

LUCIANO FERREIRA GABRIEL

**FLUXOS DE CAPITAIS, FRAGILIDADE EXTERNA E  
ATAQUES ESPECULATIVOS: UMA ANÁLISE DA  
EXPERIÊNCIA BRASILEIRA RECENTE (1994-2003)**

Dissertação apresentada como requisito parcial  
para conclusão do Mestrado em  
Desenvolvimento Econômico da Universidade  
Federal do Paraná, sob orientação do Prof. Dr.  
José Luis da Costa Oreiro.

CURITIBA  
2005

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

## AGRADECIMENTOS

A minha família, pelo apoio incondicional durante todo o mestrado.

A todos os meus amigos do mestrado, os quais fizeram com que a vida em Curitiba fosse muito mais agradável neste período de 2 anos.

A meu orientador, Professor José Luis da Costa Oreiro, pela orientação, apoio e críticas construtivas durante a elaboração da dissertação.

Ao Professor Gustavo Inácio de Moraes pelas críticas e suporte na elaboração da parte econométrica do presente trabalho.

Ao Professor Ramón Garcia Fernandez pelo envio de importantes artigos para à elaboração da dissertação.

A todos os professores da Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico que contribuíram para a minha formação seja através de aulas ministradas, seja através de palestras e seminários.

Aos Professores Antônio J. Alves Jr. e Marcelo Luiz Curado que gentilmente aceitaram o convite de fazerem parte da banca examinadora.

A secretária do Mestrado em Desenvolvimento Econômico Ivone Portela, pela atenção e ajuda despendida ao longo do mestrado.

Agradeço a CAPES pelo apoio financeiro.

E por fim, mas não menos importante, agradeço a Deus pela vida, pela saúde e pela oportunidade de avançar mais um degrau na vida.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO I - FLUXOS DE CAPITAIS, FRAGILIDADE EXTERNA E REGIMES CAMBIAIS ....	6
1.1 A PERDA DE AUTONOMIA DA POLÍTICA ECONÔMICA, OS FLUXOS DE CAPITAIS E REGIMES CAMBIAIS.....	8
<u>1.2. FLUXOS DE CAPITAIS, PROFECIAS AUTO-REALIZÁVEIS E A POSSIBILIDADE DE CRISES CAMBIAIS</u> .....	18
<u>1.3 FLUXOS DE CAPITAIS DE CURTO PRAZO E A POSSIBILIDADE DE PROFECIAS AUTO-REALIZÁVEIS: O MODELO DE RODRIK E VELASCO (1999)</u> .....	28
<u>1.4 HERDING BEHAVIOUR E A VOLATILIDADE DO MERCADO DE CÂMBIO: O MODELO DE LICHA (2000)</u> .....	32
<u>COMENTÁRIOS FINAIS</u> .....	38
<u>CAPÍTULO II – MODELOS DE CRISES CAMBIAIS</u> .....	39
<u>2.1 MODELOS DE PRIMEIRA GERAÇÃO</u> .....	40
<u>2.1.1 O Modelo de KRUGMAN (1979)</u> .....	42
<u>2.1.2 O Modelo de FLOOD e MARION (1998)</u> .....	44
<u>2.2 MODELOS DE SEGUNDA GERAÇÃO</u> .....	48
<u>2.2.1 O Modelo de OBSTFELD (1994)</u> .....	50
<u>2.2.2. O Modelo de SACHS, TORNELL E VELASCO (1996c)</u> .....	56
<u>2.3 MODELOS DE TERCEIRA GERAÇÃO</u> .....	59
<u>2.3.1 O Modelo de CHANG e VELASCO (1998)</u> .....	61
<u>2.3.2 O trabalho de MISHKIN (1999)</u> .....	66
<u>2.3.3 O Modelo de “Contágio” de CALVO e MENDOZA (1999)</u> .....	68
<u>2.4 “FRAGILIDADE FINANCEIRA” E CRISES CAMBIAIS: O TRABALHO DE FOLEY (2003)</u> .....	72
<u>COMENTÁRIOS FINAIS</u> .....	78
<u>CAPITULO III – FRAGILIDADE EXTERNA E ATAQUES ESPECULATIVOS: A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA RECENTE</u> .....	80
<u>3.1 FRAGILIDADE FINANCEIRA EXTERNA DO REAL E ATAQUES ESPECULATIVOS</u> .....	81

<u>3.1.1 Fragilidade Financeira a partir de uma abordagem Minskyana</u> .....	81
<u>3.1.2 Fragilidade Financeira em Economias Abertas</u> .....	83
<u>3.1.3 A Fragilidade Financeira Externa da Economia Brasileira</u> .....	84
<u>3.2 A FRAGILIDADE FINANCEIRA EXTERNA NO BRASIL DE 1992-2003</u> .....	88
<u>3.3 A FRAGILIDADE EXTERNA BRASILEIRA PÓS-CRISE CAMBIAL DE 1999</u> .....	108
<u>3.3.1 As Agências de Classificação de Risco e o Fluxo de Capitais</u> .....	110
<u>3.3.2 O Financiamento Externo da Economia Brasileira em 2001-2002</u> .....	114
<u>3.3.3 Análise de Alguns Indicadores de Solvência Externa</u> .....	126
<u>CONSIDERAÇÕES FINAIS</u> .....	130
<u>CAPITULO IV – ATAQUES ESPECULATIVOS NO BRASIL: 1994-2003</u> .....	133
<u>4.1 ATAQUES ESPECULATIVOS</u> .....	135
<u>4.2. ASPECTOS METODOLÓGICOS</u> .....	143
<u>4.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</u> .....	147
<u>CONSIDERAÇÕES FINAIS</u> .....	153
<u>CONCLUSÃO</u> .....	154
<u>REFERÊNCIAS</u> .....	158
<u>ANEXO I – CORRIDAS BANCÁRIAS, SEGURO DE DEPÓSITO E LIQUIDEZ: O MODELO DE DIAMOND E DYBVIK (1983)</u> .....	170
<u>ANEXO II – QUANDO OS SUNSPOTS IMPORTAM?</u> .....	174

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 3.2 - Déficit Público Operacional: 1994-2003.....	98
Tabela 3.3 - Déficit em Conta Corrente como Proporção do PIB – 1994-2003.....	101
Tabela 3.4 - Contas Externas do Brasil – 1991-2003 – US\$ Bilhões.....	115
Tabela 3.5 - Indicadores de Solvência Externa Selecionados:1994-2003.....	127
Tabela 4.1 - Ataques especulativos à moeda brasileira (1994:07 – 2003: 12): períodos selecionados.....	140
Tabela 4.2 - Estimativa da Equação (2): Julho de 1994 a Janeiro de 1999 (nº de observações 55).....	148
Tabela 4.3 - Estimativa da Equação (4): Julho de 1994 a Janeiro de 1999 (nº de observações 55).....	149
Tabela 4.4 - Estimativa da Equação (3): Fevereiro de 1999 a Dezembro de 2003 (nº de observações 59).....	150
Tabela 4.5 - Estimativa da Equação (5): Fevereiro de 1999 a Dezembro de 2003 (nº de observações 59).....	151

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 - Período de ataque especulativo em uma modelo em que não há incerteza.....	46
Gráfico 2.2 - Paridade da taxa de juros e a função reação do governo.....	53
Gráfico 2.3 - Funções de perda com e sem câmbio fixo.....	55
Gráfico 2.4 - Diferentes regimes financeiros no espaço (g, i).....	76
Gráfico 3.1 - Índice de Fragilidade Financeira Externa 1992-1999.....	90
Gráfico 3.2 - Índice de Fragilidade Financeira Externa 1995-2004.....	91
Gráfico 3.3 - Fluxos de Capitais: 1992-2004.....	92
Gráfico 3.4 - Taxa de Crescimento do PIB no Brasil: 1992-2004.....	96
Gráfico 3.5 - Saldo em Transações Correntes e Serviços e Rendas: 1992-2003.....	97
Gráfico 3.6 - Dívida Pública Líquida como Proporção do PIB: 1992-2003.....	97
Gráfico 3.7 - Saldo da Balança Comercial (US\$) e Taxa de Câmbio Real (Índice).....	100
Gráfico 3.8 - Evolução da Taxa de Câmbio Nominal: 1994:7-2003:12 (Média Mensal).....	107
Gráfico 3.9 - Proporção de intenção votos para os partidos de oposição <i>versus</i> taxa de desconto dos títulos C-Bond.....	110
Gráfico 3.10 - Evolução do IGP-DI, IPA-DI e IPCA - 1996 – 2004.....	119
Gráfico 3.11 - Remessa de Recursos do Brasil para o Exterior via Conta CC-5 - (1994 - 02).....	124
Gráfico 3.12 - Taxas de Rolagem de Títulos e Empréstimos Bancários.....	125
Gráfico 4.1 - Índice de Pressão Cambial (1994:07 - 2003:12).....	142
Gráfico A.1 - Conjunto de Equilíbrio não Estocástico.....	181
Gráfico A.2 - Conjunto de Equilíbrio Estocástico.....	182

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1.1 – Trindade Impossível.....	10
Figura 2.1 - Nível de dívida do Governo e Equilíbrios Múltiplos.....	58
Figura 3.1 – Representação Analítica dos Argumentos de FRANCO (1998).....	95
Figura A.1 - Ocorrência dos eventos no modelo de CASSEL e SHELL (1983).....	175

**FLUXOS DE CAPITAIS, FRAGILIDADE EXTERNA E ATAQUES E SPECULATIVOS: UMA  
ANÁLISE PARA A ECONOMIA BRASILEIRA NO PERÍODO RECENTE (1994-2003)**

Autor: Luciano Ferreira Gabriel

Orientador: Prof. Dr. José Luis da Costa

Oreiro

**RESUMO**

O objetivo geral do presente trabalho é analisar a evolução da fragilidade financeira externa do Brasil no período recente (1994-2003), destacando o papel desta fragilidade nos ataques especulativos contra a moeda brasileira em 1998-1999 (em forma de crise cambial) e 2001-2002 (na forma de uma excessiva volatilidade da taxa de câmbio nominal), bem como identificar, dentro de um conjunto de variáveis selecionadas, quais foram as mais significativas econometricamente para a ocorrência destes ataques especulativos no período de análise como um todo. Constatou-se que a crise cambial de 1998-1999 contra o Real originou-se de um conjunto de políticas econômicas inconsistentes, as quais contribuíram para a deterioração dos fundamentos econômicos (como dívida pública explosiva, fragilidade externa elevada, déficit público operacional elevado, déficit em transações correntes acima de 4%, taxa de câmbio real defasada, dentre outros fundamentos) em um contexto de alta volatilidade do fluxo de capitais e crises externas. Já em 2001-2002, com a fragilidade externa mais reduzida e mesmo não havendo um câmbio semifixo como alvo de ataques especulativos, o Brasil sofreu um efeito *sudden stop* (parada súbita) dos fluxos de capitais, em que eventos não fundamentais (*sunspots*), como as fraudes contábeis de empresas norte-americanas e crises externas, como a turca e argentina (efeito contágio), fizeram com que as condições de liquidez do mercado financeiro internacional se reduzissem, produzindo, no caso do Brasil, uma redução do volume de financiamentos externos, de forma que resultou em uma maior pressão sobre a taxa de câmbio nominal. Esses fatos foram potencializados devido à sucessão presidencial em 2002, em que os investidores externos e internos acreditavam que a ascensão ao poder de um presidente historicamente ligado à esquerda e defensor de medidas heterodoxas pudesse levar a grandes mudanças econômicas.

Palavras-chave: Ataques Especulativos; Fluxos de Capitais; Fragilidade Externa.

## ABSTRACT

The general objective of the present work is to analyse the financial external fragility in the recent period of the Brazilian economy (1994-2003), showing its influence in the speculative attacks suffered by the Real in 1998-99 (in form of a currency crisis) and in 2001-02 (in form of a excessive volatility of the nominal exchange rate), as well as identify between a group of variables, which were significant to this episodes. We found that the currency crisis in 1998-99 had as main cause inconsistent domestic policies, which contributed to the macroeconomic fundamentals deterioration in a context of high volatility of the capitals inflows and external crisis. In the 2001-02 episode, with financial external fragility reduced and even with a flexible exchange rate, the Brazilian economy suffered a sudden stop of the capital inflows, when sunspots (as the accounting frauds in North-American global companies) and external crisis, as Argentinian and Turkish, reduced the international liquidity and restrained the Brazilian external financing, which had a great impact in the nominal exchange rate. These facts were magnified by the Brazilian national election, when foreign and national investors believed that a candidate historically linked with Brazilian Left Party, which heterodoxies policies could lead to enormous economical and political changes if won elections.

## INTRODUÇÃO

Após anos excluídos dos fluxos voluntários de capital internacional, os países latino-americanos, de uma forma geral, defrontaram-se com uma realidade diferente durante boa parte da década de 90. A globalização dos mercados financeiros, os acordos de reestruturação de dívidas externas baseadas no Plano Brady e a redução das taxas de juros internacionais para níveis extremamente baixos a partir da década de noventa, fizeram com que os fluxos de capitais retornassem para a América Latina, disseminando uma onda de expectativas positivas a respeito da possibilidade de crescimento através da absorção de poupança externa.

A remoção dos controles sobre o movimento internacional de capitais e a desregulamentação dos mercados financeiros domésticos, combinadas com o rápido progresso tecnológico em computação e comunicações, a diversificação e sofisticação crescentes dos instrumentos financeiros, bem como a introdução de planos de estabilização econômica baseados em âncoras cambiais e juros elevados, contribuíram também para produzir uma ampliação extraordinária desses fluxos internacionais de capitais, os quais se dirigiram maciçamente para os países emergentes, como o Brasil.

O aumento destes fluxos internacionais de capitais e a tendência à integração dos mercados, criaram novos elementos na condução das políticas econômicas nacionais, onde se observou o aumento do grau de interdependência e risco de incompatibilidade entre as políticas monetárias e financeiras adotadas por diferentes países. Esses fatos geraram uma crescente instabilidade financeira, mais evidente nos últimos tempos em forma de crises cambiais, as quais afetaram sobremaneira a condução das políticas nacionais.

Em relação às políticas monetárias e financeiras, essas mudanças no quadro financeiro internacional têm mostrado cada vez mais que há uma dificuldade crescente, por parte dos bancos centrais, de sustentarem certos tipos de regimes cambiais, principalmente aqueles que se caracterizam por ancoragem cambial, ou seja, aqueles que estabelecem sistemas ajustáveis de câmbio fixo, bandas cambiais, dentre outras modalidades.

As crises monetárias têm sido uma característica recorrente da economia internacional desde que as moedas de ouro e prata foram substituídas por papel-moeda. KRUGMAN (2004) destaca que essas crises monetárias desempenharam um papel preponderante na turbulência da época entre as duas grandes guerras mundiais, no colapso do sistema de Bretton Woods e nos estágios iniciais da crise de endividamento da América Latina na década de oitenta.

Particularmente na última década, tivemos graves crises cambiais e financeiras nas economias em desenvolvimento, como as crises do México (1994), Ásia (1997), Rússia (1998), Brasil (1999 e 2002), Turquia (2001) e Argentina (2001), cujas repercussões se prolongaram em maior ou em menor grau para as demais economias em desenvolvimento por meio do efeito contágio.

De acordo com uma série de trabalhos, podemos dizer que tanto o comportamento dos fundamentos macroeconômicos como a própria ação especulativa dos agentes privados têm sido importantes fatores na determinação dos distúrbios monetários analisados, variando com o tempo e lugar o papel relativo de cada um destes fatores.

Nos modelos de crises cambiais chamados de “primeira geração” ou “canônicos”, como os de KRUGMAN (1979) e FLOOD e MARION (1998), a crise cambial é, basicamente, resultado de uma inconsistência entre políticas domésticas (como a existência de déficits fiscais financiados por emissão monetária) e a tentativa de manutenção de uma taxa de câmbio fixa, dado que as autoridades econômicas dispõem de um estoque limitado de reservas para a manutenção do regime cambial.

Nos modelos de crises cambiais de “segunda geração”, como os de OBSTFELD (1994) e SACHS, TORNELL e VELASCO (1996c), existe uma região crítica dos fundamentos econômicos na qual ocorrem equilíbrios múltiplos em decorrência do comportamento discricionário das autoridades monetárias. Os agentes econômicos supõem a existência de dois cenários possíveis (com, ou sem desvalorização) e a eventual ocorrência de um desses cenários fica sujeito à ação de

*sunspots*<sup>1</sup>, os quais determinam o comportamento dos agentes ao afetarem suas expectativas de desvalorização, sujeitando a mudança do regime cambial a uma profecia auto-realizável.

Nos modelos chamados de “terceira geração” a crise cambial está diretamente vinculada a uma crise financeira ou à problemas de “contágio”. No trabalho de CHANG e VELASCO (1998) a ênfase é sobre o papel da liquidez no sistema financeiro internacional para explicar os elementos geradores das crises financeiras. No trabalho de CALVO e MENDOZA (1999) é destacada a relação entre o comportamento manada (*herding behaviour*) dos agentes econômicos com a reversão súbita de capitais de curto prazo para países emergentes.

No caso específico do Brasil, o colapso do Real em janeiro de 1999 se encaixa em um padrão familiar de crises cambiais em que países fixam sua taxa de câmbio na tentativa de estabilizar a inflação. Inicialmente, com um regime cambial flexível, mas de flutuação restrita<sup>2</sup> e posteriormente, com um sistema de bandas cambiais, o Brasil passou a oferecer a partir de 1994 um ambiente propício à manifestação de ataques especulativos, dada a fragilidade financeira externa observada no período - entendida como o grau de vulnerabilidade de uma economia frente às mudanças nas condições de financiamento, oriundas de alterações das taxas de juros externas e/ou da taxa de câmbio interna - e a inerente volatilidade dos fluxos de capitais.

Com a adoção de um regime de câmbio flutuante, a partir de janeiro de 1999, esperava-se que a economia brasileira superasse essa vulnerabilidade externa, em função da extinção do alvo do ataque especulativo (o câmbio semifixo) e também dos efeitos estabilizadores para o balanço de pagamentos da própria flutuação cambial. Contudo, como verificaremos, a experiência recente mostrou que isso não ocorreu,

---

<sup>1</sup> *Sunspots* são eventos não fundamentais que podem gerar mudanças do regime cambial e da política econômica doméstica sem vínculo com os fundamentos de uma determinada economia. Exploraremos melhor esse fenômeno e suas conseqüências nos Capítulos I e II.

<sup>2</sup> Após a implantação do Real em 1994 o câmbio funcionava com uma “banda cambial assimétrica” (LOPES, 2003), onde o BACEN intervinha no mercado caso a nova moeda nacional tendesse a desvalorizar-se, ficando acima de uma determinada paridade. Contudo, até março de 1995 o BACEN deixava o mercado operar “livremente” se a tendência fosse de valorização do real frente à moeda norte-americana. Em março daquele ano a política cambial é operada via “bandas cambiais”, onde eram estabelecidas não somente o limite máximo de desvalorização, mas também de valorização.

como ficou evidente na instabilidade macroeconômica vivenciada pelo País em 2001-2002, como resultado da fuga de capitais externos, redução da liquidez internacional, aumento do risco país e do movimento especulativo no mercado de câmbio, potencializados pelas eleições presidenciais de 2002, mesmo a despeito da melhora de alguns indicadores de vulnerabilidade externa.

O objetivo do presente trabalho é analisar a evolução da fragilidade financeira externa no período recente, destacando o papel desta fragilidade nos ataques especulativos contra a moeda brasileira em 1998-1999 (em forma de crise cambial) e 2001-2002 (em forma de uma excessiva volatilidade da taxa de câmbio nominal), bem como identificar, dentro de um conjunto de variáveis selecionadas, quais foram as mais significativas para a ocorrência dos episódios de ataques especulativos contra o Real de 1994 a 2003.

Para cumprirmos tal objetivo dividimos o presente trabalho em quatro Capítulos como se segue abaixo.

No Capítulo I demonstramos que a maior integração financeira gera uma perda de autonomia da política econômica independente do regime cambial adotado e que tanto em regimes de câmbio fixo quanto flutuante (ou mesmo nos regimes intermediários) há a possibilidade de ocorrência de crises monetárias e/ou financeiras. Neste Capítulo discutimos a possibilidade de ocorrência de crises cambiais baseadas em corridas bancárias *a là* DIAMOND e DYBVIK (1983), *self-fulfilling prophecies* (profecias auto-realizáveis), *herding behaviour* e a ação de *sunspots* no desencadeamento de ataques especulativos. Para uma introdução a esta discussão apresentamos os trabalhos de RODRIK e VELASCO (1999) e LICHA (2000).

No Capítulo II apresentamos uma revisão da literatura teórica a respeito de crises cambiais, apresentando como esta literatura econômica incorporou elementos que explicam os ataques especulativos na medida em que novos ataques se sucederam em diferentes países. Acreditamos que estes modelos são muito importantes para o melhor entendimento dos ataques especulativos contra o Real no período de 2001-2002 uma vez que, mesmo não havendo câmbio fixo como alvo dos ataques especulativos, fatores como contágio e a ação de *sunspots* cumpriram papel

fundamental na desvalorização e volatilidade cambial da moeda nacional naquele período.

Isto posto, apresentamos as três gerações de modelos de crises cambiais. Como exemplo dos modelos de “primeira geração” apresentamos os trabalhos de KRUGMAN (1979) e FLOOD e MARION (1998). Como exemplo dos modelos de “segunda geração”, os modelos de OBSTFELD (1994) e SACHS, TORNELL e VELASCO (1996c). Como exemplo de modelos de “terceira geração” apresentamos os trabalhos de CHANG e VELASCO (1998) e MISHKIN (1999). Como exemplo da literatura de contágio o trabalho de CALVO e MENDOZA (1999). Além dessas linhas de pesquisas, apresentamos o trabalho de FOLEY (2003), em que é destacado o papel da fragilidade financeira das firmas nas crises financeiras e cambiais.

No Capítulo III apresentamos uma análise das causas da crise cambial no Brasil em 1998-1999 e do ataque especulativo ocorrido em 2001-2002.

No Capítulo IV realizamos testes econométricos com o objetivo de identificar, a partir de um conjunto de variáveis selecionadas, as principais causas dos ataques especulativos contra o Real no período de julho de 1994 a dezembro de 2003. Para tanto, apresentamos um conceito prático de ataques especulativos e selecionamos algumas variáveis para os testes. E por fim, delineamos algumas conclusões.

## **I - FLUXOS DE CAPITAIS, FRAGILIDADE EXTERNA E REGIMES CAMBIAIS**

Nas últimas décadas, a remoção dos controles sobre o movimento internacional de capitais e a desregulamentação dos mercados financeiros domésticos, combinadas com o rápido progresso tecnológico em computação e comunicações, bem como a diversificação e sofisticação crescentes dos instrumentos financeiros, produziram uma ampliação extraordinária dos mercados, especialmente dos fluxos internacionais de capitais.

O aumento destes fluxos internacionais de capitais e a tendência à integração dos mercados, criaram novos elementos na condução das políticas econômicas nacionais. A expansão das operações financeiras internacionais coloca limites à condução destas políticas, em especial no campo monetário-financeiro.<sup>3</sup>

Para KREGEL (2004) é praticamente indiscutível que, a partir da década passada, os mercados financeiros tenham se tornado mais integrados no âmbito global do que o mercado de bens, chegando também a dominar as decisões de produção real e os fluxos comerciais. Apesar dessas mudanças, a atenção dos economistas e analistas de políticas continuam voltadas para os efeitos do comércio de mercadorias e serviços sobre o setor real.

A maior integração e desregulamentação dos mercados financeiros internacionais aumentaram o grau de interdependência e também o risco de incompatibilidade entre as políticas monetárias e financeiras adotadas por diferentes países. Isso ocasionou uma crescente instabilidade financeira, mais evidente nos últimos tempos em forma de crises cambiais, que afetou sobremaneira a condução das políticas nacionais.

