com Williamson, este nível foi descrito por Balassa (1982) como um nível “realista” de câmbio.

Em contraste, um nível não realista pode ser obtido, por exemplo, quando os países têm receitas elevadas em moeda estrangeira decorrentes de exportações de *commodities* valorizadas ou fluxos de capitais. Nestes casos a taxa de câmbio pode se estabilizar num nível que não incentiva a produção e a exportação de mercadorias não tradicionais, e que, portanto, reduz o nível de investimento na economia. Em suma, o inverso do nível “realista” de câmbio é o nível que provoca o que se convencionou chamar de “doença holandesa”. Note-se que esta noção é consistente com o fato de que, numa perspectiva de longo prazo, a taxa de crescimento e o grau de desenvolvimento econômico podem ser inversamente correlacionados com as dotações de recursos naturais (Sachs e Warner, 1995). De acordo com Williamson,

this result appears highly counter-intuitive from the standpoint of traditional theory, but it provides striking evidence that Balassa was right and that Dutch disease is dangerous, not simply a part of the inevitable relative price adjustment process that goes with a favorable shock. The fact is that Venezuela is the only country in South America where living standards are lower today than they were a half-century ago; is this despite, or because, it has the richest endowment of natural resources in the continent? (...) The point is that there is at least some evidence to believe that maintaining growth in the presence of rich natural resources exports requires a willingness to do whatever it takes to maintain an exchange rate sufficiently competitive to promote non-traditional exports (Williamson, 2003, p.5).

Em trabalho recente, Dani Rodrik (2008) concluiu – através de testes de painel realizados com diferentes medidas de taxa de câmbio real e diferentes técnicas de estimação – que a taxa de câmbio real depreciada é um dos principais determinantes do crescimento econômico nas economias emergentes<sup>54</sup>. O principal canal de transmissão é o setor de bens

---

<sup>54</sup> A robustez dos resultados não é dada somente pelas diferentes técnicas e medidas utilizadas, mas também pelo fato de que o autor vem encontrando este resultado há algum tempo. Ver, por exemplo, Rodrik (2004). Ou, segundo Williamson, “a recent paper of Dani Rodrik (2003) argues that growth spurts happen when a critical mass of entrepreneurs decides that a country is a good place to invest. What creates that conviction? He argues

comercializáveis e, particularmente, a indústria de transformação. A justificativa teórica dada por Rodrik para os seus resultados empíricos é que o setor de comercializáveis é “especial” nas economias emergentes, uma vez que tende a sofrer em função de falhas de mercado e fragilidades institucionais<sup>55</sup>. Neste caso, a manutenção de uma taxa de câmbio real depreciada pode aumentar a rentabilidade deste setor e aliviar as distorções que o tornam pouco competitivo e, portanto, mantêm os países pobres. Ou seja, a taxa de câmbio subvalorizada pode atuar como um *second best* na presença de falhas de mercado e fragilidades institucionais, acelerando a mudança estrutural que pode promover o crescimento e o *catching-up* econômico. Para Rodrik, esta não é a solução ideal, mas sim a que pode ser adotada pelos emergentes imediatamente.

Para Levy-Yeyati e Sturzenegger (2007), por outro lado, o comportamento de muitos emergentes que acumulam recursos volumosos de reservas com o objetivo de manter uma taxa de câmbio real competitiva – classificado pelos autores como “medo da apreciação” – é motivado por uma visão “neo-mercantilista”, segundo a qual a taxa de câmbio depreciada pode se constituir em proteção para o setor de comercializáveis.

The mercantilist view that exchange rate policy – more precisely, a temporarily undervalued currency – could be used to protect infant industries as a development strategy has a long tradition in economic theory and have recently enjoyed a minor revival. The issue of undervalued exchange rates has received considerable attention as a result of China’s reluctance to float its exchange rate, a strategy presumed to be aimed at preserving the competitiveness of China’s exports (Levy-Yeyati e Sturzenegger, 2007, p.4-5).

Os autores também realizaram testes de painel para as economias emergentes, a partir do quais encontraram evidências de que as intervenções esterilizadas são eficazes para a

---

that the causes are often idiosyncratic, which seems plausible enough. When it comes to trying more general causes, he suggests only one candidate: a competitive exchange rate (Williamson, 2003, p.5).

<sup>55</sup> Entre as falhas de mercado estão a ausência de externalidades relacionadas ao processo de difusão tecnológica, a falta de investimentos em infra-estrutura e coordenação para o crescimento de novas indústrias, um mercado de crédito incompleto, a baixa flexibilidade do mercado de trabalho, a carga tributária distorciva, etc. Entre as fragilidades institucionais estão a corrupção, os problemas jurisdicionais, a burocracia excessiva, as falhas na definição dos direitos de propriedade, etc.

manutenção da taxa de câmbio num nível depreciado. Em seguida, testaram a relação entre as intervenções e outras variáveis econômicas. Os principais resultados encontrados foram: (i) as intervenções afetam positivamente a taxa de crescimento do produto potencial, mesmo controlando-se para os choques positivos que afetam o crescimento de forma independente das intervenções; (ii) as intervenções não possuem efeitos significativos no volume das exportações líquidas; e (iii) as intervenções são positivamente relacionadas com o nível de poupança e investimento, também controlando-se para os choques positivos que podem induzir a elevação da poupança e dos investimentos de forma independente das intervenções. A partir da interpretação conjunta destes resultados os autores concluíram que o canal de transmissão das intervenções para a taxa de crescimento do produto potencial não é a expansão do setor de comercializáveis, tal como proposto por Rodrik na visão (pejorativamente) denominada como “neo-mercantilista”, mas sim através da capacidade da economia de gerar recursos de poupança.

A interpretação teórica de Levy-Yeyati e Sturznegger para os seus resultados empíricos é que as intervenções implicam numa taxa de câmbio real depreciada e numa redistribuição de renda na economia que favorece a acumulação de capital – isto ocorre através da redução do custo real da mão-de-obra e da elevação dos lucros e da capacidade de autofinanciamento das empresas. Os autores reconhecem, por outro lado, que existe a possibilidade de que o efeito líquido desta redistribuição de renda seja contracionista, na medida em que a queda da renda real dos consumidores pode gerar uma redução no consumo doméstico (Díaz-Alejandro, 1965). Porém, assumem que nos países que possuem mercados de crédito incompletos – o que é o caso dos emergentes em geral – a queda no consumo vai ser compensada pelo aumento dos investimentos que não poderiam ser realizados em função da pouca disponibilidade de recursos de crédito para investimentos de longo prazo. Em outras palavras,

as early as 1965, Díaz Alejandro suggested that a devaluation may generate important income distribution effects, shifting resources from workers to firms or agricultural producers. Yet, Díaz Alejandro believed such changes to be contractionary, due to the negative income effect on consumers and the associated slump in

domestic absorption. A consistent story for our findings could be built, however, by combining Díaz Alejandro's story with the presence of financial constraints (...) in a financially constrained economy, the implicit transfer from low-income, low-saving propensity workers to high income capitalists should boost overall savings, lowering the cost of capital (...). Unlike in the original story, in this version the real devaluation should be expansionary because it relaxes the borrowing constraints that bind the firms of the economy (Levy-Yeyati e Sturznegger, 2007, p.16-17).

Pode-se questionar os resultados encontrados por Levy-Yeyati e Sturznegger tanto no plano teórico quanto no plano empírico. De modo geral, o canal de transmissão da taxa de câmbio real depreciada para as taxas de investimento e crescimento proposto pelos autores não é necessariamente inconsistente com o que foi proposto por Rodrik. De fato, se a poupança externa não for suficiente para sustentar o aumento dos investimentos de maneira estável será necessária uma elevação da poupança doméstica, e isto pode ser propiciado pela redistribuição de renda provocada pela depreciação real. Deve-se considerar, porém, que a troca entre salário real e lucro real no curto prazo deve afetar o nível de investimento e emprego a médio e longo prazo, de modo que a análise de custos e benefícios desta política deve ser feita em termos dinâmicos<sup>56</sup>. Além disso, ao contrário do que foi proposto por LYS, na proposta de Rodrik o aumento da capacidade de poupança não necessariamente vai resultar num aumento do nível de investimento doméstico se não existirem oportunidades de lucro que estimulem estes investimentos. Ou seja,

the model developed here is in a key sense Keynesian rather than neoclassical. Specifically, it postulates that investment is determined (subject to savings constraint) by the desire to invest, rather than that all desired savings get translated into investment a neoclassical theory of growth hypothesizes (Williamson, 2003, p.8).

---

<sup>56</sup> “Sobre o que não há qualquer dúvida, por exemplo, é o fato que taxa de juro real interna acima da externa para sustentar câmbio valorizado transfere renda do setor produtivo (trabalhador e empresário) para o setor financeiro rentista, sem nenhum benefício para o emprego e para o desenvolvimento econômico” (Delfim Neto, Valor Econômico, 07 de julho de 2009).

A taxa de câmbio real depreciada implica, contudo, na existência de oportunidades de lucro no setor de comercializáveis (uma vez que os preços relativos dos não comercializáveis devem estar reduzidos), e neste caso é natural esperar-se que os recursos de poupança proporcionados pela mudança nos preços relativos sejam direcionados para investimentos neste setor. Por isso causa alguma estranheza o resultado empírico que diz que os fluxos comerciais não são afetados pelas intervenções, e que foi interpretado como uma evidência contrária à visão “neo-mercantilista”.

O problema, neste caso, parece estar nos testes empíricos. A rigor, a questão da eficácia das intervenções ainda é um tema em aberto em economia internacional. Se para alguns as intervenções podem ser eficazes para manter a taxa de câmbio real num nível competitivo, para outros não. LYS encontraram que as intervenções são eficazes. Mas se as intervenções na verdade não tiverem sido eficazes, isto pode explicar a relação negativa entre as mesmas e os fluxos comerciais. Isto é, apesar das intervenções, não teria sido possível manter a taxa de câmbio num nível competitivo, e, portanto os fluxos comerciais seriam negativamente relacionados com estas últimas. Da mesma forma, o aumento do produto e dos investimentos pode não ter ocorrido em função das intervenções e de uma taxa de câmbio depreciada, mas sim em função de choques positivos que, a rigor, induziram a apreciação cambial e as intervenções. É verdade que os autores tentaram controlar estes fatores, mas sabe-se que variáveis de controle independentes não são tão freqüentes em macroeconomia.

Em suma, enquanto o teste de LYS traz evidências questionáveis contra a visão denominada como “neo-mercantilista”, o teste de Rodrik confirma a hipótese de Williamson de que uma taxa de câmbio real depreciada – obtida seja através de intervenções, seja através de outros instrumentos – é um indutor importante dos investimentos e do crescimento na economia, e que esta indução se dá por meio do setor de comercializáveis. No entanto, ainda há que se conciliar esta noção com o fato de que uma taxa de câmbio real depreciada pode acabar gerando problemas de *balance-sheet* ou pressões inflacionárias. Isto é, uma taxa de câmbio depreciada não necessariamente vai se constituir em incentivo para os investimentos

se o aumento da lucratividade provocado pela queda nos salários reais for anulado pela perda patrimonial associado à existência prévia de passivos em moeda estrangeira. Neste caso,

presumably, the policy decision to keep the currency undervalued is not independent of the financial dollarization: fear of appreciation is likely to arise in countries where balance sheet effects are small or inexistent (Levy-Yeyati e Sturznegger, 2007, p.17).

Williamson (2003), por outro lado, torna mais clara a relação entre a manutenção de uma taxa de câmbio competitiva e a possibilidade de pressões inflacionárias. Formalmente, o autor admite que o ingresso da economia numa trajetória sustentada de crescimento econômico requer não somente uma taxa de câmbio competitiva, mas também uma determinada quantidade de recursos de poupança para transformar as intenções de investimento em investimento de fato. Mas a manutenção de uma taxa de câmbio competitiva também implica em superávit em transações correntes e, portanto, num nível mais baixo de poupança externa para financiar o investimento. Neste sentido, o nível de investimento será maximizado quando estes dois efeitos se equilibrarem. O autor coloca estas idéias num modelo simples, que pode ser descrito da seguinte forma

$$g = g(I) = h(k^+, i^-) \quad (12)$$

$$I \leq S \quad (13)$$

$$S = D + DTC = D + c(k^-) \quad (14)$$

Onde  $g$  é a taxa de crescimento do produto potencial,  $I$  é o nível de investimento como proporção do PIB,  $k$  é a taxa de câmbio real e  $i$  é a taxa de juros. A função  $h(k, i)$  representa o efeito positivo de uma taxa de câmbio real mais competitiva na indução dos investimentos no setor de comercializáveis; bem como o efeito negativo de uma taxa de juros mais elevada nas decisões de investimento de modo geral.  $S$  é o nível de poupança como proporção do PIB, que

pode ser dividido entre a poupança doméstica ( $D$ ) e o déficit em transações correntes ( $DTC$ ), que por sua vez é uma função negativa da taxa de câmbio,  $c(k)$ .

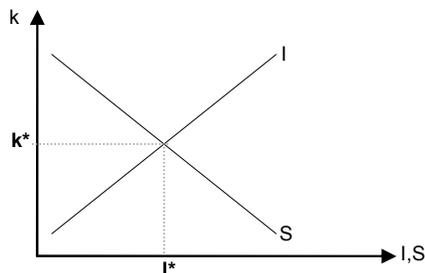
Seguindo o que foi exposto por Williamson (2003), a solução do modelo na hipótese em que a taxa de câmbio é uma variável de escolha política e que a taxa de juros é mantida constante pode ser visualizada no diagrama mostrado na figura 3. A taxa de câmbio é representada no eixo vertical e a poupança e o investimento são representados no eixo horizontal – embora se assuma que a poupança e o investimento dependem da taxa de câmbio, e não o contrário<sup>57</sup>. A função investimento mostra que uma taxa de câmbio real mais depreciada resulta em mais investimento, a função poupança mostra que o déficit em transações correntes aumenta com uma taxa de câmbio real mais apreciada, enquanto a desigualdade 11 implica que os níveis de investimento e poupança vão ser estabelecidos à esquerda da função poupança. Neste sentido, a taxa de crescimento do produto potencial é maximizada quando a taxa de investimento é maximizada, o que ocorre em  $(k^*, I^*)$ , isto é, onde as duas funções se cruzam.

De acordo com o autor, se o governo escolher uma taxa de câmbio real menor do que  $k^*$ , isto é, um nível mais apreciado de taxa de câmbio real, o nível de poupança será maior do que o de investimento, o que vai provocar uma queda no nível de renda. Neste caso, o governo pode adotar uma política fiscal expansionista, provocando um deslocamento para a esquerda da função  $S$ . Isto pode restaurar o nível de renda de pleno emprego, mas o nível de investimento vai continuar sendo menor do que  $I^*$ , a não ser que toda a expansão fiscal tome a forma de investimento. Não obstante, mesmo que toda a expansão fiscal tome a forma de investimento, a taxa de crescimento do produto potencial ainda pode ser menor do que a inicial. A rigor,  $g$  só vai ser igual à anterior se a produtividade do investimento público for igual à do investimento privado que foi eliminado pela taxa de câmbio real apreciada. Caso contrário, o mesmo nível de investimento pode implicar num ritmo menor de crescimento do PIB potencial.

---

<sup>57</sup> “Following a longstanding tradition of economists that runs counter to the conventions of all other sciences” (Williamson, 2003, p.6).

**Figura 3: Investimento, poupança e taxa de câmbio de equilíbrio**



Se, por outro lado, o governo escolher uma taxa de câmbio real mais depreciada do que  $k^*$ , os exportadores podem querer investir, mas não haverá poupança. Se nada for feito, o aumento na demanda doméstica vai provocar uma elevação no nível de preços, que por sua vez vai induzir uma apreciação da taxa de câmbio real e uma diminuição do ímpeto de investir. Neste caso, o governo pode adotar uma política fiscal contracionista, o que vai deslocar a curva S para a direita e viabilizar um nível de investimento maior do que o equilíbrio inicial. Ou seja, nesta situação o aumento da poupança do governo pode gerar um crescimento maior do produto potencial.

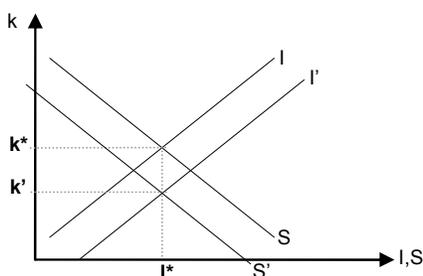
De acordo com o autor, há um ponto particular ao longo da curva de poupança que representa o equilíbrio em transações correntes. Se este equilíbrio se encontra acima de  $(k^*, I^*)$ , então a escolha da taxa de câmbio real que maximiza o equilíbrio vai implicar num déficit em transações correntes. Se este déficit puder ser sustentado pelos fluxos estáveis de capitais sem resultar na perda de reservas, então pode ser considerado sustentável. Mas se o déficit em transações correntes não for sustentável, será necessária uma depreciação cambial e a adoção de políticas fiscal e monetária contracionistas. Por outro lado, se o equilíbrio em transações correntes estiver abaixo de  $(k^*, I^*)$ , a manutenção de uma taxa de câmbio real competitiva vai requerer a acumulação de reservas ou uma saída de capitais. Neste caso um aumento nos ingressos de capitais pode tornar difícil a manutenção da taxa de câmbio em  $e^*$ .

Williamson propõe, adicionalmente, a análise do caso em que, ao invés de escolher o nível de taxa de câmbio, o governo opta pelo regime de câmbio flutuante. No modelo, a taxa de câmbio vai ser determinada pela curva de poupança no ponto em que o saldo em

transações correntes for igual à conta capital e financeira. Considere-se, como um primeiro exercício, que os fluxos de capitais são exógenos e que a taxa de juros é mantida constante. Apenas por sorte a taxa de câmbio determinada pelos fluxos do balanço de pagamentos vai ser igual à taxa de câmbio que maximiza o nível de investimentos. Se os fluxos de capitais forem elevados, o nível de renda de pleno emprego só vai ser alcançado quando o déficit do governo for igual à distância entre as curvas de poupança e de investimento. Se os fluxos de capitais forem escassos, o governo pode ser forçado a adotar políticas fiscal e monetária contracionistas para fazer frente a pressões inflacionárias.

De acordo com o autor, este modelo assume que todos os bens são comercializáveis, e, neste caso, uma taxa de câmbio mais competitiva necessariamente aumenta o incentivo a investir. Quando se considera a existência de bens não comercializáveis, por outro lado, pode-se questionar até que ponto a hipótese de que existe uma relação positiva entre taxa de câmbio competitiva e nível de investimentos pode ser mantida. Afinal, uma apreciação cambial não vai somente provocar uma queda nos preços relativos dos comercializáveis e desestimular os investimentos nestes bens, mas também vai aumentar os preços relativos dos não comercializáveis, incentivando, portanto, os investimentos neste setor. Existem, no entanto, duas razões para justificar a hipótese de que o impacto líquido de uma depreciação cambial no nível de investimentos é positivo: em primeiro lugar, uma parte da demanda dos bens não comercializáveis é derivada da demanda de comercializáveis (por exemplo, demanda por seguros e fretes); em segundo lugar, enquanto o mercado para os bens não comercializáveis está restrito à economia doméstica, os bens comercializáveis podem ser produzidos para o mercado mundial.

**Figura 4: Investimento, poupança e taxa de câmbio de equilíbrio com alteração da taxa de juros**



Por fim, o autor propõe considerar-se que os fluxos de capitais dependem da taxa de juros. Isto implica que no caso de um ingresso elevado de fluxos de capitais a taxa de juros poderá ser reduzida, o que por seu turno vai reduzir o nível de poupança doméstico e deslocar a curva S para a esquerda. Se a taxa de juros não influenciasse o nível de investimento, a renda de pleno emprego seria restaurada, mas com um nível mais baixo de investimento e, portanto, de crescimento. Mas considerando-se que a redução na taxa de juros pode influenciar positivamente o nível de investimento, então o aumento nos ingressos de capitais vai provocar não somente um deslocamento para a esquerda da curva S, mas também um deslocamento para a direita da curva I, como mostrado na figura 4.

É plausível assumir-se que um ingresso de capitais e a apreciação cambial daí decorrente podem resultar na manutenção do nível de investimentos? Na verdade, a redução na taxa de juros tende a incentivar os investimentos na economia como um todo, incluindo o setor de comercializáveis e o de não comercializáveis (é verdade que a demanda de alguns bens não comercializáveis é derivada da demanda de comercializáveis, mas isso não é válido para todos os bens). No entanto, como o setor de comercializáveis é afetado pela taxa de câmbio apreciada, é provável que o aumento dos investimentos se concentre na parte independente do setor de não comercializáveis. Em suma, é possível que um aumento nos ingressos de capitais aumente o nível de investimento e o crescimento. Mas o importante a ressaltar é que nada garante este resultado. A redução na taxa de juros pode aumentar o nível de consumo de bens e serviços importados proporcionalmente mais do que o nível de investimento. Além disso, mesmo quando ocorre um aumento nos investimentos, a maior parte deles deve ir para o setor de não comercializáveis. Neste caso, uma redução nos investimentos no setor de comercializáveis e um aumento nos investimentos no setor de não comercializáveis, lado a lado com o aumento dos passivos externos, pode tornar o país vulnerável externamente.

Tanto a proposta de estabilização das taxas flutuantes por meio da adoção de uma banda de monitoramento, quanto a abordagem desenvolvimentista, partem do princípio de que as autoridades monetárias possuem os instrumentos necessários para administrar as taxas

de câmbio se necessário (e desejado). Mas isto não é de ampla aceitação (vide, por exemplo, a proposta de Corden para a estabilização das taxas flutuantes). A seguir serão apresentadas algumas opções de instrumentos que podem ser utilizados para este fim.

## 2.6. Administração cambial e mobilidade de capitais

De acordo com Rodrik,

a maintained hypothesis (...) up to this point has been that the real exchange rate is a policy variable. Strictly speaking, this is not true as the real exchange rate is a relative price and is determined in general equilibrium along with all other relative prices (...) governments have a variety of instruments at their disposal to influence the level of the real exchange rate, and the evidence is that they use them (Rodrik, 2008, p.28).