No que se refere, em especial, às políticas monetárias e financeiras, essas mudanças no quadro financeiro internacional têm mostrado cada vez mais que há uma dificuldade crescente, por parte dos bancos centrais, de sustentarem determinados tipos de regimes cambiais, principalmente para aqueles regimes que se caracterizam por ancoragem cambial, isto é, aqueles que estabelecem sistemas ajustáveis de câmbio

---

<sup>3</sup> Para uma melhor discussão deste aspecto veja BATISTA Jr. (1998) e OREIRO (2004)

fixo, prefixações, bandas cambiais, dentre outros.<sup>4</sup> Particularmente na última década, tivemos várias ocorrências de graves crises cambiais e financeiras nas economias em desenvolvimento, como as crises do México (1994), Ásia (1997), Rússia (1998), Brasil (1999 e 2002), Turquia (2001) e Argentina (2001), cujas repercussões se prolongaram para as demais economias em desenvolvimento por meio do efeito contágio. Nem mesmo com a adoção do câmbio flutuante em 1999, o Brasil conseguiu se ver livre de certa instabilidade cambial que culminou com o efeito *sudden stop* (parada súbita) do influxo de capitais em 2002, ocorrendo uma depreciação de quase 50% do câmbio em um curto período de tempo.

Essas crises monetárias, segundo KRUGMAN (2004), vêm sendo uma característica recorrente da economia internacional desde que as moedas de ouro e prata foram substituídas por papel-moeda; as crises monetárias desempenharam um papel preponderante na turbulência da época entre as duas guerras mundiais, no colapso de Bretton Woods e nos estágios iniciais da crise de endividamento da América Latina nos anos 80.

No bojo desta discussão, o nosso objetivo neste capítulo é o de demonstrar que: a) a maior integração financeira gera uma perda de autonomia da política econômica independente do regime cambial adotado e b) não há nenhum tipo de regime cambial livre de ataques especulativos, ou seja, tanto nos regimes de câmbio fixo quanto flutuante (ou mesmo nos regimes intermediários) há a possibilidade de ocorrência de crises monetárias e/ou financeiras.

Para cumprirmos este objetivo dividimos o presente capítulo em 4 subseções. Na subseção 1.1 discutimos a relação entre a perda de autonomia de políticas econômicas nacionais, os fluxos de capitais e os regimes cambiais. Na subseção 1.2 discutimos a possibilidade de ocorrência de crises cambiais baseadas em corridas bancárias *a là* DIAMOND e DYBVIK (1983), *self-fulfilling prophecies* (profecias auto-realizáveis), *herding behaviour* (comportamento manada) e a ação de *sunspots* no desencadeamento de ataques especulativos. Nas subseções 1.3 e 1.4 apresentamos

---

<sup>4</sup> Para uma análise das características dos diferentes regimes cambiais veja GAROFALO FILHO (2000)

formalmente os modelos de RODRIK e VELASCO (1999) e LICHA (2000), respectivamente. No primeiro modelo os autores apresentam um trabalho conceitual e empírico para a avaliação do efeito dos fluxos de capitais de curto prazo em uma determinada economia. Em um modelo de determinação conjunta da maturidade e custo de empréstimos externos é ressaltado o papel das crises originadas de profecias auto-realizáveis, já introduzidas na subsecção 1.2. E finalmente, com o modelo de LICHA (2000) apresentamos um modelo formal de comportamento manada em que é explicitado o comportamento imitativo dos agentes econômicos diante de uma expectativa de desvalorização cambial.

O objetivo precípua da apresentação dos modelos de RODRIK e VELASCO (1999) e LICHA (2000) é apresentarmos os seus principais pressupostos, resultados e conclusões a respeito dos fenômenos que tratam, servindo de pano de fundo teórico às discussões subsequentes. Nesse sentido, o formalismo matemático apresentado é, em grande medida, secundário, sendo apenas o suficiente para que a discussão seja analisada com base nos aspectos que consideramos, como já mencionado, relevantes. Para uma análise fundamentalmente formal, sugerimos a consulta das obras que nos referimos, as quais constam no item “REFERÊNCIAS”.

### 1.1 A PERDA DE AUTONOMIA DA POLÍTICA ECONÔMICA, OS FLUXOS DE CAPITAIS E REGIMES CAMBIAIS.

Depois da crise asiática de 1997, alguns pesquisadores como FRANKEL, SCHMUKLER e SERVÉN (2000) chegaram à conclusão de que os países emergentes deveriam optar entre um regime de câmbio totalmente fixo ou, no outro extremo, totalmente flutuante. No primeiro caso, o câmbio fixo deveria ser empregado através de um regime de *currency board* ou de uma união monetária com moedas fortes, como o dólar ou o euro. Estes autores acreditam que regimes cambiais intermediários não são mais factíveis atualmente.

Segundo GRENVILLE (2000) a racionalidade de idéias como as dos autores supracitados é diferente dos argumentos dos manuais de macroeconomia tradicional

sobre a escolha de regimes cambiais. Esses argumentos têm como base o modelo Mundell-Fleming, em que são estabelecidas as condições nas quais é possível avaliar os resultados das políticas monetárias e fiscais sob regime de câmbio fixo ou flexível, supondo-se mobilidade plena, parcial ou zero de capitais.<sup>5</sup> O ponto central deste modelo é determinar qual o regime cambial que um país deve adotar para que sua política econômica doméstica (fiscal e monetária) seja eficaz, influenciando o nível de produção e de emprego. Sob a hipótese de livre mobilidade de capitais, o regime de câmbio fixo possui a vantagem de reduzir os custos de transação e o risco cambial. Nestas circunstâncias, a política fiscal seria apenas parcialmente eficaz, uma vez que o controle do déficit público é fundamental para a manutenção do regime de câmbio fixo. Contudo, há a desvantagem de implicar a perda de autonomia na condução da política monetária. No caso de um regime cambial flexível, a política monetária pode ser usada para a expansão dos níveis de renda e emprego, ainda que sujeita às dificuldades impostas pela volatilidade dos fluxos de capitais. Nesse sentido, uma análise com base no modelo de Mundell-Fleming sugere a adoção de um regime de câmbio flutuante, tendo-se em vista que seria o único regime compatível com algum grau de autonomia para a política monetária.

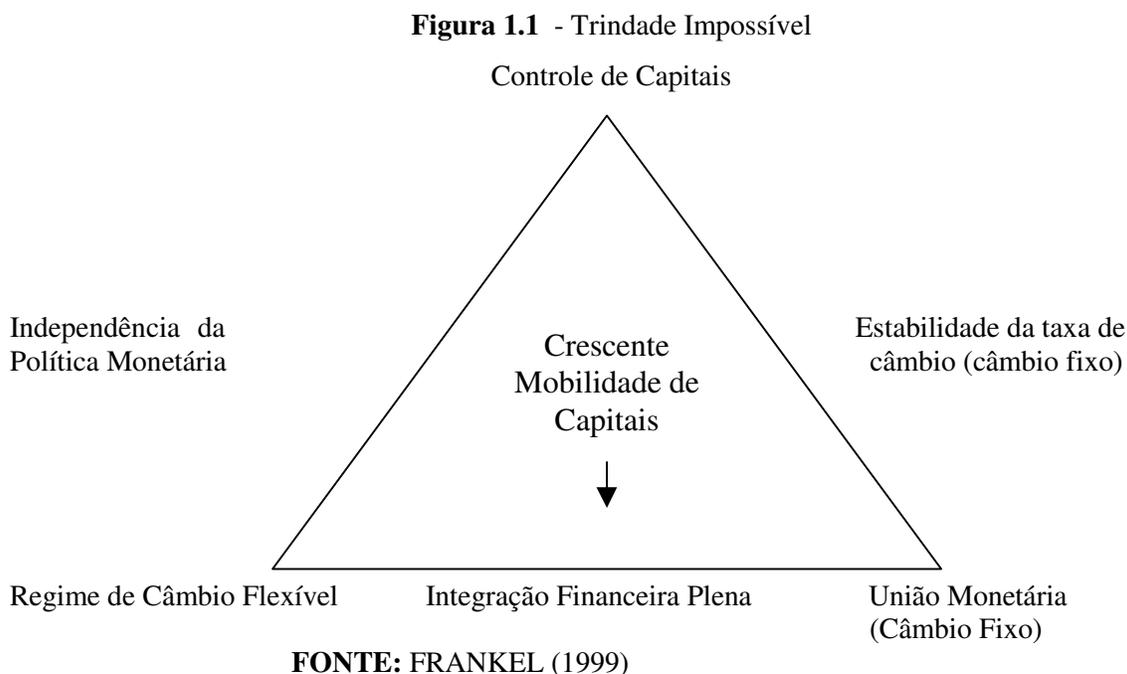
O novo argumento desenvolvido por FRANKEL, SCHMUKLER e SERVÉN (2000) é uma resposta à volatilidade dos fluxos de capitais e à ameaça de ataques especulativos. Pelo menos *a priori*, os regimes de câmbio fortemente fixos e de flutuações livres seriam imunes a estes ataques. No que diz respeito a um regime fortemente fixo, a ênfase seria dada à credibilidade e à irrevogabilidade deste regime. Já no regime puramente livre, o mesmo teria a capacidade de resistir a um ataque ou a uma grande volatilidade dos fluxos de capitais sem o colapso do regime cambial.

Os argumentos de FRANKEL, SCHMUKLER e SERVÉN (2000) e os colocados tendo-se por base o modelo Mundell-Fleming não levam em conta uma

---

<sup>5</sup> As hipóteses do modelo Mundell-Fleming são as seguintes: (i) país pequeno; (ii) inexistência de uma defasagem temporal entre a ocorrência de um choque e a realização dos ajustamentos; (iii) capacidade ociosa em conformidade com a tradição keynesiana; (iv) condição de Marshall-Lerner satisfeita – isto é, uma desvalorização cambial promove um aumento das exportações líquidas e (v) as expectativas dos agentes econômicos são estáveis. Para maiores detalhes a respeito do modelo veja MUNDELL (1963) e FLEMING (1962).

série de características de economias emergentes como: i) moedas não conversíveis internacionalmente (como o dólar ou o euro); ii) grande volatilidade nos fluxos de capitais externos e iii) recorrência e persistência de déficits em transações correntes. A operação de um regime de câmbio flutuante sob tais circunstâncias faz com que a taxa de câmbio nominal esteja associada a uma grande volatilidade, o que, segundo GRENVILLE (2000): a) inibe os investimentos em capital fixo ao aumentar o risco cambial das operações de importação de bens de capital; b) obriga o Banco Central a operar com taxas de juros nominais e reais elevadas para impedir o repasse da depreciação do câmbio para os preços<sup>6</sup>, o que, por sua vez, acaba por desestimular o crescimento econômico ao impedir que a demanda agregada acompanhe a expansão da capacidade produtiva, resultando em grande capacidade ociosa, o que acaba por gerar expectativas negativas em relação aos novos investimentos.



FRANKEL (1999) nos diz que a hipótese de que regimes cambiais intermediários não funcionem é uma derivação do princípio da “trindade impossível” (veja Figura 1.1), a qual tem tido bastante suporte empírico dado os inúmeros casos de colapsos de regimes cambiais intermediários. Esse princípio diz que um país tem que

<sup>6</sup> Esse fenômeno é chamado de *pass-through* inflacionário.

abrir mão de um dos três objetivos: estabilidade da taxa de câmbio (câmbio fixo), independência da política monetária e integração do mercado financeiro (o que implica maior mobilidade de capitais). Não é possível por em prática estes três objetivos ao mesmo tempo.

A Figura 1.1 é uma ilustração esquemática da “trindade impossível” de FRANKEL (1999). Nela vemos que somente as “soluções de canto” são factíveis, combinando no máximo 2 objetivos.

Cada lado da Figura 1.1 tem um atrativo: independência monetária, estabilidade da taxa de câmbio e integração financeira plena. Um país pode ter ao mesmo tempo apenas dois desses atributos, ou seja, para se ter estabilidade de câmbio e independência monetária, devemos ter certo grau de controle de capitais, caso o objetivo seja integração financeira plena e estabilidade da taxa de câmbio devemos ter uma união monetária e financeira (o que implica a adoção de câmbio fixo). Agora, se quisermos uma integração financeira plena (o que implica livre mobilidade de capitais) e independência da política monetária, devemos ter um regime de câmbio flutuante.

FRANKEL (1999) nos lembra que é possível, contudo, se ter algo como certa independência monetária e certa discricionariedade da política cambial, contanto que as linhas de coerência (alinhamento) entre instrumentos de política e objetivos da mesma sejam respeitadas. Até 1999, o Chile combinou o seu regime de metas inflacionárias com um regime cambial de bandas amplas. Isto posto, dentro da estrutura do regime de metas de inflação, instrumentos de intervenção diretos e indiretos no mercado de câmbio eram usados como complementos à política de taxa de juros, de forma a evitar o *pass through* dos picos da taxa de câmbio para a inflação (ou seja, até certo ponto, a política monetária era operacional). Mesmo quando há um nível de taxa de câmbio alvo (implícita ou temporária), as intervenções têm como objetivo principal a taxa de inflação (HOLLAND e CANUTO, 2004).

Nota-se na década de 90 que economias que estavam sob um regime de inflação alta, por vezes crônica e com fortes componentes de indexação de preços demonstraram um nítido movimento de adoção de regimes cambiais mais fixos como instrumento da política de combate à inflação. Afinal, a recuperação do padrão

monetário doméstico implica em algum vínculo com outra moeda, seja este vínculo mais brando seja mais rígido, como a própria substituição da moeda doméstica por alguma moeda forte (*sound currency*).

Quando há uma certa persistência temporal na adoção de regimes cambiais mais fixos, têm-se problemas associados aos desequilíbrios macroeconômicos daí advindos, o que equivaleria a um problema de inconsistência temporal após o êxito inicial da adoção deste regime cambial<sup>7</sup>. Um movimento na direção à adoção de taxas de câmbio mais flexíveis começa a se apresentar.

Isto posto, temos o problema recorrente na transição de regimes de câmbio mais fixo para regimes flexíveis no tocante à baixa reversibilidade de regimes fixos, reversibilidade esta diretamente associada à temporalidade no uso das taxas de câmbio fixas e à intensidade da rigidez do regime. Neste caso, regimes de câmbio do tipo fixo, ou mais rígido, como o *currency board*, são provavelmente de reversibilidade mais danosa do que regimes mais flexíveis (como o *crawling peg*). A transição de regimes de câmbio mais fixos para mais flexíveis pode ocorrer sob condições de crise cambial, ou seja, de modo não administrado pela autoridade monetária. Neste particular, nossos exemplos são vastos se analisarmos os últimos 15 anos.

OBSTFELD e ROGOFF (1995) destacam que regimes com câmbio fixo, em geral, não duram mais do que 5 anos. O Banco da Inglaterra teve prejuízos de US\$ 5 bilhões em poucas horas na tentativa pouco útil de impedir o colapso de sua moeda em setembro de 1992. Muitos outros Bancos Centrais Europeus sofreram problemas similares em 1992-93. Na verdade, naquela época, o Sistema Monetário Europeu (SME) foi forçado a ampliar sua banda cambial em 30% ( $\pm 15%$  em torno de uma taxa central), um sistema mal distinguível do flutuante. Fatos similares, só que com conseqüências mais graves, ocorreram nos países emergentes na tentativa de manterem seus regimes cambiais fixos. No caso do México em 1994, por exemplo, foram gastos US\$ 25 bilhões em reservas e foram realizados empréstimos da mesma ordem para

---

<sup>7</sup> A taxa de câmbio pode ser usada em um primeiro momento nos programas de estabilização como uma âncora nominal, sincronizando expectativas e interrompendo mecanismos que tendem a perpetuar a inflação (como indexação formal). Contudo, o uso continuado desta estratégia pode trazer sérias

defender o peso (o qual estava fixado ao dólar). Contudo, o país sofreu grandes perdas e o peso entrou em colapso no final daquele ano. Esses eventos de crises cambiais não são sem precedentes, mas seu escopo e magnitude têm chamado atenção sobre a viabilidade da manutenção de regimes cambiais fixos entre nações soberanas em um mundo com um mercado global de capitais altamente desenvolvidos, o qual magnifica qualquer “fraqueza” de um país comprometido com um regime cambial fixo e deixa pouca margem para manobras de política econômica das autoridades monetárias.

Em relação ao câmbio flutuante, as visões de como a livre flutuação funcionaria na prática tem mudado nas últimas décadas à luz da experiência internacional. Os primeiros protagonistas em defesa de tal regime eram confiantes que taxas de câmbio flutuantes seriam estáveis e refletiriam os fundamentos de uma determinada economia. Dois exemplos clássicos na literatura são os de FRIEDMAN (1953) e JOHNSON (1972).

Para FRIEDMAN (1953) regimes de câmbio flexíveis são a contrapartida internacional lógica da estrutura de políticas monetárias e fiscais para a estabilidade econômica que seriam as mais promissoras. Em sua defesa sobre regimes cambiais flexíveis FRIEDMAN (1953) nos diz que “(...) *a world in which exchange rates, while free to vary, are in fact highly stable. Instability of exchange rates is a symptom of instability in the underlying economic structure. Elimination of this symptom by administrative freezing of exchange rates cures none of the underlying difficulties and only makes adjustment to them more painful.*” (FRIEDMAN, 1953, p. 158).

Em outro ponto, resumindo suas idéias sobre regimes cambiais flexíveis, FRIEDMAN (1953) advoga que:

*“(...) flexible exchange rates are means of combining interdependence among countries through trade with a maximum of internal monetary independence; they are a means of permitting each country to seek for monetary stability according to its neighbors or having their mistakes imposed on it. If all countries succeeded, the result would be a system of reasonably stable exchange rates (...)”* (FRIEDMAN, 1953, p. 200).

JOHNSON (1972) segue de perto as opiniões de FRIEDMAN (1953) a respeito de regimes cambiais flexíveis. Os argumentos deste autor em prol deste regime cambial no que se refere à autonomia das políticas monetárias e fiscais, bem como a estabilidade cambial podem ser resumidas fundamentalmente como se segue:

*“The fundamental argument for flexible exchange rates is that they would allow countries autonomy with respect to their use of monetary, fiscal and other policy instruments, consistent with the maintenance of whatever degree of freedom in international transactions they chose to allow their citizens, by automatically ensuring the preservation of external equilibrium. Since, in the absence of balance-of-payments reasons for interfering in the international trade and payments, and given autonomy of domestic policy, there is an overwhelmingly strong case for the maximum possible freedom of international transactions to permit exploitation of the economies of international specialization and division of labour, the argument for flexible exchange rates can be put more strongly still: flexible exchange rates are essential to the preservation of national autonomy and independence consistent with efficient organization and development of the world economy”* (JOHNSON, 1972, p.199).

Os autores em prol do regime cambial flexível são confiantes de que a taxa de câmbio seria estável e refletiria os fundamentos macroeconômicos de uma determinada economia doméstica. Segundo JOHNSON (1972, p.208) *“(...) a freely flexible exchange rate would tend to remain constant so long as underlying economic conditions (including governmental policies) remained constant; random deviation from the equilibrium level would be limited by activities of private speculators.”*

As hipóteses de FRIEDMAN (1953) e JOHNSON (1972) sobre a especulação cambial podem ser justificadas como sendo atividades estabilizadoras, onde os agentes prevêm o futuro de forma perfeita ou, pelo menos, podem estabelecer previsões estatisticamente confiáveis sem erros persistentes (expectativas racionais). Para FRIEDMAN (1953, p.175) *“people who argue that speculation is generally destabilizing seldom realize that this is largely equivalent to saying that speculators lose money, since speculation can be destabilizing in general only if speculators on the average sell when the currency is low in price and buy when it is high.”*

Ao contrário de FRIEDMAN (1953) e JOHNSON (1972), HART e KREPS (1986) e DAVIDSON (2004) advogam que essa percepção estabilizadora da atividade especulativa é equivocada, uma vez que, segundo HART e KREPS (1986, p.927) *“speculators buy when the chances of price appreciation are high, selling when the*

*chances are low. Speculative activity in an economy in which all agents are rational, have identical priors, and have access to identical information may destabilize prices, under any reasonable definition of destabilization*”. Além disso, esses autores demonstram que somente sob fortes condições as atividades especulativas estabilizariam os preços, mesmo quando o próprio conceito de “estabilidade” é flexibilizado.

Para DAVIDSON (2004), o futuro econômico é incerto (não-ergódico<sup>8</sup>), os agentes de hoje “sabem” que não podem prever acontecimentos futuros com segurança. Nesse sentido, em um mundo dominado pela incerteza, os agentes econômicos não podem confiar em dados de séries históricas para preverem preços futuros com perfeita segurança (isto é, na falta de instituições confiáveis que assegurem mercados *spot* organizados, não pode existir uma âncora confiável para preços de mercados futuros).

Em um mundo como o descrito acima, não apenas as atividades especulativas podem ser altamente desestabilizadoras em termos de preços de mercados futuros, como também a volatilidade desses preços futuros *spot* pode ter conseqüências reais custosas para a renda real agregada de uma determinada economia. Nas palavras de KALDOR (1960):

*(...) the traditional theory can also be criticised from another point of view. It ignored the effect of speculation on the general level of activity – or rather, it concentrated its attention on price-stability and assumed (implicitly perhaps, rather than explicitly) that speculation can be shown to exert a stabilizing influence upon price, it will ipso facto have a stabilizing influence on activity. This, however, will only be true under certain special assumptions regarding monetary management which are certainly not fulfilled in the real world. (...) Its stabilizing influence on price will be accompanied by a destabilizing influence on activity.”* (KALDOR, 1960, p.19)

Na análise de KALDOR (1960) a especulação afeta o nível de atividade através da variação dos estoques especulativos de qualquer mercadoria ou ativo. A atividade especulativa com qualquer mercadoria ou ativo, por criar variações não

---

<sup>8</sup> A não ergodicidade se refere ao fato de que os processos econômicos não são homogêneos e, sendo assim, os acontecimentos passados não são úteis para construir uma distribuição de probabilidade

compensadas no montante de estoques, é a responsável pela variação no nível de atividade do produto.<sup>9</sup>

No bojo dessa discussão, alguns autores, entre os quais se destaca JAMES TOBIN (1978), advogam que a relação entre a autonomia da política econômica e a escolha dos regimes cambiais a serem adotados por qualquer economia nacional está mais fortemente influenciada pela mobilidade internacional de capitais, do que a escolha do regime cambial em si.

Para TOBIN (1978) o grande problema posto pela mobilidade internacional de capitais de curto-prazo é que a mesma reduz drasticamente a autonomia dos governos para adotarem políticas econômicas que sejam apropriadas com as especificidades de suas respectivas economias. Nas suas palavras:

*“(...) Debate on the regime evades and obscures the essential problem. That is the excessive international or better, inter-currency-mobility of private financial capital. The biggest thing that happened in the world monetary system since the 1950s was the establishment of the fact complete convertibility among major currencies, and the development of intermediaries and markets, notably Eurocurrency institutions, to facilitate conversions. Under either exchange rate regime the currency exchanges transmit disturbances originating in international financial markets. National economies and national governments are not capable of adjusting to massive movements of funds across the foreign exchanges, without real hardship and without significant sacrifice of the objectives of national economic policy with respect to employment, output, and inflation.” (TOBIN, 1978, p. 153-154).*

Isto posto, a redução de autonomia das políticas das autoridades monetárias não é condicionada pela adoção de nenhum regime cambial em especial, ou seja, ela não ocorre apenas no caso do regime de câmbio fixo como é defendido pela macroeconomia tradicional, mas ela também se verifica no regime de câmbio flutuante.

TOBIN (1978) explica esta perda de autonomia na definição de políticas monetárias a um conjunto de razões. A primeira delas diz respeito ao impacto do efeito

---

única, aditiva e totalmente confiável dos acontecimentos futuros. Para uma maior discussão a este respeito veja DEQUECH (1999).

<sup>9</sup> Para uma maior análise dos efeitos desestabilizadores da atividade especulativa sobre os preços e sobre o nível de atividade veja HART e KREPS (1986) e KALDOR (1960), respectivamente.

de uma depreciação cambial sobre a balança comercial, a qual é perversa no curtíssimo prazo devido ao efeito da “curva J”.<sup>10</sup>

Tendo-se em mente o efeito da política monetária sobre o nível de produção e emprego, sob câmbio flutuante e conversibilidade da conta de capitais, uma depreciação do câmbio nominal e real tende, inicialmente, a reduzir as exportações líquidas, de forma que ela terá um efeito inicial negativo sobre o nível de atividade econômica.