A política monetária se constitui no principal instrumento disponível para as autoridades monetárias influenciarem as taxas de câmbio, seja porque é reconhecidamente eficaz, seja porque é de fácil implementação. Mas em algumas situações a condução da política monetária com esta finalidade pode resultar num conflito de objetivos: uma redução da taxa de juros para evitar uma apreciação cambial pode não ser a mais adequada para o equilíbrio interno se existirem pressões inflacionárias, uma elevação da taxa de juros para evitar uma depreciação pode não ser consistente com o equilíbrio interno se a economia estiver em recessão. Este problema, no entanto, pode ser contornado se as economias estiverem preparadas para promover uma mudança no *mix* monetário e fiscal – ou seja, adotar uma política fiscal contracionista no primeiro caso e uma política fiscal expansionista no segundo caso. Porém,

the objection to it was always that effective domestic stabilization required the use of monetary policy exclusively for that purpose (...) it was also said that fiscal policy could not be fine-tuned in the way necessary to contribute to domestic stabilization, which seemed to me to rest more on a judgment about the willingness of

politicians to try than the inability of economists to make useful forecasts. But, if politicians are indeed unwilling to try, as seems to be the case, that is still conclusive (Williamson, 2000, p.32).

It is easy enough for economists to recommend such offsetting action, but tough for politicians to implement it: “Mr. President, I need to raise taxes and cut expenditure because the foreigners are trying to lend us so much money” is bound to be a hard sell (Williamson, 2003, p.9).

Daí resulta que em geral são buscados instrumentos de política cambial alternativos à política monetária. As intervenções esterilizadas são a opção mais freqüentemente utilizada, mas existem dúvidas sobre a sua eficácia. A rigor, quando se assume mobilidade perfeita de capitais, as intervenções esterilizadas são consideradas ineficazes porque tendem a ser anuladas pelos fluxos de capitais. Isto é, se as intervenções não provocam uma alteração no diferencial de juros, os capitais vão continuar fluindo em busca deste diferencial (neste caso, o banco central pratica o que se convencionou chamar de política de “enxugar o gelo”). Mas se os ativos domésticos e externos não forem perfeitamente substituíveis, a acumulação ou venda esterilizada de reservas pode alterar o risco associado aos investimentos em ativos domésticos e modificar o ritmo de entrada e saída de fluxos de capitais. Neste sentido, existe a possibilidade de que as intervenções sejam eficazes em função da substituição imperfeita de ativos. Frankel e Dominguez (1993), por outro lado, encontraram evidências de que as intervenções podem ser eficazes pelo efeito sinalizador. Este canal de eficácia resulta do papel das intervenções na coordenação das expectativas no mercado de câmbio, na medida em que estas podem sinalizar, por exemplo, mudanças futuras na política monetária ou o reconhecimento de uma bolha especulativa.

Although work such as that has thrown doubt on the proposition that intervention is completely ineffective, economists have not jumped back to the opposite conclusion, that it provides a powerful independent policy weapon for steering exchange rates. In part, doubtless, the limited effectiveness of intervention is attributable to the halfhearted way in which it is typically done (Williamson, 2000, p. 34).

Normalmente as intervenções são feitas em pequena escala (relativamente aos fluxos comerciais e financeiros ou então ao volume de transações no mercado interbancário) e de forma unilateral. É claro que as intervenções também envolvem custos. É provável que as vendas de reservas esbarrem no limite dado pelo próprio volume de reservas (se estas intervenções forem conduzidas de forma unilateral). Por outro lado, a política de acumulação de reservas possui um custo diretamente mensurável, dado pelo diferencial de juros, e um benefício dificilmente mensurável, dado pelo impacto da diminuição da volatilidade nos fluxos comerciais e de investimento, pela manutenção da competitividade no setor de comercializáveis, e pela garantia de liquidez no caso de um choque negativo temporário no balanço de pagamentos. Assumindo-se, de todo modo, que os benefícios das intervenções compensam os custos, é possível que algumas alterações na forma de condução das intervenções possam resultar numa maior eficácia das mesmas. Em particular, acredita-se que a eficácia pode ser maior se as intervenções forem conduzidas de forma coordenada, transparente e num montante suficiente para fazer diferença no mercado cambial.

Nos países onde há uma tendência forte de apreciação da taxa de câmbio, a redução ou eliminação de tarifas das transações correntes pode ser uma opção adicional, bem como a liquidação de passivos do governo em moeda estrangeira e a eliminação de qualquer proteção ou incentivo aos investimentos estrangeiros. Além disso, há a possibilidade de controles de capitais. Este é um tema normalmente controverso, mas admite-se que algumas medidas podem ser adotadas com menos resistência do que outras. Entre as mais aceitas estão a imposição de limites nas posições dos bancos, o estabelecimento de uma “quarentena” nos

fluxos de capitais para desestimular o ingresso de capitais de curto prazo<sup>58</sup>, a taxação sobre o envio de alguns tipos de rendas ao exterior, a liberalização da saída de capitais<sup>59</sup>. Em suma,

None of these measures promise the ability to manage the exchange rate in the direct way possible before the days of capital mobility (...). But there are enough options here to suggest that a government that recognizes the importance of maintaining a competitive exchange rate will not be condemned to stand idly by and watch the exchange rate bid up to levels that threaten the continued prosperity of its tradable-goods industries. It makes sense for such a government to think of setting a exchange rate target (Williamson, 2003, p.11).

## 2.7. Resumo e conclusões

Neste capítulo procurou-se responder por que o regime de câmbio flutuante, em geral combinado com o sistema de metas inflacionárias, tem sido o arranjo cambial e monetário preferido pela maioria dos países emergentes (e por alguns desenvolvidos também), a despeito da ampla evidência a respeito de volatilidade e desalinhamentos nas experiências passadas e recentes com a flutuação cambial. Neste capítulo também foram avaliados os dilemas envolvidos na definição de estratégias alternativas à flutuação cambial, que às vezes de forma disfarçada, às vezes de forma explícita, estão presentes no cenário econômico mundial atual: a estratégia de estabilização das flutuantes, que parte do princípio de que muitas variações cambiais são excessivas e poderiam ser evitadas com uma política cambial ativa, e a estratégia desenvolvimentista, que parte do princípio de que a taxa de câmbio é um preço chave para a indução de investimentos na economia, devendo, portanto, ser objeto de escolha política.

---

<sup>58</sup> A exemplo do controle que foi adotado na economia chilena. As opiniões sobre a efetividade deste tipo de controle ainda são controversas, porém “it seems difficult to explain why so many operators in the financial markets remained so hostile to the *encaje* if it were in fact so ineffective. One should also note that if the *encaje* in fact raised substantial revenue without influencing the size of the inflow then taxation theory would imply that it constituted an ideal (because distortion-free) form of taxation!” (Williamson, 2003, p.10).

<sup>59</sup> Reconhece-se, porém, que o efeito desta medida pode ser inverso e estimular o ingresso de capitais. Ver, por exemplo, Arida, Bacha e Lara Rezende (2004).

De modo geral, as crises da década de 1990 mostraram que os regimes intermediários podem não ser vulneráveis apenas nos casos de inconsistência entre os fundamentos domésticos e a taxa de câmbio fixada, mas também na ausência deste tipo de inconsistência: dado o volume em potencial dos fluxos de capitais, qualquer fragilidade macroeconômica secundária pode resultar no surgimento de uma profecia auto-realizável e de um ataque especulativo. Neste contexto, surgiu uma convicção bastante difundida de que os regimes intermediários podem implicar na oferta oficial de metas ou tetos a serem atacados em momentos de estresse nos mercados financeiros, resultando na exposição das economias a uma instabilidade por vezes excessiva. De acordo com esta visão, a solução para os países emergentes estaria na adoção, à semelhança do que já tinha ocorrido nos países desenvolvidos, de regimes cambiais extremos (flutuação cambial, dolarização ou união monetária). Não obstante, como poucos reuniram as condições para ingressar numa união monetária sem incorrer num custo excessivamente elevado em termos de perda da autonomia monetária e cambial, a flutuação cambial seria o mais indicado para a maior parte dos países. Na prática, porém, os países não adotam uma política de negligência cambial. Em particular, muitos praticam regimes de flutuação bastante administrada, um comportamento que no início dos anos 2000 ficou conhecido como “medo da flutuação” e que mais recentemente tem sido chamado por alguns de “medo da apreciação”.

De acordo com Corden (2002), a atratividade do regime de metas de inflação-câmbio flutuante reside no fato que sob este arranjo os países podem obter uma âncora nominal sem ter necessariamente que abdicar da manutenção da autonomia monetária e cambial para lidar com choques negativos no balanço de pagamentos. Ou seja, este arranjo monetário e cambial pode combinar o que há de melhor nas abordagens tradicionais de ancoragem nominal e de metas reais, o que talvez explique a sua popularidade no cenário econômico atual. Mas não necessariamente o regime de metas de inflação-câmbio flutuante vai gerar uma taxa de câmbio estável ou evitar desalinhamentos em relação o equilíbrio, o que explica as tentativas freqüentes de estabilização cambial sob este regime.

Na estratégia de estabilização cambial proposta por Jeanne e Rose (1999), assume-se que a administração cambial pode ser suficiente para coordenar as expectativas, limitando as oscilações cambiais sem necessariamente implicar na perda da autonomia monetária. Para os autores, a administração cambial pode reduzir as incertezas em relação à possibilidade de grandes oscilações cambiais, o que tende a manter os *noise traders* afastados do mercado. Nada garante, porém, o sucesso da coordenação de expectativas, uma vez que os regimes intermediários – nos quais as metas ou os limites cambiais são explícitos – são vulneráveis em ambientes de alta mobilidade de capitais. É verdade que a vulnerabilidade pode ser reduzida definindo-se como meta ou centro da banda uma taxa de câmbio de equilíbrio consistente com a manutenção do equilíbrio externo e interno. Mas isso ainda não é suficiente para eliminar a possibilidade de ataques especulativos. A rigor, as autoridades monetárias também precisam ter a sua disposição instrumentos para administrar as taxas de câmbio.

Na estratégia desenvolvimentista proposta por Williamson (2003), por fim, a taxa de câmbio deve ser determinada num nível consistente com a maximização dos investimentos na economia doméstica. Esta proposta é semelhante à da taxa de câmbio de equilíbrio fundamental, com a qualificação extra de que a taxa de câmbio depreciada é um dos principais determinantes do equilíbrio interno. Isto é, assume-se que a taxa de câmbio real é um dos principais determinantes do nível de investimento na economia, na medida em que pode motivar ou não os empreendedores a produzir bens diferentes das *commodities* tradicionais. A idéia central é que um nível de taxa de câmbio real depreciado pode estimular os investimentos e, portanto, promover a elevação nas taxas de crescimento e emprego. Este nível de taxa de câmbio foi descrito pelo autor como um nível “realista” de câmbio.

Tanto a proposta de estabilização das taxas flutuantes quanto a abordagem desenvolvimentista partem do princípio de que as autoridades monetárias possuem os instrumentos necessários para administrar as taxas de câmbio se necessário (e desejado). Mas isto não é de ampla aceitação. Muitos acreditam que tanto as intervenções esterilizadas quanto os controles de capitais são ineficazes, ao mesmo tempo em que mudanças no mix monetário e fiscal são de difícil implementação. Para estes, não haveria alternativa senão a flutuação

cambial. Assume-se, porém, que há uma série de instrumentos que podem ajudar a limitar os desalinhamentos quando estes ameaçam o equilíbrio externo e interno. Admite-se, de fato, que nenhum dos instrumentos cambiais disponíveis é suficiente para sustentar uma taxa de câmbio fixada, mas é possível que todos eles, em conjunto, possam resultar em munção suficiente para estabelecer-se, por exemplo, uma taxa de referência ou uma banda de monitoramento.

Em suma, não se propõe que as autoridades monetárias se comprometam novamente com metas ou limites rigidamente fixados para as taxas de câmbio, uma vez que esta estratégia já se provou ineficaz. Mas isto não significa que as autoridades monetárias tenham que adotar uma atitude passiva em relação ao excesso de volatilidade e aos desalinhamentos cambiais. Mesmo a adoção de uma taxa de referência pode ser melhor do que deixar a taxa de câmbio se formar livremente. Em particular, um regime como teria três vantagens sobre o regime de flutuação administrada: a coordenação de expectativas, o comprometimento do governo em não adotar uma política monetária inconsistente com a taxa de câmbio de equilíbrio (entende-se que em alguns casos isso pode demandar uma mudança no mix monetário e fiscal), e a não utilização de intervenções para limitar o retorno das taxas de câmbio ao nível de equilíbrio em casos de desalinhamentos. A adoção de uma banda de monitoramento, por outro lado, também poderia exercer o papel de coordenação das expectativas associado à estratégia de estabilização cambial, e evitar desalinhamentos de forma mais contundente se o centro da banda for estabelecido de acordo com a noção de equilíbrio externo e interno ou com a proposta desenvolvimentista.

### 3 DETERMINANDO UM NÍVEL DESEJADO DE TAXA DE CÂMBIO PARA O BRASIL

Neste capítulo estima-se um nível desejado de taxa de câmbio real efetiva para a economia brasileira, construído com base na noção de equilíbrio externo e interno presente tanto na proposta de taxa de câmbio de equilíbrio fundamental apresentada por Williamson (1994), quanto no modelo de cenários utilizado pelo Grupo de Conjuntura do IE-UFRJ. O objetivo geral da construção do exercício é encontrar um nível desejado de taxa de câmbio real a partir do qual os desalinhamentos da taxa de câmbio brasileira nos últimos dez anos possam ser aferidos, e que também possa se constituir numa referência para a construção de cenários prospectivos<sup>60</sup>. Por simplificação, tomar-se-á a taxa de investimento e o nível de poupança doméstica como exógenos (isto é, não dependentes da taxa de câmbio), conforme proposto por Williamson (1994) e diferente do que foi proposto por Williamson (2003) na abordagem desenvolvimentista. Neste sentido, o modelo apresentado aqui deve ser entendido como um modelo de consistência, a partir do qual é possível determinar uma taxa de câmbio macroeconomicamente consistente com os níveis de investimento e poupança doméstica. Não há, porém, uma avaliação sobre os fatores indutores do investimento e do crescimento (embora se reconheça que a taxa de câmbio depreciada possa ser um dos principais). Na próxima seção são apresentados os detalhes do modelo e as estimativas, enquanto na seção 3.2 o nível desejado de taxa de câmbio real efetiva é analisado em contraposição ao nível de taxa de câmbio real efetiva realizado.

---

<sup>60</sup> “It is possible to seek to calculate FEERs on either *ex post* or an *ex ante* basis. An *ex post* approach involves seeking to estimate the set of real effective exchange rates that would have been needed to achieve simultaneous internal and external balance during some past period (...). An *ex ante* approach seeks to estimate the set of real effective exchange rates (or paths) needed to achieve simultaneous internal and external balance by some date in the medium-run future”. (Williamson, 1994, p.186-7).

### 3.1. O modelo de determinação da taxa de câmbio de equilíbrio fundamental

Tal como no modelo exposto no capítulo 1, o primeiro passo para calcular a taxa de câmbio de equilíbrio fundamental é estimar a taxa de investimento compatível com o crescimento desejado do PIB potencial. Esta taxa de investimento, por seu turno, é financiada em parte pela poupança doméstica e em parte pela poupança externa. Assumindo-se um nível exógeno e estável de poupança doméstica como proporção do PIB, o nível de taxa de câmbio real de equilíbrio é aquele que gera um saldo das exportações líquidas igual à diferença entre o investimento e a poupança doméstica. Se, por fim, o saldo nas exportações líquidas daí resultante for consistente com um saldo em transações correntes financiável pelos fluxos de capitais normalmente recebidos pela economia, a taxa de câmbio real requerida para se alcançar este resultado pode se constituir um referencial de equilíbrio de médio prazo.

As equações abaixo representam estas relações de forma mais precisa. A equação 15 mostra que a diferença entre o nível de poupança doméstica ( $S_p$ ) e o nível de investimento ( $I$ ) é igual ao saldo das exportações líquidas de bens e serviços ( $X - M$ ). Assume-se em 16 que a taxa de investimento é uma função da taxa de crescimento desejada para o PIB potencial ( $y^{pot}$ ). Por fim, a identidade 17 mostra que a soma das exportações líquidas de bens e serviços com o saldo líquido de rendas recebidas ( $R$ ) do exterior e das transferências unilaterais ( $TU$ ) é igual ao saldo em transações correntes ( $TC$ ), que por seu turno deve ser consistente com os fluxos de capitais normalmente recebidos pela economia ( $K^n$ ) – isto é, um déficit em transações correntes deve ser financiado por um ingresso estável de fluxos de capitais, enquanto um superávit em transações correntes deve ser compensado por uma saída de capitais.

$$S_p - I = X - M \quad (15)$$

$$I = i(y^{pot}) \quad (16)$$

$$(X - M) + R + TU = TC = -K^n \quad (17)$$

A aplicação deste modelo requer, no entanto, que sejam estabelecidos alguns parâmetros e hipóteses. Em primeiro lugar, é necessário definir-se a taxa de crescimento desejada para o PIB potencial e o nível de investimento requerido para a geração desta trajetória. Optou-se pela utilização de hipóteses simplificadoras para o estabelecimento destas variáveis, embora se reconheça que a determinação das mesmas envolva muito mais considerações do que as que serão mencionadas aqui (por exemplo, a evolução da produtividade e os preços dos bens de capital são bastante importantes na determinação do nível de investimento requerido para a geração de um determinado ritmo de crescimento do produto). Em segundo lugar, a determinação das variáveis do setor externo também requer a estimação de parâmetros para os fluxos de exportações e importações (elasticidades câmbio e renda). Optou-se, neste caso, pela estimação dos parâmetros do modelo com moderação em relação ao número de variáveis explicativas, uma vez que um dos objetivos da construção do modelo é a utilização do mesmo para análises prospectivas. Estes pontos serão esclarecidos nas próximas seções.

### 3.1.1. Produto potencial e investimento

Uma vez que a determinação do PIB potencial não é o tema central deste trabalho e que não se tem uma medida exata e unânime da taxa de crescimento potencial da economia brasileira, optou-se por arbitrá-la em 5% ao ano, em linha com o que foi estimado por Barbosa Filho (2007) para o período entre 2007 e 2009. A rigor, existem várias formas de se estimar a capacidade máxima de produção de uma economia, sendo mais freqüentes as estimações conduzidas com base em filtros estatísticos, funções de produção ou uma combinação de ambos. Estas diferentes formas de se calcular o PIB potencial costumam, no entanto, gerar resultados muito distintos. Em particular, os resultados podem variar bastante não somente como reflexo da metodologia adotada, mas também em função do período

escolhido como amostra e do cenário escolhido para o futuro próximo (Barbosa Filho, 2007). Dada a importância desta variável para a condução da política macroeconômica (principalmente a política monetária), esta imprecisão das estimativas tem instigado o surgimento de um intenso debate entre analistas da política econômica brasileira<sup>61</sup>.

Para alguns, a hipótese de que o País poderia ter alcançado uma taxa de crescimento sustentada de 5% ao ano ao longo da última década pode ser considerada excessivamente otimista, seja porque a taxa de crescimento efetiva média do PIB nos últimos dez anos foi de 3,3%, seja porque nos anos em que esta taxa foi superada (2004, 2007 e 2008) surgiram pressões inflacionárias. Outros, por outro lado, podem considerar este ritmo de crescimento pessimista, uma vez que outros países emergentes lograram obter ritmos mais elevados de crescimento e que existem indícios de que as pressões inflacionárias nos últimos anos podem ter refletido choques de custos, e não excesso de demanda. A hipótese de crescimento de 5% resulta da noção de que existem elementos de verdade nos dois tipos de argumentação. A rigor, admite-se que este é um ritmo de crescimento elevado, mas possível de ter sido alcançado<sup>62</sup>.

O próximo passo é encontrar o nível de investimento requerido para a geração de uma taxa de crescimento sustentada de 5% ao ano. Conforme mostrado na equação 18, assume-se que o nível de investimento (dado pela Formação Bruta de Capital Fixo) pode ser decomposto em dois componentes: o primeiro corresponde à reposição do estoque de capital depreciado no período anterior ( $dK_{t-1}$ ), enquanto o segundo corresponde à variação no produto potencial multiplicada pela relação incremental capital-produto ( $c$ ).

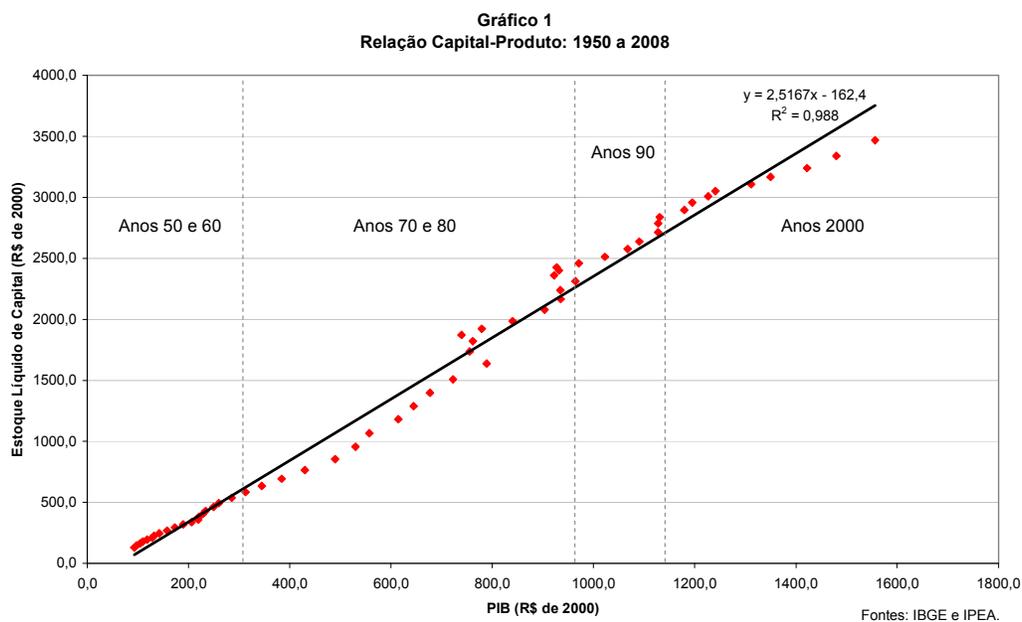
$$FBCF_t = d(K_{t-1}) + c(Y_t^{pot} - Y_{t-1}^{pot}) \quad (18)$$

---

<sup>61</sup> Para uma breve revisão, ver Barbosa Filho, 2007. Em 2007, por exemplo, quando o autor apresentou os primeiros estudos concluindo que a taxa de crescimento do PIB potencial brasileiro estaria entre 4,5 e 5%, o IPEA divulgou um estudo estimando este crescimento em 3,8%.

<sup>62</sup> Em particular, um ritmo de crescimento desta ordem entre 1999 a 2008 teria elevado a renda *per capita* da economia brasileira em 40% (com o crescimento efetivamente realizado a elevação da renda *per capita* foi de 20%).

Com base em Morandi e Reis (2004), assume-se uma taxa de depreciação anual de 4% do estoque de capital. O nível líquido de investimento requerido para a geração da trajetória de crescimento desejada para o PIB potencial resulta, portanto, da hipótese com respeito à relação capital-produto. O gráfico 1 mostra estimativas da relação capital-produto da economia brasileira a partir da reprodução e atualização dos dados analisados em Morandi e Reis (2004).



Tomando-se a série de estoque líquido de capital disponibilizada pelo IPEA, tem-se que a relação incremental capital-produto da economia brasileira, medida pelo coeficiente angular, foi de 2,51 entre 1950 e 2008. Com base na linha de tendência linear também é possível observar-se um aumento da produtividade nos últimos anos, especialmente a partir de 2004. Entre 1999 e 2008, por exemplo, a relação capital-produto média foi de 2,38, sendo que entre 2006 e 2008 esta relação foi de 2,25, com tendência declinante. No exercício realizado neste trabalho adota-se a hipótese de uma relação incremental capital-produto de 2,25 ao longo do período. Esta opção resulta, essencialmente, de duas hipóteses: (i) existência

de capacidade ociosa no início do ciclo expansivo; e (ii) elevação da produtividade dos fatores de produção ao longo do período analisado, como resultado de um processo cumulativo de ganhos de produtividade associado à sustentação do ritmo de crescimento econômico. A rigor, reconhece-se que a sustentação do ritmo de crescimento criaria a necessidade de investimentos mais pesados em infra-estrutura e ampliação de plantas, mas assume-se que este efeito seria compensado, na média do período, pela elevação da produtividade.

A tabela 1 contém um resumo das hipóteses para a taxa de crescimento do PIB, para o nível de FBCF como proporção do PIB e para a relação capital-produto. Para comparação, a tabela também mostra os valores realizados entre 1999 e 2008. Uma hipótese adicional é que a variação no nível de estoques equivale à média observada no período, de aproximadamente 0,5% do PIB. Neste sentido, o investimento total como proporção do PIB é dado pela FBCF como proporção do PIB mais a variação nos estoques.

**Tabela 1**  
**Indicadores de Equilíbrio Interno**

	<i>Realizado</i>			<i>Hipóteses do modelo</i>		
	PIB (var.%)	FBCF (% do PIB)	Relação capital- produto	PIB (var.%)	FBCF (% do PIB)	Relação capital- produto
1998	0,0	14,7	2,47	-	-	-
1999	0,3	15,7	2,51	5,00	20,1	2,46
2000	4,3	16,8	2,46	5,00	20,1	2,45
2001	1,3	17,0	2,48	5,00	20,1	2,44
2002	2,7	16,4	2,45	5,00	20,0	2,43
2003	1,1	15,3	2,46	5,00	20,0	2,42
2004	5,7	16,1	2,37	5,00	20,0	2,42
2005	3,2	15,9	2,35	5,00	19,9	2,41
2006	4,0	16,4	2,28	5,00	19,9	2,40
2007	5,7	17,5	2,26	5,00	19,9	2,39
2008	5,1	19,0	2,23	5,00	19,9	2,39

Fontes: IBGE e IPEA para os dados realizados. Estimativas da autora.

### 3.1.2. Funções de exportação e importação

A restrição contábil do modelo é que a diferença entre as exportações e importações de bens e serviços seja igual à diferença entre o nível de poupança doméstica e o nível de

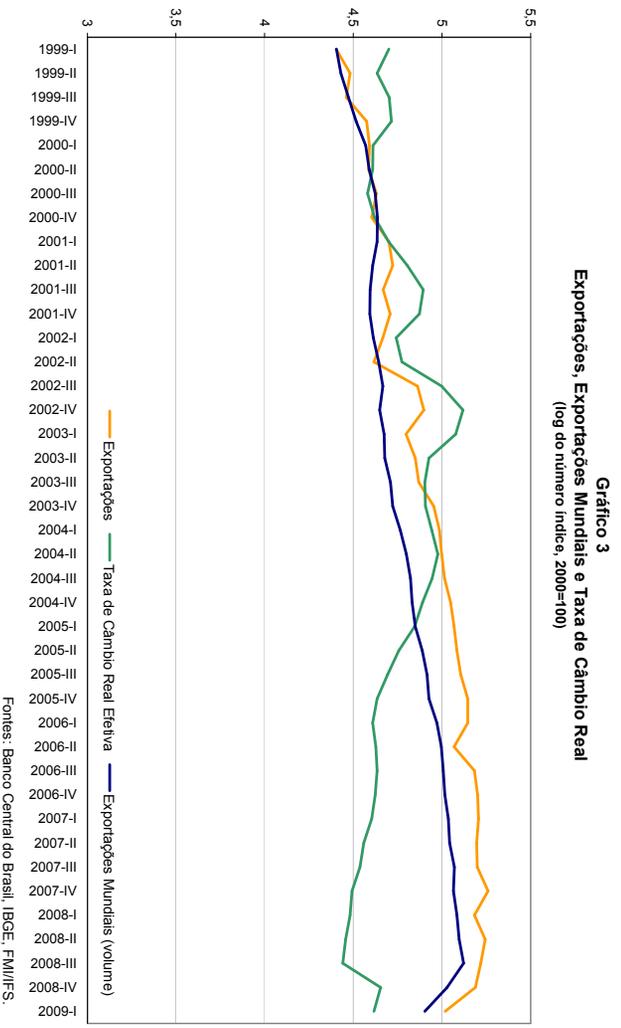
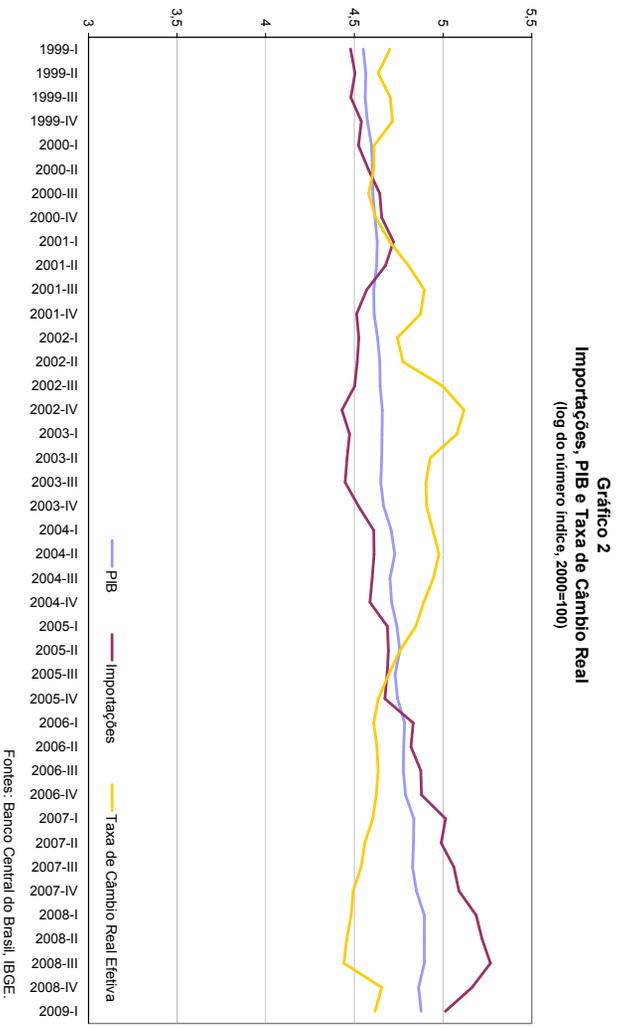
investimento. Assume-se, por outro lado, que as exportações são positivamente relacionadas com a taxa de câmbio real ( $k$ ) e com o volume do comércio mundial ( $qm$ ), enquanto as importações são negativamente relacionadas com a taxa de câmbio real e positivamente relacionadas com o nível de renda doméstico ( $y$ ). A taxa de câmbio real de equilíbrio, portanto, é a que gera o resultado das exportações líquidas consistente com o hiato de poupança doméstica, dadas as hipóteses para o crescimento da renda doméstica e o crescimento médio do volume do comércio mundial efetivamente realizado. Em suma,

$$X = x(qm, k) \quad (19)$$

$$M = m(y, k) \quad (20)$$

$$S_p - I = x(qm, k) - m(y, k) \quad (21)$$

Para a estimação das elasticidades das exportações e importações utilizou-se as séries do PIB trimestral entre 1999/I a 2009/I, ajustadas sazonalmente. Esta opção resultou do fato de que estas séries incluem o volume exportado e importado de bens e serviços, sendo compatíveis com as contas nacionais. Optou-se, também, pela estimação das elasticidades a partir de 1999 (e não pela utilização da série mais longa do PIB trimestral, disponibilizada pelo IBGE desde 1991), com o objetivo de restringir a estimativa dos parâmetros ao período de flutuação cambial. A estimação conduzida com dados desde 1991 mostrou uma elasticidade das exportações em relação às exportações mundiais menor do que a verificada no período de flutuação, e uma elasticidade das importações em relação ao nível de renda doméstico maior do que a observada no período de flutuação. Em relação às demais variáveis, a série de volume das exportações mundiais foi obtida no FMI (IFS), enquanto o índice de taxa de câmbio real efetiva utilizado foi o elaborado pelo Banco Central, disponibilizado nas Séries Temporais. Os dois grupos de séries são mostrados nos gráficos 2 e 3.



O nível de todas as séries possui raiz unitária, enquanto a primeira diferença é estacionária. Além disso, o teste de cointegração de Johansen indicou a existência de um vetor de cointegração para cada grupo de variáveis mostrados nos gráficos acima. Optou-se pela estimação das elasticidades de exportação e importação por meio de uma equação de cointegração com mecanismo de correção de erros (modelo VEC). Foram encontradas elasticidades-câmbio de 0,37 para as exportações e de -0,69 para as importações. Já em termos de elasticidade-renda, encontrou-se uma elasticidade de 1,41 para as exportações em relação ao volume das exportações mundiais, e de 1,70 para as importações em relação ao PIB. Os detalhes destas estimativas são mostrados no Anexo<sup>63</sup>.

### 3.1.3. Poupança doméstica e resultados

Williamson (1994) sugere que a poupança doméstica como proporção do PIB seja mantida estável no nível normalmente alcançado pela economia, ou que o equilíbrio interno e externo seja buscado com a menor alteração possível no nível de consumo como proporção do PIB. A reprodução desta hipótese, no entanto, precisa de algumas adaptações para o caso brasileiro. O nível médio de consumo como proporção do PIB foi de 81,7% entre 1999 e 2008 (19,9% para o consumo do governo e 61,8% para o consumo das famílias), mas esta média engloba períodos bastante distintos em termos de crescimento e composição do crescimento. Observa-se, por exemplo, que nos anos de crescimento baixo a relação entre o nível de consumo e o PIB tende a aumentar, enquanto nos anos de crescimento elevado esta relação tende a diminuir. Isto se deve ao fato de que as variações no nível de investimento são normalmente mais acentuadas do que as dos demais componentes do PIB. Ou seja, nos anos em que o PIB cresce pouco, o investimento cresce proporcionalmente menos, o que implica numa perda de participação deste componente em detrimento dos demais.

---

<sup>63</sup> Julgou-se que as elasticidades utilizadas no modelo do Grupo de Conjuntura do IE-UFRJ precisavam de uma atualização. Curiosamente, porém, os resultados foram bastante próximos (com exceção da elasticidade-renda das importações). No modelo utilizado pelo Grupo, as elasticidades-câmbio das exportações e importações são 0,56 e -0,46, respectivamente, enquanto as elasticidades-renda são de 1,50 e 2,50.

**Tabela 2**  
**PIB, Consumo e Investimento**

	var. %		% do PIB	
	Média	Média	Média	Média
	1999-2003	2004-2008	1999-2003	2004-2008
PIB	1,94	4,72	100,0	100,0
Consumo Privado	1,25	5,03	63,2	60,4
Consumo do Governo	2,04	3,85	19,8	19,9
FBCF	-2,51	9,96	16,2	17,0

Fontes: IBGE. Elaboração própria.

A tabela 2 mostra a taxa de crescimento média do PIB e dos componentes da demanda agregada entre 1999 e 2003 e entre 2004 e 2008. Como pode ser observado, embora o nível de consumo privado como proporção do PIB tenha sido de 63,2% entre 1999 e 2003, a taxa de crescimento média do consumo no mesmo período foi de 1,25%. Por outro lado, nos cinco anos subsequentes a taxa de crescimento média do consumo privado foi de 5%, enquanto a participação média deste componente no PIB ficou em 60,4%<sup>64</sup>. Neste sentido, descarta-se a hipótese de que o nível de consumo como proporção do PIB seja igual à média observada entre 1999 e 2008, uma vez que a taxa de crescimento do PIB neste período, e especialmente entre 1999 e 2003, foi sensivelmente mais baixa do que a hipótese de crescimento sustentado de 5% assumida neste exercício. São testados dois exercícios alternativos: no primeiro assume-se que o nível de consumo permanece estável num patamar equivalente ao observado entre 2004 e 2008, ou seja, 60,4% para o consumo privado e 19,8% para o consumo do governo; no segundo assume-se 59,5% para o consumo privado e 19% para o consumo do governo, proporções próximas às observadas em 2004, ano em que o nível de consumo foi o mais baixo dos últimos dez anos.

As tabelas 3 e 4 mostram os resultados das estimativas de taxa de câmbio de equilíbrio para os dois exercícios alternativos descritos acima. Como pode ser observado, as diferentes hipóteses para os níveis de investimento e poupança doméstica resultam numa meta

<sup>64</sup> Este resultado é possível porque os dados estão sendo mostrados em média. Isto é, entre 2004 e 2008 o consumo privado cresceu mais do que o PIB e ganhou participação no PIB, mas em relação ao nível alcançado em 2004, que foi de 59,8% do PIB. Na média, porém, o nível de consumo ainda ficou mais baixo do que o observado na média dos cinco anos anteriores.

para as exportações líquidas de bens e serviços de -1,1% do PIB em média no primeiro exercício e de 1,0% do PIB em média no segundo exercício.

**Tabela 3**  
**Taxa de Câmbio de Equilíbrio Fundamental - Exercício 1**

	<i>Dados em % do PIB</i>				Taxa de Câmbio Real Efetiva de Equilíbrio Fundamental <sup>1</sup>	Exportações Mundiais (volume, var.%)
	Investimento	Consumo Privado	Gastos do Governo	Exportações Líquidas (meta)		
1999	20,6	60,4	19,8	-1,5	85	7,2
2000	20,6	60,4	19,8	-1,4	85	7,2
2001	20,6	60,4	19,8	-1,4	85	7,2
2002	20,5	60,4	19,8	-1,3	85	7,2
2003	20,5	60,4	19,8	-1,2	85	7,2
2004	20,5	60,4	19,8	-1,1	84	7,2
2005	20,4	60,4	19,8	-0,9	84	7,2
2006	20,4	60,4	19,8	-0,8	83	7,2
2007	20,4	60,4	19,8	-0,7	83	7,2
2008	20,4	60,4	19,8	-0,6	82	7,2

(1) 2000=100.

Fontes: FMI/IFS para os dados brutos de exportações mundiais. Estimativas da autora.

**Tabela 4**  
**Taxa de Câmbio de Equilíbrio Fundamental - Exercício 2**

	<i>Dados em % do PIB</i>				Taxa de Câmbio Real Efetiva de Equilíbrio Fundamental <sup>1</sup>	Exportações Mundiais (volume, var.%)
	Investimento	Consumo Privado	Gastos do Governo	Exportações Líquidas (meta)		
1999	20,6	59,5	19,0	0,9	116	7,2
2000	20,6	59,5	19,0	0,9	114	7,2
2001	20,6	59,5	19,0	0,9	112	7,2
2002	20,5	59,5	19,0	1,0	110	7,2
2003	20,5	59,5	19,0	1,0	108	7,2
2004	20,5	59,5	19,0	1,0	105	7,2
2005	20,4	59,5	19,0	1,1	103	7,2
2006	20,4	59,5	19,0	1,1	101	7,2
2007	20,4	59,5	19,0	1,1	99	7,2
2008	20,4	59,5	19,0	1,1	97	7,2

(1) 2000=100.

Fontes: FMI/IFS para os dados brutos de exportações mundiais. Estimativas da autora.

O nível de taxa de câmbio real efetiva consistente com cada hipótese é mostrado na penúltima coluna das tabelas 3 e 4. Note-se que há uma tendência de apreciação da taxa de câmbio de equilíbrio nas duas hipóteses adotadas. Esta tendência está, a rigor, associada à diferença entre o crescimento médio das exportações mundiais no período (7,2%) e a hipótese

para o crescimento da demanda doméstica (5%). Isto é, embora a elasticidade-renda das importações seja maior do que a das exportações, o ritmo elevado de crescimento do comércio mundial ao longo da última década mais do que compensa esta diferença.

Uma observação importante a ser feita sobre este exercício é que quando se assume que a taxa de investimento é exógena, como feito aqui, é possível que existam diferentes combinações de poupança doméstica e taxa de câmbio de equilíbrio para os mesmos níveis de investimento e taxa de crescimento do PIB. Isto é, a taxa de crescimento de 5% do PIB pode ser consistente com um nível de consumo doméstico maior ou menor, uma vez que a taxa de investimento independe da hipótese adotada para o nível de taxa de câmbio real. Conforme admitido por Williamson (2003), isto pode ser possível se a queda dos investimentos no setor de comercializáveis provocada por uma taxa de câmbio mais apreciada for completamente compensada pela elevação dos investimentos no setor de não comercializáveis. Neste caso, a taxa de câmbio mais apreciada no primeiro exercício não afetaria o ritmo de crescimento, mas sim a distribuição setorial deste crescimento, uma vez que criaria incentivos para que os investimentos fossem direcionados para o setor de não comercializáveis.

Como resultado, o nível maior de consumo estaria associado a um déficit nas exportações líquidas de bens e serviços, a um nível de taxa de câmbio real mais apreciado e ao direcionamento dos investimentos para o setor de não comercializáveis, ao passo que o nível menor de consumo estaria associado a um superávit nas exportações líquidas, a um nível mais depreciado de taxa de câmbio real e ao direcionamento dos investimentos para o setor de comercializáveis<sup>65</sup>. A escolha do nível de taxa de câmbio real de equilíbrio mais adequado depende, então, da solução do *trade-off* entre consumo doméstico e acumulação de passivos externos. Um nível maior de consumo doméstico a curto e médio prazo está associado a um déficit maior em transações correntes e a uma acumulação mais intensa de passivos externos, que por sua vez pode provocar crises de balanço de pagamentos e redução do nível de consumo no longo prazo caso não seja sustentável. Um nível de consumo doméstico menor a

---

<sup>65</sup> Se a taxa de investimento fosse endógena – conforme proposto na abordagem desenvolvimentista – existiriam diferentes ritmos de crescimento associados aos diferentes níveis de taxa de câmbio real – isto é, ou a taxa de crescimento do PIB seria menor do que 5% no primeiro exercício, ou seria maior do que 5% no segundo exercício.

curto e médio prazo, por outro lado, está associado a um déficit menor nas transações correntes e, portanto, à sustentabilidade do balanço de pagamentos e do padrão de consumo no longo prazo. Neste sentido, o critério para selecionar qual das duas possibilidades acima se constitui num referencial de equilíbrio mais adequado para a economia brasileira deve ser buscado na sustentabilidade do balanço de pagamentos.

A tabela 5 mostra estimativas das exportações líquidas de bens e serviços, em bilhões de dólares, consistentes com os exercícios realizados acima. Os números mostrados na tabela resultam do produto das taxas de crescimento das exportações e importações de bens e serviços em volume estimados em cada exercício pela variação efetivamente realizada nos preços das exportações e importações de bens, disponibilizadas pela Funcex (gráfico 4). Como não há um deflator específico para as exportações e importações do PIB, uma vez que o deflator implícito destas séries mistura as variações nos preços com as variações cambiais, optou-se pela utilização da série de preços das exportações e importações de bens disponibilizada pela Funcex como *proxy* para as variações nos preços das exportações e importações de bens e serviços. Assume-se, no entanto, que esta hipótese não gera uma distorção significativa nos resultados – seja porque as exportações e importações de serviços representaram em média 13% e 22% das exportações e importações de bens e serviços, respectivamente, seja porque muitos serviços possuem demanda derivada da demanda por exportações e importações de bens, o que implica que muitos preços dos serviços devem ter uma correlação elevada com os preços dos bens<sup>66</sup>.