A segunda razão que TOBIN (1978) nos chama a atenção é que em um regime de câmbio flutuante o saldo da balança comercial se torna o componente fundamental na determinação da demanda agregada da economia. Este fato abre a possibilidade de que um estímulo expansionista à demanda agregada de um determinado país imponha um choque deflacionário aos seus parceiros comerciais, via reduções (desvalorizações) contínuas das taxas de câmbio. Portanto, as autoridades monetárias podem se ver obrigadas a evitar, ou reduzir, o uso da taxa de câmbio como forma de estimular o nível de emprego doméstico.

A terceira razão apontada está relacionada ao fato de que os governos nacionais não podem ser indiferentes às mudanças nos valores de suas taxas de câmbio, uma vez que tais mudanças têm impactos nas indústrias domésticas, setores competitivos de importação e exportação, dentre outros, ou seja, sobre o nível de produto (no nível macroeconômico) e competitividade (no nível microeconômico).

A quarta razão está relacionada à idéia de que no regime de câmbio flexível é possível o isolamento das economias domésticas com relação aos choques ocorridos sobre a demanda de exportação ou importação. Ao contrário de FRIEDMAN (1953) e JOHNSON (1972), TOBIN (1958) não acredita em tal possibilidade, a menos que a

---

<sup>10</sup> O efeito da “curva J” implica que o impacto de uma depreciação cambial sobre a balança comercial é negativo. Uma depreciação do câmbio tende, inicialmente, a reduzir as exportações líquidas, de forma que ela terá um efeito inicial recessivo sobre o nível de atividade econômica. Esse fato pode levar os agentes econômicos a terem a idéia de que a depreciação cambial não foi suficiente, levando-os a terem uma expectativa de uma nova depreciação. Tal expectativa levará os especuladores a comprarem divisas, o que irá produzir uma efetiva depreciação da taxa de câmbio, confirmando a expectativa inicial (idéia de profecia auto-realizável). Para evitar essa possibilidade de bolha no mercado de câmbio, as autoridades podem se ver obrigadas a manter altas taxas de juros, o que gerará efeitos nocivos sobre o nível de produto (OREIRO, 2004).

condição de Marshall-Lerner seja atendida, a qual é improvável de ocorrer no curto prazo.

E finalmente, as mesmas operações de arbitragem que limitam a autonomia do Banco Central no regime de câmbio fixo, devido à paridade descoberta da taxa de juros, podem também limitá-la no regime de câmbio flutuante. Isso porque nem sempre o Banco Central será capaz de criar expectativas de depreciação cambial que sejam consistentes com a taxa de juros desejada.

No contexto dos argumentos aqui desenvolvidos, vemos que independentemente do regime cambial adotado por determinada economia, a mobilidade de capitais tem a capacidade de reduzir brutalmente a capacidade dos formuladores de política monetária em executar políticas domésticas, seja ela com vistas a manter a estabilidade ou paridade cambial ou com o objetivo de manter um elevado nível de renda e emprego<sup>11</sup>.

## 1.2. FLUXOS DE CAPITAIS, PROFECIAS AUTO-REALIZÁVEIS E A POSSIBILIDADE DE CRISES CAMBIAIS<sup>12</sup>

O sistema financeiro internacional tem vivenciado grande turbulência, notadamente no período que se sucedeu ao colapso do sistema de Bretton Woods em 1971. Soma-se a este fato a intensa mobilidade de capitais – característica marcante das duas últimas décadas – que tornou as economias nacionais, principalmente a dos países emergentes, em particular, mais vulneráveis à choques externos e crises cambiais.

Algumas dessas crises cambiais, como a da Europa (1992-93) e a do Sudeste Asiático (1997-98), são explicadas, dentro de uma ampla literatura a respeito de crises cambiais, como resultado de ‘profecias auto-realizáveis’, ou seja, mudanças autônomas e espontâneas nas expectativas dos agentes econômicos a respeito da capacidade do país honrar os seus compromissos externos sem a ocorrência de

---

<sup>11</sup> Para as circunstâncias e características específicas de um país para adoção de regimes cambiais, fixos, flexíveis ou intermediários, veja FRANKEL (1999).

<sup>12</sup> Muitos dos argumentos aqui desenvolvidos estão largamente baseados em OREIRO (2004).

nenhuma ruptura com o regime de política econômica adotado pelo mesmo.<sup>13</sup> Essa mudança de expectativas dos investidores internacionais acaba por gerar as condições objetivas necessárias para que o país se veja obrigado a mudar o seu regime de política econômica (como o fim de um regime de câmbio fixo) ou acabe por declarar *default* dos pagamentos de suas obrigações externas e (ou também) internas.

Dentro da literatura de crises cambiais, são os “modelos de segunda geração” que enfatizam a idéia de profecias auto-realizáveis.<sup>14</sup> De acordo com estes modelos, o governo escolhe defender (ou não) a taxa de câmbio, tendo que enfrentar um *trade-off* entre flexibilidade macroeconômica de curto prazo e credibilidade de política econômica no longo prazo. A razão pela qual as autoridades econômicas decidem desvalorizar a taxa de câmbio pode estar relacionada, por exemplo, ao aumento no desemprego devido à rigidez para baixo na taxa de salário nominal, ao passo que o motivo principal que os levam a defender o regime de câmbio está no fato de que este é importante tanto para facilitar o comércio internacional e os investimentos quanto para controlar a dinâmica inflacionária (considerando-se que neste caso a inflação seja um problema crônico desta economia doméstica). Desta forma, o *trade-off* demonstrado por este tipo de modelo leva a uma escolha entre a manutenção da taxa de câmbio fixa (podendo significar inflação menor com desemprego maior) e a desvalorização da taxa de câmbio (podendo significar inflação maior e desemprego menor). Contudo, há uma região crítica dos fundamentos na qual existem equilíbrios múltiplos em decorrência do comportamento discricionário das autoridades monetárias. Neste contexto, os agentes supõem a existência de dois cenários possíveis (com ou sem desvalorização cambial) e a escolha deste cenário é realizado por

---

<sup>13</sup> Autores como KRUGMAN (1998) sustentam que a crise asiática não pode ser explicada nem pelos modelos de primeira geração nem pelos de segunda geração (os quais enfatizam a ocorrência de profecias auto-realizáveis), pois não havia nos países em crise uma deterioração nos fundamentos econômicos – tais como déficits públicos persistentes - ou ainda algum incentivo para abandonar a taxa de câmbio fixada, de modo a perseguir uma política monetária mais expansionista, mas sim a existência de uma crise financeira que precedeu a crise cambial. Para mais detalhes sobre a crise asiática veja RADELET e SACHS (1998a e 1998b), bem como KRUGMAN (1997, 1998 e 2001).

<sup>14</sup> Os artigos clássicos dos modelos de segunda geração de ataques especulativos são OBSTFELD (1994, 1996), OBSTFELD e ROGOFF (1996) e VELASCO (1996), dentre outros. No Capítulo II apresentamos uma resenha dos modelos de OBSTFELD (1994) e SACHS, TORNELL e VELASCO (1996c).

*sunspots*<sup>15</sup>, os quais determinam o comportamento dos agentes ao afetarem suas expectativas de desvalorização cambial. A mudança do regime cambial assumiria a forma de uma profecia auto-realizável.

A lógica da crise cambial, no contexto dos modelos de segunda geração, desta forma, apóia-se basicamente na idéia de que o custo de manutenção do regime de câmbio é uma função crescente da expectativa de desvalorização cambial. Se o custo de manutenção da política econômica superar o benefício percebido da manutenção do mesmo, então o governo será levado à abandoná-lo.

Segundo EICHENGREEN e JEANNE (2004) essa classe de modelos de ataques especulativos funciona bem para explicar a crise européia bem como uma das principais crises monetárias do período entre as guerras mundiais: a saída da Inglaterra do padrão-ouro em 1931. Entretanto estes modelos não estabelecem nenhuma relação direta entre mobilidade de capitais de curto-prazo e crise do balanço de pagamentos. Esta relação foi estabelecida por RODRIK e VELASCO (1999), os quais mostram que o acúmulo de um grande passivo externo de curto-prazo, resultante de um grande fluxo de entrada de capitais de curto-prazo, pode criar as condições necessárias de uma crise cambial gerada por profecias auto-realizáveis.

A argumentação desenvolvida por RODRIK e VELASCO (1999) é inspirada no modelo de “corridas bancárias” desenvolvido por DIAMOND e DYBVIK (1983)<sup>16</sup>. No modelo destes autores a ocorrência de uma corrida bancária seria plenamente compatível com o comportamento racional dos agentes econômicos. A condição necessária para a ocorrência dessa corrida bancária seria a existência de um descasamento de prazos (e liquidez) entre os ativos e passivos da firma bancária. Especificamente, se supõe que o passivo do banco é constituído por recursos exigíveis a curto-prazo (*demand deposits*), ao passo que o ativo do mesmo é constituído por instrumentos com longo-prazo de maturidade (*investments*). Nesse contexto, se o

---

<sup>15</sup> Tradução literal de *sunspots*: manchas solares. Dentro da literatura de crises cambiais, os *sunspots* são eventos não fundamentais que podem gerar mudanças do regime cambial e da política econômica doméstica sem vínculo com os fundamentos de uma determinada economia. No ANEXO II apresentamos, em um modelo microeconômico e em um modelo macroeconômico, a questão de quando os *sunspots* são importantes na determinação de qual equilíbrio prevalecerá nestes modelos.

<sup>16</sup> Apresentamos uma resenha deste modelo no ANEXO I.

banco for obrigado a converter os seus ativos em meio de pagamento antes do término do prazo de maturidade dos mesmos, então ele irá incorrer numa perda de capital a qual, se for de grande magnitude, poderá torná-lo insolvente.

O resultado fundamental do modelo de DIAMOND e DYBVIK (1983) é que esse descasamento de prazos permite a obtenção de duas posições de equilíbrio, a saber: um equilíbrio com corrida bancária (equilíbrio ‘ruim’) e um equilíbrio sem corrida bancária (equilíbrio ‘bom’). No caso do equilíbrio ruim, os depositantes acreditam que o banco não será capaz de cobrir os depósitos dos correntistas de tal forma que ocorre uma corrida contra o banco, cujo objetivo é sacar os depósitos o mais rapidamente possível antes que o banco seja obrigado a decretar falência. Dado que os depósitos no banco são ativos exigíveis a curto-prazo, o banco, nesse contexto, é obrigado a realizar seus ativos de longa maturação para cobrir a fuga de depósitos. Contudo, a realização antecipada dos mesmos impõe uma grande perda de capital para o banco, fazendo com que o valor dos seus ativos fique menor do que o valor do seu passivo, levando-o a se tornar insolvente. Isto posto, se segue que uma expectativa compartilhada entre os depositantes de que o banco não tem recursos para cobrir todos os depósitos, termina por criar as condições objetivas necessárias para que o mesmo se torne insolvente.

No equilíbrio bom os agentes acreditam que o banco terá recursos suficientes para cobrir os depósitos de todos os correntistas. Neste sentido, os depósitos são mantidos no banco ao longo de todo o período de maturidade dos ativos que foram adquiridos pelo mesmo com os referidos depósitos. No final desse prazo de maturidade, o banco realiza esses ativos por um valor igual ao montante de recursos tomados de empréstimo dos correntistas acrescido da rentabilidade líquida dos ativos em consideração. Os depósitos são então devolvidos aos correntistas e o banco ainda auferir um lucro que remunera o serviço de transformação de maturidades realizado pelo mesmo. Nesse contexto, a expectativa compartilhada de que o banco terá recursos suficientes para honrar seus compromissos junto aos depositantes gera as condições necessárias para a realização dessa expectativa.

RODRIK e VELASCO (1999) desenvolvem um trabalho conceitual e empírico para a avaliação do efeito dos fluxos de capitais de curto prazo. Em um modelo simples de determinação conjunta da maturidade e custo de empréstimos externos é ressaltado o papel das crises originadas de profecias auto-realizáveis. Neste modelo, o ingresso de capitais de curto-prazo numa determinada economia pode gerar um problema similar ao da “corrida bancária” desenvolvido por DIAMOND e DYBVIK (1983), onde os capitais de curto-prazo (entendidos como empréstimos e aplicações de curto prazo) são semelhantes aos depósitos bancários no que se refere ao prazo de maturidade. Como destaca OREIRO (2004), esses capitais são utilizados para o financiamento da aquisição de ativos financeiros (como por exemplo, ações) ou da aquisição de ativos reais (por exemplo, imóveis ou projetos de investimento) e caso tenhamos a realização antecipada desses ativos, temos como resultado uma perda de capital para os seus detentores devido a menor liquidez e/ou ao maior prazo de maturidade dos mesmos. Similarmente ao caso de corridas bancárias de DIAMOND e DYBVIK (1983), a solvência dos tomadores de recursos de curto-prazo depende das expectativas dos investidores internacionais. Caso as expectativas desses agentes econômicos internacionais sejam “otimistas”, ou seja, se os investidores acreditarem na capacidade dos tomadores domésticos de honrarem os seus compromissos externos, então estes tomadores domésticos poderão honrar os seus compromissos externos efetivamente. Desta forma, os tomadores domésticos poderão “carregar” as suas posições até o prazo de maturidade de seus ativos, pagando o valor do empréstimo, juros e realizando algum lucro.

No entanto, se as expectativas dos agentes econômicos internacionais forem “pessimistas” e, dessa forma, não acreditarem na capacidade dos tomadores domésticos de honrarem os seus compromissos contratuais, então eles irão exigir o pagamento dos empréstimos realizados no prazo de vencimento estipulado, negando-se a refinanciar as posições dos tomadores domésticos. Esse fato poderá obrigar os tomadores domésticos a realizarem vendas antecipadas de ativos, gerando uma grande redução nos preços dos mesmos.

Se o regime cambial adotado por uma determinada economia doméstica for o de câmbio fixo, as expectativas pessimistas dos agentes econômicos internacionais poderão fazer com que ocorra uma reversão súbita (*sudden stop*)<sup>17</sup> dos fluxos de capitais, a qual gerará perda de divisas por parte da autoridade monetária. Caso essa perda de reservas chegue a um nível crítico, ocorrerá uma maxidesvalorização cambial, onde teremos o abandono do sistema de câmbio fixo.

No caso do regime de câmbio flutuante, a reversão súbita dos fluxos de capitais de curto-prazo irá resultar numa grande depreciação da taxa de câmbio nominal, aumentando os problemas financeiros dos tomadores da economia doméstica e gerando pressões inflacionárias (efeito *pass through*) devido ao aumento dos preços em moeda doméstica dos bens *tradeables* e ao aumento dos custos de produção dos bens não *tradeables* que utilizam insumos importados para a sua produção.

A desvalorização do câmbio advinda da mudança do regime cambial no primeiro caso, ou o forte movimento de depreciação do câmbio nominal no regime de câmbio flutuante deverão resultar, no curto-prazo, numa redução do nível de atividade econômica. O efeito de curto-prazo de uma desvalorização/depreciação do câmbio sobre o saldo da balança comercial é contracionista devido ao efeito da “curva J”, já mencionado neste capítulo. Além disso, a demanda agregada dos bens domésticos irá sofrer, inicialmente, uma redução como resultado da desvalorização/depreciação da taxa de câmbio.

CALVO (2001) nos chama a atenção que sob a circunstância da deterioração da posição financeira das empresas domésticas devido à redução do valor de mercado de seus ativos e ao aumento do valor de suas obrigações externas em moeda doméstica poderá resultar em uma “evaporação de crédito”, onde esta se configura em uma situação na qual o volume disponível de crédito para o financiamento das atividades de rotina das empresas se reduz drasticamente. Com isto, as empresas de uma determinada economia doméstica serão obrigadas a reduzir o nível de produção devido

---

<sup>17</sup> A definição de *sudden stop*, ou parada súbita, segundo CALVO (1998 e 1999), é de que seja uma parada não antecipada do influxo de um grande volume de capitais. Para ele, mudanças negativas no influxo de capitais são perigosas para a maioria das economias domésticas, uma vez que podem

à escassez de recursos disponíveis para o financiamento de seu capital de giro.<sup>18</sup> Para CALVO (2001, p.102) “(...) esse exemplo mostra que as dificuldades de rolagem das dívidas, mesmo quando localizadas em um único setor, podem se espalhar por toda a economia, resultando na evaporação do crédito e em uma perda considerável de bem-estar.”

Baseando-nos nas argumentações expostas até agora, podemos ver que os fluxos de capitais de curto-prazo contribuem para aumentar a fragilidade externa das economias domésticas à medida que mudanças súbitas das expectativas dos investidores internacionais podem resultar numa redução drástica do nível de desempenho macroeconômico desses países em qualquer tipo de regime cambial adotado.

Segundo OREIRO (2004) a ocorrência da reversão súbita dos fluxos de capitais de curto-prazo depende, contudo, da formação de uma “convenção pessimista” entre os investidores internacionais.

Uma explicação ortodoxa na formação dessa “convenção pessimista” está baseada na idéia de que este consenso só pode resultar da adoção de políticas macroeconômicas inconsistentes ou da existência de um sistema financeiro doméstico inadequadamente regulado. Neste sentido, o risco de reversões súbitas nos fluxos de capitais de curto-prazo poderia ser minimizado – ainda que não completamente eliminado – pela adoção de um arcabouço macroeconômico consistente o qual englobaria, por exemplo, baixas taxas de inflação, equilíbrio orçamentário e baixo déficit em transações correntes.

Em uma análise empírica da crise das economias do Sudeste Asiático (Indonésia, Malásia, Tailândia, Filipinas e Coréia do Sul), RADALET e SACHS

---

resultar em bancarrota, destruição de capital humano e canais de créditos locais (estes últimos aspectos são explicados com maiores detalhes em CALVO (1998)).

<sup>18</sup> O artigo de CALVO (2001) desenvolve um modelo simples, baseado no aspecto temporal da maturação do investimento. Esse modelo explica o que colabora para a ocorrência do colapso da produção, da crise monetária e da crise financeira. A intuição é que a reversão do fluxo de capitais esvazia a liquidez, gerando uma corrida aos bancos. A queda no crédito força uma interrupção dos investimentos, cujos projetos estavam sendo financiados anteriormente. O valor da liquidação desses projetos é baixo (ou zero), o que gera uma perda na produção. Nesse ponto do modelo há um déficit em conta corrente que requer uma depreciação real para retornar ao equilíbrio, por essa razão, ocorre uma desvalorização da moeda.

(2001) nos apontam elementos essenciais, como o pânico financeiro, para explicá-la. Esses países apresentavam superávit ou equilíbrio nas contas fiscais do governo central, bem como baixas taxas de inflação. Nesse sentido, a tese ortodoxa de que a mudança nas expectativas dos investidores internacionais é resultado de políticas macroeconômicas inadequadas não é consistente com a experiência dos países afetados pela crise que decorreu nestes países.<sup>19</sup>

Explicações alternativas para a emergência de um consenso pessimista estão fundamentadas na idéia de comportamento manada (*herding behaviour*), contágio, e a ação de *sunspots*.

O comportamento manada (*herding behaviour*) é definido como uma situação na qual o comportamento de um determinado grupo de agentes é imitado por todos os demais. Conforme KRUGMAN (1997):

*“In general, herding can be exemplified by the result found by Shiller’s remarkable survey of investor during the 1987 stock market crash: the only reason consistently given by those selling stocks for their actions was the fact that prices are going down. In the context of a currency crisis, of course, such behaviour could mean that a wave of selling, whatever its initial cause, could be manifested though sheer imitation and turn, quite literally, into a stampede out of the currency.”* (KRUGMAN, 1997, p.6)

Neste sentido, uma mudança nas expectativas dos agentes econômicos de desvalorização cambial, provoca uma mudança nas carteiras dos mesmos, que deixam de demandar títulos domésticos (denominados em moeda local) para demandar títulos externos (denominados em dólares). Este choque inicial é amplificado pelo comportamento imitativo de outros agentes que leva a um ataque especulativo maior que o inicialmente provocado pela mudança na desvalorização esperada. Portanto, os

---

<sup>19</sup> KRUGMAN (1997) defende a idéia de que a crise asiática é um reflexo dos riscos excessivos e mesmo furtivos dos bancos, que ganharam acesso aos depósitos domésticos e estrangeiros em virtude da garantia do Estado sobre estes depósitos, ou seja, a reversão súbita dos fluxos de capitais foi o resultado da percepção por parte dos investidores internacionais da elevada fragilidade do setor bancário desses países. Na mesma linha de argumentação de KRUGMAN (1997), STIGLITZ (2002) aponta que a existência de sistemas bancários inadequadamente regulados e, portanto, sujeitos ao problema de *moral hazard*, é mais uma razão pela qual os países que se defrontam com essa situação devem procurar desencorajar os fluxos de entrada de capitais de curto-prazo, pois o acesso fácil aos mercados internacionais de capitais aumenta o grau de alavancagem dos bancos domésticos, permitindo aos mesmos realizarem um volume muito maior de empréstimos arriscados.

agentes provocam um ataque especulativo desconsiderando os “fundamentos” da economia.

Segundo LICHA (2000) a volatilidade cambial está associada à existência de comportamento de manada. Assim, quando aumenta a incerteza nos mercados financeiros os agentes tendem a prever a psicologia do mercado (KEYNES, 1936) e não os lucros esperados dos ativos, tornando voláteis os mercados financeiros. Nesse sentido, as crises cambiais são originadas em mudanças nas expectativas de desvalorização (que constituem *sunspots*) e a fuga de capitais é amplificada pela existência de comportamento manada (*herding behaviour*). Nesse contexto, o comportamento dos outros investidores é mais importante do que a política econômica.

Isto posto, eventos não fundamentais (os chamados *sunspots*), como rumores, podem desencadear uma crise externa sobre as economias dos países tanto sob câmbio fixo quanto flutuante (ou mesmo em regimes intermediários). Além disso, esta crise externa pode ser amplificada pela existência de comportamento manada (*herding behaviour*) dos investidores internacionais. Nesse sentido, quanto maior a vulnerabilidade externa<sup>20</sup> de um país mais suscetível o mesmo estará à ação dos *sunspots*.

OREIRO (2004) destaca que o comportamento manada pode resultar de dois mecanismos. O primeiro mecanismo, enfatizado por BANERJEE (1992), estabelece que “fazer o que todo mundo faz” é uma atitude racional por parte dos agentes econômicos num contexto em que os mesmos acreditam que os demais agentes podem ter mais informações do que possuía pelos primeiros.

O segundo mecanismo, enfatizado por SCHAFERSTEIN e STEIN (1990) parte do princípio de que existem ganhos de reputação associados ao seguimento da opinião média prevalecente no mercado. Tais ganhos são particularmente relevantes num ambiente institucional caracterizado por (i) separação entre propriedade do capital e gestão das empresas e (ii) informação assimétrica a respeito da “qualidade média” dos gerentes de empresas. Nesse sentido, no ambiente institucional vigente é melhor

---

<sup>20</sup> No momento este conceito segue sua definição mais ampla, ou seja, é a sensibilidade de uma economia às mudanças na dinâmica econômica e financeira nos países centrais ou até mesmo dos seus principais parceiros econômicos.

para os gerentes de empresas e carteira “fracassar junto com o mercado do que vencer contra ele” (KEYNES, 1936, p.130).

Dentro da literatura sobre comportamento manada, os autores que demonstram sua relação com a reversão súbita de capitais (*sudden stops*) de curto prazo para países emergentes são CALVO e MENDOZA (1999). Estes autores nos mostram que os investidores internacionais “seguem” o mercado, ao invés de despendem tempo e dinheiro para fazerem sua própria avaliação dos fundamentos de cada economia que compõem seu portfólio. Isto ocorre porque os gestores dos fundos de investimento internacional se defrontam com um “custo de reputação” associado à obtenção de um retorno médio menor do que de determinado portfólio de referência. Quando os gestores desse portfólio de referência mudam sua composição retirando recursos de um determinado país, outros gestores podem imitá-los, caracterizando uma reversão súbita dos fluxos de capitais de curto-prazo.

CALVO e MENDOZA (1999, p.2) ainda desenvolvem a idéia de contágio em que a definem como “*a situation in which utility-maximizers investors choose not to pay for information that would be relevant for their portfolio decisions – thereby making them susceptible to react to country-specific rumors – or in which investors optimally choose to mimic arbitrary ‘market’ portfolios(...)*”.

No restante de seu trabalho, CALVO e MENDOZA (1999) demonstram através de seu modelo que a decisão de imitar um portfólio de referência pode ser uma decisão racional por parte dos investidores internacionais em um contexto que: a) existe um custo fixo para a obtenção de informações relevantes sobre a situação do país; b) existem restrições institucionais ou legais para a venda de ativos a descoberto (o que o autor chama de *short-selling constraints*) e c) há um grande número de países emergentes com características “parecidas” na avaliação dos investidores internacionais. Dessa forma, a decisão ótima de um investidor internacional racional é de não coletar informações a respeito de um determinado país onde está aplicado parte

de seus recursos, pois o ganho possível de se obter com esta informação é inferior ao custo despendido para se tê-la.<sup>21</sup>

### 1.3 FLUXOS DE CAPITAIS DE CURTO PRAZO E A POSSIBILIDADE DE PROFECIAS AUTO-REALIZÁVEIS: O MODELO DE RODRIK E VELASCO (1999)

RODRIK e VELASCO (1999) realizam uma análise teórica e empírica<sup>22</sup> para avaliarem os efeitos dos capitais de curto prazo sobre uma determinada economia. Estes autores, através de um modelo de determinação conjunta dos custos e da maturidade de empréstimos externos, realçam o papel das crises originadas de profecias auto-realizáveis.

Do ponto de vista teórico, RODRIK e VELASCO (1999) constroem um modelo baseando-se em fatos estilizados, de como um volume excessivo de dívida externa de curto prazo de um país pode torná-lo vulnerável às mudanças súbitas nas expectativas dos credores internacionais.

Supõe-se no modelo uma economia aberta e pequena cuja população é composta por um único tipo de agente investidor-consumidor, o qual vive por 3 períodos: 0 (período de planejamento), 1 e 2. Este agente possui acesso à projetos de investimento de tamanho fixo: investindo  $k$  unidades de um produto *tradeable* no período 0, resultando em  $Rk$  unidades do mesmo produto no período 2, onde  $R > 1$ . Contudo, esse projeto é ilíquido, no sentido de que se um determinado montante  $l \leq k$  é ‘liquidado’ no período 1, somente renderá  $\rho l$  unidades, onde  $\rho < 1$ .

Para financiar este projeto os indivíduos desta economia podem realizar empréstimos no exterior, onde, em um mundo sem riscos, a taxa de juros é zero. Os credores externos são neutros em relação ao risco e desejosos de emprestarem em duas

---

<sup>21</sup> No Capítulo II, onde analisamos os modelos de crises cambiais em suas 3 gerações, apresentamos o modelo de CALVO e MENDOZA (1999) em maiores detalhes.

<sup>22</sup> RODRIK e VELASCO (1999) realizam uma análise empírica abrangendo 32 países emergentes no período de 1988 a 1998, objetivando verificar as causas e conseqüências da existência de dívidas em moeda estrangeira de curto prazo. Estes autores encontraram que a relação entre dívida externa de curto prazo e reservas externas é um previsor robusto de crises financeiras. Países com obrigações de curto prazo em bancos estrangeiros que excedam as reservas têm propensão 3 vezes maior de experimentarem uma súbita e massiva reversão dos fluxos de capitais.

formas de maturidades: empréstimos de curto prazo (CP) por um único período e empréstimos de longo prazo (LP), cujo vencimento é em 2 períodos. Assume-se também que estes empréstimos estrangeiros têm suas garantias dadas pelas ações das empresas. Desta forma, os investidores não podem realizar empréstimos superiores a  $k$  no período 0, e o principal de sua dívida não pode exceder o tamanho do investimento residual (a parte não ‘liquidada’) nos períodos subseqüentes.

Supõe-se que no período 0 o investidor possui um montante  $d \leq k$  de dívidas de curto prazo, e um montante  $k - d$  de empréstimos de longo prazo. Quando quer que seja que  $d > 0$ , os credores escolhem não rolarem a dívida de curto prazo do período 1. Se isso ocorrer, RODRIK e VELASCO (1999) dizem que uma ‘corrida’ sobre as dívidas de curto prazo ocorreu.

O consumo só ocorre no período 2 do modelo. Neste ponto, o investidor recolhe o lucro do seu investimento, paga uma fração inicial do empréstimo que não foi paga no período 1, e então consome. Assume-se que a função utilidade do consumidor seja linear.<sup>23</sup>

RODRIK e VELASCO (1999) consideram que esta configuração simples do modelo possui todos os ingredientes necessários para a existência de equilíbrios múltiplos. A forma mais simples para estes autores demonstrarem tal possibilidade, é tomando o montante  $d$  de dívidas de curto prazo como, inicialmente, exógeno. Supõe-se também que o investidor é onerado pela taxa de juros internacional 0 para os empréstimos de curto e longo prazo.

De acordo com os pressupostos supracitados, RODRIK e VELASCO (1999) encontram dois equilíbrios. No primeiro equilíbrio, chamado de ‘ótimo’, os credores internacionais rolam os empréstimos  $d$  no período 1, de forma que nenhum dos investimentos precisa ser ‘liquidado’ no período. O investidor tem um renda  $Rk$  no período 2, e dívidas de  $d + (k - d) = k$ . Esse investidor paga todas as suas dívidas e consome  $(R - 1)k$ .

---

<sup>23</sup> RODRIK e VELASCO (1999) descrevem o modelo como sendo aplicável somente à dívida privada. Contudo, estes autores advogam que o modelo dá margens à interpretações plausíveis de forma que sirva a uma análise de dívida pública também.

Considerando  $d$  muito pequeno, esse não é o único resultado possível. Suponha que no período 1 os credores reivindicuem o cumprimento dos seus empréstimos, antecipando que se eles os rolarem, os mesmos não seriam pagos no período 2<sup>24</sup>. RODRIK e VELASCO (1999) consideram que esse equilíbrio “pessimista” se transformaria em uma crise de profecia auto-realizável nas seguintes circunstâncias: sem a rolagem da dívida, o investidor tem que liquidar  $l\frac{d}{\rho}$ , de forma que o serviço da dívida de curto prazo no período 1 seja cumprida. Isso significa que no período 2 o investidor terá como resultado uma renda de  $R(k - \frac{d}{\rho})$ , e dívidas de  $(k - d)$ . Se esta última quantidade é muito grande ( $d > (\frac{R-1}{R-\rho})\rho k$ ), então o investidor não terá recursos suficientes para pagar os detentores de dívidas de longo prazo, e os detentores de dívidas de curto prazo estarão felizes porque eles conseguiram resgatar seus empréstimos no período 1. Neste equilíbrio a firma doméstica irá à bancarrota deixando dívidas não pagas e nenhum lucro.

Esse segundo equilíbrio possui, em termos de bem-estar geral, claramente uma situação inferior para todos os envolvidos no modelo. Os credores de empréstimos de longo prazo não são integralmente pagos. Os investidores não consomem nada, em contraste com o nível de consumo positivo obtido no equilíbrio otimista. Desta forma, “corridas” contra a dívida de curto prazo têm efeitos reais. Esses efeitos, por sua vez, têm importantes conseqüências em termos de bem estar dos indivíduos.<sup>25</sup>

Analisando o modelo de RODRIK e VELASCO (1999) e sem nos prendermos ao formalismo matemático, notamos que a quantidade de dívida de curto prazo escolhida afeta tanto a taxa de juros para empréstimos de curto prazo, quanto a

---

<sup>24</sup> Tal expectativa poderia ocorrer dado o rumor (*sunspots*) no mercado externo de insolvência futura do país, por exemplo.

<sup>25</sup> Os custos de liquidação física no modelo representam uma forma de metáfora para os muitos custos envolvidos no caso de uma situação de iliquidez das firmas. Outros desarranjos macroeconômicos associados são: projetos inacabados ou depreciados muito rapidamente, a escassez de recursos paralisa os empreendimentos, mudanças bruscas na demanda e nos preços relativos podem levar à falência de

taxa de juros dos empréstimos de longo prazo. Isso ocorre porque o grande volume de obrigações de maturidade de curto prazo reduz a probabilidade de que os credores de obrigações de longo prazo sejam pagos. Em um modelo mais geral, em que devedores de dívidas de curto e longo prazo fossem diferentes conjuntos de agentes engajados em diferentes tipos de atividades econômicas, estes autores consideram que as ações dos agentes devedores de curto prazo fazem com que haja “externalidades negativas” sobre os devedores de longo prazo. Essa externalidade poderia operar, por exemplo, através da disponibilidade de reservas do Banco Central: um aumento na dívida externa de curto prazo reduz o estoque de reservas que os agentes “antecipam” estar disponível para cumprir os serviços da dívida de longo prazo, fazendo com que as obrigações cuja maturidade seja de longo prazo se tornem mais arriscadas do ponto de vista dos credores.

Uma das principais conclusões do modelo de RODRIK e VELASCO (1999) é de que as dívidas de curto-prazo são potencialmente perigosas para a economia, dado que requerem liquidações de ativos com custos elevados no caso de uma “corrida”, a qual ocorre com probabilidade positiva no modelo.

Muitas são as razões colocadas pelos autores do modelo para explicarem os porquês das distorções sofridas pelos agentes ao realizarem empréstimos arriscados, de forma que coloquem o bem estar privado e social em xeque. RODRIK e VELASCO (1999) elegem as seguintes razões:

- a) os agentes individuais que buscam empréstimos externos falham em levar em conta o aumento do *rating* de risco-país que possivelmente resultará do aumento do volume dos empréstimos de curto prazo;
- b) devido à assimetria de informações, os credores internacionais não podem distinguir entre indivíduos/firmas (neste modelo) diferentes, e os tratam com riscos iguais;

---

outras firmas e investimentos que então seriam considerados viáveis. Todos esses desarranjos estiveram presentes em maior ou menor grau, por exemplo, na crise asiática.

- c) a expectativa de ser “socorrido” em um momento de crise por organismos multilaterais, ou pelo próprio governo, pode encorajar comportamentos imprudentes por parte dos indivíduos/firmas;

O modelo de RODRIK e VELASCO (1999) traz ainda outras importantes implicações:

- d) “corridas bancárias” por parte dos credores externos somente podem ocorrer quando os investidores tomam grandes montantes de dívidas de curto prazo;
- e) quanto maior o estoque de dívidas de curto prazo, maior o tamanho da “corrida” dos credores externos contra os investidores domésticos;
- f) quando maior o estoque de dívidas de curto prazo, maior as conseqüências em termos reais de uma “corrida” (em termos de custos de liquidação de ativos e redução de consumo e produto) e
- g) incentivos “distorcidos” podem levar os investidores a realizarem empréstimos de curto prazo, mesmo estes sendo socialmente custosos. Desta forma, talvez fosse o caso de que as políticas públicas atuassem no sentido de desencorajarem este tipo de empréstimo.

#### 1.4 HERDING BEHAVIOUR E A VOLATILIDADE DO MERCADO DE CÂMBIO: O MODELO DE LICHA (2000)

LICHA (2000) apresenta um modelo macroeconômico que descreve os efeitos multiplicadores que mudanças nas expectativas de desvalorização têm sobre o fluxo de capitais em economias emergentes. Esse efeito ocorre devido à existência de cascatas informacionais, onde os agentes passam a guiar-se pela história das transações realizadas, ignorando qualquer informação nova e gerando um comportamento manada (*herding behaviour*)<sup>26</sup>.

---

<sup>26</sup> AVERY e ZEMSKY (1998) descrevem uma situação de cascata informacional como aquela em que o comportamento imitativo dos agentes pode impedir o fluxo de informações em uma economia quando os agentes econômicos atuam sequencialmente, ao invés de simultaneamente. Com estes atos

No modelo de LICHA (2000) existe um grande número de dois tipos agentes: a) agentes externos que aplicam seus capitais no país doméstico e geram uma entrada de capitais (E) e b) agentes internos que retiram seus capitais do país e geram uma saída de capitais (S).

A escolha é seqüencial, de forma que a cada instante (t) é selecionado um agente. Em cada momento a aplicação é unitária, entrando ou saindo uma unidade de capital. O modelo analisa como os tipos de agentes são selecionados, estudando a estrutura assintótica dos movimentos de capitais.

Seja  $n_t = n_t^E + n_t^S$  o fluxo total de capitais até t,  $n_t^E$  a entrada de capitais até t,  $n_t^S$  a saída de capitais até t e  $x_t = n_t^E / n_t$  a proporção da entrada de capitais em relação ao fluxo total até t.

Isto posto, a entrada de capitais até t é determinada pelo seguinte processo:

$$n_t^E = n_{t+1}^E + v \quad (1)$$

$$v_t = \begin{cases} \text{Assume 1 com } p_t \\ \text{Assume 0 com } 1 - p_t \end{cases}$$

onde:

$v_t$  =variável aleatória;

$p_t$  =probabilidade (calculada em t-1) de que em t seja selecionada um agente externo que promova uma entrada de capitais. Esta probabilidade é uma função de  $x_{t-1}$ .

A dinâmica de  $x_t$  será dada pela seguinte equação:

$$x_t = x_{t-1} + \frac{1}{n_t} [p_t - x_{t-1}] + \frac{1}{n_t} u_t \quad (2)$$

onde:  $u_t = v_t - p_t$ . A dinâmica de  $x_t$  depende da atração da entrada de capitais (dada por  $p_t - x_{t-1}$ ) e de uma perturbação ( $u_t$ ).

---

seqüenciais, as decisões mais recentes podem ter um efeito desproporcional sobre os resultados de longo prazo na economia. Uma pequena preponderância de informações públicas é suficiente para

No modelo de LICHA (2000) todos os agentes recebem uma mensagem  $y_t$  sobre a taxa de retorno esperada da entrada de capitais que pode ser decomposta num sinal  $s_t$  (associado aos fundamentos da economia doméstica) e um ruído  $m_t$ :

$$y_t = s_t - m_t \quad (3)$$

Os agentes não conhecem os valores de  $s$  e  $m$ . Contudo, sabem que estes valores têm médias e variâncias constantes. Ou seja:

$$\begin{aligned} s_t &\sim N(\bar{i}, \sigma^2) \\ m_t &\sim N(0, \tau^2) \end{aligned} \quad (3.1)$$

Assim como CALVO e MENDOZA (1999), LICHA (2000) considera que em países emergentes os agentes globalizados não utilizam suas informações de mercado para tomarem suas decisões, mas imitam as decisões dos outros agentes. Esse comportamento imitativo supõe a existência de cascata informacional na entrada de capitais e pode ser modelado a partir dos seguintes supostos:

- a) se os agentes não utilizam suas informações isso é devido à relação ruído-sinal da mensagem ser muito elevada de forma que as novas mensagens não afetem as expectativas dos agentes externos.
- b) para representar o comportamento imitativo dos agentes considera-se que  $\bar{i}$  é uma função crescente da proporção da entrada de capitais no fluxo total. Em especial, considera-se que:

$$\bar{i}_t = \hat{i} + \alpha x_{t-1} \quad (4)$$

onde  $\hat{i}$  (taxa de retorno esperada se não existe entrada de capitais) e  $\alpha$  (parâmetro que representa o grau de imitação dos agentes) são definidos positivos. A equação (4) supõe que existe uma externalidade de rede associada à entrada de capitais.<sup>27</sup>

---

induzir todos os agentes a seguirem o líder do mercado, ignorando completamente suas informações privadas.

<sup>27</sup> O conceito aqui empregado de externalidade de rede significa que há uma dependência da entrada de capitais externos de um investidor internacional em relação às decisões semelhantes de outros investidores.

Como se supõe que o país em análise seja pequeno, a fuga de capitais não afeta a taxa de retorno esperada da saída de capitais ( $r_t$ ). Então:

$$r_t = \hat{r} + d_t \quad (5)$$

onde  $\hat{r}$  é a taxa de retorno esperada da saída de capitais (dada uma aplicação em dólar) e  $d_t$  é a taxa de desvalorização esperada em t. Considera-se que existe incerteza a respeito de  $d_t$ . Aos efeitos de realizar uma apresentação paramétrica do modelo supõe-se que  $d_t$  possui uma função de distribuição uniforme ( $f(d_t)$ ) no intervalo  $(-z, z)$ , onde  $z$  é um parâmetro de suporte. Todos os agentes observam a mesma distribuição.

A cada momento ou um agente externo promove uma entrada de uma unidade de capital com rendimento esperado  $i_t$  ou um agente interno gera uma saída de uma unidade com rendimento esperado  $r_t$  (dada uma realização de  $d_t$ ).

Consideram-se ainda mais dois supostos:

- a) os ativos domésticos e externos são substitutos imperfeitos o que limita a arbitragem entre mercados, logo  $\lambda_t$  (o diferencial da taxa de retornos esperados) não tende a ser zero;
- b) a expectativa de desvalorização pode ser suficientemente grande em relação ao diferencial de retornos esperados de forma que afete a seleção do tipo de agente que vai tomar as decisões. Em particular,  $z > 2|\Delta_t|$ . Onde  $\Delta$  é o diferencial das taxas de retorno esperadas, sem considerar a taxa de desvalorização esperada.
- c) se  $\lambda_t > 0$  um agente externo promove uma entrada de capitais;
- d) se  $\lambda_t \leq 0$  um agente interno promove uma saída de capitais.

Seja  $p_t$  a probabilidade de que na próxima escolha aconteça uma entrada de capitais, calculada em t-1, de que t seja escolhido um agente externo, então  $p_t = \Pr(\lambda_t > 0)$  e :

$$p_t = \int_{-z}^{\Delta} \left(\frac{1}{2z}\right) dd_t = \frac{z + \hat{i} + \hat{r} + \alpha x_{t-1}}{2z} \quad (6)$$

Pode-se notar que  $p_t$  depende diretamente de  $x_{t-1}$  e que no modelo existe um mecanismo de realimentação positivo entre  $\lambda_t$  e  $x_t$ , pois uma redução no diferencial das taxas de retorno esperadas provoca uma fuga de capitais que amplifica a redução inicial. Desta forma, um aumento na taxa de desvalorização esperada (que afeta o diferencial das taxas de retorno esperadas) possui um efeito multiplicador sobre a saída de capitais.

A partir da equação (6) LICHA (2000) calcula o ponto fixo do processo de escolha:

$$\xi = \frac{\hat{z} + \hat{i} - r}{2\hat{z} - \alpha} \quad (7)$$

onde  $\xi$  é um atrator do processo pois, dados os supostos realizados,  $dp_t(\xi)/dx_{t-1} = \alpha/2\hat{z} < 1$ . Em que  $x_t$  converge assintoticamente para  $\xi$  e a taxa de convergência do processo é  $t^{-1/2}$ .

De uma maneira geral, os modelos de ataques especulativos analisam como os fundamentos e/ou *sunspots* afetam o comportamento de  $d_t$ . O objetivo do trabalho de LICHA (2000) não é analisar esses determinantes, mas estudar um mecanismo que explique a volatilidade de capitais provocada pela mudança do regime cambial. Por isso, LICHA (2000) considera que a mudança da função distributiva da taxa de desvalorização esperada é determinada exogenamente e este autor a trata em dois casos: uma mudança na média de  $d_t$  e uma mudança na variância de  $d_t$ .

Como o nosso objetivo na presente subseção é mais geral no que tange os modelos de crises cambiais, consideramos suficiente a apresentação do caso da mudança da variância de  $d_t$ . Nesse sentido, suponhamos que a variância da desvalorização esperada aumente, mas não o seu valor médio. Para isto, seja  $[-2z, 2z]$  o suporte para  $d_t$ . A dinâmica de  $x_t$  também apresenta uma mudança de regime. A função alocativa é:

$$p_t^2 = \frac{\hat{z} + \hat{i} - r + \alpha x_{t-1}}{4z} \quad (7)$$

O novo atrator fica:

$$\xi = \frac{\hat{i} - \hat{r} + 2z}{4z - \alpha} \quad (8)$$

Uma aumento da variância de  $d_t$  também promove uma fuga de capitais neste caso.

Após a simulação do modelo e a avaliação dos seus resultados, LICHA (2000) conclui que a existência de agentes econômicos imitadores faz com que o processo de conformação da estrutura dos fluxos de capitais tenha uma memória longa e que os choques afetem essa estrutura de forma permanente, explicando a volatilidade dos fluxos de capitais à países emergentes. Além disso, a falta de credibilidade do regime cambial nestes países promove flutuações no movimento de capitais de curto prazo que são amplificados pelos comportamentos de manada, tornando esses fluxos mais voláteis e aumentando a vulnerabilidade financeira dessas economias.

## COMENTÁRIOS FINAIS

Desenvolvemos argumentos que nos mostram que independentemente do regime cambial adotado e dada a volatilidade dos fluxos de capitais de curto-prazo, podemos ter crises cambiais devido à fatores diversos. Além disso, o regime cambial mais apropriado difere entre países e no decorrer do tempo (dados os diferentes objetivos das políticas nacionais, como preferir entre a independência de política monetária ou união monetária, por exemplo). A escolha do regime deve levar em consideração, dentre outros fatores, a elevada mobilidade de capitais e integração internacional dos mercados financeiros, uma vez que os fluxos de capitais de curto-prazo contribuem para aumentar a vulnerabilidade externa das economias domésticas à medida que mudanças súbitas das expectativas dos investidores internacionais podem resultar numa redução drástica do nível de desempenho macroeconômico sob qualquer tipo de regime cambial.

As depreciações da taxa de câmbio não são explicadas estritamente em termos dos fundamentos de uma determinada economia e a volatilidade sofrida em alguns casos de regimes de câmbio flutuante não são, de igual forma, explicados por mudanças bruscas nos fundamentos, de forma que justifique tal volatilidade. Os mercados têm uma tendência a exibirem comportamentos de manada (*herding behaviour*), contágio ou a sofrerem a ação de *sunspots*.

Se aceitarmos a hipótese de que um dos fatores centrais que pressionam qualquer tipo de regime cambial tem origem no grande e instável fluxo de capitais, então deve-se buscar medidas que reduzam a magnitude e volatilidade dos mesmos, quer seja através da introdução do controle de capitais (como, por exemplo, no caso chileno), ou como advoga GRENVILLE (2000) e RODRIK e VELASCO (1999)

sugerem, através da adoção de medidas de supervisão prudenciais (como limites de empréstimos em moeda estrangeira, limite para a ação dos bancos em moeda estrangeira, dentre outros), estabelecimento das melhores práticas contábeis disponíveis bem como de sistemas e marcos legais e corporativos.

## II – MODELOS DE CRISES CAMBIAIS

O objetivo desse capítulo é apresentar uma introdução à literatura teórica sobre crises cambiais - complementando em grande medida a introdução já feita no Capítulo I - onde, de uma forma geral, seguindo a análise de CURADO (2001a e 2001b), CURADO e PORCILE (2004), ANDRADE e FALCÃO (1999), KRUGMAN (1997 e 1998), CORSETTI, PESENTI e ROUBINI (1998) e RANGEL (2000), entre outros, ela pode ser organizada em três gerações de modelos. Na “primeira geração” ou “modelos canônicos” a crise cambial é fruto de problemas na gestão da política macroeconômica (como financiamento de déficits fiscais por emissão monetária). Nos modelos de segunda geração a crise cambial pode surgir através de profecias auto-realizáveis e não apenas de inconsistências na política econômica. A distinção fundamental entre os modelos de “primeira” e “segunda” geração é que no último o governo tem a possibilidade de escolha da política macroeconômica a ser adotada com base em uma análise de custo-benefício social. Já nos modelos de “terceira geração” a crise cambial encontra-se vinculada a uma “crise financeira” ou à problemas de “contágio” associados ao comportamento manada (*herding behaviour*) dos agentes econômicos.<sup>28</sup>

Além da linha de pesquisa relacionada as três gerações de modelos de crise cambial, destacam-se também trabalhos em que a crise cambial é interpretada a partir

---

<sup>28</sup> Esse pano de fundo teórico é fundamental dado que não cobriremos uma análise somente de um período de regime de câmbio fixo no Brasil, como trata a maioria dos modelos aqui apresentados. Acreditamos que os *sunspots* (exemplificados nos modelos de segunda geração) juntamente com o efeito contágio (exemplificados com os modelos de terceira geração) cumpriram um papel importante na determinação dos ataques especulativos sob regime de câmbio flutuante. Desenvolveremos melhor esta argumentação no Capítulo III.

da construção do conceito “fragilidade financeira”, desenvolvido inicialmente por MINSKY (1975 e 1982).<sup>29</sup>

O Capítulo está estruturado da seguinte forma. Inicialmente, como exemplo dos modelos de “primeira geração” de crise cambial, apresentaremos os trabalhos de KRUGMAN (1979) e FLOOD e MARION (1998). Como exemplo dos modelos de “segunda geração”, o modelo de OBSTFELD (1994) e SACHS, TORNELL e VELASCO (1996c)<sup>30</sup>. Como exemplos de modelos de “terceira geração” em que a crise cambial está vinculada à ocorrência de uma crise financeira, os trabalhos de CHANG e VELASCO (1998) e MISHKIN (1999). Como exemplo da literatura de contágio será apresentado o trabalho de CALVO e MENDOZA (1999), já introduzido no Capítulo I. E por fim, complementando as três gerações de modelos de crises cambiais, apresentaremos o trabalho de FOLEY (2003) em que as crises cambiais têm origem na fragilidade financeira *à la* MINSKY (1975 e 1982).