---

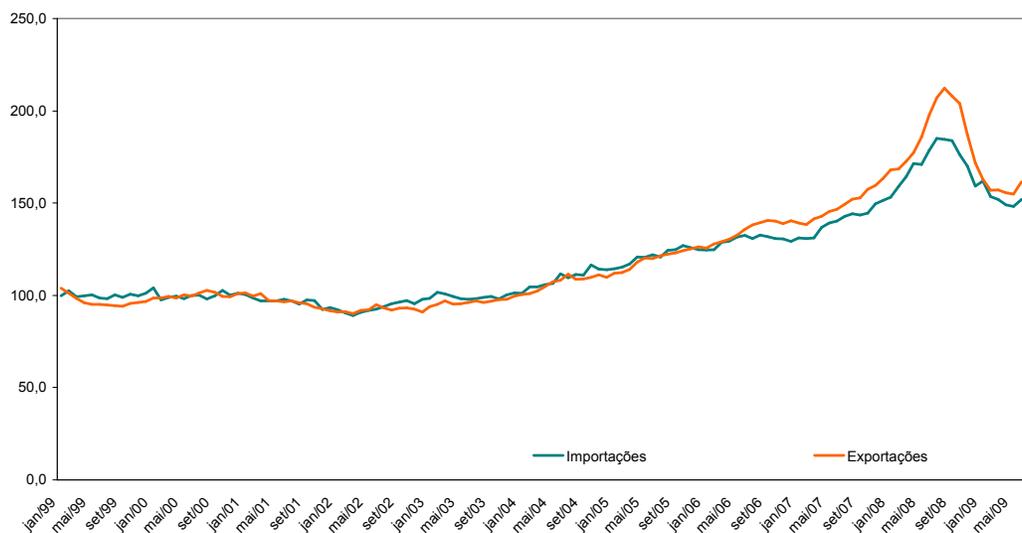
<sup>66</sup> No modelo de cenários do Grupo de Conjuntura do IE/UFRJ a taxa de câmbio de equilíbrio é determinada através dos fluxos do balanço de pagamentos e o resultado das exportações líquidas de bens e serviços em volume é convertido para reais pela taxa de câmbio nominal estimada no modelo. Isto requer, no entanto, que se tenha uma estimativa de taxa de inflação doméstica. Ou seja, é necessário um modelo mais completo, em que conste uma curva de Phillips adicionada de alguma estimativa de *pass-through*. No modelo aqui apresentado, por outro lado, parte-se das relações em volume mostradas nas contas nacionais. O objetivo é evitar a utilização de variáveis nominais e, portanto, as estimativas de inflação. Este problema não existe no modelo apresentado por Williamson (1994), por exemplo, uma vez que nos EUA os dados das contas nacionais e do balanço de pagamentos são medidos na mesma moeda.

**Tabela 5**  
**Estimativas para o Balanço de Bens e Serviços - US\$ bi**

	Exercício 1			Exercício 2		
	Exportações	Importações	Saldo	Exportações	Importações	Saldo
1999	53,7	75,4	-21,7	61,8	63,2	-1,4
2000	61,3	81,7	-20,4	69,8	69,2	0,6
2001	65,3	85,6	-20,3	73,8	73,3	0,5
2002	68,8	89,8	-21,0	77,1	77,6	-0,6
2003	79,4	103,3	-23,9	88,3	90,2	-2,0
2004	97,0	123,2	-26,2	107,1	108,6	-1,5
2005	119,8	148,6	-28,8	131,3	132,3	-1,0
2006	148,4	172,5	-24,0	161,5	154,8	6,7
2007	180,6	202,8	-22,2	195,2	183,6	11,6
2008	251,0	268,9	-17,8	269,7	245,4	24,3

Fontes: Funcex para as variações nos preços e BCB para o ano base. Estimativas da autora.

**Gráfico 4**  
**Índice de Preço das Exportações e Importações (2000=100)**



As tabelas 6 e 7, por fim, mostram as estimativas do déficit em transações correntes, bem como o resultado da conta capital e financeira realizado no período – excluindo-se as operações com o FMI – e o volume de investimento direto estrangeiro que ingressou na economia nos últimos dez anos. O saldo em transações correntes resulta da soma das

exportações líquidas de bens e serviços com a estimativa para a renda líquida enviada ao exterior e com as transferências unilaterais líquidas efetivamente recebidas pela economia na última década. Assume-se que a taxa de remuneração do passivo externo líquido é constante e igual à média observada entre 1999 e 2008 (7,6%), de modo que a renda líquida enviada no período  $t$ , por exemplo, representa 7,6% do passivo externo líquido em  $t-1$ . Este último, por outro lado, é resultado da acumulação anual dos déficits em transações correntes<sup>67</sup>. Por fim, parte-se da hipótese de que as transferências unilaterais independem da taxa de câmbio, embora na prática se reconheça que existe uma relação negativa entre ambas. De todo modo, como esta conta é relativamente pequena no balanço de pagamentos brasileiro, também não é esperado que esta hipótese simplificadora produza uma distorção significativa nos resultados.

Williamson (1994) sugere a utilização de uma média do total dos fluxos de capitais recebidos pela economia como referência para medir a sustentabilidade do déficit em transações correntes, uma vez que esta média tende a anular os fluxos de capitais associados a eventos específicos ou ao diferencial de juros. No caso brasileiro, por exemplo, a utilização de médias suaviza a restrição de capitais associada aos choques negativos específicos observados no triênio 2002-2004, bem como o grande volume de fluxos de capitais recebidos pela economia em 2007. Por outro lado, também se pode assumir o déficit em transações correntes como sustentável se este for completamente financiado pelo ingresso de investimento direto estrangeiro. Isto se justifica porque o investimento direto estrangeiro é uma fonte de financiamento de longo prazo (ao contrário dos investimentos em carteira), com custo em geral mais baixo do que os empréstimos e financiamentos. Em suma, tanto a média geral dos fluxos de capitais recebidos pela economia na última década quanto o ingresso de investimento direto estrangeiro podem se constituir em referências para aferir a sustentabilidade do déficit em transações correntes.

---

<sup>67</sup> Teoricamente, a variação anual do passivo externo líquido equivale ao déficit em transações correntes. Mas este estoque também pode se alterar em função das variações na taxa de câmbio, bem como em função da valorização ou desvalorização dos próprios ativos e passivos internacionais. Entre 2003 e 2007, por exemplo, a economia brasileira logrou obter superávits em transações correntes, ao mesmo tempo em que o passivo externo líquido aumentou sensivelmente (de US\$ 273 bilhões para US\$ 550 bilhões).

**Tabela 6**  
**Saldo em Transações Correntes - US\$ bi - Exercício 1**

	<i>Estimativas</i>					<i>Realizado</i>	
	(X - M)	RLE	TU	TC	PEL	Conta Capital e Financeira <sup>1</sup>	Investimento Direto Líquido
1999	-21,7	18,8	1,7	-38,8	292	13,3	28,6
2000	-20,4	22,2	1,5	-41,1	333	26,2	32,8
2001	-20,3	25,3	1,6	-43,9	377	20,3	22,5
2002	-21,0	28,6	2,4	-47,2	424	-3,5	16,6
2003	-23,9	32,2	2,9	-53,3	477	0,3	10,1
2004	-26,2	36,3	3,2	-59,2	536	-3,2	18,1
2005	-28,8	40,8	3,6	-66,0	602	13,8	15,1
2006	-24,0	45,8	4,3	-65,5	668	16,3	18,8
2007	-22,2	50,8	4,0	-68,9	737	89,1	34,6
2008	-17,8	56,0	4,2	-69,6	807	29,4	45,1
Média 99-2008	-22,6	35,7	2,9	-55,4	525	20,2	24,2

(1) Exclui operações com o FMI.

Fontes: BCB para o ano base e para os dados da conta capital e financeira. Estimativas da autora.

**Tabela 7**  
**Saldo em Transações Correntes - US\$ bi - Exercício 2**

	<i>Estimativas</i>					<i>Realizado</i>	
	(X - M)	RLE	TU	TC	PEL	Conta Capital e Financeira <sup>1</sup>	Investimento Direto Líquido
1999	-1,4	18,8	1,7	-18,6	272	13,3	28,6
2000	0,6	20,6	1,5	-18,5	290	26,2	32,8
2001	0,5	22,0	1,6	-19,9	310	20,3	22,5
2002	-0,6	23,6	2,4	-21,7	332	-3,5	16,6
2003	-2,0	25,2	2,9	-24,3	356	0,3	10,1
2004	-1,5	27,0	3,2	-25,4	381	-3,2	18,1
2005	-1,0	29,0	3,6	-26,4	408	13,8	15,1
2006	6,7	31,0	4,3	-20,0	428	16,3	18,8
2007	11,6	32,5	4,0	-16,9	445	89,1	34,6
2008	24,3	33,8	4,2	-5,3	450	29,4	45,1
Média 99-2008	3,7	26,4	2,9	-19,7	367	20,2	24,2

(1) Exclui operações com o FMI.

Fontes: BCB para o ano base e para os dados da conta capital e financeira. Estimativas da autora.

Conforme fica claro a partir da análise das tabelas, o déficit em transações correntes resultante do exercício 2 poderia ser completamente financiado pelo ingresso médio de fluxos de capitais na última década, ou então pelos fluxos de investimento direto recebidos no período. O déficit resultante do exercício 1, por outro lado, requereria fluxos adicionais de financiamento e implicaria na acumulação de um passivo externo significativamente maior. Ressalte-se, no entanto, que o fato do déficit ser financiável na média do período não implica

que em alguns anos, como o triênio 2002-2004, especialmente, a economia não encontraria dificuldades de financiamento. Por outro lado, este referencial para o ingresso de fluxos de capitais pode ser considerado conservador, uma vez que a perspectiva de crescimento sustentado de 5% poderia ter atraído um volume mais elevado de fluxos de capitais do que o efetivamente realizado na última década. Não obstante, como se trata de um exercício contrafactual, limitar-se-á aqui a assumir os fluxos efetivamente recebidos como um financiamento possível – em termos de disponibilidade de recursos na economia mundial – ainda que se reconheça que num cenário doméstico mais benigno estes fluxos poderiam ter sido maiores.

Em suma, a taxa de câmbio resultante do segundo exercício pode ser considerada mais próxima do equilíbrio do que a primeira. Este resultado implica, no entanto, que o padrão de consumo como proporção do PIB vigente nos últimos anos seria inconsistente com o equilíbrio externo e interno na economia. Isto é, partindo-se da hipótese de que o nível de investimento não seja afetado pela taxa de câmbio real, a economia poderia ter alcançado o equilíbrio interno (entendido como uma taxa de crescimento de 5% e uma taxa de investimento média da ordem de 20,5% do PIB) com um nível de consumo doméstico de 80,3% do PIB, mas disto resultaria um aumento significativo da vulnerabilidade externa da economia. Um nível de consumo mais baixo (78,5% do PIB), consistente com uma taxa de câmbio mais depreciada, por outro lado, poderia permitir que o equilíbrio interno fosse alcançado em simultâneo com o equilíbrio externo. Mas isto iria requerer uma redução no nível de consumo doméstico como proporção do PIB para um patamar abaixo de qualquer valor observado ao longo da última década<sup>68</sup>.

Relativamente ao primeiro exercício, a elevação do nível de poupança doméstica representaria um sacrifício em termos de consumo, pelo menos a curto e médio prazo. Em relação ao que foi efetivamente observado na economia brasileira, porém, a elevação do nível de poupança ainda poderia representar um volume de consumo maior se as taxas de crescimento do PIB e da FBCF tivessem se concretizado. Por fim, deve ser ressaltado que, havendo a disponibilidade de poupança (externa e interna), não necessariamente a trajetória

---

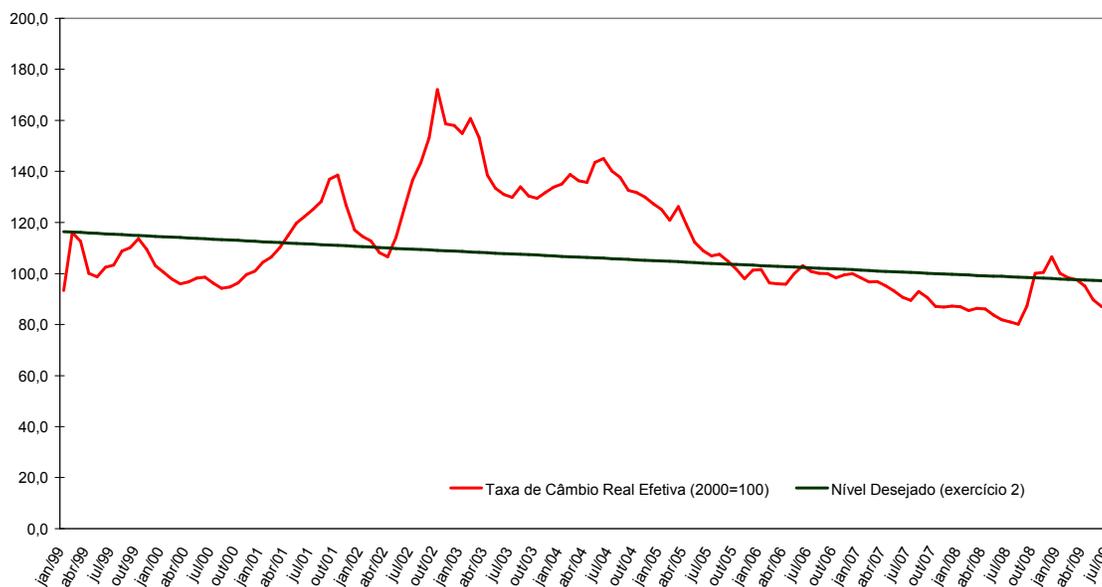
<sup>68</sup> Williamson (1994) sugere que nestes casos seria recomendável a adoção de uma política fiscal contracionista.

de investimento e crescimento assumida no modelo estaria garantida. Não existindo oportunidades de investimento, uma taxa de câmbio como mostrada no segundo exercício estaria associada a um superávit maior nas exportações líquidas e a um ritmo de crescimento menor do PIB. O que o modelo mostra, a rigor, é que havendo as oportunidades de investimento, a trajetória para a taxa de câmbio real efetiva mostrada no segundo exercício garantiria o equilíbrio interno em simultâneo com o equilíbrio externo, enquanto a trajetória mostrada no exercício 1 resultaria num aumento da vulnerabilidade externa e possivelmente numa crise de balanço de pagamentos, que teria como consequência uma redução no nível de consumo no longo prazo.

### **3.2. Nível desejado *versus* nível realizado de taxa de câmbio real efetiva**

O objetivo desta seção é comparar o nível desejado de taxa de câmbio real efetiva estimado na seção anterior com os dados realizados, bem como com um conceito alternativo de taxa de câmbio de equilíbrio – o nível de taxa de câmbio real efetiva que pode ser considerado como o de Paridade do Poder de Compra. O gráfico 5 mostra a evolução da taxa de câmbio real efetiva lado a lado com o nível desejado de taxa de câmbio estimado acima (segundo exercício). Como pode ser observado, as grandes depreciações de 2001 e 2002 induziram um forte desalinhamento da taxa de câmbio real efetiva em relação ao nível desejado, que começou a ser corrigido a partir de meados de 2004, quando teve início um longo processo de apreciação cambial. Pode-se afirmar que entre junho de 2004 e setembro de 2005 a apreciação ocorreu no sentido de realinhar a taxa de câmbio em relação ao nível de equilíbrio. A continuidade desta tendência a partir de outubro de 2005, porém, resultou numa apreciação excessiva da taxa de câmbio real efetiva, que se manteve abaixo do nível desejado entre outubro de 2005 e setembro de 2008. Em outubro de 2008, com a intensificação da crise do *subprime*, a taxa de câmbio real efetiva retomou um patamar próximo ao desejado, mas voltou a ficar apreciada a partir de fevereiro de 2009.

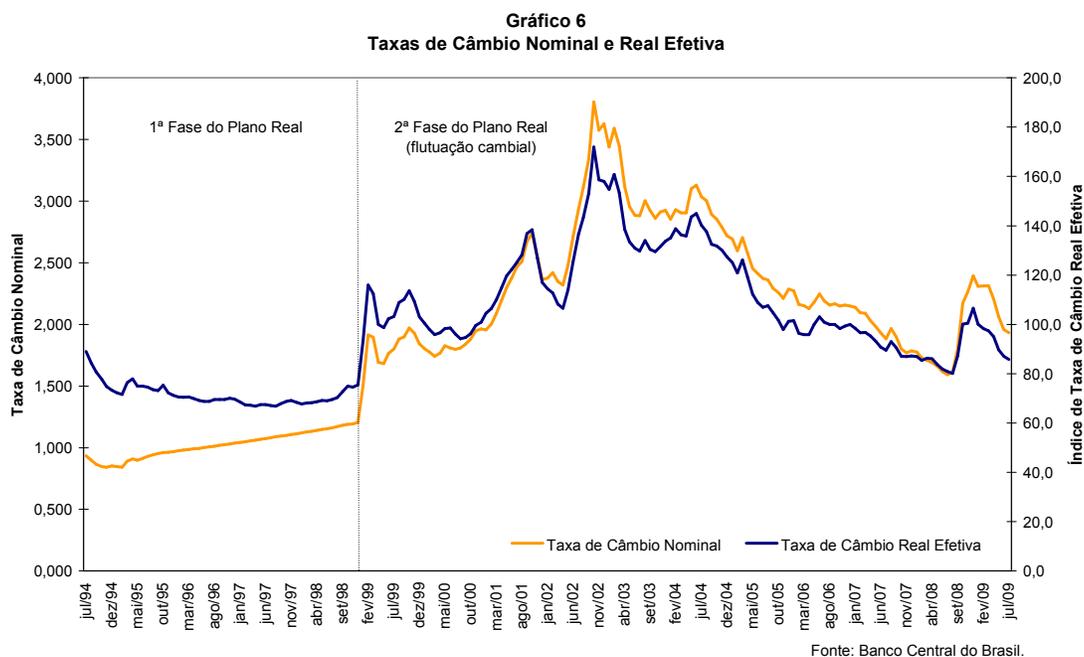
**Gráfico 5**  
**Taxa de Câmbio Real Efetiva e Nível Desejado de Taxa de Câmbio Real Efetiva**



Fonte: Banco Central do Brasil.

O gráfico 6 mostra que as séries de taxa de câmbio nominal e de taxa de câmbio real efetiva são altamente correlacionadas (coeficiente de correlação de 0,94). Por um lado, isto confirma a noção já amplamente aceita de que as variações nominais não são neutras em termos reais (ou de que a PPC não é válida continuamente), e, por outro, indica que uma grande parte das oscilações da taxa de câmbio real efetiva na última década resultou de variações na taxa de câmbio nominal. É verdade que alguns podem argumentar que foram as variações reais (por exemplo, mudanças nas preferências ou na produtividade) que induziram as variações na taxa de câmbio nominal, e não o contrário. A relação de causalidade, no entanto, fica clara quando se compara a volatilidade da taxa de câmbio real efetiva no período de taxa de câmbio fixada com o período de flutuação. Como pode ser observado, há uma elevação significativa da volatilidade de ambas as séries a partir de janeiro de 1999 relativamente ao período que precedeu a flutuação. Esta elevação da volatilidade também fica evidente a partir da comparação do desvio padrão das séries nos dois períodos: enquanto entre julho de 1994 e dezembro de 1998 o desvio padrão da série de taxa de câmbio nominal foi 0,1

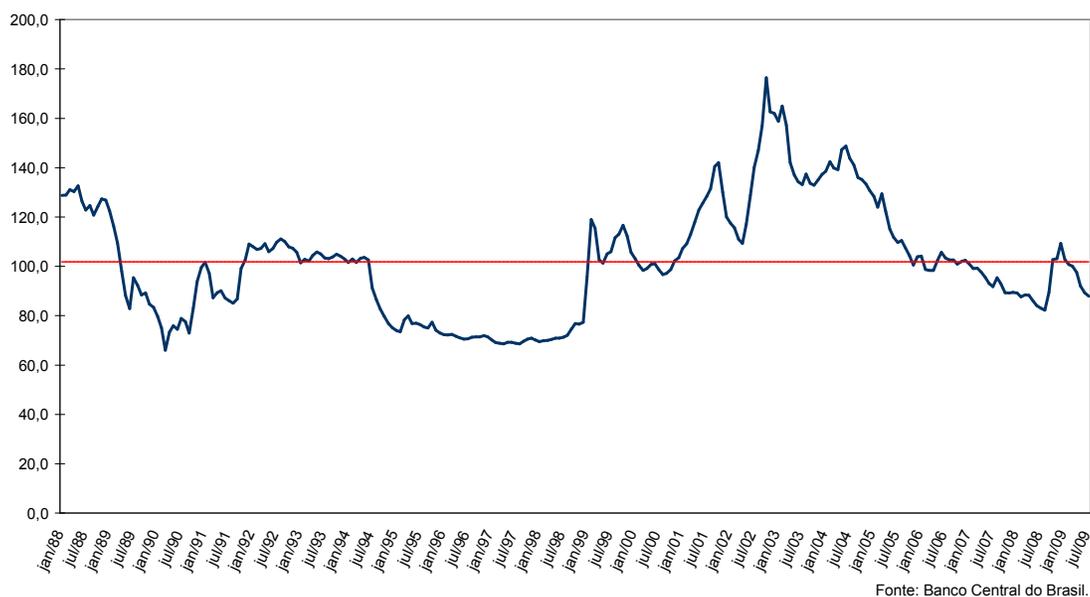
e o da série de taxa de câmbio real efetiva foi 4,4; entre janeiro de 1999 e julho de 2009 o desvio padrão da série de taxa de câmbio nominal foi 0,5 e o da taxa de câmbio real efetiva foi 20,3. Uma vez que não há motivos para justificar um aumento significativo dos choques reais no período de flutuação relativamente ao período anterior, tem-se que a elevação da volatilidade da taxa de câmbio nominal no período de flutuação induziu a maior parte das variações na taxa de câmbio real efetiva.



Também é possível comparar-se o nível desejado de taxa de câmbio real efetiva com o nível que pode ser considerado como de paridade do poder de compra. Conforme exposto no capítulo 1, se a série de taxa de câmbio real efetiva for estacionária, a PPC relativa também pode se constituir num referencial de equilíbrio, porém de longo prazo. A idéia é que a taxa de câmbio real efetiva pode se distanciar do nível de PPC por períodos relativamente longos

de tempo, mas no longo prazo (ou no ultra longo prazo<sup>69</sup>), haveria um retorno para a média. A justificativa teórica para esta hipótese é que os choques temporários no balanço de pagamentos tendem a se dissipar ao longo dos anos, ao mesmo tempo em que os choques permanentes tendem a se anular mutuamente. De todo modo, isto implica que é necessário um referencial alternativo de equilíbrio para o curto e médio prazo. Assume-se, neste sentido, que a PPC pode se constituir num referencial de equilíbrio de longo prazo, enquanto a taxa de câmbio de equilíbrio fundamental se constitui num referencial de médio prazo.