O objetivo desta revisão da literatura a respeito de crises cambiais é analisar como a mesma incorporou elementos que explicam os ataques especulativos a cada geração dos modelos, na medida em que novos ataques se sucederam, principalmente na década de 90, bem como nos auxiliarem na análise dos ataques especulativos contra o Real no período de 1994 a 2003. Entretanto, esta revisão não tem a pretensão de cobrir exaustivamente todos os trabalhos de cada geração de modelos e sim apresentar elementos característicos de cada geração, nos fornecendo, em certa medida, um pano de fundo teórico para os capítulos seguintes.

## 2.1 MODELOS DE PRIMEIRA GERAÇÃO

Nos modelos de “primeira geração” a crise cambial é, basicamente, resultado de uma inconsistência entre políticas domésticas (tipicamente a existência de déficits fiscais financiados por emissão de moeda) e a tentativa de manutenção de uma taxa de

---

<sup>29</sup> Para uma análise crítica dos modelos de crise cambial sugerimos a leitura de CURADO (2001a e 2001b), RANGEL (2000) e ALVES Jr. *et al.* (2000).

<sup>30</sup> À título de exemplo das três gerações de modelos, optamos por apresentar pelo menos 2 modelos da referida literatura por geração, ressaltando seus pontos mais importantes.

câmbio fixa, visto que o governo, por hipótese, dispõe apenas de um estoque limitado de reservas para mantê-la. Apresentaremos os modelos de KRUGMAN (1979) e FLOOD e MARION (1998), como exemplo desta geração de modelos.

Tanto os modelos de “primeira geração” quanto os de “segunda geração” utilizam-se da hipótese de mercados financeiros eficientes. CURADO (2001a) nos oferece uma explicação bastante sintética desta hipótese, a qual é importante ser esclarecida antes de abordarmos especificamente cada um dos modelos.

Segundo CURADO (2001a) a hipótese de mercados financeiros eficientes (doravante H.M.E.), pode ser encontrada sob duas formas. Na primeira forma, “forma forte da H.M.E”, todas as informações, públicas e não públicas, encontram-se contidas nos preços de mercado. Nesta circunstância, um determinado agente econômico é incapaz de obter qualquer ganho supranormal derivado de suas análises de mercado, tendo em mente que todos os participantes do mercado conhecem todo o conjunto de informações relevantes. Na segunda forma, “forma fraca da H.M.E.” supõe-se que as informações públicas são avaliáveis pelos agentes, dado que os preços de mercado incorporam estas informações. Contudo, existe um conjunto de informações não públicas que não se encontram acessível para os agentes, tendo em vista que os preços não as incorporam. Desta forma, há a possibilidade de ganhos supranormais por agentes que tenham acesso privilegiado (*inside information*) a tais informações.

Para a sustentação da hipótese de mercados financeiros eficientes, necessita-se de um importante conjunto de hipóteses, quais sejam: a) os agentes formam racionalmente suas expectativas sobre o comportamento de uma variável; b) os custos de transação no mercado são irrelevantes e c) as novas notícias que possam influenciar o comportamento dos preços no mercado aparecem de forma aleatória, ou seja, não previsível.

A utilização da H.M.E., em sua forma forte, implica em considerar que todas as informações são incorporadas de um modo uniforme pelos agentes econômicos

através de observações do comportamento dos preços de mercado, ou seja, todas as informações são disponíveis e os agentes têm acesso simétrico a elas.<sup>31</sup>

### 2.1.1 O Modelo de KRUGMAN (1979)

O modelo de KRUGMAN (1979) foi desenvolvido com base no modelo de dois economistas do Federal Reserve dos Estados Unidos, STEVEN SALANT e DALE HENDERSON (1978), onde eles explicavam através de um modelo porque a tentativa de fixar o preço do ouro, utilizando o estoque mantido pelo governo, deveria acarretar um ataque especulativo que eliminaria o estoque.<sup>32</sup>

A partir do trabalho de SALANT e HENDERSON (1978), os trabalhos de KRUGMAN (1979), FLOOD e GARBER (1984) e FLOOD e MARION (1998), os quais constituem os chamados modelos de “primeira geração” ou “canônicos” de crises cambiais, são adaptações deste mesmo modelo para o mercado cambial.

No trabalho de KRUGMAN (1979) a ocorrência de um ataque especulativo contra uma determinada moeda é vista como um processo pelo qual os agentes econômicos mudam a composição de seus portfólios, reduzindo a proporção de moeda doméstica em relação à moeda estrangeira. Essa mudança na composição dos portfólios é justificada por uma mudança dos rendimentos relativos, quando o governo não é mais capaz de defender a taxa de câmbio e esta começa a se depreciar.

KRUGMAN (1979) se utiliza de uma versão modificada de um modelo de economia desenvolvido por KOURI (1976) para explicar uma crise no balanço de pagamentos e o conseqüente colapso de um regime cambial fixo. No modelo

---

<sup>31</sup> A H.M.E, em sua forma forte, implica que os preços no mercado se comportam como um passeio aleatório. Desta forma, a evolução dos preços de mercado não pode ser prevista. Isto ocorre porque se o mercado de um ativo qualquer é eficiente, então todas as informações relevantes encontram-se explícitas em seu preço. Neste sentido, apenas informações novas podem alterar o preço, mas como tais informações aparecem aleatoriamente, logo estas não podem ser estimadas.

<sup>32</sup> O trabalho de SALANT e HENDERSON (1978) foi desenvolvido com base no modelo de recursos não renováveis de HOTELLING (1931).

desenvolvido por KRUGMAN (1979), o seguinte conjunto de hipóteses são utilizadas:<sup>33</sup>

- a) A economia é pequena e produz uma mercadoria *tradeable*;
- b) O preço desta mercadoria é cotado no mercado mundial, de forma que se apresente a Paridade do Poder de Compra (PPC). Nesse contexto, supõe-se uma normalização dos preços externos tal que o nível de preços é exatamente igual à taxa de câmbio;
- c) A economia funciona com completa flexibilidade de preços e salários, garantindo que o produto esteja sempre em seu nível de pleno emprego;
- d) Os agentes econômicos têm disponível dois ativos: moeda doméstica e estrangeira. Nos dois casos, a taxa de juros nominal é zero;
- e) A quantidade de moeda doméstica desejada pelos agentes econômicos é proporcional à riqueza da economia (quantidade de moeda doméstica mais quantidade de moeda estrangeira);
- f) A demanda por ativos domésticos reais é uma função inversa da taxa de inflação;
- g) A criação de moeda é ditada pela necessidade do governo se financiar, ou seja, a oferta de moeda irá aumentar somente através de um déficit do governo;
- h) Assume-se que haja previsibilidade perfeita (*perfect foresight*) por parte dos agentes econômicos na formação das expectativas sobre a taxa de inflação e
- i) O governo se financia tanto por emissão de moeda quanto por utilização das reservas. No modelo, a existência de um déficit público implica, necessariamente, em uma elevação da oferta monetária.

Respeitando-se este conjunto de hipóteses e dispensando o rigor matemático do modelo em questão, nota-se que uma determinada economia sob regime de câmbio fixo, cujo governo está incorrendo em crescente déficit financiado exclusivamente através da ampliação da oferta de moeda, terá, a uma determinada taxa de inflação inicial, uma mudança na composição do portfólio dos agentes econômicos, em que

---

<sup>33</sup> No trabalho de KRUGMAN (1979) é realizada uma análise dinâmica tanto sob câmbio fixo quanto sob câmbio flutuante. Na presente apresentação será analisado apenas o caso de uma economia sob câmbio fixo. Vale destacar que a ordem das hipóteses aqui apresentadas baseou-se no trabalho de CURADO (2001a).

parte do excesso de moeda será trocado por moeda estrangeira, fazendo com que haja uma redução das reservas internacionais de um determinado país.

O financiamento do governo pela emissão de moeda implica em uma elevação dos preços, que sob hipótese de previsibilidade perfeita dos agentes econômicos elevará a taxa de inflação esperada, fazendo com que ocorra um aumento da demanda por moeda estrangeira (ou seja, diminuição de reservas) e uma redução pela moeda doméstica.

Isto posto, dada a existência de um estoque limitado de reservas em moeda estrangeira, a continuidade deste processo torna insustentável a manutenção do câmbio fixo.

Quando se torna previsível para os agentes econômicos a impossibilidade de manutenção do câmbio fixo, os mesmos, antes que as reservas tenham se exaurido por este processo gradual, antecipam-se ao colapso do regime cambial se desfazendo da moeda local, tendo em vista a possibilidade de ganhos com a compra de moeda estrangeira.

Em síntese, a crise cambial é fruto da inconsistência da manutenção de um câmbio fixo e do financiamento de um déficit fiscal por emissão monetária em um ambiente onde os agentes econômicos são capazes de antecipar corretamente os eventos (hipótese de previsibilidade perfeita).

### 2.1.2 O Modelo de FLOOD e MARION (1998)

No trabalho de FLOOD e MARION (1998) é apresentado uma versão “geral” dos modelos de “primeira geração” ou “canônicos”, sintetizando alguns aspectos importantes desta geração de modelos de crise cambial, como o momento de ocorrência do ataque especulativo.

O modelo é desenvolvido tomando-se como base uma economia aberta pequena que atrela seu câmbio à moeda de um país com economia grande.

O equilíbrio no mercado monetário doméstico é dado pela seguinte equação:

$$m - p = -\alpha(i), \quad \alpha > 0 \tag{1}$$

Na equação (1) temos que, em logs,  $m$  é a oferta doméstica de dinheiro,  $p$  é o nível doméstico de preços e  $i$  é taxa de juros doméstica. A oferta monetária é sustentada por dois ativos do banco central (expressos também em logs): crédito doméstico, onde é representado por  $d$  e reservas internacionais,  $r$ . Como em uma identidade contábil, a oferta monetária é igual à soma do crédito doméstico e das reservas internacionais. Em forma log-linear, temos a identidade representada pela seguinte equação:

$$m = d + r \quad (2)$$

A taxa de juros doméstica e o nível de preços estão sujeitos às condições internacionais arbitrárias. O nível de preços é governado pela paridade do poder de compra:

$$p = p^* + s \quad (3)$$

Na equação (3),  $p^*$  é o log do nível de preços estrangeiro, cujo valor é constante por suposição,  $s$  é o log da taxa de câmbio, cotado como o preço doméstico da moeda estrangeira. A taxa de juros ( $i$ ) obedece à paridade descoberta da taxa de juros:

$$i = i^* + \dot{s} \quad (4)$$

Na equação (4)  $i^*$  é a taxa de juros internacional e  $\dot{s}$  é a taxa atual esperada de mudança da taxa de câmbio.

Neste modelo, durante o período de taxa de câmbio fixa, o nível de preços doméstico se move em compasso com o nível de preços estrangeiro. A taxa de juros doméstica é igual à taxa de juros da moeda estrangeira e a quantidade internacional de reservas se ajusta para equilibrar o mercado monetário. Durante um regime de taxa de câmbio flexível, a quantidade internacional de reservas é, normalmente, mantida fixa e a taxa de câmbio é livre para equilibrar o mercado monetário. Em aplicações do modelo, ou quando o mesmo é utilizado para discussão de episódios históricos, o mercado monetário é expandido para incluir outras características, como o multiplicador monetário, um papel para os preços domésticos, uma variável de escala como a renda doméstica, consumo ou riqueza e uma inquietação no mercado monetário.

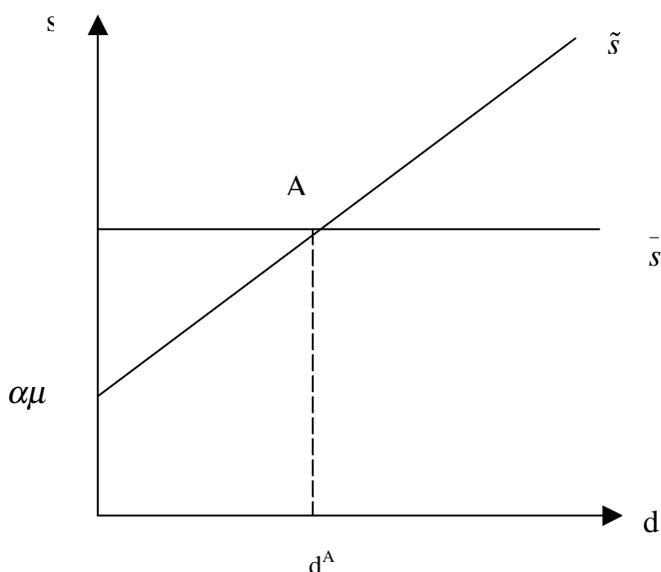
Em um mundo em que não há incerteza e com a taxa de câmbio fixada em  $s = \bar{s}$ , segue-se que  $\dot{s} = 0$  e  $i = i^*$ . Suponha que o financiamento do déficit governamental requeira crescimento do crédito a uma taxa constante,  $\mu$ , e que  $i^*$  e  $p^*$  sejam constantes. Substituindo as equações (2), (3) e (4) na equação (1) com  $\dot{s} = 0$ , nós temos que:

$$r + d - p^* - \bar{s} = -\alpha(i^*) \quad (5)$$

A partir da equação (5) vemos que a taxa de câmbio, o preço externo e a taxa de juros estrangeira são fixas,  $d$  cresce à taxa  $\mu$  e  $r$  cai a mesma taxa,  $\dot{r} = -\mu$ . Claramente, este país esgotará suas reservas e, eventualmente, abandonará o regime de câmbio fixo. Para analisarmos este colapso, nós precisamos descrever precisamente o que o governo faz quando se esgotam suas reservas. Diferentes planos para o comportamento do governo em uma crise parecem influenciar o tempo e a magnitude da mesma.

Para descobrirmos quando o ataque especulativo ocorrerá, FLOOD e MARION (1998) introduzem a idéia de ‘taxa de câmbio sombra’, a qual é definida como a taxa de câmbio flutuante que prevaleceria se os especuladores comprassem as reservas cambiais remanescentes do governo quando ele se mantém comprometido com uma taxa de câmbio fixa e, por conseguinte, abstendo-se de intervir no mercado de câmbio. Em outras palavras, a ‘taxa de câmbio sombra’ (a definimos como  $\tilde{s}$ ) é a taxa de câmbio que equilibrará o mercado monetário após o ataque especulativo. Esta taxa é crucial para o cálculo dos lucros dos especuladores em uma eventual crise porque este é o preço pelo qual eles podem vender as reservas internacionais que compraram previamente do governo.

**Gráfico 2.1** - Período de ataque especulativo em uma modelo em que não há incerteza



FONTE: FLOOD e MARION (1998, p.43)

A taxa de câmbio que equilibra o mercado monetário após o ataque especulativo é consistente com a seguinte expressão:

$$d - \tilde{s} = -\alpha(\dot{\tilde{s}}) \quad (6)$$

A taxa de câmbio fica:

$$\tilde{s} = \alpha\mu + d \quad (7)$$

No Gráfico 2.1 (da página anterior) é plotada a equação (7) e a taxa de câmbio pré-ataque. As duas linhas se interseccionam no ponto A, onde  $d = d^A$ .

Pelo Gráfico 2.1 podemos notar o *timing* do ataque especulativo contra uma determinada moeda local.

Suponhamos que  $d < d^A$ . Se especuladores atacarem neste nível de  $d$ , então o câmbio no pós-ataque se apreciará e os especuladores terão uma perda de capital sobre as reservas que compraram do governo. Sendo assim, não ocorrerá ataque quando  $d < d^A$ , dada a racionalidade dos agentes. Se os especuladores esperarem até  $d > d^A$ , então  $\tilde{s} > \bar{s}$ , significando que há um ganho de capital para os especuladores para cada unidade de reserva comprada do governo. Os especuladores podem prever esse ganho de capital e competirão entre si para obter este lucro. Neste contexto, a forma que eles

competem é atacando o câmbio de forma antecipada em relação a outros especuladores. Há, nestas circunstâncias, um ganho dos especuladores em adquirir as reservas do governo, já que o preço de venda após o ataque especulativo será superior ao preço vigente pré-crise.

Isto posto, o elemento central neste modelo na determinação do momento do ataque especulativo é a relação do preço sombra com o preço pré-crise.

Vamos considerar que a magnitude do ataque especulativo seja  $\Delta r$ , a qual é negativa no ataque. Da equação (7), a taxa de câmbio começará a subir a taxa  $\mu$  depois do ataque. Por esse motivo, a paridade dos juros requer que a taxa de câmbio doméstica aumente na mesma proporção da taxa  $\mu$ . Esse ponto, segundo FLOOD e MARION (1998), é central para os modelos de ‘primeira geração’, uma vez que no momento de previsão do ataque especulativo, a taxa de juros doméstica deve subir, refletindo a futura depreciação cambial.

Duas variáveis se ajustam no mercado monetário no momento do ataque: (1) a oferta de moeda cai em proporção à magnitude do ataque especulativo e (2) a demanda pela moeda doméstica cai por causa do aumento da taxa de juros doméstica, a qual reflete futura depreciação cambial. O equilíbrio no mercado monetário no momento do ataque especulativo requer que haja uma queda na oferta de moeda para se igualar a queda da demanda por moeda, então  $\Delta r = -\alpha\mu$ . A condição para o ataque se torna  $-\Delta r = r_0 - \mu T = \alpha\mu$ . Desta forma, o momento do ataque especulativo no modelo fica:

$$T = \frac{r_0 - \alpha\mu}{\mu} \quad (8)$$

A equação (8) nos diz que quanto maior o estoque de reservas inicial ou menor a taxa de expansão do crédito, mais distante se torna o colapso da taxa de câmbio.

O ponto que deve ser enfatizado nos trabalhos de ‘primeira geração’ é que o ataque especulativo é, em última instância, uma decorrência da execução de uma política macroeconômica inconsistente no tempo, onde observamos a existência de câmbio fixo e expansão monetária para financiamento do déficit público em um contexto de pleno conhecimento dos agentes econômicos.

## 2.2 MODELOS DE SEGUNDA GERAÇÃO

Os modelos de crise cambial de “segunda geração”, como os de OBSTFELD (1994 e 1996)<sup>34</sup>, são mais sofisticados do que os modelos de “primeira geração”. Estes modelos são resultados da mistura de seus predecessores com uma análise cujo enfoque são os jogos de custo/benefício, *à la* BARRO e GORDON (1983).

Basicamente, de acordo com os modelos de “segunda geração”, o governo escolhe defender (ou não) a paridade cambial, enfrentando assim, um *trade-off* entre flexibilidade macroeconômica de curto-prazo e a credibilidade de política econômica no longo prazo.

Uma das razões pelas quais as autoridades monetárias decidem desvalorizar a taxa de câmbio pode estar relacionada, segundo estes modelos, ao aumento do desemprego devido à rigidez para baixo na taxa de salário nominal, ao passo que o motivo principal que leva as autoridades econômicas à defenderem o regime de câmbio fixo está relacionada ao fato de que este é importante para facilitar o comércio internacional e os investimentos, bem como controlar uma determinada dinâmica inflacionária, por exemplo.

Neste tipo de modelo temos uma região crítica dos fundamentos na qual existem equilíbrios múltiplos em decorrência do comportamento discricionário das autoridades monetárias. Os agentes econômicos supõem a existência de dois cenários possíveis (com, ou sem desvalorização) e a eventual ocorrência de um desses cenários fica sujeito à ação de *sunspots*, os quais determinam o comportamento dos agentes ao afetarem suas expectativas de desvalorização.<sup>35</sup> Se o *trade-off* entre o custo de manter a paridade da moeda e o custo de abandoná-la é previsível, então os especuladores tentam antecipar-se à desvalorização, o que acaba piorando o *trade-off* e,

---

<sup>34</sup> Outros exemplos de modelos de “segunda geração” são os trabalhos de OBSTFELD e ROGOFF (1996), VELASCO (1996) e JEANNE (1997), dentre outros.

<sup>35</sup> No modelo de RODRIK e VELASCO (1999) apresentado no Capítulo I, a existência e ação de *sunspots* é feita de forma implícita, onde estes contribuem para a mudança de expectativas dos agentes econômicos. No modelo de SACHS, TORNELL e VELASCO (1996c), a ação de *sunspots* é mais clara.

provavelmente, conduzindo a economia para uma efetiva desvalorização do câmbio, antes mesmo que os fundamentos deteriorados apareçam para fazê-la necessária. Neste sentido, a mudança do regime cambial assumiria assim a forma de uma “profecia auto-realizável”.

Uma das críticas apresentadas por OBSTFELD (1994) aos modelos de “primeira geração”, como o de KRUGMAN (1979), é que essa classe de modelos ignora as opções de política disponíveis pelas autoridades monetárias e as formas pelas quais o custo marginal de exercer estas opções são equilibradas. Além disso, estes modelos explicam muito pouco sobre os fatores que geram uma crise e a determinação de seus possíveis resultados.

### 2.2.1 O Modelo de OBSTFELD (1994)

No trabalho de OBSTFELD (1994) são apresentados dois modelos diferentes, nos quais a crise cambial e o realinhamento do câmbio são conseqüências da interação de agentes econômicos racionais e um governo que persegue objetivos políticos bem definidos. No primeiro modelo, a taxa de juros nominal alta associada com expectativas de desvalorização pode forçar o governo a desvalorizar o câmbio que poderia ter sido viável sob diferentes expectativas dos agentes privados. Esse modelo é baseado nos efeitos das altas taxas de juros na posição fiscal do governo. Contudo, ele poderia ser bem readaptado para considerar o impacto da taxa de juros sobre o sistema bancário, o balanço contábil das firmas, etc. Em um segundo modelo é mostrado como o realinhamento do câmbio reflete o desejo de compensar choques de competitividade e emprego. Nesse modelo temos a existência de equilíbrios múltiplos também, onde mudanças arbitrárias de expectativas podem levar ao colapso cambial.<sup>36</sup>

Assume-se nos dois modelos a livre mobilidade de capitais, onde a reserva em moeda estrangeira de uma determinada economia doméstica está sujeita somente à restrição orçamentária intertemporal do governo.

---

<sup>36</sup> Apresentaremos as principais idéias e conclusões do trabalho de OBSTFELD (1994), sem a apresentação de todas as passagens matemáticas.

No desenvolvimento do modelo de OBSTFELD (1994) dois fatores aparecem como chaves em afetar a probabilidade de crises: a) a estrutura de maturação das obrigações domésticas do governo e b) a composição cambial da dívida pública.

O modelo considera 2 períodos onde o governo emite uma moeda (lira) e acumula reservas em uma moeda estrangeira (marco). No período 1 a taxa de câmbio é fixa em  $E_1$ , mas no período 2 ela muda para  $E_2$ .

No primeiro período a restrição orçamentária do governo é:

$${}_1D_2 = (1+i) \left[ {}_0D_1 + E_1g_1 - E_1({}_0f_1) + \frac{E_1({}_1f_2)}{1+i^*} \right] \quad (9)$$

Na equação acima  ${}_1D_2$  representa as obrigações devidas para o período 2 que são incorridas pelo governo no período 1,  ${}_1f_2$  são as obrigações denominadas em marco devidas para o período 2 que o governo adquire no período 1 (incluindo novas reservas em moeda estrangeira). O governo começa o período 1 com obrigações a pagar em montantes não negativos  ${}_0D_1$  no período 1 e  ${}_0D_2$  no período 2. Em notação similar, o governo começa o período 1 com direito a receber pagamentos de  ${}_0f_1$  marcos e  ${}_0f_2$  marcos no período 2. Os níveis de consumo do governo são dados por  $g_1$  e  $g_2$ , os quais são definidos exogenamente. As variáveis  $i$  e  $i^*$  são as taxas de juros interna e externa, respectivamente. “ $E$ ” é a taxa de câmbio. E finalmente, o governo pode arrecadar impostos sobre o produto para equilibrar seu orçamento somente no período 2.