Gráfico 7  
Taxa de Câmbio Real Efetiva (2000=100)



A série de taxa de câmbio real efetiva mais longa disponibilizada pelo Banco Central (desde janeiro 1988) não é estacionária dentro dos níveis de significância normalmente utilizados (máximo de 10%), mas pode ser considerada estacionária com um nível de significância um pouco maior. Isto é, a partir do teste ADF para o nível da série foi possível rejeitar a hipótese nula de que há presença de raiz unitária com uma probabilidade de erro,

<sup>69</sup> Conforme proposto por Breuer (1994).

medida pelo p-valor, de 13,3%<sup>70</sup>. Por outro lado, testes alternativos para detectar a presença de raiz unitária mostraram resultados contraditórios: por meio do teste Phillips-Perron, por exemplo, pôde-se aceitar a hipótese nula de presença de raiz unitária (p-valor de 0,238), enquanto que no teste KPSS pôde-se aceitar a hipótese nula de que a série é estacionária (p-valor de 0,367)<sup>71</sup>. Considerando-se os resultados dos testes como um todo e o fato de que a série é relativamente curta (quando comparada à noção de ultra longo prazo), é possível assumi-la como estacionária, ainda que com um grau de incerteza relativamente alto.

O gráfico 5 mostra que no período que precedeu o Plano Real a taxa de câmbio real ficou relativamente estável num nível bastante próximo da média histórica, o que justifica a utilização freqüente deste período como base de comparação ou como referencial de equilíbrio. Este nível também corresponde ao observado em média nos anos de 2000 e 2006. Ressalte-se, porém, que o nível desejado de taxa de câmbio real efetiva entre 1999 e 2000 é bastante superior à média histórica, o que é coerente com a noção de que a PPC relativa pode se constituir num referencial de longo prazo, mas não de curto e médio prazo. De fato, enquanto a média histórica da série do índice de taxa de real efetiva com base no ano 2000 é 102, o nível desejado para os anos 1999 e 2000 é 115. Esta diferença está associada ao elevado déficit nas exportações líquidas alcançado entre 1995 e 1998, quando a taxa de câmbio real efetiva esteve sobrevalorizada. Ou seja, dado o nível relativamente baixo das exportações e o nível relativamente elevado alcançado pelas importações, seria necessária uma depreciação mais acentuada da taxa de câmbio real efetiva para que a economia revertesse o déficit das exportações líquidas de 2% do PIB em 1998 para um superávit de cerca de 1% em 1999 (assumido no exercício 2 como hipótese para o equilíbrio externo). Em suma, esta depreciação seria necessária para que a economia alcançasse, naquele período, o equilíbrio externo em simultâneo ao equilíbrio interno.

Por outro lado, o ritmo de elevado de crescimento do comércio mundial ao longo da última década resultaria numa apreciação do nível desejado de taxa de câmbio real efetiva a

---

<sup>70</sup> O teste incluiu constante e 15 lags. O p-valor corresponde à probabilidade de se cometer o erro do Tipo I, ou seja, de rejeitar a hipótese nula quando a mesma é verdadeira.

<sup>71</sup> Neste último testa-se a hipótese nula de que a série é estacionária, ao contrário dos anteriores, que testam a hipótese nula de presença de raiz unitária.

partir do patamar que teria sido alcançado em 1999 e 2000. Ou seja, dada a diferença entre o ritmo de crescimento do comércio mundial e o ritmo de crescimento assumido para a demanda doméstica, o equilíbrio externo e interno poderia ter sido alcançado nos anos seguintes com uma trajetória de apreciação da taxa de câmbio real efetiva. Como resultado, entre o último trimestre de 2005 e dezembro de 2006 o nível desejado de taxa de câmbio real efetiva fica próximo da média histórica, sendo que a partir de janeiro de 2007, com a continuidade do processo de apreciação descrito acima, o nível desejado passa a se apreciar em relação à média histórica (com um nível médio de 100 entre janeiro de 2007 e agosto de 2008). Isto implica, no entanto, que seja com relação à média histórica, seja com relação ao nível desejado (e apesar da apreciação deste), a partir do último trimestre de 2005 a taxa de câmbio real efetiva passou a se apreciar excessivamente. O próximo capítulo traz uma análise das causas das oscilações cambiais e das medidas de política cambial adotadas ao longo de todo o período.

#### 4 UMA ANÁLISE RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA DO REGIME CAMBIAL BRASILEIRO

A crise cambial que atingiu a economia brasileira em janeiro 1999 representou muito mais do que uma mudança de regime cambial, uma vez que proporcionou um realinhamento entre instrumentos e objetivos de política macroeconômica. A política monetária, que antes era administrada em função de desequilíbrios no balanço de pagamentos, passou a ser conduzida em função do objetivo interno de metas inflacionárias, enquanto a taxa de câmbio, que antes se constituía numa âncora nominal para os preços, passou a flutuar para ajustar os desequilíbrios do balanço de pagamentos. Tendo sobrevivido a vários testes de estresse nos últimos dez anos, este arranjo macroeconômico permitiu a melhora de muitos indicadores da economia brasileira: as grandes depreciações promoveram o ajustamento do balanço de pagamentos e o comércio internacional do país cresceu acima da taxa de crescimento do comércio mundial, ao mesmo tempo em que a taxa de inflação foi mantida dentro de níveis aceitáveis; os superávits em transações correntes observados a partir de 2003, por outro lado, permitiram a acumulação de reservas, a liquidação dos passivos dolarizados do setor público e uma redução acentuada do nível da taxa de juros básica da economia.

Ainda que aparentemente bem sucedido, o câmbio flutuante tem sido alvo freqüente de críticas no Brasil. Num primeiro momento, as críticas estiveram associadas ao fato de que as grandes depreciações de 1999, 2001 e 2002, apesar de terem estimulado o crescimento das exportações e o ajustamento externo, também resultaram em pressões inflacionárias e problemas de *balance-sheet* nas contas públicas que exigiram a adoção de medidas fiscais e monetárias contracionistas. Atualmente, aponta-se a possibilidade de que a forte tendência de apreciação que se intensificou a partir de 2004 – e que recentemente tomou novo fôlego – esteja induzindo mudanças estruturais no setor de comercializáveis, que podem tanto trazer à tona o risco de reversão do ajustamento externo obtido a partir das grandes depreciações, quanto provocar uma redução no ritmo de crescimento econômico num futuro próximo.

Neste capítulo é apresentada uma análise retrospectiva e prospectiva do regime cambial brasileiro, buscando identificar tanto o aprendizado alcançado nos últimos dez anos, quanto os principais desafios que se colocam para o câmbio flutuante no Brasil nos próximos anos. O capítulo é dividido em duas partes. Na seção 4.1 faz-se um balanço detalhado dos dez anos de flutuação cambial no Brasil, à luz do nível de taxa de câmbio de equilíbrio definido no capítulo anterior e destacando-se as medidas de política cambial adotadas em sete fases distintas do regime cambial brasileiro. Na seção 4.2, por outro lado, faz-se um exercício de projeção, com o objetivo de definir-se um nível desejado para a taxa de câmbio brasileira nos próximos dez anos.

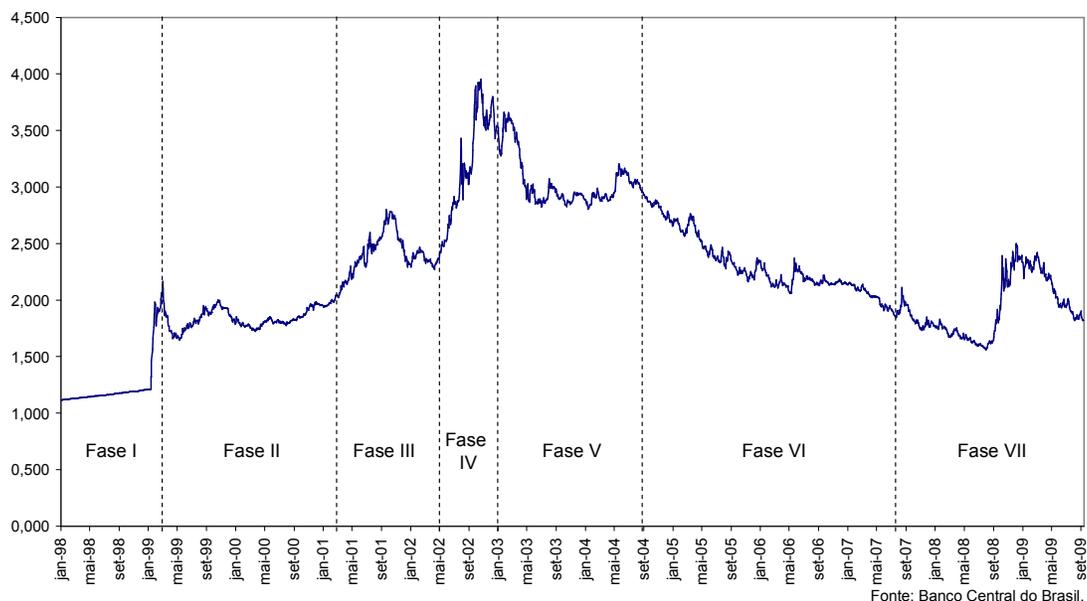
#### **4.1. Dez anos de flutuação cambial revisitados**

Pode-se dividir os últimos dez anos de flutuação cambial no Brasil em sete fases, caracterizadas por choques e conjunturas distintas<sup>72</sup>. A primeira fase corresponde aos três primeiros meses do regime de flutuação, um período marcado por incertezas, indefinições sobre o futuro das instituições e volatilidade. A segunda fase se caracteriza pela estabilidade do mercado de câmbio e dura do segundo trimestre de 1999 até o primeiro trimestre de 2001. As fases três e quatro, por outro lado, são caracterizadas pela elevada instabilidade, advinda de uma série de choques negativos que atingiram a economia brasileira entre 2001 e 2002. Por fim, já no governo Lula, o regime cambial brasileiro passa por três fases distintas: a de construção de credibilidade (quinta fase), a forte apreciação cambial (sexta fase) e a crise do *subprime*, que tem início em agosto de 2007, mas cujos efeitos só se refletem na taxa de câmbio um ano mais tarde (sétimo fase). Todas estas fases são mostradas no gráfico 8 a seguir.

---

<sup>72</sup> Esta parte do trabalho toma como base um artigo sobre os aprendizados e desafios da flutuação cambial, elaborado para a Rede Mercosul de Pesquisas Econômicas quando o País completou sete anos de experiência com o câmbio flutuante (Souza e Hoff, 2006). Alguns trechos desta seção, principalmente os relativos ao período 1999-2002, reproduzem o conteúdo do artigo com mudanças marginais.

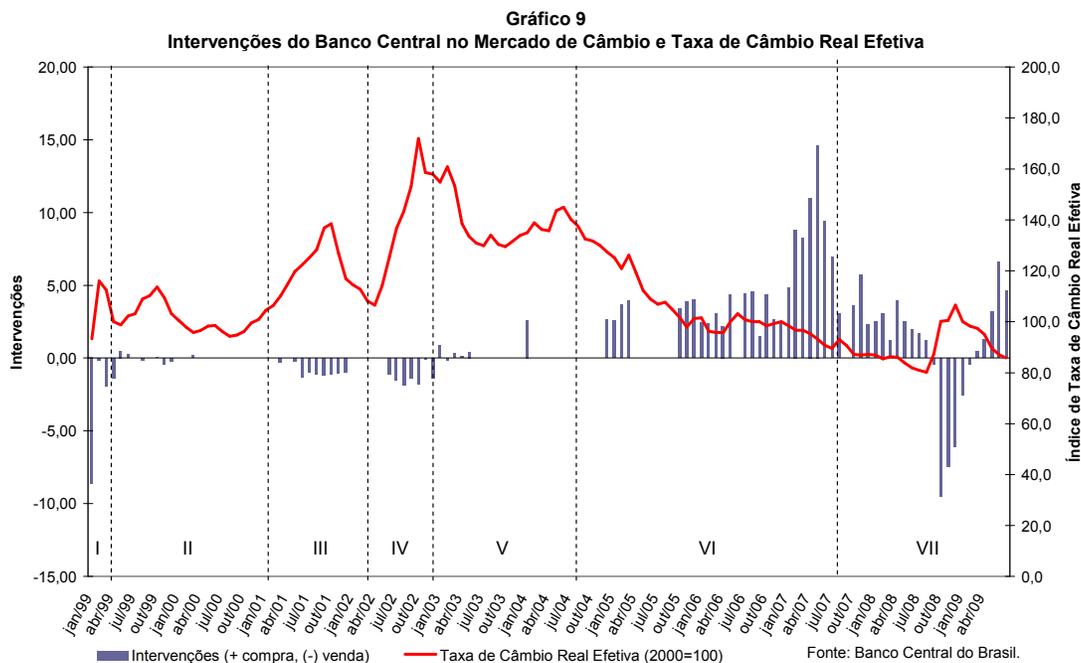
**Gráfico 8**  
**Taxa de Câmbio Nominal Diária**



#### 4.1.1. Fase I: a implantação do novo regime

No primeiro mês e meio que se seguiu à mudança de regime cambial, em 18 de janeiro de 1999, a taxa de câmbio se desvalorizou intensamente (cerca de 60%), impulsionada pela elevada saída líquida de capitais resultante da elevada incerteza que cercava o futuro das instituições e da política econômica. Apesar de deixado o real flutuar, o Banco Central procurou conter o nível da depreciação da moeda com vendas de moeda estrangeira no mercado de câmbio: do início da flutuação até março as vendas foram de cerca de US\$ 3,1 bilhões, não suficientes para conter a depreciação ou mesmo a volatilidade da taxa de câmbio – as intervenções do Banco Central no mercado de câmbio em cada uma das fases descritas acima podem ser observadas no gráfico 9 abaixo, lado a lado com o nível de taxa de câmbio real efetiva observado no período. Neste contexto, a taxa de câmbio alcançou um nível próximo do desejado em fevereiro de 1999, quando, em termos nominais, ficou no patamar de

R\$ 1,90/US\$ 1,00; o equivalente a uma taxa de câmbio real efetiva de 116 na série com base em 2000. A partir de março, porém, as taxas nominal e real efetiva passaram a se apreciar em relação a este nível.



De fato, em março as regras do novo arranjo de políticas macroeconômicas começaram a se cristalizar, o que provocou uma redução da volatilidade relativamente aos meses de janeiro e fevereiro. Com a confirmação do nome do novo presidente do Banco Central, a taxa de câmbio também passou a se apreciar, uma tendência que foi reforçada pela definição das regras do sistema de metas inflacionárias (acompanhada de forte elevação dos juros) e pelo sucesso da revisão do acordo com o FMI. Neste período as regras do regime de flutuação também foram definidas. As intervenções do Banco Central no mercado de câmbio seriam admissíveis em duas circunstâncias: para se contrapor a condições de desordem no mercado cambial e para atender às necessidades projetadas de financiamento do balanço de pagamentos. O primeiro motivo, ainda que sujeito a uma interpretação subjetiva, parece

consistente com uma flutuação tão pura quanto possível<sup>73</sup>. O segundo motivo, por outro lado, se mostrava incompatível com o princípio da flutuação livre, já que neste regime é o movimento da taxa de câmbio que tem o papel de conciliar o saldo em conta corrente com o financiamento disponível do balanço de pagamentos. No período que viria a seguir, porém, esta questão não se colocou e a flutuação foi bastante livre.

#### 4.1.2. Fase II: sem medo de flutuar

A segunda fase do regime cambial brasileiro se estendeu por cerca de dois anos, do segundo trimestre de 1999 ao primeiro de 2001. Neste período as transações correntes começaram a se ajustar – em parte como resposta à depreciação cambial, mas também como resultado da forte expansão do comércio mundial observada no período – enquanto a taxa de câmbio ficou relativamente estável num patamar em torno de R\$ 1,85/US\$ 1,00. Trata-se, sem dúvida, do período em que o regime cambial brasileiro mais se aproximou do padrão de flutuação pura. As intervenções do Banco Central no mercado de câmbio foram raras e de pequena monta, conforme mostrado no gráfico 9. A política monetária, também, foi conduzida da forma como se esperaria num regime de câmbio flutuante, ou seja, em função de objetivos internos (neste caso, a meta de inflação definida pelo CMN)<sup>74</sup>. A rigor, o comportamento favorável da inflação<sup>75</sup> permitiu uma queda relativamente rápida da taxa de juros no segundo trimestre de 1999 em relação ao pico de 45% alcançado em março, sendo que a partir do meio do ano o ritmo de queda prosseguiu de forma mais moderada, conforme mostra o gráfico 10.

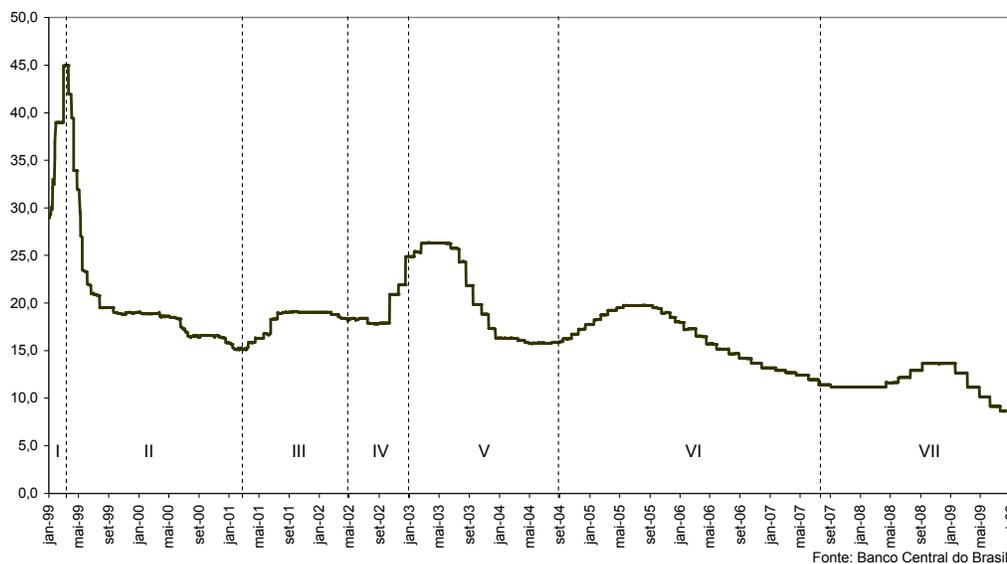
---

<sup>73</sup> Nos EUA, durante o primeiro governo Reagan, quando o regime cambial se aproximou tanto quanto possível da flutuação pura, o subsecretário de Assuntos Monetários, Beryl Sprinkel, admitia que intervenções seriam admitidas em situações de desordem nos mercados – situação que exemplificou como aquela resultante de um atentado ao presidente da República (Frankel e Dominguez, 1993, pág.9).

<sup>74</sup> Isto não significa, porém, que a política monetária passaria a ser conduzida de forma completamente independente dos desequilíbrios do balanço de pagamentos. Esta influência continuaria existindo, mas indiretamente através do *pass-through* da depreciação cambial para os níveis de preços.

<sup>75</sup> Segundo Goldfajn e Olivares (2001), o comportamento favorável da inflação em 1999 esteve associado a uma conjuntura de eventos favoráveis, entre eles o fato de que a depreciação cambial representou a correção de um desalinhamento e não um desalinhamento em si.

Gráfico 10  
Taxa Selic Diária (anualizada base 252)



Ressalte-se, no entanto, que a estabilidade cambial do período foi alcançada a partir de uma taxa de câmbio real efetiva ainda apreciada, se comparada ao nível desejado estimado no capítulo anterior. Isto é, enquanto o nível desejado médio para a taxa de câmbio real efetiva no período foi de 114, o nível médio observado foi de 102 (tabela 8). Isto se deve a dois motivos, principalmente: (i) a taxa de crescimento média do PIB entre o segundo trimestre de 1999 e o primeiro trimestre de 2001 foi de 2,6%, abaixo, portanto, da taxa de crescimento de 5,0% assumida no exercício do capítulo anterior como consistente com o equilíbrio interno; (ii) a economia alcançou um déficit nas exportações líquidas de 1,7% do PIB, ao contrário do superávit de cerca de 1,0% do PIB assumido no exercício como consistente com o equilíbrio externo ao longo do tempo. Em suma, pode-se afirmar que a taxa de câmbio ficou bastante estável nesta segunda fase do regime cambial brasileiro, porém num patamar não consistente com o equilíbrio interno e externo. Dito de outra forma, o nível de taxa de câmbio alcançado no período seria inconsistente com um ajuste externo mais acentuado em simultâneo a um crescimento mais elevado da renda doméstica.

**Tabela 8**  
**Nível Desejado versus Realizado de Taxa de Câmbio Real Efetiva**

Período	Tx de Câmbio Nominal Média	Tx de Câmbio Real Efetiva Média <sup>1</sup>	Tx de Câmbio Real Efetiva Desejada <sup>1</sup>	PIB (var. %) <sup>2</sup>	FBCF (% do PIB) <sup>3</sup>	Exp. Liq. de B&S (% do PIB) <sup>3</sup>
Fase I 1999/I	1,77	107	116	0,2	16,4	-1,1
Fase II 1999/II a 2001/I	1,85	102	114	2,6	16,5	-1,7
Fase III 2001/II a 2002/I	2,44	122	111	0,5	16,7	-0,9
Fase IV 2002/II a 2002/IV	3,10	141	109	3,6	16,3	2,1
Fase V 2003/I a 2004/III	3,03	138	107	3,3	15,7	3,3
Fase VI 2004/IV a 2007/III	2,27	104	103	4,1	16,5	2,9
Fase VII 2007/IV a 2009/I	1,91	90	99	4,1	18,4	0,2

(1) 2000=100.

(2) Variação em relação ao mesmo período do ano anterior, média do período.

(3) Média do período.

Fontes: IBGE e BCB para os dados realizados. Estimativas da autora.