A equação (9), segundo OBSTFELD (1994), implica que no período 2 o governo subtrairá do seu fluxo original em moeda doméstica o principal e a taxa de juros dos empréstimos do período 1, denominados em lira. Os empréstimos do período 1, por sua vez, igualam-se ao serviço de dívida da lira, gasto de consumo do governo, e a aquisição de novos ativos em marcos, menos as receitas em marcos que acumularam no período 1. O governo somente escolhe no período 1 a composição cambial dos seus empréstimos.

Dada a restrição orçamentária do período 2, as hipóteses de mobilidade de capital, paridade descoberta da taxa de juros e previsão perfeita, teremos a seguinte restrição orçamentária intertemporal do governo (expressa em lira):

$$E_1({}_0f_1) - {}_0D_1 + \frac{E_2({}_0f_2) - {}_0D_2}{1+i} = E_1g_1 + \frac{E_2g_2 - \tau y - (M_2 - M_1)}{1+i} \quad (10)$$

As novas variáveis em relação à equação (9) são  $\tau y$ , a qual representa uma porcentagem de impostos sobre o produto e  $M$ , que representa a oferta monetária em determinado período.

Esta restrição orçamentária revela como a maturidade e exposição cambial muda a vulnerabilidade do setor público aos desenvolvimentos do mercado.

Neste modelo o governo se preocupa apenas com os efeitos da inflação (a qual reflete mudanças no câmbio) e da taxa de arrecadação tributária. Dessa forma, a função objetivo do governo a ser minimizada é:

$$\varphi = \frac{1}{2}\tau^2 + \frac{\theta}{2}\varepsilon^2 \quad (11)$$

Na equação (11)  $\varepsilon$  é a depreciação da lira em relação ao marco (a taxa de inflação da lira),  $\tau$  é a taxa de arrecadação de impostos, como vimos e  $\theta$  (o qual é positivo) é o peso da depreciação cambial em relação a outras taxas.

O governo deve escolher  $\tau$  e  $\varepsilon$  de forma a minimizar a função objetivo (11) sujeita a restrição orçamentária intertemporal (10).

Analisando este processo de otimização do governo, vemos que há uma relação direta entre a taxa de juros nominal e o crescimento temporal das obrigações do governo, tanto maior quanto mais elevado o nível de endividamento contraído no passado. Além disso, a depreciação cambial tem um papel positivo sobre a estrutura de receitas e obrigações do governo em função do processo de *inflation tax base* (processo de ação do imposto inflacionário).

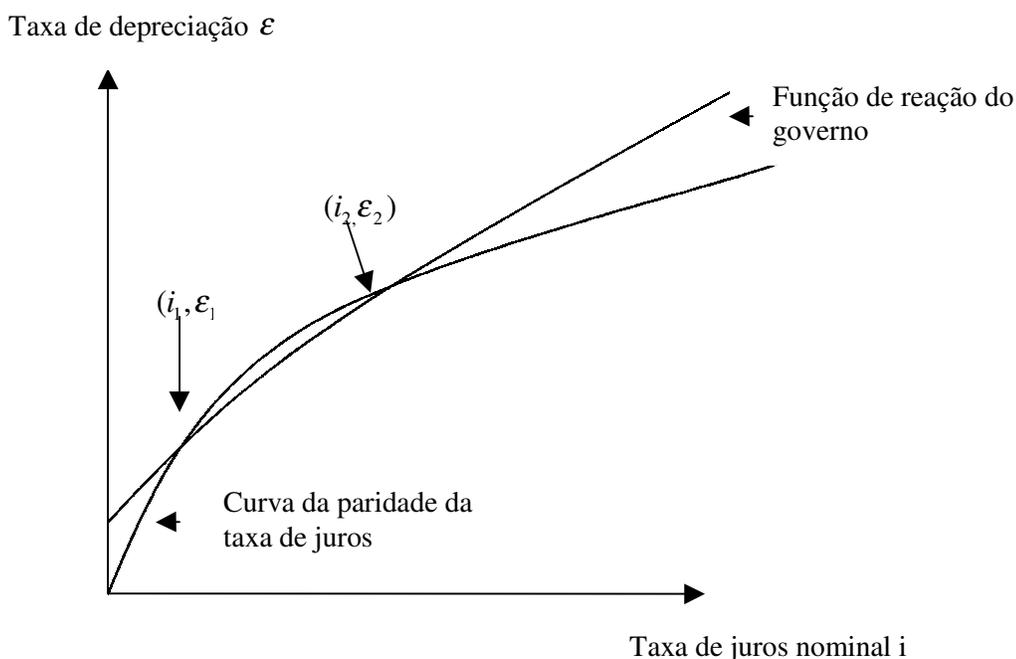
A minimização de (11) sujeito à restrição intertemporal do governo (10) requer a seguinte condição:

$$\frac{\theta \varepsilon}{({}_1d_2 + {}_0d_2 + ky)} = \frac{\tau}{y} \quad (12)$$

A equação (12) nos diz que em um ponto ótimo, o custo marginal de uma depreciação extra da moeda doméstica (lira) deve ser igual ao custo marginal por unidade de moeda doméstica de maiores arrecadações com impostos. Um dos pontos fundamentais do trabalho de OBSTFELD (1994) é demonstrar que o custo marginal de manutenção da taxa de câmbio é crescente em relação ao comportamento da taxa de juros nominal, sendo esta a razão que irá levar o governo a abandonar a estabilidade cambial, ou que em um determinado momento, promoverá um ataque especulativo contra a moeda doméstica (lira), decorrente da antecipação, pelos agentes econômicos, deste abandono do regime cambial.

Podemos entender melhor este ponto com o gráfico 2.2, em que são definidas as curvas de paridade de taxas de juros e a função de reação do governo de uma depreciação cambial.

No Gráfico 2.2, a curva de paridade de taxa de juros exibe uma inclinação positiva, uma vez que para expectativas de desvalorização crescentes deve-se ter, em correspondência, taxas de juros igualmente crescentes. Isto ocorre para manter a igualdade entre taxa de juros interna e externa em um ambiente de perfeita mobilidade de capitais.

**Gráfico 2.2** – Paridade da taxa de juros e a função reação do governo

**FONTE:** OBSTFELD (1994, p. 31)

A função de reação do governo demonstra qual a taxa de câmbio que será escolhida por ele no momento seguinte, levando-se em conta a taxa de juros nominal.

A curva de paridade dos juros mostra a expectativa de depreciação consistente com a taxa de juros doméstica da lira.

Em um equilíbrio com previsibilidade perfeita, a taxa de depreciação que o mercado espera deve ser igual à taxa de depreciação que o governo acredita ser a ótima, dada as expectativas do mercado. Sendo assim, a intersecção da função de reação do governo e da curva de paridade de juros determina o possível equilíbrio da taxa de juros nominal e a depreciação cambial. No entanto, o Gráfico 2.2 nos aponta o caso em que este equilíbrio não é único.<sup>37</sup>

Nestes dois equilíbrios o preferido pelo governo será o par de juros e depreciação cambial mais baixo. Contudo, o governo não tem como assegurar no mercado de títulos uma taxa de juros mais baixa.

<sup>37</sup> OBSTFELD (1994) nos chama a atenção para o fato de que, no Gráfico 2.2, a taxa de inflação e taxas de juros serem bastante elevados, mas isso ocorre, como nos lembra o autor, porque no período 2 o governo paga todo o seu débito.

Considerando estas implicações para uma análise em uma economia com câmbio fixo, OBSTFELD (1994) nos diz que um governo soberano sempre pode abandoná-lo se as condições econômicas garantirem um realinhamento do câmbio. Contudo, se o governo se defrontar com um custo  $c$  de realinhamento da política cambial (um custo que poderia refletir constrangimento político ou perda de credibilidade, entre outros fatores) a função de perda seria a nossa função objetivo modificada, da seguinte forma:

$$\zeta = \frac{1}{2}\tau^2 + \frac{\theta}{2}\varepsilon^2 + cZ \quad (Z=1 \text{ se } \varepsilon \neq 0, Z=0 \text{ caso contrário}) \quad (13)$$

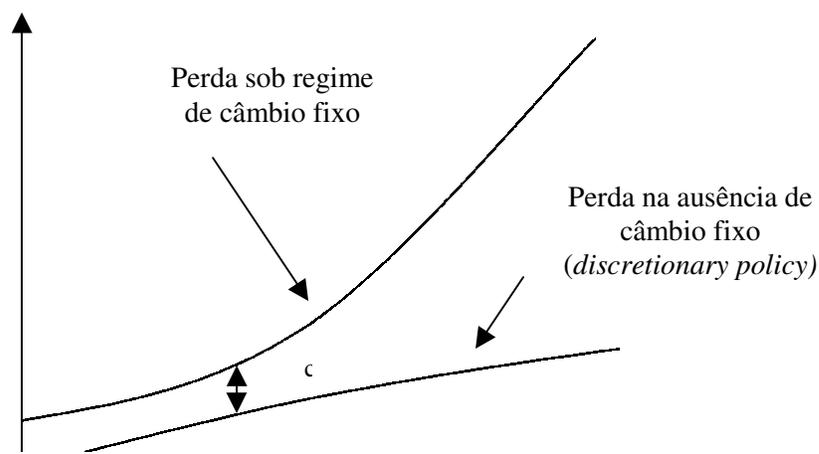
No gráfico 2.3 (da próxima página), OBSTFELD (1994) calculou como seriam as duas funções de perda, onde a função original (a equação (11)) cresce com a taxa de juros nominal com um regime onde não prevalece o câmbio fixo, e sob o regime de câmbio fixo (equação (13)), onde  $\varepsilon = 0$ .

Dadas as expectativas incorporadas no período 1 e a taxa de juros  $i$ , a perda sob políticas discricionárias (sem câmbio fixo) está abaixo daquela que seria obtida com a existência do câmbio fixo. Uma vez que o excesso de perdas em um regime de câmbio fixo exceder  $c$ , o governo achará ótimo desvalorizar.

O Gráfico 2.3 nos mostra um valor de  $c$  tal que 2 possíveis resultados podem ocorrer. O primeiro é a situação na qual os agentes no mercado de títulos não esperam desvalorização. Neste caso a taxa de juros é fixada em  $i^*$  e, na verdade, nenhuma desvalorização ocorre.

**Gráfico 2.3** – Funções de perda com e sem câmbio fixo

Perda do governo *ex post*



A segunda situação é uma consequência direta da existência de dois equilíbrios quando a economia não está sob regime de câmbio fixo (equação (11)). Suponha que o mercado espere que haja uma desvalorização à taxa  $\varepsilon_2$  (como no gráfico (2.2)), e faz com que a taxa de juros seja fixada em  $i_2$ . Então o governo será induzido a realizar uma desvalorização antecipada, com o custo de realinhamento  $c$ . Esse é o primeiro exemplo de um ataque especulativo com profecias auto-realizáveis: existe um equilíbrio no qual a paridade da taxa de câmbio é viável, mas o governo é levado a mudar esta paridade simplesmente porque a expectativa privada de uma mudança do câmbio faz com que seja muito custoso não fazê-la.

O modelo de OBSTFELD (1994) demonstra que seria insustentável a manutenção de um regime de câmbio fixo dado o seu crescente custo de manutenção *vis à vis* o custo de abandono deste regime, tanto quanto fosse maior o nível de taxas de juros.

Isto ocorre porque as taxas de juros nominais crescentes implicam em um crescimento das obrigações do governo, o que, em última instância, significa um custo crescente da manutenção das taxas de câmbio, dado que a desvalorização cambial teria um impacto positivo sobre a estrutura de receitas e obrigações do governo. Nesse contexto, o abandono do regime cambial será mais rápido quanto maior seu grau de endividamento.

No segundo modelo desenvolvido no trabalho de OBSTFELD (1994) o mecanismo gerador do ataque especulativo é semelhante ao do primeiro modelo. Nele, o custo social de manutenção do regime cambial e da desvalorização cambial encontra-se na elevação do desemprego e/ou na redução da competitividade externa de

uma determinada economia. Na medida em que este custo social seja crescente – supondo os benefícios constantes – torna-se também crescente as expectativas dos agentes econômicos de que o governo irá abandonar o regime cambial. Depois desse ponto aplica-se a mesma lógica desenvolvida para o primeiro modelo.

Em síntese, o trabalho de OBSTFELD (1994) apresenta avanços na compreensão das crises cambiais quando comparado aos modelos de “primeira geração” no que tange a dois pontos: i) o governo tem a possibilidade, em função de sua análise de custo/benefício social, escolher pela continuidade (ou não) da política cambial, retirando-se assim a forma “mecanicista” da política econômica assumido nos trabalhos de KRUGMAN (1979) e FLOOD e MARION (1998) e ii) torna-se possível, na existência de equilíbrios múltiplos, a ocorrência de ataques especulativos através de profecias “auto-realizáveis”.

### 2.2.2. O Modelo de SACHS, TORNELL E VELASCO (1996c)

SACHS, TORNELL e VELASCO (1996c) apresentam um modelo de segunda geração de crises cambiais para ilustrarem como e porque equilíbrios múltiplos podem ocorrer em determinados níveis de dívidas do governo e em outros não. Neste modelo de segunda geração fica mais clara a ação dos *sunspots* na determinação da mudança do regime cambial.

Os autores consideram uma economia composta por um governo e um setor privado formado por muitos agentes econômicos. A restrição orçamentária do governo é dado pela seguinte equação:

$$Rb_t + \theta(\pi_t^e - \pi_t) = x_t, \quad \theta > 0 \quad (14)$$

Na equação (14)  $\pi_t$  é a taxa atual de desvalorização,  $\pi_t^e$  é a taxa esperada,  $R$  é a taxa real de juros externa (variável exógena),  $b$  representa o estoque líquido de obrigações herdadas pelo governo atual e  $x$  é a taxa de impostos determinada pelo governo. Assume-se a hipótese de paridade do poder de compra, de modo que a taxa de inflação e a desvalorização nominal do câmbio são iguais. Nesse sentido,  $\theta(\pi_t^e - \pi_t)$

é o imposto inflacionário, o qual cai com a inflação esperada e cresce com a inflação atual.

O objetivo do governo é minimizar a seguinte função:

$$(1/2)(\alpha\pi_t^2 + x_t^2), \quad \alpha > 0 \quad (15)$$

A função objetivo acima indica que os formuladores de política econômica não gostam nem de inflação nem de impostos. Eles determinam  $\pi$  e  $x$  para minimizar (15) sujeito a (14), a qual representa a estrutura de custos e as expectativas do público de desvalorização.

Assumindo-se a possibilidade de políticas discricionárias pelas autoridades econômicas, é determinado  $\pi_t$  e  $x_t$  ótimos, tomando  $\pi_t^e$  como dados. A solução para este problema é:

$$x_t = \left( \frac{\lambda}{1-\lambda} \right) \theta \pi_t \quad \text{e} \quad \theta \pi_t = (1-\lambda)(Rb_t + \theta \pi_t^e) \quad (16)$$

onde  $\lambda = \frac{\alpha}{\alpha + \theta^2} < 1$ . Desta forma, a função perda para o governo é:

$$L^d(b_t) = (1/2)\lambda(Rb_t + \theta \pi_t^e) \quad (17)$$

onde o subscrito  $d$  significa desvalorização. Se for imposta a condição de previsibilidade perfeita  $\pi_t^e = \pi_t$ , teremos, desta forma, de (16):

$$\theta \pi_t^e = \left( \frac{1-\lambda}{\lambda} \right) Rb_t \quad (18)$$

Considerando que o governo se comprometeu a não desvalorizar, de forma que  $\pi_t = 0$ , para que ele seja solvente temos que:

$$x_t = Rb_t + \theta \pi_t^e \quad (19)$$

E a função de perda do governo fica:

$$L^f(b_t) = (1/2)(Rb_t + \theta \pi_t^e)^2 \quad (20)$$

onde o subscrito  $f$  designa câmbio fixo.

SACHS, TORNELL e VELASCO (1996c) assumem que o governo tem um custo fixo privado (como desaprovação dos eleitores, perda de credibilidade, dentre outros) de uma desvalorização não anunciada. Se a desvalorização esperada é  $\pi_t^e$ , o

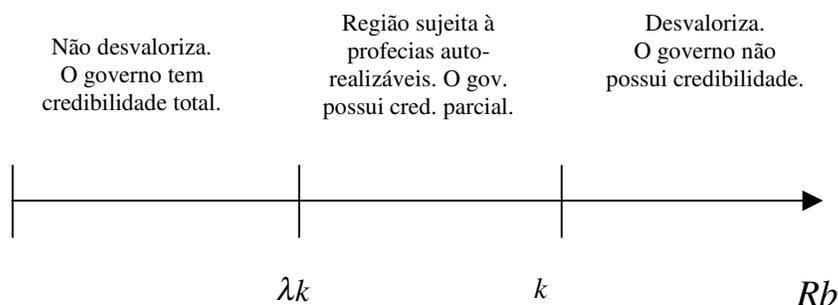
governo acha ótima desvalorizar se  $L^d(b_t, \pi_t^e) + c < L^f(b_t, \pi_t^e)$ , onde  $c > 0$  é o custo que o governo paga.

Usando (17) e (20) temos que  $Rb_t + \theta\pi_t^e > k$  (21) onde  $k = (1-\lambda)^{-\frac{1}{2}}(2c)^{\frac{1}{2}} > 0$ . Desta forma, a desvalorização ocorrerá em equilíbrio qualquer que seja a dívida herdada ou se as expectativas de desvalorização forem suficientemente altas.

As expectativas de desvalorização são determinadas racionalmente pelos agentes que conhecem o custo relacionada à equação (21).

Vamos assumir primeiro que os agentes têm a expectativa de que  $\pi_t^e = 0$ . A condição de desvalorização (21) mostra que é racional assumir que  $\pi_t^e = 0$  se o estoque acumulado de dívida é suficientemente baixo:  $Rb_t \leq k$ . Supomos agora que os agentes esperem que o governo vá desvalorizar pelo montante indicado pela equação (18). Usando esta condição em (21) teremos um resultado que tais expectativas será preenchida se  $Rb_t > \lambda k$ .

**Figura 2.1** – Nível de dívida do Governo e Equilíbrios Múltiplos.



**FONTE:** SACHS, TORSELL e VELASCO (1996c, p.30)

As condições apresentadas acima permitem a definição de três regiões distintas para os valores dos fundamentos, tal como podemos observar na Figura 2.1.

De acordo com a figura 2.1, para níveis de dívida  $Rb_t$  menores que  $\lambda k$ , somente um equilíbrio (sem desvalorização) é possível: probabilidades de desvalorizações positivas nesta circunstância não podem ser racionais, sendo assim, nenhuma desvalorização ocorrerá independente das expectativas dos agentes. Neste

sentido, o câmbio fixo tem credibilidade total. Para níveis de dívida maiores do que  $\lambda k$ , mas não maiores do que  $k$ , há dois equilíbrios possíveis: se os agentes esperarem uma desvalorização no montante de  $\theta\pi_i^e = \left(\frac{1-\lambda}{\lambda}\right)Rb_i$ , tais expectativas serão validades pelo governo; se os agentes não esperarem desvalorização, nenhuma desvalorização ocorrerá *ex post*. Sendo assim, a credibilidade do regime de câmbio fixo é parcial e dependerá do *animal spirits* dos agentes. E finalmente, para níveis de dívida maiores do que  $k$ , uma desvalorização ocorrerá, inevitavelmente. E desta forma, o regime de câmbio fixo não tem credibilidade.<sup>38</sup>

### 2.3 MODELOS DE TERCEIRA GERAÇÃO

Apesar dos avanços dos modelos de “segunda geração” em relação aos modelos “canônicos”, percebemos que os ataques especulativos, neste tipo modelo, é ainda atribuído à ocorrência de inconsistência da política macroeconômica, principalmente no que se refere à manutenção das taxas de câmbio, o que, segundo KRUGMAN (2004) e CURADO (2001a), encontra grande apelo empírico para a explicação dos ataques especulativos ocorridos no sistema monetário europeu, mas que, em geral, não se adaptam aos eventos ocorridos no Sudeste Asiático na década de 90. Os modelos de “terceira geração” tentam preencher esta lacuna.

Como exemplos representativos da literatura que associa a crise cambial à ocorrência de uma crise financeira num contexto de distribuição assimétrica de informação, selecionamos os trabalhos de CHANG e VELASCO (1998) e de MISHKIN (1999).<sup>39</sup> O primeiro trabalho irá dar ênfase no papel da liquidez no sistema

---

<sup>38</sup> Se um equilíbrio com desvalorização ocorrer, o prejuízo correspondente do governo será:  $L^d(b_i, \theta\pi_i^e = \frac{(1-\lambda)}{\lambda}) = (1/2)\lambda^{-1}(Rb_i)^2 + c$ . E se o equilíbrio sem desvalorização ocorrer esta função será:  $L^f(b_i, \theta\pi_i^e = 0) = (1/2)(Rb_i)^2$ .

<sup>39</sup> A assimetria de informação se manifesta da seguinte forma: se um determinado banco não pode avaliar de forma plena a qualidade de cada tomador de crédito, ele exige uma taxa média de juros superior a que deveria ser paga pelos tomadores de maior qualidade, e inferior àquela que deveria ser paga pelos tomadores de menor qualidade. Dessa forma, os tomadores de melhor qualidade não irão efetivar seus empréstimos ao contrário dos tomadores de menor qualidade, que se defrontam com uma taxa de juros inferior àquela que deveria ser cobrada. Neste caso a “seleção adversa” gera uma

financeiro internacional para explicar os elementos geradores das crises financeiras, enquanto o último trabalho fornecerá um resumo sobre os principais elementos geradores dos ataques especulativos dentro dos modelos de “terceira geração”<sup>40</sup>.

Apresentaremos o trabalho de CALVO e MENDOZA (1999), já mencionado no Capítulo I, como exemplo da literatura sobre “contágio”, em que é apresentado a relação entre o comportamento manada dos agentes econômicos com a reversão súbita de capitais (*sudden stops*) de curto prazo para países emergentes.

Na seqüência, apresentaremos o trabalho de FOLEY (2003), como exemplo de literatura de inspiração “minskyana” (MINSKY (1975 e 1982)), onde o conceito de “fragilidade financeira” é adaptado para analisar a crise financeira no Sudeste Asiático em 1997.

### 2.3.1 O Modelo de CHANG e VELASCO (1998)

O modelo de CHANG e VELASCO (1998) está dentro de uma literatura que busca entender a crise asiática de 1997 a partir da hipótese de distribuição assimétrica

---

alocação de crédito ineficiente. Além disso, se o banco não tem total capacidade de avaliar (ou mesmo de impor garantias satisfatórias) se o emprestador irá investir os recursos dos empréstimos num projeto de risco elevado ou em algum projeto seguro, teremos um problema de “risco moral”. E por fim, a assimetria de informações fará com que os agentes menos informados sigam decisões de outros que considerem mais bem informados, comportamento que ficou conhecido como “comportamento manada” (*herding behaviour*). Para uma análise mais ampla do significado de cada uma destas conseqüências sob a hipótese de assimetria de informação a partir dos mercados financeiros, veja STIGLITZ e WEISS (1981). Neste último trabalho temos o exemplo da relação entre tomador e emprestador no mercado de crédito.

<sup>40</sup> Outros exemplos de modelos de terceira geração são os trabalhos de CORSETTI, PESENTI e ROUBINI (1998) e KRUGMAN (1998). No primeiro trabalho a crise asiática de 1997 é fruto de uma combinação de decisões internas de sobreinvestimento em um contexto em que o endividamento externo é limitado. No segundo trabalho o fato econômico relevante para o entendimento da crise encontra-se no processo de inflação de ativos (sobretudo ações e mercado mobiliário). Ambos os trabalhos se baseiam na hipótese de distribuição assimétrica de informações e são esforços teóricos devido à incapacidade dos modelos “canônicos” e de “segunda geração” para explicarem as crises financeiras pós-1997. Para uma análise crítica destes modelos sugerimos a leitura de CURADO (2001a e 2001b).

de informação. Neste modelo, em especial, a crise é fruto de problemas de liquidez no setor bancário.<sup>41</sup>

Dentro deste modelo há uma única mercadoria, a qual pode ser consumida ou investida. Temos três períodos:  $t=0, 1$  e  $2$ . Cada agente possui uma dotação inicial de fatores “ $e$ ” e pode tomar emprestado no mercado internacional um determinado montante  $f$ . O agente obtém  $R < 1$  para investimentos até  $t=1$  e  $R > 1$  para investimentos até  $t=2$ .

Como no modelo de DIAMOND e DYBVIG (1983), no período  $t=1$  cada agente doméstico descobre o seu “tipo”. Com probabilidade  $\lambda$  temos agentes considerados “impacientes” e obtêm utilidade somente no consumo no período 1. Com probabilidade  $(1-\lambda)$  temos aqueles agentes que geram sua função utilidade para os períodos 1 e 2.

A utilidade esperada do agente representativo, considerando  $x$  o padrão de consumo típico no período 1 se o agente é impaciente e  $y$  o padrão de consumo no período 2 se ele é “paciente”, toma a seguinte forma:

$$\lambda u(x) + (1-\lambda)u(y) \tag{22}$$

Neste modelo os bancos comerciais têm a função de reunir os recursos da economia com objetivo de maximizar o bem-estar do agente representativo, dado um conjunto amplo de restrições. Nesse contexto, o papel dos bancos comerciais será o de encontrar os mecanismos para implementarem a alocação que possibilite esta maximização de bem-estar dos agentes. No modelo de CHANG e VELASCO (1998), esse processo se realiza a partir dos chamados “depósitos de demanda”, contratos que estipulam o quanto que cada agente deve entregar de sua dotação inicial e de sua capacidade de endividamento externo para o banco no período  $t=0$ . O banco investirá  $k$  em ativos de longo termo e pegará emprestado o montante  $d$  no período 0 e  $b$  no período 1. Em contrapartida, o agente terá a opção de sacar  $x$  unidades de consumo no período 1 ou  $y$  no período 2.

---

<sup>41</sup> O modelo tem como cenário os aspectos microeconômicos bancários do modelo de DIAMOND e DYBVIG (1983) dentro de um modelo macroeconômico de uma pequena economia aberta. Veja o ANEXO I para uma análise mais detalhada do modelo de DIAMOND e DYBVIG (1983).

CHANG e VELASCO (1998, p.10) adotam mais duas hipóteses no modelo a respeito do comportamento dos bancos comerciais. A primeira hipótese é que os bancos devem respeitar o chamado “serviço de restrição seqüencial”, o qual requer que eles atendam as requisições dos demandantes de depósitos de forma a respeitar “*a first come-first served basis*”. A segunda hipótese é que o banco se compromete a pagar qualquer dívida externa sob quaisquer circunstância.

Dadas estas características do modelo e as hipóteses listadas, o *timing* do evento fica como se segue. No período 1 os depositantes chegam ao banco de forma aleatória, sacando  $x$  se o banco estiver aberto. O serviço do banco comercial atende as requisições de saques seqüencialmente, primeiro pegando emprestado lá fora (até um determinado limite), depois pela liquidação de investimentos de longa maturação até um máximo de  $L$ . Se estes saques excederem o valor de liquidação máxima do banco, o mesmo fecha suas portas. E finalmente, se o banco não fecha no período 1, no período 2 o mesmo liquida todos os seus investimentos restantes, paga sua dívida externa, e paga  $y$  dólares mais algum lucro para os agentes que não retiraram seus depósitos no período 1.

Um primeiro resultado é que a demanda por depósitos chega a um ponto de equilíbrio chamado de “ótimo social”. Isso ocorre porque neste modelo há um “equilíbrio honesto” onde cada indivíduo toma a decisão de saque, respeitando a sua tipologia: no período 1 somente depositantes impacientes retiram  $x$  unidades da moeda local, o banco não fale, e paga-se  $y$  para os depositantes pacientes no período 2. Nesse sentido, há a implementação de uma alocação de recursos socialmente ótima que, em particular, é uma situação melhor do que aquela que seria encontrada através da ação individual dos agentes.

Essa situação de “ótimo social” ocorrerá somente se o sistema bancário detiver menos ativos líquidos internacionais (títulos) do que suas obrigações implícitas. Eventualmente, pode acontecer que todos os agentes decidam sacar seus depósitos no período 1 uma vez que eles esperem que todos os outros façam o mesmo. Tal ação coletiva, sob a ótica individual, é uma situação “ótima” (do ponto de vista

microeconômico) que, contudo, pode levar a uma corrida bancária e ao esgotamento dos recursos do banco.

Uma outra situação semelhante, a qual poderia levar o banco à falência, segundo CHANG e VELASCO (1998), seria se todos os agentes tentassem sacar seus depósitos no período 1, quando as obrigações de curto prazo do banco excedessem seu valor de liquidação. Neste caso, o sistema bancário poderá se ver a frente de uma situação onde os ativos líquidos externos sejam inferiores ao seu endividamento externo de curto prazo, ou seja, o sistema poderá se encontrar em uma situação de “íliquidez”.

Estes problemas ocorrem quando os agentes não se comportam de acordo com a hipótese de “equilíbrio honesto”.

Em síntese, o sistema bancário age naturalmente para tentar implementar alocações “ótimas sociais”. Um sistema de demanda por depósitos implementa este ótimo social. Entretanto, cria um problema de iliquidez e a possibilidade de crises.

Como nos modelos de equilíbrios múltiplos, qual equilíbrio prevalecerá é indeterminado e dependerá de eventos incertos ou características do ambiente que em outros momentos seriam irrelevantes. Isso implica que, no modelo de CHANG e VELASCO (1998), em particular, as crises bancárias e cambiais ocorrerão como eventos relativamente inesperados. Apesar de surpreendente, esta possibilidade está de acordo com os fatos estilizados.<sup>42</sup>

Neste modelo a crise bancária e cambial pode ou não ocorrer, também, dependendo do comportamento do sistema financeiro internacional. Caso o sistema financeiro decida manter as linhas de financiamento da economia, o sistema bancário poderá fazer frente à demanda por depósitos dos agentes, evitando a crise.<sup>43</sup> Nesse sentido, o modelo condiciona a ocorrência de uma crise a depender das condições externas de liquidez. Para isso, dois elementos são analisados: a) o comportamento dos credores estrangeiros em resposta a uma corrida bancária doméstica, e em particular se eles se recusarão a não somente rolar a dívida, mas a estender novos empréstimos e b)

---

<sup>42</sup> Como no trabalho de SACHS, TORSELL e VELASCO (1996a) sobre a crise mexicana e RADELET e SACHS (1998a) sobre a crise asiática.

<sup>43</sup> Este ponto é frisado no trabalho de CURADO (2001a).

a maturidade do endividamento externo, ou seja, a composição da dívida entre curto e longo prazo.

Se o Banco Central decide fixar a taxa de câmbio em relação a outra moeda doméstica e assumir a função no mercado interno de prestador de última instância, uma crise bancária poderá levar a uma crise cambial. Isto ocorre porque a política de estabilização do Banco Central em relação à crise bancária é incompatível com a manutenção do câmbio fixo. Um exemplo desta incompatibilidade surge quando o Banco Central decide aumentar o crédito interno para permitir que a demanda por depósitos seja suprida. Neste contexto, os agentes, tendo em vista a corrida bancária e a vigência de uma expectativa de desvalorização futura, como nos modelos de “primeira geração”, irão elevar sua demanda por reservas, o que levará ao abandono da paridade cambial.

Em síntese, a combinação de um comportamento não compatível com o “equilíbrio honesto” do sistema, em um contexto de restrição externa de crédito associado a uma estrutura de endividamento externo concentrado no curto prazo, são elementos que, segundo CHANG e VELASCO (1998), devem ser incorporado para o entendimento das crises bancárias e cambiais.

Podemos resumir um conjunto de argumentos no modelo de CHANG e VELASCO (1998), os quais nos ajudam na compreensão das crises bancárias e cambiais:

1. Os fluxos de capitais estrangeiros advindos da abertura da conta de capitais e/ou do crescimento do acesso do país ao mercado de crédito internacional pode ampliar o problema de iliquidez de uma determinada economia doméstica. Em particular, a vulnerabilidade interna dos bancos pode ser aumentada quando esses empréstimos externos são de curta maturação; um pânico dos credores, isto é, uma recusa dos credores de rolar os empréstimos de curto prazo, pode resultar em uma possível corrida bancária *à la* profecias auto-realizáveis.
2. O problema de iliquidez doméstica pode ser agravado pela liberalização financeira, a qual pode acentuar o descasamento dos prazos entre ativos e

obrigações que são típicas dos bancos comerciais. A queda de reservas compulsórias e a crescente competição no setor bancário podem aumentar a vulnerabilidade dos bancos a essas corridas.

3. O sistema financeiro pode ampliar os efeitos de pequenas mudanças em circunstâncias exógenas (isto é, em termos de comércio, competitividade e taxa de juros). Pequenos choques podem resultar em aflições financeiras, implicando liquidação de ativos, uma desnecessária redução do crédito, grandes quedas do preço dos ativos e redução da atividade econômica.
4. O maior perigo de políticas governamentais tais como garantias de depósitos, subsídios aos investimentos, empréstimos que contribuam para o sobreinvestimento e sobreempréstimo é que eles podem fazer com que a fragilidade dos bancos aumente. Se os bancos forem à bancarrota como resultado destas políticas, o custo associado a esta falha é maior do que as perdas em termos de eficiência causadas por tais políticas.
5. Um regime de câmbio fixo entraria em colapso em decorrência de uma crise bancária, porque estabilizar os bancos e manter a taxa de câmbio fixa se tornam objetivos mutuamente incompatíveis. Um Banco Central tenta ir contra a crise impedindo um aumento da taxa de juros (o qual prejudicaria os bancos, em caso de aumento) ou provendo fundos como prestador de última instância. Contudo, os agentes usarão a moeda doméstica adicional para comprar reservas, forçando, eventualmente, o abandono do regime de câmbio fixo. É neste sentido que são observadas “crises gêmeas”: uma crise financeira e uma crise do balanço de pagamentos.
6. A combinação de câmbio flexível (em consequência do colapso cambial sob câmbio fixo) mais o Banco Central funcionando como prestador de última instância pode proteger os bancos contra profecias auto-realizáveis por parte dos depositantes domésticos, mas não contra o pânico de credores externos que têm títulos de curto-prazo.
7. Se as crises financeiras como as do Sudeste Asiático foram causadas por profecias auto-realizáveis onde se restringiu o crédito, há um papel para um

emprestador de última instância internacional que pode ajudar a superar um sistema financeiro ilíquido internacionalmente. Fundos externos que previnam apertos creditícios evitando liquidações de ativos de investimento podem aumentar o bem-estar dos agentes na economia.

### 2.3.2 O trabalho de MISHKIN (1999)

Diferentemente dos outros trabalhos apresentados, o trabalho de MISHKIN (1999) não apresenta nenhum modelo formal sobre a possibilidade de ocorrência de crises cambiais. Contudo, MISHKIN (1999) nos oferece uma síntese sobre os principais elementos desta literatura.

MISHKIN (1999) advoga que o maior empecilho ao sistema financeiro é a existência de informações assimétricas, a qual pode resultar nos problemas de seleção adversa e risco moral.<sup>44</sup>

Assim como em outros modelos de “terceira geração”, a crise financeira em MISHKIN (1999) é analisada a partir da ótica da assimetria de informação. E em relação à crise asiática, em especial, o maior fator de causa deste problema de assimetria para lançar e piorar esta crise é a deterioração dos balanços das empresas, particularmente, de empresas do setor financeiro.

Um outro aspecto mencionado por MISHKIN (1999) está relacionado à questão da liberalização financeira:

*“(...) As in earlier financial crises, such as in Chile in 1982 or Mexico in 1994-95 where a similar analysis applies, the story starts with financial liberalization that resulted in the lending boom which was fed by capital inflows. Once restrictions were lifted on both interest-rate ceilings and the type of lending allowed, lending increased dramatically. As documented in CORSETTI, PESENTI and ROUBINI (1998), GOLDSTEIN (1998), WORLD BANK (1998) and KAMIM (1999), credit extensions in the Asian crisis countries grew at far higher rates than GDP. The problem with the resulting lending boom was not that lending expanded, but that it expanded so rapidly that excessive risk-taking was the result, with large losses on loans in the future.” (MISHKIN, 1999, p.2)*

---

<sup>44</sup> Veja nota de rodapé 39 da página 60 para uma explicação mais detalhada destes quesitos.

MISHKIN (1999) aponta duas razões para a problemática de tomada de decisões com risco excessivo (em relação aos empréstimos, aplicações, dentre outros) depois da liberalização financeira no Sudeste Asiático. A primeira razão está relacionada à falta de *expertise* dos gestores do sistema bancário para o gerenciamento de risco em um contexto de novas oportunidades de empréstimos depois da liberalização financeira. Nas palavras do autor “(...) *with rapid growth of lending, banking institutions could not add the necessary managerial capital (well-trained loan officers, risk-assessment systems, etc.) fast enough to enable these institutions to screen and monitor these new loans appropriately.*” (MISHKIN, 1999, p.3).

A segunda razão está relacionada à inadequação do sistema regulatório/supervisório a esse novo contexto de maior liberalização financeira. MISHKIN (1999) afirma que:

*(...) Even if there was no explicit government safety net for the banking system, there was an implicit safety net that created a moral hazard problem. Depositors and foreign lenders to the banks in East Asia, knew that there were likely to be government bailouts to protect them, thus providing them with little incentive to monitor banks, with the result that these institutions had an incentive to take on excessive risk by aggressively seeking out new loan business.*” (MISHKIN, 1999, p.3)

Os resultados deste *boom* de empréstimos depois da liberalização financeira eram grandes prejuízos nos empréstimos efetuados e deterioração do balanço contábil das empresas.

MISHKIN (1999) destaca duas formas pelas quais os problemas no setor bancário podem levar à crise financeira nos mercados emergentes como aqueles no Sudeste Asiático. A primeira forma é que a deterioração no balanço contábil do setor bancário pode levar à restrição de empréstimos ou pode levar a uma crise em grande escala no setor bancário, o qual força muitos bancos a se tornarem insolventes, portanto removendo diretamente a habilidade do setor bancário de fazer empréstimos.

A segunda forma, apresentada por MISHKIN (1999), nos diz que a deterioração no balanço contábil dos bancos pode promover uma crise cambial porque se torna muito difícil para o Banco Central defender o câmbio contra um ataque especulativo. Qualquer crescimento da taxa de juros para impedir a moeda doméstica

de depreciação tem o efeito adicional de enfraquecer o sistema bancário ainda mais porque pode prejudicar o balanço contábil do mesmo. Esse último efeito negativo ocorre por causa do descasamento de maturações e crescente exposição ao risco de crédito quando há deterioração da economia. Sendo assim, quando um ataque especulativo contra uma determinada moeda doméstica ocorre em uma país emergente, se o Banco Central aumentar a taxa de juros suficientemente para defender a paridade cambial, o sistema bancário poderá entrar em colapso.

Uma vez que os investidores reconheçam que um determinado país possui um sistema bancário enfraquecido, eles têm grandes incentivos para especularem contra o câmbio porque os lucros esperados de vender a moeda doméstica crescem, dada a restrição da autoridade monetária de elevar os juros. Nesse contexto, a deterioração do setor bancário é o fundamento chave que causa a crise cambial.

Além destes pontos, MISHKIN (1999) ressalta que a ocorrência da crise cambial acaba por agravar os problemas financeiros, uma vez que as estruturas dos contratos de dívidas que caracterizam as economias emergentes são de curto prazo e denominados em moeda estrangeira. A crise cambial e a conseqüente desvalorização da moeda local eleva as dívidas em moeda doméstica, piorando ainda mais a relação dívida/ativos, ou seja, debilitando a estrutura dos balanços das instituições financeira locais. Por outro lado, a desvalorização cambial tem também impactos inflacionários que provocam uma elevação da taxa de juros interna, elemento que age igualmente na ampliação das dívidas e na fragilização das estruturas dos balanços.

### 2.3.3 O Modelo de “Contágio” de CALVO e MENDOZA (1999)

A definição de contágio tem assumido variadas formas dentro da literatura econômica. Uma das definições, utilizada por KAMINSKY e REINHART (1998), por exemplo, definem contágio como uma situação na qual o conhecimento da ocorrência de uma crise em algum lugar eleva a probabilidade de ocorrência de uma crise em um outro país. EDWARDS (2000) defini contágio como as situações nas quais a extensão

e a magnitude na qual o choque é transmitido internacionalmente excede o impacto esperado *ex-ante* pelos agentes econômicos.

Isto posto, podemos perceber que o conceito de contágio na literatura corresponde à situação na qual um choque externo é, em algum grau, transmitido para outras economias (CURADO, 2001a).

No trabalho de CALVO e MENDOZA (1999), contágio é definido como uma situação na qual investidores maximizadores de utilidade escolhem não pagar pelas informações que seriam relevantes para as suas decisões de portfólio (portanto, fazendo com que eles sejam suscetíveis a reagirem contra rumores em relação à países específicos), ou na qual investidores escolhem imitar um portfólio de referência arbitrário.

Como veremos, em um ambiente com informações incompletas e onde há um custo para obtenção destas informações, teremos uma propensão à ocorrência de problemas de contágio à medida em que se verifica a expansão das possibilidades de investimentos em nível internacional.

Usando uma estrutura básica de diversificação de portfólio de média-variância, o trabalho demonstra que duas características de informação imperfeita podem produzir um equilíbrio no qual os incentivos para contágio crescem à medida que o mercado de capitais também cresça:

- (a) se há um custo fixo para apanhar e processar informações de um país específico, e organizações institucionais ou de regulação governamental impondo limites à venda de ativos a descoberto (o que o autor chama de *binding short-selling constraints*), o ganho de utilidade de se pagar o custo fixo de informação cai à medida que o número de países onde a riqueza pode ser investida cresce. A alocação de portfólio também se torna mais sensível às mudanças dos retornos dos ativos com o crescimento do mercado, desta forma o contágio é mais provável de ocorrer e produzir maiores fluxos de capitais no mercado globalizado.
- (b) Se os administradores de portfólio se defrontarem com um custo variável ou ganho que dependa do retorno médio de seus portfólios em relação a um dado

portfólio de referência, e o custo marginal de se obter informações a respeito de outro portfólio exceder o ganho marginal, temos um conjunto de equilíbrios múltiplos dentro dos quais os investidores escolhem racionalmente para imitarem determinados portfólios de referência do mercado. Quando algum rumor favorece algum outro portfólio deste conjunto, todos os investidores “seguem a manada” (*follow the herd*), podendo ocorrer uma crise cambial. Neste caso, a globalização exarceba o contágio porque a indeterminação gerada pelo conjunto de portfólios se amplia à medida que o mercado cresce.

O modelo é construído para o mercado globalizado de *securities* consistindo de  $J$  países ( $2 \leq J \leq \infty$ ) e um grande número de investidores idênticos. O portfólio do investidor representativo é para ser dividido entre  $J-1$  países idênticos e um único país (país  $i$ ), o qual geralmente tem diferentes características de retorno de ativos. No modelo todos os países, exceto o país  $i$ , têm um retorno de ativos que segue um processos *i.i.d.* (independente e identicamente distribuído) com média  $\rho$  e variância  $\sigma_j^2$ , o qual os autores se referem como a média e a variância de um “fundo mundial” (*world fund*). Como resultado, no ponto de equilíbrio cada um dos  $J-1$  países serão alocados com idêntica parcela de portfólio. O país  $i$  tem o retorno esperado  $r^*$  com variância  $\sigma_j^2$ , a qual é correlacionada com o “fundo mundial” de acordo com um coeficiente de correlação  $\eta$ . A parcela do portfólio investido no fundo mundial é definido como  $\theta$ . A preferência do investidor é caracterizada pela seguinte função de utilidade indireta esperada:

$$EU(\theta) = \mu(\theta) - (\gamma/2)\sigma(\theta)^2 - k - \lambda[\mu(\theta) - \mu(0)] \quad \gamma, k > 0 \quad (23)$$

Na equação (23) temos que:  $\gamma$  é o coeficiente de aversão ao risco absoluto,  $\mu$  e  $\sigma$  definem, respectivamente, a média e o desvio padrão do portfólio como uma função de  $\theta$ ;  $k$  representa o custo fixo de se adquirir informações específicas de um país, e  $\lambda(\mu(\theta) - \mu(0))$  representa a variável de custo-benefício de desempenho de se obter um retorno de portfólio médio menor (maior) do que o retorno médio de uma portfólio arbitrário  $\theta$ . A variável  $\lambda$  é uma constante.

Considera-se, para efeito de análise, um equilíbrio inicial em que um país  $i$  é idêntico ao resto (isto é,  $r^* = \rho$  e  $\sigma_i = \sigma_j = \sigma$ ) e o retorno dos ativos não são correlacionados ( $\eta = 0$ ), de forma que os investidores aloquem montantes iguais de riqueza entre os países. Assumindo, sem perda de generalidade, que ele tem uma unidade de riqueza, a parcela investida no portfólio é  $1/J$  e o retorno médio do portfólio e variância são  $\rho$  e  $\sigma^2/J$ , respectivamente.

Neste contexto, o investidor ouve um rumor “crível” indicando que a média de retorno dos ativos em um país  $i$  é  $r$ ,  $r \leq r^*$ , mas sua variância ainda é  $\sigma^2$ . Este investidor pode adquirir e processar informações deste país específico a um custo fixo  $k$  para avaliar a veracidade do rumor e atualizar a média e a variância do país  $i$ . Caso ele não pague  $k$ , é porque o mesmo considera o rumor “crível”, de fato, e neste caso a escolha do portfólio envolve  $J-1$  países. Este investidor sabe que se pagar  $k$  ele saberá o retorno do país  $i$  em questão, cujo retorno será  $r^j$  com variância zero. Antes do pagamento de  $k$ , contudo, a atualização potencial do retorno de  $r^j$  é uma variável aleatória com distribuição de probabilidade conhecida. O investidor pagará o valor da informação somente se a expectativa de utilidade condicional da obtenção de informação,  $EU^1$ , exceder a expectativa de utilidade condicional a não obtenção de informação,  $EU^U$  (ou seja, o ganho das informações que envolvam custos ( $S$ ) positivo ( $S = EU^1 - EU^U > 0$ )).

Sendo  $\theta^U$  e  $\theta^1$  as participações do portfólio escolhido pelo investidor, se ele decide por ser não informado ou informado, respectivamente.  $\theta^U$  é escolhido de forma a maximizar a seguinte expressão:

$$EU^U = \theta^U \rho + (1 - \theta^U) r - \frac{\gamma}{2} \left[ \frac{(\theta^U)^2}{J-1} + (1 - \theta^U)^2 \right] \sigma^2 \quad (24)$$

De acordo com a equação (25) CALVO e MENDONZA (2000) demonstram que à medida que o número de países cresce (aumento de  $J$ ), aumentando as possibilidades de alocação de riqueza,  $S$  (ganho relativo à obtenção de informações) tende a convergir para 0, eliminando o incentivo à obtenção de informações por parte dos investidores. Este fato ocorre porque à medida em que  $J$  cresce, o risco de

aplicação no “fundo mundial” (medido pela variância desta variável) tende a reduzir-se, passando a se constituir um ativo livre de risco, tornando, neste contexto, a diversificação dos portfólios a escolha racional dos investidores (ao invés de pagarem  $k$  para a obtenção de informações a respeito de um país  $i$ ).

$$\frac{dS}{dJ} = \frac{\gamma}{2} \frac{\sigma^2}{(J-1)^2} \left[ b^2 F(\rho) + a^2 (1-F(\rho)) - \left( \frac{J-1}{J} \right)^2 \right] - \frac{(\rho-r)}{2J^2} \left( 2 + \frac{(\rho-r)}{\gamma\sigma^2} \right) \quad (25)$$

Em síntese, o surgimento de rumores a respeito de uma determinada moeda doméstica, pode fazer com que (a partir da forma como os agentes alocam seu portfólio) seja mais eficiente a realocação do portfólio dos agentes, dado o custo para se obter e processar informações a respeito de um determinado país  $i$ . Nesse sentido, podemos verificar que os agentes exibem um comportamento do tipo *herding behaviour*, no qual uma corrida contra uma moeda doméstica abre a possibilidade de uma crise contra outra moeda, sem a verificação da veracidade deste rumor.