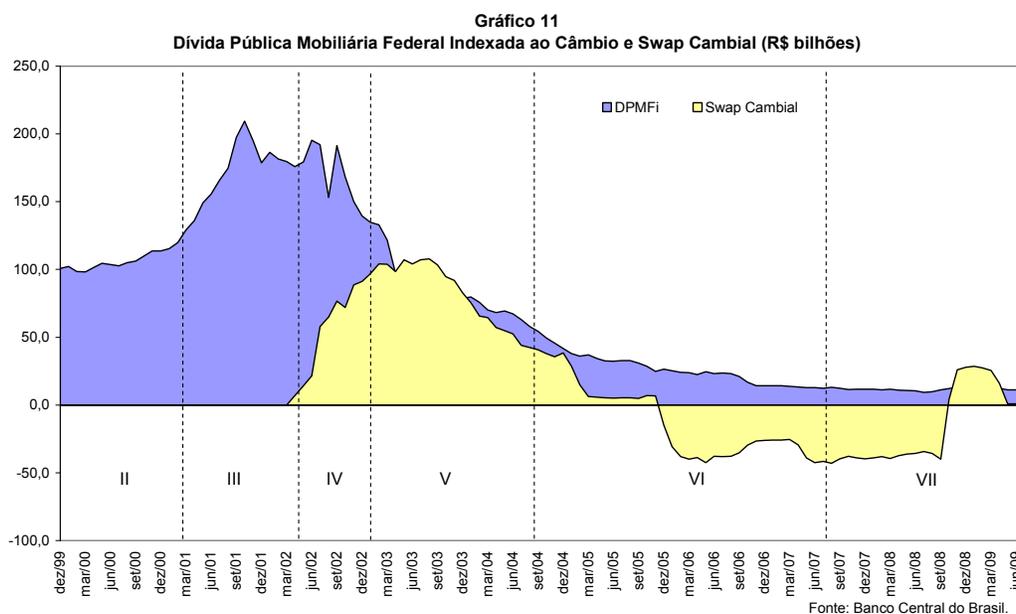
#### 4.1.3. Fase III: razão diária e medo da flutuação

A relativa estabilidade que permitiu que Banco Central praticasse uma flutuação tão pura quanto possível na segunda fase do regime cambial brasileiro não se repetiu no período seguinte. Entre o primeiro e o segundo trimestres de 2001, três choques adversos reverteram radicalmente a conjuntura favorável do período anterior. A crise energética, o aprofundamento da crise argentina e a recessão norte-americana provocaram uma piora substancial nas perspectivas de crescimento da economia brasileira e uma retração nos fluxos de capitais para o país, a qual se somou um aumento da demanda por *hedge* cambial. Como resultado, em outubro de 2001 a depreciação nominal acumulada no ano já havia alcançado cerca de 40%, de modo que a taxa de câmbio nominal ficou em R\$ 2,44/US\$ 1,00 na média do período.

Conforme pode ser observado na tabela 8, a depreciação nominal também implicou numa depreciação da taxa de câmbio real efetiva em relação ao nível desejado: enquanto o nível desejado para o período seria de 111, o nível médio observado foi de 122. Uma vez que o nível de atividade bastante abaixo do que seria requerido para que a economia alcançasse o

equilíbrio interno implicaria, ao contrário, numa taxa de câmbio real efetiva mais apreciada do que o desejado, tem-se que a divergência entre o nível cambial desejado e o realizado resultou, em grande medida, da forte retração nos fluxos de capitais combinada com a ainda elevada necessidade de financiamento externo da economia (o déficit em transações correntes foi de US\$23,2 bilhões em 2001).

A reação do governo foi tentar conter esta escalada cambial, atuando em três frentes principais: a intensificação da emissão de títulos públicos indexados ao dólar – como forma de atender à demanda por *hedge* cambial (gráfico 11) –, a venda de reservas no mercado de câmbio (gráfico 7) e a reversão da trajetória de redução da taxa de juros básica (gráfico 10).



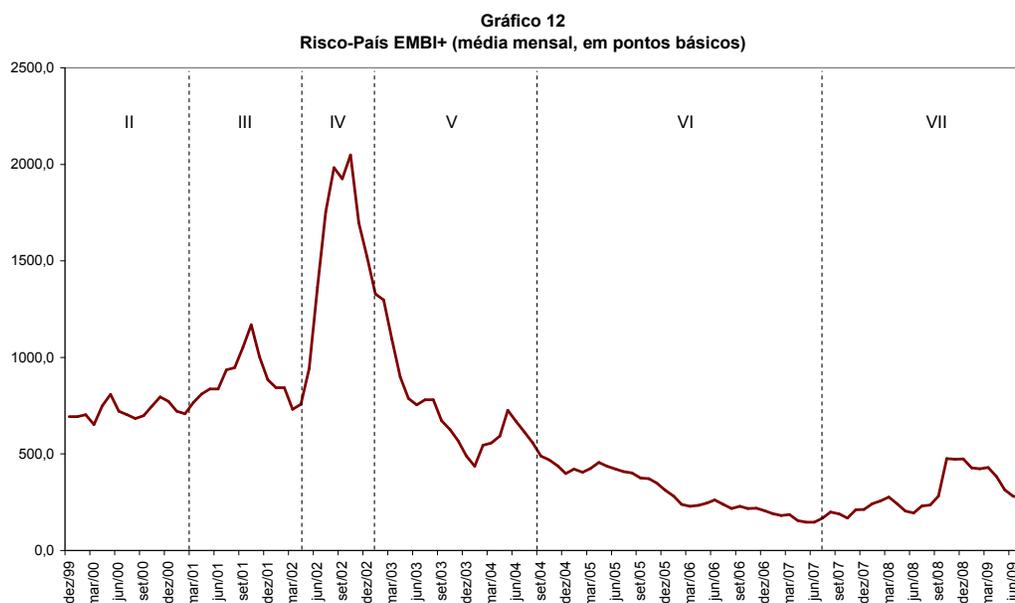
Em meio ao conjunto de medidas descrito acima, o Banco Central adotou uma nova estratégia no que se refere às suas intervenções no mercado de câmbio. A partir de julho a instituição anunciou que venderia US\$ 50,0 milhões por dia (aproximadamente US\$ 1,0 bilhão por mês) ao longo do segundo semestre do ano, além de declarar a intenção de

prosseguir com essa política no ano seguinte. Esta nova estratégia estava baseada na crença de que o ambiente hostil do segundo semestre importaria um fluxo anormalmente baixo de financiamento externo e, portanto, uma escassez de dólares no mercado, levando a um processo de depreciação cambial que seria reforçado por expectativas negativas. A idéia de vender uma quantidade fixa todos os dias – a razão diária – que deveria ser mantida mesmo em momentos em que o real eventualmente se apreciasse – era reduzir o tamanho da depreciação provocada pela escassez de financiamento externo (que se supunha temporária), sem tentar estabelecer qualquer meta para a taxa de câmbio ou distorcer os sinais do mercado. Em suma, o objetivo desta estratégia era reafirmar que, apesar de tudo, seguia fiel à flutuação.

Na avaliação de Kenen (2001), para que a nova estratégia do Banco Central se mostrasse consistente, seria necessário que a instituição continuasse, por um período mínimo pré-definido, a fazer suas vendas diárias de dólar, independentemente tanto de mudanças no ambiente do mercado que levassem a uma depreciação mais acentuada, quanto, alternativamente, a apreciações da moeda nacional. Antecipando as dificuldades que tais alternativas poderiam colocar para a manutenção da política, Kenen sugeriu que as “razões diárias” fossem guiadas por uma “banda de monitoramento”, conforme proposto por Williamson (2000). Estas dariam ao Banco Central uma justificativa técnica para alterar ou abandonar as vendas diárias quando a situação se modificasse muito. Este não foi, contudo, o caminho escolhido pelas autoridades monetárias, que prosseguiram com a mesma regra até que, ao verificar-se uma nova mudança no ambiente do mercado – que levou à apreciação cambial – simplesmente abandonaram a prática das vendas diárias de dólar. De janeiro a maio de 2001 as intervenções no mercado de câmbio caíram a zero e as taxas de juros foram estabilizadas e depois reduzidas. Por estes critérios, e apesar do abandono da nova estratégia, o arranjo cambial voltou a parecer-se com a livre flutuação.

#### 4.1.4. Fase IV: asfixia cambial e medo da inflação

A trégua que trouxe de volta a flutuação pura não durou muito. A partir de maio de 2002 uma nova crise de confiança emergiu, desta vez relacionada às incertezas quanto ao futuro da política econômica diante da perspectiva da vitória do Partido dos Trabalhadores (pela primeira vez, desde a sua constituição) nas eleições presidenciais de outubro. A crise também foi reforçada pelo colapso da economia argentina e pelo aumento da aversão internacional ao risco a partir dos escândalos das fraudes fiscais em grandes corporações norte-americanas. Desta vez, os efeitos sobre o mercado cambial foram ainda mais fortes do que em 2001. O risco-país subiu de uma média de 734 pontos básicos em abril para um nível recorde de 2436 no final de setembro, sendo que a partir do mês de junho (quando o risco já havia se elevado para cerca de 1600 pontos) verificou-se uma virtual interrupção dos fluxos de capitais para o Brasil. As cotações da moeda americana voltaram a disparar: a taxa de câmbio nominal média mensal subiu 64% entre abril e outubro, quando ocorreram as eleições presidenciais. Em termos nominais, a taxa de câmbio alcançou R\$ 3,80/US\$ 1,00 em outubro e R\$ 3,10/US\$ 1,00 na média do período.



Fonte: Bloomberg (disponibilizado no site do Ministério da Economia da Argentina).

Neste período o distanciamento entre os níveis observado e desejado se intensificou: enquanto o nível desejado seria de 109, o nível observado foi de 141. Embora este distanciamento estivesse provocando um rápido ajustamento externo em simultâneo ao crescimento da demanda doméstica (tabela 8), a inflação começava a sair de controle, o que indicava que a taxa de câmbio tinha alcançado em 2002 um nível excessivamente depreciado. Na verdade, começava a ficar evidente que o afastamento tão grande da inflação efetiva em relação à meta (de 3,5%), estava fazendo com que o regime de metas inflacionárias começasse a perder credibilidade<sup>76</sup>.

O esforço do governo para deter a escalada cambial esteve, portanto, associado ao medo de um eventual desmoronamento do regime de metas inflacionárias. Uma vez mais, o Banco Central lançou mão de diversas armas para enfrentar a forte depreciação do real. A taxa de juros foi elevada e as intervenções no mercado de câmbio foram retomadas, desta vez sem limites diários. Um novo acordo foi assinado com o FMI, no âmbito do qual se negociou uma redução do piso líquido das reservas, de US\$ 15 bilhões para US\$ 5 bilhões, com a evidente intenção de ampliar o poder de intervenção do Banco Central no mercado de câmbio – o volume de intervenções foi, de fato, maior do que o observado no período da estratégia de razão diária (em torno de US\$ 1,5 bilhão por mês em média).

Além da elevação dos juros e da intensificação das vendas de reservas, o Banco Central ampliou a política, que tinha começado em março em 2002, de substituição dos títulos indexados ao câmbio pelos *swaps* cambiais (nos quais assumia posições passivas em dólar e ativas em taxa de juros doméstica pós-fixada)<sup>77</sup>. Como havia uma preocupação crescente com os rumos da dívida pública<sup>78</sup>, a venda de *swaps* foi uma forma alternativa de continuar

---

<sup>76</sup> A crise de credibilidade do regime de metas pode ser aferida pelo fato de que, pela primeira vez desde a sua implantação verificou-se uma acentuada divergência entre as metas fixadas pelo governo e as expectativas inflacionárias apuradas pelo Banco Central através de uma pesquisa junto às instituições do mercado (Focus). Em dezembro de 2002 as expectativas do mercado eram de uma taxa de inflação, medida pelo IPCA, de 10,8% para 2003, ultrapassando por muito a meta de 4% fixada seis meses antes. As metas estavam claramente perdendo seu papel de instrumento de coordenação das expectativas.

<sup>77</sup> Em março de 2002, as colocações de *swaps* teriam vencimentos casados com os vencimentos das LFT's (Letras Financeiras do Tesouro). A partir de maio, o Banco Central passou a ofertar *swaps* "solteiros".

<sup>78</sup> Esta preocupação se traduziu em limites impostos pelo FMI para a rolagem da dívida cambial emitida pelo Tesouro, conforme consta no Relatório do Mercado de Câmbio referente ao primeiro trimestre de 2002.

suprindo a demanda por *hedge* da economia, que permanecia elevada. A diferença é que neste caso o risco cambial seria do Banco Central, e não do Tesouro. O resultado final, no entanto, foi apenas a substituição do instrumento, uma vez que a exposição cambial da dívida do setor público continuou elevada. Refletindo o aumento da aversão ao risco, porém, as colocações de *swaps* se restringiram à substituição dos títulos do tesouro, de modo que a exposição cambial do setor público continuou elevada, porém relativamente estável, pelo menos até dezembro de 2002 (gráfico 11).

#### 4.1.5. Fase V: a lua-de-mel do novo governo com o mercado

A partir da posse do novo governo em janeiro de 2003 e das demonstrações enfáticas de que se perseguiria uma política econômica sem rupturas, a aversão ao risco associado à economia brasileira foi diminuindo gradativamente. No que diz respeito às medidas de política econômica, a manutenção do compromisso com a inflação baixa e com a solvência da dívida pública ficou clara a partir da elevação da taxa de juros básica (de 25% para 26,5%) e da meta para o superávit primário (fixada em 4,25%, acima do que era recomendado pelo FMI) no primeiro mês de governo. Como resultado, no segundo semestre de 2003 o risco-país caiu para cerca de 650 pontos básicos, enquanto a taxa de câmbio se apreciou substancialmente, se estabilizando em cerca de R\$ 3,00/US\$ 1,00, nível no qual permaneceu até setembro de 2004. Uma vez afastado o risco de descontrole inflacionário, a taxa de juros pôde começar a ser reduzida, mas uma vez que a taxa de inflação tinha alcançado uma taxa elevada no final de 2002 e início de 2003, e que a convergência da mesma para as metas ainda era lenta, esta redução foi conduzida com cautela. De todo modo, começou a se vislumbrar, já no segundo semestre de 2003, perspectivas de recuperação do nível de atividade.

Relativamente ao nível desejado de taxa de câmbio real efetiva mostrado na tabela 8, pode-se afirmar que a taxa de câmbio teria alcançado alguma estabilidade entre meados de 2003 e setembro de 2004 num patamar ainda bastante depreciado. Apesar da taxa de crescimento do comércio mundial estar se acelerando e do país ter alcançado superávits em

transações correntes (de US\$ 4,2 bilhões em 2003 e US\$ 11,7 bilhões em 2004), ainda havia restrição de financiamento externo (tabelas 6 e 7). Tudo indicava, no entanto, que quando os fluxos de capitais se normalizassem a tendência seria de apreciação cambial.

Refletindo este ambiente mais estável, o Banco Central realizou vendas de reservas somente em fevereiro, num volume razoavelmente inferior ao que vinha ofertando anteriormente. Nos demais meses, até maio, aproveitou a calma para re-comprar divisas. A partir de junho de 2003 se absteve das intervenções, com uma exceção (não explicada) em janeiro de 2004, quando interveio comprando em grande montante, de US\$ 2,6 bilhões. De janeiro a setembro de 2004 a taxa de câmbio não sofreu pressões persistentes. Além disso, a queda da demanda por *hedge* cambial permitiu que o Banco Central começasse, a partir de meados de 2003, a resgatar os títulos cambiais e *swaps* (gráfico 11). Na verdade, a demanda por *hedge* contra possíveis depreciações do real não só permaneceu contida, como acabou se invertendo. Isto é, em função de uma série de acontecimentos que serão descritos na próxima seção, o País passou a experimentar a situação até então inusitada de crescimento da demanda por *hedge* contra apreciações do real.

#### 4.1.6. Fase VI: derretimento cambial e intervenções hesitantes

No terceiro trimestre de 2004, diversos choques favoráveis atingiram o balanço de pagamentos brasileiro: a aceleração no ritmo de crescimento do comércio mundial, a continuidade do ciclo de alta dos preços das *commodities*, a redução substantiva do risco-país, o aumento da liquidez a nível mundial. Adicionalmente, a taxa de inflação observada e as expectativas inflacionárias começaram a se afastar persistentemente da meta<sup>79</sup>, o que culminou num longo processo de elevação da taxa de juros (que se estendeu de outubro de 2004 a outubro de 2005). Todos estes fatores contribuíram para aumentar a oferta de dólares

---

<sup>79</sup> Para alguns, as pressões inflacionárias refletiam o choque de *commodities*, enquanto para outros haviam evidências de que o rápido estreitamento do hiato do produto (a taxa de crescimento do PIB em 2004 foi de 5,7%) estaria provocando pressões de demanda.

no mercado de câmbio, tanto pela via comercial quanto pela via financeira, provocando um “derretimento” cambial a partir de setembro de 2004.

Como resposta à rápida apreciação cambial, em dezembro de 2004 o Banco Central adquiriu US\$ 2,65 bilhões no mercado de câmbio, intensificando o ritmo de compras até março. Em quatro meses, o Banco Central enxugou US\$ 12,9 bilhões do mercado de câmbio. Por outro lado, uma vez que a autoridade monetária já estava resgatando todos os *swaps* cambiais que estavam vencendo e que a demanda por reais no mercado futuro continuava aumentando, a partir de fevereiro o Bacen passou a atuar no mercado futuro de dólares na ponta compradora (operação conhecida como *swap* reverso, na qual o Banco Central fica passivo em taxa de juros e ativo na variação cambial). O objetivo destas operações era anular pelo menos parte os *swaps* “normais” que ainda estavam por vencer (gráfico 11).

Em abril de 2005, porém, sem qualquer aviso prévio ou indicação de motivos, o Banco Central interrompeu tanto as compras no mercado à vista quanto as novas colocações de *swaps* reversos. Esta opção, somada à ata do COPOM de março, que indicava a continuidade do ciclo de elevação da taxa de juros, reforçou a tendência de apreciação. Ou seja, o Banco Central, que a partir de dezembro parecia tão empenhado em segurar as cotações do dólar, passou a hesitar nas intervenções. Razões não faltam para explicar este comportamento: (i) o custo fiscal das intervenções é elevado<sup>80</sup>, (ii) a eficácia das intervenções é discutível (iii) a apreciação cambial facilitaria a convergência da inflação para a meta<sup>81</sup>, e (iv) as exportações continuavam crescendo em *quantum*, em todas as classes de produto, enquanto o crescimento das importações como um todo ainda estava moderado (tabelas 9 e 10).

Independente de quais tenham sido os motivos da hesitação, de abril a setembro de 2005 o Banco Central se manteve completamente ausente do mercado de câmbio, enquanto o

---

<sup>80</sup> O custo das compras à vista, que precisam ser esterilizadas via colocação de títulos públicos, é dado pelo diferencial entre os juros domésticos e externos, enquanto o custo dos *swaps* reversos aumenta quando há a perspectiva de apreciação da taxa de câmbio e de aumento da taxa de juros.

<sup>81</sup> Naquele período, a inflação acumulada em 12 meses era de 7,5%, enquanto a meta de inflação ajustada para o ano (em função do choque nos preços das *commodities*) era de 5,1%.

processo de apreciação cambial prosseguia: a taxa de câmbio nominal caiu de R\$ 2,60/US\$ 1,00, em abril de 2005, para R\$ 2,30/US\$ 1,00 em setembro de 2005. As intervenções foram retomadas em outubro de 2005, quando, apesar do início de um novo ciclo de redução da taxa de juros, a taxa de câmbio continuava a se apreciar. Na verdade, o longo processo de redução da taxa de juros conduzido entre outubro de 2005 e setembro de 2007 foi acompanhado por uma redução acentuada no risco-país e pela continuidade das apostas na apreciação do real, o que implicava que os ativos em reais continuavam atrativos apesar da redução nos juros. No âmbito comercial, por outro lado, o nível elevado de exportações que tinha sido alcançado nos anos anteriores e o comportamento favorável dos preços ainda garantiam bons resultados – o saldo da balança comercial foi superior a US\$ 40 bilhões nos três anos entre 2005 e 2007.

**Tabela 9**  
**Exportações em *Quantum* (1998=100)**

	Total	Básicos	Semimanufaturados	Manufaturados	Total das Exportações/ Exportações Mundiais
1999	107,7	108,7	116,8	104,2	1,01
2000	119,7	117,9	108,7	122,9	0,97
2001	131,1	157,2	117,7	124,5	1,06
2002	142,4	181,1	134,2	130,9	1,11
2003	164,8	204,9	147,2	158,4	1,22
2004	196,2	232,1	157,8	199,7	1,30
2005	214,6	248,5	167,7	221,3	1,30
2006	221,8	263,6	173,6	226,0	1,22
2007	234,0	294,8	174,8	233,3	1,21
2008	228,2	295,4	173,3	221,7	1,15

Fonte: Funcex.

**Tabela 10**  
**Importações em *Quantum* (1998=100)**

	Total	Bens de Capital	Intermediários	Bens de Consumo Duráveis	Bens de Consumo Não Duráveis	Total das Importações/ PIB
1999	85,0	80,1	91,6	50,3	77,4	0,85
2000	96,2	82,7	114,3	53,1	78,2	0,92
2001	99,0	96,0	113,9	54,1	76,7	0,93
2002	87,0	78,9	100,7	36,5	75,3	0,80
2003	83,8	64,7	104,8	30,0	72,7	0,76
2004	99,1	71,3	126,9	38,4	78,4	0,85
2005	104,4	86,7	134,5	52,1	85,8	0,87
2006	121,3	107,6	155,5	90,4	97,9	0,96
2007	147,9	142,1	186,1	136,2	111,6	1,13
2008	174,1	191,1	219,4	194,6	124,0	1,26

Fonte: Funcex.

Respondendo à continuidade da tendência de apreciação, no último trimestre de 2005 o Banco Central adquiriu cerca de US\$ 11 bilhões, estratégia que foi mantida, a rigor, até agosto de 2008, com raras interrupções nos meses em que a tendência de apreciação foi revertida. Em novembro de 2005 o Banco Central também retomou a colocação de *swaps* reversos, assumindo a partir de então uma posição crescentemente ativa em variação cambial (valores negativos no gráfico 11). Como resultado, entre outubro de 2005 e agosto de 2007 o Banco Central enxugou US\$ 112,6 bilhões do mercado de câmbio, sendo que somente nos meses de abril e maio de 2007 foram adquiridos, respectivamente, US\$ 11 e US\$ 14 bilhões. Novamente, estas intervenções aparentemente não foram suficientes para reverter a tendência de apreciação nominal, embora se admita que possam ter retardado um processo de apreciação que, na ausência das mesmas, teria sido mais intenso.

Embora a taxa de câmbio real efetiva tenha cruzado nível desejado a partir de outubro de 2005, pode-se afirmar que pelo menos entre o último trimestre de 2005 e o último trimestre de 2006 a mesma esteve bastante próxima do nível desejado (gráfico 5). A rigor, entre outubro de 2005 e dezembro de 2006 a taxa de câmbio nominal se apreciou de cerca de R\$ 2,30/US\$ 1,00 para R\$ 2,15/US\$ 1,00, mas como a taxa real efetiva não se apreciou na mesma proporção e o nível desejado de taxa de câmbio também se reduziu, não se pode afirmar que a apreciação cambial tenha sido excessiva. A partir de janeiro de 2007, no entanto, o ritmo de apreciação em relação ao nível desejado se intensifica, atingindo o piso em agosto de 2008, com o estouro da crise do *subprime*.

#### 4.1.7. Fase VII: apreciação tóxica

A sétima e última fase do regime cambial brasileiro começa em agosto de 2007 com o início da crise do *subprime* – ainda restrita à economia americana – e a interrupção momentânea da política de compras volumosas de reservas que caracterizou a fase anterior.

Embora o real tenha se depreciado em agosto como reflexo das incertezas em relação às proporções da crise, a partir de setembro a taxa de câmbio retomou a tendência de apreciação dos meses anteriores, ancorada na tese do “*decoupling*”<sup>82</sup> e na perspectiva de que, uma vez que o nível de atividade já se encontrava bastante aquecido, cedo ou tarde o Banco Central iniciaria um novo ciclo de alta dos juros. Como resultado, em setembro de 2007 o Banco Central retomou a política de compras de reservas e continuou rolando os *swaps* reversos (sem aumentar o estoque), mas com pouco sucesso para reverter a trajetória de apreciação cambial, que neste período já se mostrava claramente excessiva. Enquanto o nível desejado seria de cerca de 100, a taxa de câmbio real efetiva estava se mantendo consistentemente abaixo de 90 (chegando a 80 em agosto de 2008).

**Tabela 11**  
**Fluxo Cambial (em US\$ bilhões)**

	Comercial (a)	Financeiro (b)	Saldo (a+b)	Compras (+) e Vendas (-) do BC	Varição na Posição dos Bancos <sup>1</sup>
2007-III	14,4	4,1	18,4	10,0	8,4
2007-IV	16,5	0,9	17,4	11,6	5,8
2008-I	13,5	-4,6	8,9	6,7	2,2
2008-II	16,1	-10,1	6,0	8,5	-2,5
2008-III	13,7	-11,5	2,3	2,5	-0,2
2008-IV	4,6	-18,2	-13,5	-23,1	9,6
2009-I	6,5	-9,5	-3,0	-2,5	-0,5
2009-II	6,3	-0,7	5,6	11,1	-5,5

(1) Estimado pela diferença entre o saldo do mercado primário e as compras/vendas do BC. (+) significa aumento da posição comprada, (-) significa redução da posição comprada.

Fonte: Banco Central do Brasil.

Neste período, a perda de fôlego das exportações e a aceleração das importações já eram evidentes (tabelas 9 e 10), ao mesmo tempo em que o saldo em transações correntes se deteriorava com rapidez<sup>83</sup>. Embora já fosse possível observar uma redução nos fluxos

<sup>82</sup> Afirmava-se (com a chancela do FMI) que a crise estaria restrita à economia americana e que não tomaria proporções mundiais, uma vez que teria ocorrido um deslocamento do centro dinâmico da economia mundial para as demais economias desenvolvidas e algumas emergentes.

<sup>83</sup> Houve um aumento expressivo no envio de rendas ao exterior, em parte em função do nível de atividade aquecido, mas também como reflexo do envio de recursos de filiais no País para as suas matrizes no exterior que estavam passando por dificuldades financeiras (principalmente nos setores automotivo e financeiro).

financeiros do mercado primário de câmbio em relação ao nível vigente no terceiro trimestre de 2007, até o terceiro trimestre de 2008 ainda sobravam dólares no mercado de câmbio, absorvidos em parte (a maior) pelo Banco Central e em parte pelos bancos comerciais (tabela 11). Como estes últimos provavelmente não desejavam aumentar as suas posições compradas, a taxa de câmbio continuava a cair.

No último trimestre de 2008, porém, a crise tomou proporções mundiais, atingindo também a economia brasileira. Os fluxos de capitais foram interrompidos, inclusive os destinados ao financiamento das exportações e importações, provocando um forte desequilíbrio no mercado de câmbio. Como resultado, a taxa de câmbio nominal se depreciou de cerca de R\$ 1,60/US\$ 1,00 entre julho e setembro de 2008 para níveis próximos de R\$ 2,50/US\$ 1,00 em dezembro daquele ano. O Banco Central vendeu nestes três meses cerca de US\$ 23 bilhões de reservas e voltou a ofertar *swaps* cambiais “normais” para suprir a demanda por *hedge* contra depreciações do real. Uma evidência da profunda incerteza que cercava o período é que o Banco Central vendeu um volume em torno de US\$ 10 bilhões além do déficit no mercado de câmbio, suprimindo o aumento desejado pelos bancos nas suas posições compradas (tabela 11). Na ausência destas intervenções, certamente a taxa de câmbio nominal teria se depreciado ainda mais.

Neste período, algumas empresas exportadoras de grande porte começaram a divulgar perdas expressivas com posições em aberto em derivativos cambiais (apostando na continuidade do processo de apreciação), que ficaram conhecidos como “derivativos tóxicos”. Tem-se a informação de que muitas pequenas empresas também tiveram prejuízos com este tipo de operação financeira, embora ainda não se tenha uma medida exata do tamanho global da exposição cambial. É possível que a demanda por moeda estrangeira destinada à cobertura de margens destas operações tenha se constituído num elemento a mais de pressão no mercado de câmbio naquele momento. A partir de janeiro, porém, a saída de capitais foi se reduzindo, ao mesmo tempo em que os fluxos associados ao segmento comercial foram sendo retomados (ainda que num volume bastante aquém do alcançado nos primeiros trimestres de 2008, refletindo a redução em preço e *quantum* do comércio mundial). A depreciação

cambial, que atingiu um pico em dezembro de 2008 e recolocou a taxa de câmbio real efetiva num nível próximo do desejado, começou então a ser revertida, de modo que a partir do primeiro trimestre passou-se a observar novamente uma apreciação em relação ao nível desejado.

#### **4.2. Uma análise prospectiva do regime cambial brasileiro**

Nesta última e breve seção faz-se um exercício de projeção, cujo objetivo é estabelecer um nível desejado de taxa de câmbio real efetiva para os próximos dez anos. Parte-se das mesmas hipóteses do exercício realizado na seção 3.1 para os indicadores de equilíbrio interno (crescimento de 5% do PIB e FBCF como proporção do PIB em cerca de 20%). Em relação à taxa de crescimento do comércio mundial, são assumidas as projeções do FMI<sup>84</sup>, o que significa que haveria uma queda no comércio mundial de 11,9% em 2009 e uma elevação de 2,5% em 2010, sendo que a partir de 2011 o ritmo de crescimento convergiria para a média histórica de cerca de 6%. A taxa de crescimento média do comércio mundial na próxima década ficaria, portanto, em 3,5%. Foram testadas, novamente, duas hipóteses para o nível de consumo doméstico como proporção do PIB: (i) consumo privado de 60,4% e consumo do governo de 19,9%; e (ii) consumo privado de 59,5% e consumo do governo de 19%. Os resultados são mostrados nas tabelas 12 e 13 abaixo.

Note-se que a tendência de depreciação do nível desejado nos dois exercícios está associada às diferenças na elasticidade-renda das exportações e das importações. Uma vez que o crescimento assumido para a renda doméstica é próximo do crescimento médio assumido para o comércio mundial, a taxa de câmbio tem que se depreciar ao longo do tempo para compensar um aumento proporcionalmente maior das importações. Ressalte-se, porém, que um aumento da produtividade na economia doméstica poderia compensar este efeito (e aumentar a elasticidade-renda das exportações, ao mesmo tempo em que diminuiria a das importações ao longo do tempo).

---

<sup>84</sup> *World Economic Outlook* de outubro de 2009.

**Tabela 12**  
**Taxa de Câmbio de Equilíbrio Fundamental - Exercício 1**

	<i>Dados em % do PIB</i>				Taxa de Câmbio Real Efetiva de Equilíbrio Fundamental <sup>1</sup>	Exportações Mundiais (volume, var.%)
	Investimento	Consumo Privado	Gastos do Governo	Exportações Líquidas (meta)		
2009	20,4	60,5	19,8	-0,7	86	3,5
2010	20,4	60,5	19,8	-0,7	88	3,5
2011	20,5	60,5	19,8	-0,8	91	3,5
2012	20,5	60,5	19,8	-0,8	94	3,5
2013	20,5	60,5	19,8	-0,8	96	3,5
2014	20,6	60,5	19,8	-0,9	99	3,5
2015	20,6	60,5	19,8	-0,9	102	3,5
2016	20,6	60,5	19,8	-0,9	105	3,5
2017	20,6	60,5	19,8	-0,9	108	3,5
2018	20,7	60,5	19,8	-1,0	111	3,5

(1) 2000=100.

Fontes: FMI/IFS para os dados brutos de exportações mundiais. Estimativas da autora.

**Tabela 13**  
**Taxa de Câmbio de Equilíbrio Fundamental - Exercício 2**

	<i>Dados em % do PIB</i>				Taxa de Câmbio Real Efetiva de Equilíbrio Fundamental <sup>1</sup>	Exportações Mundiais (volume, var.%)
	Investimento	Consumo Privado	Gastos do Governo	Exportações Líquidas (meta)		
2009	20,4	59,5	19,0	1,1	97	3,5
2010	20,4	59,5	19,0	1,1	100	3,5
2011	20,5	59,5	19,0	1,0	102	3,5
2012	20,5	59,5	19,0	1,0	105	3,5
2013	20,5	59,5	19,0	1,0	108	3,5
2014	20,6	59,5	19,0	0,9	111	3,5
2015	20,6	59,5	19,0	0,9	114	3,5
2016	20,6	59,5	19,0	0,9	117	3,5
2017	20,6	59,5	19,0	0,9	120	3,5
2018	20,7	59,5	19,0	0,8	124	3,5

(1) 2000=100.

Fontes: FMI/IFS para os dados brutos de exportações mundiais. Estimativas da autora.

O nível de taxa de câmbio real efetiva mostrado na tabela 12 acima pode ser entendido, portanto, como um nível consistente com a geração de uma trajetória de crescimento sustentado nos próximos dez anos sem alterações significativas no nível de consumo e poupança domésticos como proporção do PIB; ao passo que o nível de taxa de câmbio real efetiva mostrado na tabela 13, por outro lado, pode ser entendido como um nível consistente com a geração de uma trajetória de crescimento sustentado nos próximos dez anos e com uma redução na trajetória de acumulação de passivos externos. O critério para

selecionar o nível mais adequado depende, novamente, das perspectivas para os fluxos de capitais.

**Tabela 14**  
**Estimativa de Saldo em Transações Correntes - US\$ bi - Exercício 1**

	(X - M)	Renda Líquida Enviada	Transferências Unilaterais	Transações Correntes	Passivo Externo Líquido	TC/PIB (%) <sup>1</sup>
2009	-6,0	24,0	4,0	-26,0	305	-1,5
2010	-6,7	23,2	4,0	-25,9	331	-1,5
2011	-7,5	25,1	4,0	-28,7	359	-1,6
2012	-8,4	27,3	4,0	-31,7	391	-1,7
2013	-9,2	29,7	4,0	-34,9	426	-1,9
2014	-10,1	32,4	4,0	-38,5	465	-2,0
2015	-11,1	35,3	4,0	-42,4	507	-2,2
2016	-12,0	38,5	4,0	-46,6	553	-2,4
2017	-13,1	42,1	4,0	-51,1	605	-2,5
2018	-14,1	45,9	4,0	-56,1	661	-2,7

(1) Estimativa do PIB em US\$ com base na taxa de crescimento real do PIB, descontando-se a variação da taxa de câmbio real.  
Fontes: Funcex, BCB. Elaboração própria.

**Tabela 15**  
**Estimativa de Saldo em Transações Correntes - US\$ bi - Exercício 2**

	(X - M)	Renda Líquida Enviada	Transferências Unilaterais	Transações Correntes	Passivo Externo Líquido	TC/PIB (%) <sup>1</sup>
2009	23,7	24,0	4,0	3,7	275	0,2
2010	24,4	20,9	4,0	7,5	268	0,5
2011	25,2	20,3	4,0	8,9	259	0,6
2012	26,0	19,7	4,0	10,3	248	0,6
2013	26,9	18,9	4,0	12,0	236	0,7
2014	27,8	18,0	4,0	13,8	223	0,8
2015	28,7	16,9	4,0	15,8	207	0,9
2016	29,7	15,7	4,0	18,0	189	1,0
2017	30,8	14,3	4,0	20,5	168	1,1
2018	31,9	12,8	4,0	23,2	145	1,3

(1) Estimativa do PIB em US\$ com base na taxa de crescimento real do PIB, descontando-se a variação da taxa de câmbio real.  
Fontes: Funcex, BCB. Elaboração própria.

As tabelas 14 e 15 mostram as estimativas para o déficit em transações correntes em cada um dos exercícios acima, partindo-se da hipótese de que os preços das exportações e das importações vão permanecer, em média, constantes ao longo dos próximos dez anos. Uma vez que o Brasil não deverá enfrentar restrições de financiamento externo acentuadas nos próximos anos, o déficit em transações correntes do exercício 1 pode ser financiável, embora represente, também, um aumento significativo dos passivos externos. Isto implica, por outro lado, que o sacrifício de consumo doméstico associado a uma trajetória de superávits em

transações correntes, como a que resulta do exercício 2, pode não ser necessário havendo a disponibilidade de um fluxo estável de financiamento externo.

Propõe-se que os níveis de taxa de câmbio apresentados nos exercício 1 e 2 podem se constituir, respectivamente, num piso e num teto para a taxa de câmbio real efetiva dentro de um sistema de banda de monitoramento. Isto é, na hipótese de independência do equilíbrio interno em relação a estes dois níveis de taxa de câmbio real efetiva, uma taxa de câmbio mais depreciada do que o teto teria um custo elevado em termos de consumo doméstico, com um benefício não necessário em termos de redução da vulnerabilidade externa. Por outro lado, uma taxa de câmbio mais apreciada do que o piso estaria associada a um nível maior de consumo, mas também a um déficit maior nas exportações líquidas e num endividamento externo maior, que poderia culminar numa crise futura no balanço de pagamentos.

## CONCLUSÃO

O objetivo geral desta tese foi avaliar o regime de câmbio flutuante no Brasil, buscando medir os desalinhamentos cambiais observados na última década. O trabalho foi dividido em quatro capítulos. No primeiro procurou-se identificar as principais causas apontadas pela teoria econômica para os desalinhamentos cambiais, o que exigiu não somente a identificação dos determinantes das taxas de câmbio, mas também a definição de uma medida de equilíbrio passível de ser utilizada como referência para aferir os desalinhamentos. Concluiu-se que a teoria econômica aponta três principais determinantes para as variações cambiais: a política monetária, os fundamentos do balanço de pagamentos e as expectativas. A presença de falhas de mercado no processo de formação das taxas de câmbio – como a rigidez de preços, a substitubilidade imperfeita de ativos, a existência de bens não comercializáveis, as falhas no processo de difusão das informações e de formação das expectativas – implica que as mesmas podem ser excessivamente voláteis ou se desalinhar de forma freqüente e persistente, seja em relação ao nível pelos fundamentos monetários e do balanço de pagamentos de médio e longo prazo, seja em relação a uma medida de equilíbrio mais ampla.

Isto é, de um lado, o efeito do *overshooting*, o comportamento desestabilizador das expectativas e as mudanças de curto prazo nos fundamentos do balanço de pagamentos podem provocar um distanciamento da taxa de câmbio em relação ao nível que seria determinado por uma trajetória sustentável dos fundamentos; e, de outro, nada garante que as variações cambiais, mesmo que explicadas pelos fundamentos, sejam consistentes com uma noção de equilíbrio mais abrangente, que envolva não somente noções de sustentabilidade, mas também os níveis desejáveis para os fundamentos. Embora a PPC relativa possa se constituir num referencial para medir-se os desalinhamentos de longuíssimo prazo, esta não se constitui numa medida de equilíbrio relevante para o médio e longo prazo. Assume-se que taxa de câmbio consistente com o equilíbrio externo e interno é mais adequada para esta finalidade, ainda que se reconheça que se trata de uma medida normativa em essência.

No segundo capítulo procurou-se responder por que o regime de câmbio flutuante, em geral combinado com o sistema de metas inflacionárias, tem sido o arranjo cambial e monetário preferido pela maioria dos países emergentes (e por alguns desenvolvidos também), a despeito da ampla evidência a respeito de volatilidade e desalinhamentos nas experiências passadas e recentes com a flutuação cambial. Para Corden (2002), o arranjo de câmbio flutuante e metas inflacionárias pode ser entendido como uma combinação do que há de melhor nas duas estratégias tradicionais para a escolha entre diferentes arranjos cambiais e monetários, a estratégia de ancoragem nominal e a de metas reais. Este arranjo não evita, no entanto, a instabilidade cambial e os desalinhamentos, ao mesmo tempo em que não garante que o equilíbrio interno seja alcançado com pleno emprego. Conseqüentemente, muitos países adotam regimes de flutuação bastante administrada. Neste contexto, a estratégia de estabilização das taxas flutuantes parte do princípio de que a maior parte das oscilações cambiais é provocada por um comportamento desestabilizador das expectativas e consiste na utilização da política de administração cambial como instrumento de coordenação, ao passo que a estratégia desenvolvimentista propõe que a taxa de câmbio seja determinada num nível consistente com o equilíbrio externo e interno, assumindo-se explicitamente que a taxa de câmbio depreciada é um dos preços indutores dos investimentos (e, portanto, do equilíbrio interno) na economia.

Tanto a proposta de estabilização das taxas flutuantes quanto a abordagem desenvolvimentista, no entanto, partem do princípio de que as autoridades monetárias possuem os instrumentos necessários para administrar as taxas de câmbio se necessário (e desejado). Assume-se que há uma série de instrumentos que podem ajudar a limitar as oscilações cambiais. Admite-se, de fato, que nenhum dos instrumentos cambiais disponíveis é suficiente para sustentar um regime de taxa de câmbio fixada, mas é possível que todos eles, em conjunto, possam resultar em munção suficiente para estabelecer-se, por exemplo, uma taxa de referência ou uma banda de monitoramento.

Os dois últimos capítulos contêm uma abordagem essencialmente empírica, sendo dedicados à análise do caso brasileiro. No terceiro capítulo foi apresentada, passo a passo, a

estimação de um nível de taxa de câmbio real efetiva de equilíbrio para a economia brasileira, construída com base na abordagem de equilíbrio externo e interno e inspirada na taxa de câmbio de equilíbrio fundamental. Foram realizados dois exercícios alternativos: no primeiro a taxa de câmbio de equilíbrio mais apreciada é consistente com um nível de consumo doméstico mais elevado, enquanto no segundo uma taxa de câmbio mais depreciada é consistente com um padrão de consumo menor. O principal resultado encontrado foi que a trajetória para a taxa de câmbio real efetiva mostrada no segundo exercício garantiria o equilíbrio interno em simultâneo com o equilíbrio externo, enquanto a trajetória mostrada no primeiro exercício resultaria num aumento da vulnerabilidade externa e possivelmente numa crise de balanço de pagamentos – que acabaria implicando uma redução no nível de consumo no longo prazo.

No quarto capítulo, por fim, as estimativas e a metodologia desenvolvidas no capítulo anterior foram utilizadas para a construção de uma análise retrospectiva e prospectiva do regime cambial brasileiro. Retrospectivamente, as grandes depreciações de 2001 e 2002 induziram um forte desalinhamento da taxa de câmbio real efetiva em relação ao nível de equilíbrio estimado no capítulo três, que começou a ser corrigido a partir de meados de 2004, quando teve início um longo processo de apreciação cambial. Pode-se afirmar que entre junho de 2004 e setembro de 2005 a apreciação ocorreu no sentido de realinhar a taxa de câmbio em relação ao nível de equilíbrio. A continuidade desta tendência a partir de outubro de 2005, porém, resultou numa apreciação excessiva da taxa de câmbio real efetiva, que se manteve abaixo do nível desejado entre outubro de 2005 e setembro de 2008. Em outubro de 2008, com a intensificação da crise do *subprime*, a taxa de câmbio real efetiva retomou um patamar próximo ao equilíbrio, mas voltou a ficar apreciada a partir de fevereiro de 2009.

Ao longo deste período, o Banco Central testou diferentes estratégias de intervenção para limitar as oscilações cambiais, todas com aparentemente pouco sucesso para reverter as tendências que se impunham (embora se admita que possam ter reduzido a velocidade das depreciações ou das apreciações), e nenhuma acompanhada de uma definição clara a respeito das intenções da autoridade monetária ao intervir. Em todas as ocasiões, o principal

instrumento utilizado foi a intervenção esterilizada no mercado primário de câmbio, conduzida de modo geral de forma bastante hesitante, isto é, oscilando entre a atividade (vendendo ou comprando mais do que os excedentes no mercado primário de câmbio) em poucos momentos e a passividade na maior parte das vezes. Em alguns episódios também foram utilizadas a colocação de *swaps* (reversos e normais, dependendo da situação), mas também com alguma hesitação. Em suma, o Banco Central nunca procurou atuar como coordenador de expectativas, como seria desejável tendo-se como base a estratégia de estabilização das taxas flutuantes descrita no capítulo 2.

Por outro lado, estratégias cambiais alternativas e possíveis de serem utilizadas para estabilizar a taxa de câmbio, como a mudança no mix de políticas monetária e fiscal ou a adoção de controles de capitais, foram praticamente descartadas. Uma mudança no mix de políticas monetária e fiscal envolveria uma utilização mais ativa da política fiscal para controlar a inflação, ao mesmo tempo em que a política monetária poderia ser utilizada para manter a taxa de câmbio no nível desejado. Ocorre, porém, que o regime de metas inflacionárias atribui à política monetária o papel exclusivo de controlar a inflação, o que implica que uma alteração no mix demandaria uma mudança político e institucional que, embora não seja impossível, é no mínimo difícil de ser feita no caso brasileiro. No que diz respeito aos controles de capitais, a resistência está associada a uma convicção bastante difundida sobre a ineficácia dos mesmos, ainda que empiricamente não existam consensos sobre esta hipótese.

A experiência dos últimos dez anos mostrou que o ajuste de um desequilíbrio insustentável no balanço de pagamentos, ainda que aconteça de forma relativamente rápida, pode implicar em pressões inflacionárias e em problemas de *balance-sheet*, resultando numa interrupção do ritmo de crescimento econômico. Este é um motivo suficientemente grande para evitar-se que um desequilíbrio no balanço de pagamentos se estenda. Mas não é o único. Um período prolongado de apreciação cambial pode resultar numa redução dos investimentos de modo geral e numa redução do ritmo de crescimento do PIB potencial, como propõe Williamson (2003) na abordagem desenvolvimentista.

A partir do exercício de prospecção realizado no final do capítulo quatro, concluiu-se que uma vez que o Brasil não deverá enfrentar restrições de financiamento externo acentuadas nos próximos anos, o déficit em transações correntes consistente com a manutenção do padrão de consumo mais elevado e uma taxa de câmbio relativamente apreciada pode ser financiável, embora represente, também, um aumento significativo dos passivos externos. Por outro lado, o sacrifício de consumo doméstico associado a uma trajetória de superávits em transações correntes e taxa de câmbio mais depreciada pode não ser necessário, uma vez que há disponibilidade de um fluxo estável de financiamento externo. Propõe-se, neste sentido, que estes dois níveis de taxa de câmbio se constituam num intervalo de equilíbrio. Isto é, assumindo-se a independência do equilíbrio interno em relação a estes dois níveis de taxa real efetiva, uma taxa de câmbio mais depreciada do que o teto teria um custo elevado em termos de consumo doméstico, com um benefício não necessário em termos de redução da vulnerabilidade externa, ao passo que uma taxa de câmbio mais apreciada do que o piso estaria associada a um nível maior de consumo, mas também a um déficit maior nas exportações líquidas e num endividamento externo maior, que poderia culminar numa crise futura no balanço de pagamentos.

Uma vez que o nível atual já se encontra atualmente bastante próximo do piso para o nível desejado para os próximos anos (em agosto de 2009 a taxa de câmbio real efetiva ficou em 82,3, enquanto o nível desejado para 2009 seria de 86), o sinal amarelo está aceso. O principal desafio do regime cambial brasileiro atualmente é evitar que um fluxo elevado de capitais nos próximos anos resulte numa queda da taxa de câmbio abaixo do piso para o nível desejado. Na melhor das hipóteses – de manutenção do nível de crescimento e dos investimentos de forma agregada mesmo com uma taxa de câmbio apreciada –, porque uma apreciação em relação a este nível poderia resultar num padrão de consumo insustentável que mais tarde precisaria ser revertido com uma depreciação cambial elevada. Na pior das hipóteses, porque uma apreciação em relação ao piso também poderia resultar numa redução dos investimentos em geral e do ritmo de crescimento do produto potencial (caso os investimentos sejam função do nível de taxa de câmbio real, conforme proposto na abordagem desenvolvimentista).

Muitos temas foram apenas esboçados neste trabalho e indicam caminhos de pesquisa que podem complementá-lo mais à frente. A análise do mercado de câmbio a partir das instituições e do processo de formação das expectativas pode indicar a existência ou não de *noise traders* no mercado de câmbio brasileiro. Outro tema de pesquisa interessante consiste na comparação empírica entre diferentes metodologias de estimação da taxa de câmbio de equilíbrio, em particular entre as estimativas de taxa de câmbio de equilíbrio com base na decomposição entre variações temporárias e permanentes e a taxa de câmbio de equilíbrio externo e interno. Dentro da abordagem desenvolvimentista, pode-se estimar uma função de investimento com o objetivo de identificar a relação entre a taxa de câmbio depreciada e a indução dos investimentos na economia brasileira. Além disso, deve-se avaliar se a indução dos investimentos se dá pelo caminho da correção de falhas de mercado, conforme proposto por Rodrik (2008), ou se pelo caminho da distribuição de renda, conforme colocam os que chamam esta política de neo-mercantilista. Por fim, um tema relevante no cenário econômico atual, seja em termos teóricos quanto em termos de política macroeconômica, é a identificação dos canais pelos quais a administração cambial pode ser possível num ambiente de elevada mobilidade de capitais, com destaque para a análise dos canais pelos quais as intervenções esterilizadas podem ser eficazes.

## BIBLIOGRAFIA

ALLEN, Helen; TAYLOR, Mark P. Charts, Noise and Fundamentals in the London Foreign Exchange Market. **Economic Journal**, vol.100, p.49-59, 1990.

ARIDA, Persio; BACHA, Edmar Lisboa; LARA REZENDE, André. Credit, Interest and Jurisdictional Uncertainty: conjectures on the case of Brazil. PUC-RJ, 2004. Disponível em <http://www.econ.puc-rio.br/PDF/seminario/2004/Paper%20Edmar%20Bacha.pdf>

ARIZE, Augustine C.; OSANG, Thomas; SLOTTJE, Daniel J. Exchange Rate Volatility in Latin America and its Impact on Foreign Trade. **International Review of Economics and Finance**, vol.17, p.33-44, 2008.

BALASSA, Bela et al. **Development Strategies in Semi-industrial Economies**. Baltimore: John Hopkins University Press for the World Bank, 1982.

BARBOSA FILHO, Nelson. Estimando e Revisando o Produto Potencial do Brasil: uma análise do filtro Hodrick-Prescott com função de produção. IPEA, 2007. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/2009/Livro\\_CrescimentoEconomico03.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/2009/Livro_CrescimentoEconomico03.pdf).

BAYOUMI, Tamim; CLARK, Peter; SYMANSKY, Steve; TAYLOR, Mark. The Robustness of Equilibrium Exchange Rate Calculations to Alternative Assumptions and Methodologies. *In: \_\_\_\_\_*. WILLIAMSON, John (org.). **Estimating Equilibrium Exchange Rates**. Washington, D.C.: Institute for International Economics, 1994. p.19-60.

BLACK, Stanley W. On the Concept and Usefulness of the Equilibrium Rate of Exchange. *In: \_\_\_\_\_*. WILLIAMSON, John (org.). **Estimating Equilibrium Exchange Rates**. Washington, D.C.: Institute for International Economics, 1994. p.279-292.

BREUER, Janice Boucher. An Assessment of the Evidence on Purchasing Power Parity. *In: \_\_\_\_\_*. WILLIAMSON, John (org.). **Estimating Equilibrium Exchange Rates**. Washington, D.C.: Institute for International Economics, 1994. p.245-278.

CALVO, Guillermo; REINHART, Carmem. Fear of floating. **NBER Working Paper**, nº7993, 2000.

CORDEN, Max W. **Too Sensational**: on the choice of exchange rate regimes. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2002. 274 p.

DE LONG, J. Bradford. et al. Noise Trader Risk in Financial Markets. **Journal of Political Economy**, vol.98, p.703-738, 1990.

- DIAZ ALEJANDRO, C. Exchange Rate Devaluation in a Semi-Industrialized Country. Cambridge, United States: MIT Press, 1965.
- DORNBUSCH, R. Expectations and Exchange Rate Dynamics. **Journal of Political Economy**, vol.84, nº6, p.1161-1176, 1976.
- DORNBUSCH, Rudiger; FISCHER, Stanley. Exchange Rates and The Current Account. **American Economic Review**, vol.70, p.960-971, 1980.
- EICHENGREEN, Barry. **A Globalização do Capital**: uma história do sistema monetário internacional. São Paulo: Ed.34, 2000. 288p.
- FISHER, Stanley. Exchange Rate Regimes: is the bipolar view correct? **Journal of Economic Perspectives**, vol.15, nº2, p.3-24, 2001.
- FRANKEL, Jeffrey; DOMINGUEZ, Kathryn. **Does Foreign Exchange Intervention Works?** Washington, D.C.: Institute for International Economics, 1993. 170p.
- FRANKEL, Jeffrey A.; FROOT, Kenneth A. Chartists, Fundamentalists and Trading in the Foreign Exchange Market. **American Economic Review**, vol.80, p.181-185, 1990.
- FRIEDMAN, Milton. The case for flexible exchange rates. *In*: \_\_\_\_\_. FRIEDMAN, Milton. **Essays in Positive Economics**. The University of Chicago Press, 1953. p.157-203.
- GOLDFAJN, Ilan; OLIVARES, Gino. Can Flexible Exchange Rates Still “Work” in Financially Open Economies? **G-24 Discussion Paper**, nº8, 2001.
- GOODHART, Charles A.E. The Foreign Exchange Market: a random walk with a dragging anchor. **Economica**, vol.55, p.437-460, 1980.
- GRAUWE, Paul De (org). **Exchange Rate Economics**: where do we stand? Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2005. 347p.
- HINKLE, Lawrence E. MONTIEL, Peter J. (orgs). **Exchange Rate Misalignment**: concepts and measurement for developing countries. New York: Oxford University Press, 1999. 614p.
- ISARD, Peter. Lessons from an Empirical Model of Exchange Rates. **International Monetary Fund Staff Papers**, nº34, p.153-168, 1980.
- JEANNE, Olivier; ROSE, Andrew. Noise Trading and Exchange Rate Regimes. Berkeley, California: University of California, 2000. Disponível em <http://haas.berkeley.edu/~arose>.
- KENEN, Peter. Daily Dollar Sales and Beyond. **Nota Técnica do Banco Central do Brasil**, nº9, 2001.

- KRUGMAN, Paul. A Model of Balance of Payments Crises. **Journal of Money, Credit and Banking**, vol.11, nº3, p.311-25, 1979.
- KRUGMAN, Paul. Target Zones and Exchange Rate Dynamics. **Quarterly Journal of Economics**, vol.56, nº3, p.669-82, 1991.
- KRUGMAN, Paul; MILLER, Marcus. Why Have a Target Zone? **Carnegie-Rochester Series on Public Policy**, vol.38, p.279-314, 1993.
- MacDONALD, Ronald. **Exchange Rate Economics: theories and evidence**. New York: Routledge, 2007. 450p.
- MEADE, James. **The Balance of Payments**. Oxford: Oxford University Press, 1951.
- MEESE, Richard; ROGOFF, Kenneth. Empirical Exchange Rate Models of the Seventies: do they fit out of sample? **Journal of International Economics**, vol.14, p.3-24, 1983.
- MORANDI, Lucilene. REIS, Eustáquio J. Estoque de capital fixo no Brasil: 1950-2002. **Anais do XXXII Encontro Nacional de Economia da ANPEC**, João Pessoa, PE, 07 a 10 de dezembro de 2004. Disponível em [www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A042.pdf](http://www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A042.pdf).
- MUSSA, Michael et al. Exchange Rate Regimes in an Increasingly Integrated World Economy. **IMF Occasional Paper**, nº 93, 2000.
- MUSSA, Michael. A Model of Exchange Rate Dynamics. **Journal of Political Economy**, vol.90, p.74-104, 1982.
- OBSTFELD, Maurice. Rational and Self-Fulfilling Balance-of-Payments Crises. **American Economic Review**, v. 76, nº1, p.72-81, 1986.
- OBSTFELD, Maurice; ROGOFF, Keneth. **Foundations of International Macroeconomics**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1996. 808p.
- RODRIK, Dani. Growth Strategies. **NBER Working Paper**, nº10050, 2003.
- RODRIK, Dani. **Rethinking Growth Strategies**. UNU World Institute for Development Economics Research: WIDER Annual Lecture, nº8, 2004.
- RODRIK, Dani. **The Real Exchange Rate and Economic Growth**. Harvard University: John F. Kennedy School of Government, 2008. Disponível em <http://ksghome.harvard.edu/~drodrik>.
- SACHS, Jeffrey D.; WARNER, Andrew M. Natural Resource Abundance and Economic Growth. **NBER Working Paper**, nº5398, 1995.

SARNO, Lucio; TAYLOR, Mark P. **The Economics of Exchange Rates**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2002. 4ª ed. 318p.

SOUZA, Francisco Eduardo Pires de; CARVALHO, Fernando Cardim de; HOFF, Cecília. Sistema Financeiro e Integração Internacional: o caso do Brasil. *In: \_\_\_\_\_*. **Mercosur: integración y profundización de los mercados financieros**. Montevideo, Uruguay: Red Mercosur de Investigaciones Económicas, 2008. p.249-278.

SOUZA, Francisco Eduardo Pires de; HOFF, Cecília. O Regime Cambial Brasileiro: flutuação genuína ou medo da flutuação? **Anais do XXXI Encontro da Anpec**, Porto Seguro, BA, 9 a 12 de dezembro de 2003. Disponível em <http://www.ie.ufrj.br/conjuntura>.

SOUZA, Francisco Eduardo Pires de; HOFF, Cecília. O Regime Cambial Brasileiro: 7 anos de flutuação. *In: \_\_\_\_\_*. **15 Años de Mercosur: comercio, macroeconomia e inversiones extranjeras**. Montevideo, Uruguay: Red Mercosur de Investigaciones Económicas, 2006. p.103-154.

SOUZA, Francisco Eduardo Pires de; SILVEIRA, Getúlio Borges da; CARVALHO, Fernando Cardim de. Country Study: Brazil. *In: \_\_\_\_\_*. FANELLI, José M. (org). **International Financial Architecture, Macro Volatility and Institutions: the developing world experience**. Palgrave Macmillan, 2008. p.253-282.

STEIN, Jerome L. The Natural Real Exchange Rate of the US Dollar and Determinants of Capital Flows. *In: \_\_\_\_\_*. WILLIAMSON, John (org.). **Estimating Equilibrium Exchange Rates**. Washington, D.C.: Institute for International Economics, 1994. p.133-176.

STURZNEGGER, Frederico; LEVI-YEYATI, Eduardo. Fear of Appreciation. **World Bank: Policy Research Working Paper**, nº4387, 2007.

TSIANG, Sho-Chieh. The Theory of Forward Exchange and Effects of Government Intervention on the Forward Exchange Market. **IMF Staff Papers**, 1959.

WILLIAMSON, John. Estimates of FEERs. *In: \_\_\_\_\_*. WILLIAMSON, John (org.). **Estimating Equilibrium Exchange Rates**. Washington, D.C.: Institute for International Economics, 1994. p.177-244.

WILLIAMSON, John. **Exchange Rate Policy and Development**. Columbia University: Initiative for Policy Dialogue Task Force on Macroeconomics, 2003. Disponível em [www0.gsb.columbia.edu/ipd](http://www0.gsb.columbia.edu/ipd).

WILLIAMSON, John. **Exchange Rate Regimes for Emerging Markets: reviving the intermediate option**. Washington, D.C.: Institute for International Economics, 2000. 85p.

## ANEXO

### 1. Testes para detectar a presença de raiz unitária

Conforme pode ser observado nas tabelas abaixo, o nível das séries de taxa de câmbio real efetiva, PIB, exportações mundiais em volume, exportações e importações de bens e serviços (todas em logaritmo natural) possui raiz unitária, enquanto a primeira diferença é estacionária. Assumindo-se que as séries não possuem tendência determinística, isto se verifica seja quando se testa a presença de raiz unitária com constante (tabela 1.1), seja quando se testa sem constante (tabela 1.2).

**Anexo 1. Teste para Detectar a Presença de Raiz Unitária**

Amostra: 1999/I a 2009/I

O teste inclui constante e exclui tendência

Nome da variável	Variável	Teste ADF <sup>1</sup>	
		Nível	Primeira Diferença
Taxa de Câmbio Real Efetiva	Ink	Raiz Unitária (0,5230)	Não (0,0000)
PIB	Inpib	Raiz Unitária (0,9906)	Não (0,0001)
Exportações Mundiais em Volume	Inqm	Raiz Unitária (0,5616)	Não (0,0048)
Exportações	Inx	Raiz Unitária (0,5167)	Não (0,0001)
Importações	Inm	Raiz Unitária (0,1694)	Não (0,0000)

(1) Critério de seleção Schwarz, com 11 lags. Valores em parêntese correspondem ao p-valor associado à hipótese nula de que há presença de raiz unitária.

Fontes: IBGE, BCB e FMI/IFS para as séries originais. Elaboração própria.

**Anexo 2. Teste para Detectar a Presença de Raiz Unitária**

Amostra: 1999/I a 2009/I

O teste exclui constante e tendência

Nome da variável	Variável	Teste ADF <sup>1</sup>	
		Nível	Primeira Diferença
Taxa de Câmbio Real Efetiva	Ink	Raiz Unitária (0,6833)	Não (0,0000)
PIB	Inpib	Raiz Unitária (1,0000)	Não (0,0069)
Exportações Mundiais em Volume	Inqm	Raiz Unitária (0,9620)	Não (0,0008)
Exportações	Inx	Raiz Unitária (0,9997)	Não (0,0000)
Importações	Inm	Raiz Unitária (0,9865)	Não (0,0000)

(1) Critério de seleção Schwarz, com 11 lags. Valores em parêntese correspondem ao p-valor associado à hipótese nula de que há presença de raiz unitária.

Fontes: IBGE, BCB e FMI/IFS para as séries originais. Elaboração própria.

## 2. Relações de Cointegração

O teste de cointegração de Johansen, com uma defasagem para as variáveis endógenas, indicou que as séries de exportações de bens e serviços, taxa de câmbio real e exportações mundiais em volume possuem no máximo uma relação de cointegração quando se inclui a constante nas estimativas, e nenhuma relação de cointegração quando se exclui a constante. Isto se verifica tanto na estatística do traço quanto na do máximo auto-valor. O mesmo teste também foi realizado para as séries de importações de bens e serviços, taxa de câmbio real e PIB. Pela estatística do traço, as séries possuem no máximo uma relação de cointegração, seja com constante ou sem constante. Pela estatística do máximo auto-valor, as séries possuem no máximo uma relação de cointegração quando se exclui a constante, e nenhuma relação de cointegração quando se inclui a constante.

### Anexo 3. Teste de Cointegração de Johansen<sup>1</sup>

O teste indica o número de relações de cointegração

Equações	Tipo de Teste	<i>sem constante</i>	<i>com constante</i>
Exportações	Traço	Nenhuma (0,3678)	No máximo 1 (0,0013)
	Máximo Auto-valor	Nenhuma (0,5853)	No máximo 1 (0,0012)
Importações	Traço	No máximo 1 (0,0685)	No máximo 1 (0,1234)
	Máximo Auto-valor	No máximo 1 (0,1359)	Nenhuma (0,2493)

(1) Inclui uma defasagem para as variáveis endógenas, sem tendência determinística. Os valores em parêntese correspondem ao p-valor (Mackinnon-Haug-Michelis, 1999) associado à hipótese nula de que não há nenhuma relação de cointegração.

Fontes: IBGE, BCB e FMI/IFS para as séries originais. Elaboração própria.

## 3. Equações de Exportações e Importações

Optou-se pela estimação das equações de exportações e importações através de uma relação de cointegração, com uma defasagem para a primeira diferença das variáveis endógenas. No caso das exportações incluiu-se a constante nas estimativas, enquanto na equação das importações excluiu-se a constante. As equações de cointegração e os vetores de correção de erro são mostrados abaixo (os valores em parêntese correspondem à estatística t).

### a) Exportações

Equação de Cointegração

$$\ln x = 3,61 + 1,41 \ln qm + 0,37 \ln k$$

(12,66)      (40,48)      (9,53)

Vetor de Correção de Erros

$$d(\ln x) = -0,43 (\text{resíduos})_{t-1} - 0,15 d(\ln x)_{t-1} + 1,65 d(\ln qm)_{t-1} + 0,22 d(\ln k)_{t-1}$$

(-2,36)                      (-0,96)                      (5,37)                      (2,30)

$$d(\ln qm) = 0,22 (\text{resíduos})_{t-1} - 0,01 d(\ln x)_{t-1} + 0,67 d(\ln qm)_{t-1} - 0,05 d(\ln k)_{t-1}$$

(2,44)                      (-0,19)                      (4,40)                      (-1,15)

$$d(\ln k) = 0,43 (\text{resíduos})_{t-1} - 0,28 d(\ln x)_{t-1} + 0,57 d(\ln qm)_{t-1} + 0,25 d(\ln k)_{t-1}$$

(1,29)                      (-0,99)                      (1,03)                      (1,44)

### b) Importações

Equação de Cointegração

$$\ln m = 1,70 \ln pib - 0,69 \ln k$$

(24,82)      (-10,14)

Vetor de Correção de Erros

$$d(\ln m) = -0,36 (\text{resíduos})_{t-1} - 0,26 d(\ln m)_{t-1} + 1,23 d(\ln pib)_{t-1} - 0,12 d(\ln k)_{t-1}$$

(-2,42)                      (-1,22)                      (1,94)                      (-0,97)

$$d(\ln pib) = -0,08 (\text{resíduos})_{t-1} + 0,01 d(\ln m)_{t-1} + 0,10 d(\ln pib)_{t-1} + 0,04 d(\ln k)_{t-1}$$

(-1,62)                      (0,12)                      (0,49)                      (1,01)

$$d(\ln k) = -0,36 (\text{resíduos})_{t-1} + 0,29 d(\ln m)_{t-1} - 0,91 d(\ln pib)_{t-1} + 0,34 d(\ln k)_{t-1}$$

(-1,48)                      (0,84)                      (-0,88)                      (1,72)

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)