#### 2.4 ‘FRAGILIDADE FINANCEIRA’ E CRISES CAMBIAIS: O TRABALHO DE FOLEY (2003)

A crise financeira ocorrida no Sudeste Asiático que acompanhou a liberalização doméstica e internacional do mercado de capitais na década de 90 sublinhou a relevância do trabalho de HYMAN MINSKY (1975 e 1982).

Nestes trabalhos, MINSKY focou sua análise na fragilidade financeira em economias industrializadas com mercados e instituições bem desenvolvidas. O autor percebeu uma tendência nas posições financeiras das firmas ao optarem por maior endividamento em períodos de prosperidade (aumentando a relação de dívidas e ativos), e assim maior vulnerabilidade às crises econômicas.

A proposta do trabalho de FOLEY (2003) é modificar o modelo de crise *à la* MINSKY (1975 e 1982) apresentado por TAYLOR e O’CONNELL (1985) para analisar as crises financeiras da década de 90. TAYLOR e O’CONNELL (1985) se utilizam, basicamente, de um modelo kaleckiano no qual a capacidade ociosa das firmas e a taxa de lucro variam para produzir um equilíbrio de curto-prazo da demanda e oferta agregada.

No trabalho de FOLEY (2003) a fragilidade financeira surge devido à prática das firmas de utilizarem *debt contracts* (empréstimos) para financiarem a produção<sup>45</sup>. Neste tipo de contrato uma determinada firma recebe financiamento de um credor em troca de fluxos de pagamentos fixos de juros e principal (*debt service*) durante o período do contrato. A falha de uma firma em realizar o pagamento destes fluxos gera a sua bancarrota e, por conseguinte, coloca o credor em risco de não receber os pagamentos do contrato de *debt service*. Neste contexto, uma economia está financeiramente frágil, em termos de MINSKY (1975 e 1982), se a bancarrota de uma firma desencadear um conjunto de falências de outras firmas.

MINSKY (1975 e 1982) analisa a fragilidade financeira em termos do fluxo de caixa contábil de uma firma. De uma forma agregada, a identidade do fluxo de caixa iguala os recursos das firmas oriundo de rendimentos líquidos,  $R$ , e novos empréstimos,  $D$ , e os seus usos como fundo de investimento,  $I$ , e *debt service*,  $V$ .

$$R+D=I+V \quad (26)$$

O valor líquido da firma,  $W$ , é igual à diferença entre o valor dos seus ativos,  $A$ , e o valor de sua dívida,  $B$ . Este valor líquido é aumentado pelo investimento, o qual é representado pela mudança nos ativos no tempo,  $\dot{A}=I$ , e reduzido pelos empréstimos realizados, o qual é a mudança na dívida durante o período de operação da firma,  $\dot{B}=D$ .

$$W=A-B \quad (27)$$

$$\dot{W} = \dot{A} - \dot{B} = I - D \quad (28)$$

Se uma firma se torna insolvente,  $W \leq 0$ , então seus credores não serão capazes de reaverem o valor do principal de seus empréstimos.

MINSKY (1975 e 1982) identifica três possibilidades para o estado financeiro das firmas:

---

<sup>45</sup> Segundo CURADO (2001a) o termo ‘fragilidade financeira’ pode ser entendido como a tendência inerente ao comportamento das firmas em uma economia capitalista em ampliar a participação dos mecanismos de *debt-finance* no financiamento de suas inversões, o que as tornam mais suscetíveis ao comportamento do mercado financeiro.

- a) *unidades hedge finance*:  $R \geq V + I$ , de forma que  $D \leq 0$ . O fluxo de renda gerado pela firma cobre o serviço da dívida e o investimento da firma, de forma que há espaço para redução de seu endividamento. Contudo, uma firma nesta situação pode incorrer em problemas financeiros se os seus rendimentos líquidos declinarem (como nos ciclos econômicos) ou se o seu serviço de dívida crescer (ocorre quando há diminuição do crédito).
- b) *unidades especulativas*: neste caso,  $R \geq V$ , mas  $R < V + I$ , de forma que  $D \geq 0$ , mas  $D < I$ . Neste caso, o fluxo de renda gerado pela firma paga o serviço da dívida, mas a mesma recorre à empréstimos de forma a financiar parte de seus investimentos. Quase todas as firmas atravessam esta fase em seu desenvolvimento, desde que firmas consideradas de “sucesso” gerem oportunidades de investimento que excedam sua capacidade de autofinanciamento.
- c) *unidades do tipo Ponzi finance*: neste caso  $R < V$ , de forma que  $D > I$ . Uma firma nesta situação realiza empréstimos para pagar parte do serviço de sua dívida. Um crescimento no serviço da dívida destas firmas torna mais difícil a realização de empréstimos. Muitas firmas passam por uma fase do tipo Ponzi, como resultado de choques de curto prazo não antecipados em seus rendimentos líquidos ou serviços de dívida. Contudo, ela se tornará insolvente em um tempo finito dentro de sua trajetória Ponzi. Se os credores não acreditarem no crescimento dos fluxos de rendimentos futuros destas unidades, eles se recusarão a realizarem novos empréstimos para pagar o serviço da dívida e, em consequência, a firma falirá.

No modelo de FOLEY (2003), as equações descrevendo a dinâmica financeira de uma firma se aplicam igualmente bem para uma economia nacional, visto como um conjunto de firmas. Este conjunto de firmas de uma nação é considerada dentro de uma firma representativa, seguindo a tradição de TAYLOR e O’CONNELL (1985).

FOLEY (2003) analisa uma economia “kaleckiana” pequena e aberta, na qual o produto real  $X$  é distribuído entre salários,  $W = (1 - \pi)X$ , gastos imediatamente e em sua totalidade, e lucros,  $P = \pi X$ , uma fração  $s$  poupada, de forma que o consumo seja

$C = W + (1-s)P = (1-s\pi)X$ . A parcela  $\pi$  é um parâmetro exógeno invariável. Todas as quantidades são medidas em termos reais. Por simplicidade é abstraída a taxação e gasto do governo. O investimento é representado por  $I$  e  $D$  é o déficit em conta corrente, ou, o superávit da conta de capital, representado pela diferença entre gastos e produto,  $D = C + I - X = I - s\pi X$ . Este  $D$  para toda a economia é análogo ao  $D$  definido acima para uma firma individual, desde que represente novos empréstimos líquidos. Considerando  $d=D/K$ ,  $g=I/K$ , e  $r = \pi X / K$  onde  $K$  é o estoque de capital, nós temos:

$$d = g - sr \quad (29)$$

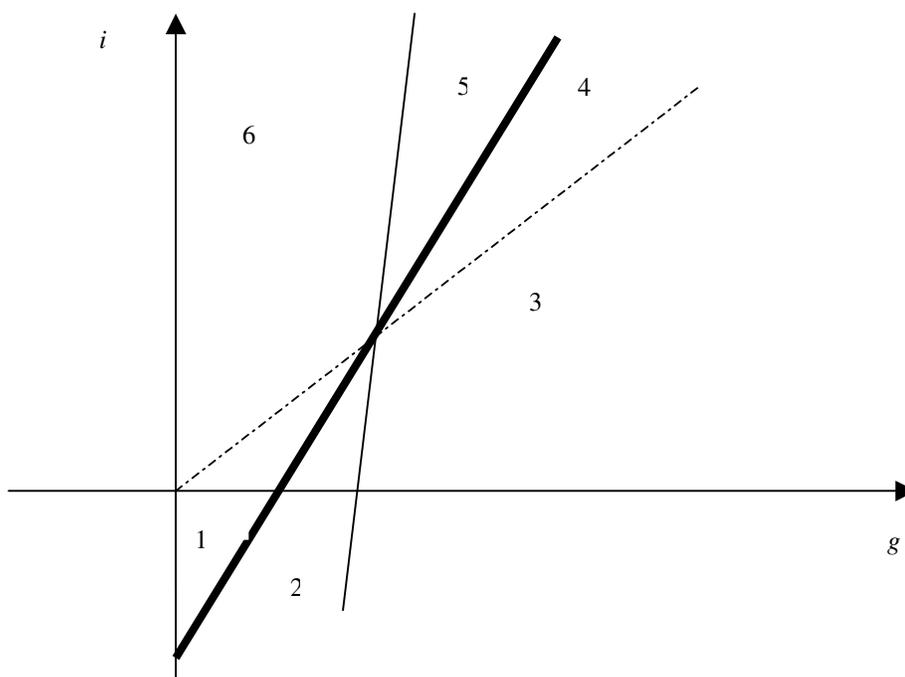
Sendo  $d$  e  $g$  dados, a relação produto-capital atual,  $X/K$ , deve se ajustar para determinar uma taxa de lucro realizado  $r$  que satisfaça a equação (29).

Diferentemente do modelo de TAYLOR e O'CONNELL (1985), a economia do modelo de FOLEY (2003) pode importar capital para financiar seu investimento, de forma que possa alcançar um regime especulativo.

No modelo, os superávits da conta de capital,  $d$ , dependem da taxa de juros real,  $i$ , controlado pela autoridade monetária. Um aumento de  $i$  aumenta o influxo de capitais, e os capitalistas usam uma proporção de seus lucros poupados para comprar ativos estrangeiros. A taxa de crescimento do capital depende da taxa de lucros  $r$ , da taxa de juros real,  $i$ , e de uma fator “confiança” dos investidores capitalistas,  $\rho$ .

Quando  $d$  for positivo, ou seja, quando a economia incorrer em déficit em conta corrente, a taxa de crescimento da mesma passa a ser menor do que a taxa de lucro graças à importação de capital. Nesse contexto, FOLEY (2003) advoga que esta economia estará sujeita a um regime especulativo.

**Gráfico 2.4** – Diferentes regimes financeiros no espaço  $(g, i)$



**FONTE:** FOLEY (2003, p.164).

O Gráfico 2.4 demonstra as regiões no espaço  $(g, i)$  correspondentes aos diferentes regimes financeiros. A linha tracejada de  $45^\circ$ , na qual  $i=g$  é o limite entre  $g>i$  regime abaixo e o  $i>g$  regime acima. Cada combinação de  $g$  e  $i$  determina uma taxa de lucro particular  $r$  no equilíbrio de curto-prazo. A linha em negrito é o locus de  $(g,i)$  na qual  $r=i$ . Acima desta linha,  $i>r$ , temos o insustentável estado Ponzi. Uma economia que cruza este limite é vulnerável à crises financeiras. A linha não tracejada é o locus de  $(g,i)$  na qual  $r=g$ , e é o marco entre o regime *hedged* e o especulativo. Este gráfico enfatiza a ligação entre a taxa de crescimento da economia e a taxa de lucro em uma economia kaleckiana aberta. Nela, um aumento na taxa de crescimento diminui a fragilidade financeira porque aumenta a taxa de lucro das firmas.

Na região 1 temos uma situação Ponzi, em que  $g>i>r$ . Na região 2, temos uma situação especulativa, onde  $g>r>i$ . Na região 3 uma situação *hedge*, em que  $r>g>i$ . Na região 4 temos uma situação de *hedge*, em que  $r>i>g$ . Nas regiões 5 e 6, temos situações Ponzi, em que  $i>r>g$  e  $i>g>r$ , respectivamente.

A partir do modelo de FOLEY (2003) vemos que as políticas que estabilizam a economia também as expõem às crises financeiras. Se o Banco Central aumentar a taxa de juros objetivando desacelerar esta economia, um grande número de unidades em um estado financeiro especulativo se transformarão em Ponzi, aumentando o grau de “fragilidade financeira” desta economia, forçando uma drástica contração não linear dos planos de investimento. Isto ocorre porque neste modelo a taxa de juros subirá sempre que a taxa de crescimento da economia for superior à taxa de equilíbrio (ponto em que a taxa de crescimento da economia será igual à taxa de crescimento dos lucros).

Em períodos de maior fragilidade financeira, uma economia em desenvolvimento pequena e aberta sofrerá maior pressão para absorver as dívidas das firmas. Dessa forma, a fragilidade financeira do setor privado é convertido em vulnerabilidade financeira do setor público, e a crise financeira que surge pode aparecer na forma de uma crise nas finanças do setor público e/ou perda de reservas em moeda estrangeira (devido à fuga de capitais em decorrência de um ataque especulativo, por exemplo).

## COMENTÁRIOS FINAIS

De uma forma geral, seguindo CURADO (2001a, 2001b), CURADO e PORCILE (2004), ANDRADE e FALCÃO (1999), KRUGMAN (1997 e 1998), CORSETTI, PESENTI e ROUBINI (1998) e RANGEL (2000), entre outros, apresentamos a literatura convencional sobre ataques especulativos, bem como um exemplo de abordagem a partir da construção do conceito de “fragilidade financeira” desenvolvido, inicialmente, por MINSKY (1975 e 1982).

A literatura convencional sobre a ocorrência de ataques especulativos pode ser organizada em três gerações:

a) *os modelos de ‘primeira geração’* ou “*modelos canônicos*”: Nestes modelos a crise cambial é, basicamente, resultado de problemas na gestão de política macroeconômica, como o financiamento de déficits fiscais por emissão monetária. Para ilustrar estes modelos apresentamos os trabalhos de KRUGMAN (1979) e FLOOD e MARION (1998).

b) *modelos de ‘segunda geração’*. Nestes modelos a crise cambial também é, basicamente, fruto de problemas na gestão de política macroeconômica. A diferença entre estes modelos e os de ‘primeira geração’, é que nos modelos de ‘segunda geração’ o governo tem a possibilidade de escolha da política macroeconômica a ser adotada com base na análise de custo-benefício social. Para ilustrar estes modelos apresentamos os trabalhos de OBSTFELD (1994) e SACHS, TORNELL e VELASCO (1996c). Neste último modelo de segunda geração fica mais clara a ação dos *sunspots* e das expectativas dos agentes na determinação da mudança do regime cambial.

c) *os modelos de ‘terceira geração’*. Diferentemente dos modelos de ‘primeira’ e ‘segunda geração’ (os quais se utilizam da hipótese de mercados financeiros eficientes), estes modelos assumem a hipótese de assimetria de informações no mercado financeiro e a crise cambial está diretamente vinculada a uma crise financeira ou à problemas de “contágio”. Como exemplos destes modelos, apresentamos os trabalhos de CHANG e VELASCO (1998) e MISHKIN (1999). No primeiro trabalho a crise decorre da iliquidez do sistema bancário, enquanto que no

segundo é apresentado vários elementos que oferecem uma síntese a respeito da literatura de terceira geração. Além disso, apresentamos o modelo de CALVO e MENDOZA (1999), como exemplo de modelo que explica a ação do “contágio”.

E por fim, apresentamos o trabalho de FOLEY (2003), o qual se utiliza do conceito de “fragilidade financeira” que tem sua origem em MINSKY (1975 e 1982).

De uma forma geral, a literatura de “segunda geração” ainda atribui, da mesma forma que os modelos de “primeira geração”, a ocorrência dos ataques especulativos à inconsistência da política macroeconômica, sobretudo no que se refere à manutenção da taxa de câmbio, elemento que, segundo CURADO (2001a), encontra grande apelo empírico para a explicação dos ataques especulativos ao Sistema Monetário Europeu (SME) no começo da década de 90, mas que, não se “adapta” aos eventos ocorridos no Sudeste Asiático em 1997. Os modelos de “terceira geração” e de “fragilidade financeira” tentam suprir esta lacuna deixada pelos modelos de “segunda e primeira geração”.

### III – FRAGILIDADE EXTERNA E ATAQUES ESPECULATIVOS: A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA RECENTE

O desempenho da economia brasileira até 1994, em matéria de inflação, se diferenciava muito dos resultados alcançados no restante da região, como Argentina, Bolívia, Peru, dentre outros países que, assim como o Brasil, haviam apresentado processos hiperinflacionários na década de 80 ou no início dos anos 90<sup>46</sup>. Nesse sentido, a reforma monetária e cambial engendrada em julho de 1994 no País foi considerada, desde o início, como um marco no processo de adaptação da política econômica brasileira ao padrão de política econômica vigente em grande parte da América Latina.

O colapso do Real, pouco mais de quatro anos após a implantação do Plano, se encaixa em um padrão familiar de crise em que países fixam sua taxa de câmbio na tentativa de estabilizar a inflação. A sobrevalorização ocorrida, na maioria destes episódios, leva à déficits em conta corrente insustentáveis e em um eventual colapso do câmbio.

Embora a sobrevalorização cambial e o déficit em conta corrente sejam elementos comuns nas crises cambiais na década de 90, o surgimento destes problemas no país é bem distinto em relação à países como México e Tailândia. No México os desequilíbrios na balança comercial foram elementos importantes para o desequilíbrio. Na Tailândia foi o setor bancário. No Brasil, em especial, entradas maciças de fluxos de capitais financiavam o déficit em conta corrente e também ajudavam a manter o câmbio sobrevalorizado, enquanto o déficit fiscal era financiado por uma crescente dívida pública, a qual, inicialmente, era denominada em moeda local em sua maior parte. As altas taxas de juros que atraíam os fluxos de capitais também contribuíam para aumentar a dívida pública<sup>47</sup>, o que somado aos desequilíbrios do balanço de pagamentos causados pela sobrevalorização cambial alimentavam ataques

---

<sup>46</sup> Veja por exemplo, BATISTA Jr. (1996) e TAVARES (1997) para uma maior discussão a este respeito.

<sup>47</sup> Segundo dados do Banco Central do Brasil, em janeiro de 1995 a dívida pública como proporção do PIB era de 30,04% e em janeiro de 1999 de 50,66%, apesar de um crescimento econômico de 3,22% a.a. neste período. Exploraremos melhor este item nas subseções que se seguem.

especulativos contra o Real, o que acabou por forçar o abandono do câmbio administrado em janeiro de 1999.

Com a adoção de um regime de câmbio flutuante, a partir de janeiro de 1999, esperava-se que a economia brasileira superasse sua vulnerabilidade externa, em função da extinção do alvo do ataque especulativo (um câmbio semifixo) e também dos efeitos estabilizadores para o balanço de pagamentos da própria flutuação cambial. No entanto, como verificaremos, a experiência recente mostrou que isso não ocorreu, como ficou evidente na instabilidade macroeconômica que o País viveu em 2001-02, como resultado da fuga de capitais externos, redução da liquidez internacional e do movimento especulativo no mercado de câmbio, o que acabou por resultar em baixo crescimento econômico e em aceleração da taxa de inflação.

Para entendermos as crises que se sucederam sob o regime de câmbio fixo em 1998-1999 e sob o regime de câmbio flutuante em 2001-2002, analisaremos a vulnerabilidade externa do Brasil nestes períodos, objetivando apontar os principais fatores responsáveis por esses episódios, os quais geraram grande instabilidade macroeconômica. Para cumprirmos tal objetivo dividimos o capítulo como se segue. Na primeira subseção abordamos o conceito de fragilidade financeira *à la* MINSKY (1975 e 1982) por trás do Indicador de Fragilidade Financeira Externa (IFE) de PAULA e ALVES Jr. (1999 e 2004) e o calculamos para a economia brasileira para o período mais recente na subseção seguinte (subseção 3.2). Na subseção 3.2 analisamos alguns fundamentos macroeconômicos da economia brasileira que contribuíram para a crise cambial de 1999. E finalmente, na subseção 3.3, analisamos as causas da volatilidade cambial excessiva da moeda brasileira em 2001-2002.

### 3.1 FRAGILIDADE FINANCEIRA EXTERNA DO REAL E ATAQUES ESPECULATIVOS

#### 3.1.1 Fragilidade Financeira a partir de uma abordagem Minskyana

PAULA e ALVES Jr. (1999 e 2004) utilizando-se dos argumentos de MINSKY (1975 e 1982) para a análise da fragilidade financeira dos agentes

econômicos, construíram um índice de fragilidade financeira externa, entendendo-o como o grau de vulnerabilidade de uma economia frente às mudanças nas condições de financiamento, oriundas de alterações das taxas de juros externas e/ou da taxa de câmbio interna.

Para MINSKY (1975 e 1982) a decisão de investir e a escolha de ativos envolvem uma escolha de meios de financiamento. Analisando uma determinada economia no agregado, essas decisões definem a magnitude da vulnerabilidade de um país frente às mudanças desfavoráveis na situação econômica. Definindo as estruturas financeiras como a relação entre os fluxos de lucros previstos gerados por uma unidade econômica e seus compromissos financeiros, elas podem ser classificadas como em unidades tipo *hedge*, unidades *especulativas* e unidades tipo *Ponzi*.<sup>48</sup>

As unidades econômicas do tipo *hedge* possuem rendimentos líquidos que cobrem o serviço da dívida (juros e amortizações) referente ao seu financiamento e investimento, de forma que está em posição de diminuir seu endividamento líquido. Estas unidades só terão sua forma de financiamento ameaçada caso suas receitas sejam afetadas.

Unidades econômicas *especulativas* possuem um fluxo de renda que paga o serviço da dívida (juros), mas a mesma recorre à empréstimos de forma a financiar parte de seus investimentos e também amortizações. Em geral, agentes econômicos que tomam financiamentos com prazos de vencimentos menores que o projeto financiado adotam uma postura especulativa, pois sabem, antecipadamente, que terão de recorrer a um novo financiamento para cumprir seus contratos financeiros.<sup>49</sup>

As unidades econômicas do tipo *Ponzi* são vistas como um caso extremo da postura *especulativa*. Estas unidades não possuem receita suficiente para cobrirem nem mesmo os pagamentos de juros e necessitam de empréstimos adicionais para cumprirem com suas obrigações. Elas são unidades econômicas muito mais sensíveis ao aumento das taxas de juros do que as unidades especulativas, pois seu

---

<sup>48</sup> No Capítulo II da presente dissertação apresentamos o modelo de fragilidade financeira de FOLEY (2003) de inspiração Minskyana, o qual se utiliza dos mesmos conceitos, só que em uma análise para firmas na tentativa de explicar as crises financeiras na década de 90.

endividamento cresce mesmo que os juros não aumentem. Além disso, estas unidades dependem sobremaneira de sua habilidade de convencer potenciais emprestadores de que seus rendimentos aumentarão em um futuro próximo.

PAULA e ALVES Jr. (1999 e 2004) destacam que uma das conseqüências analíticas do uso do conceito de fragilidade financeira é que o grau de sucesso de políticas monetárias com vistas a reduzir a demanda agregada sem a geração de instabilidade econômica depende do grau de fragilidade financeira da economia como um todo. Em uma economia caracterizada pela predominância de agentes econômicos do tipo *hedge*, o efeito de um aumento das taxas de juros será de reduzir gastos e lucros, sem, *a priori*, inviabilizar o cumprimento dos contratos. No caso de uma economia em que há predominância de unidades econômicas do tipo *especulativa* (e/ou *Ponzi*), um aumento dos juros afetará diretamente os valores dos compromissos financeiros, deixando muitos desses agentes sem condições de pagarem suas dívidas e podendo desencadear uma crise financeira na economia.

### 3.1.2 Fragilidade Financeira em Economias Abertas

Segundo PAULA e ALVES Jr. (1999 e 2004), o conceito de fragilidade financeira tem uma dimensão adicional em uma economia aberta que inexiste em economias fechadas. Ao se examinar a relação contratual entre residentes e não residentes, a taxa de câmbio futura e a definição do agente que assume o risco cambial, são elementos importantes na composição das estruturas financeiras. Nesse contexto, a taxa de câmbio pode influenciar as estruturas financeiras de duas maneiras. Uma delas está relacionada com as atividades operacionais. Dependendo da moeda em que sejam realizadas as receitas e despesas, o efeito direto na flutuação do câmbio pode ser positivo, negativo ou neutro<sup>49</sup>. A outra forma em que a variação do câmbio pode afetar

---

<sup>49</sup> Na análise de MINSKY (1975 e 1982) este tipo de financiamento é encontrado normalmente em alguns setores da economia, mas se generaliza em economias em estado de “euforia”.

<sup>50</sup> Se uma determinada unidade econômica for exportadora, suas receitas, *ceteris paribus*, será aumentada, diante de uma desvalorização cambial. Firms importadoras, *ceteris paribus*, diante do mesmo fato, terão seus custos aumentados, caso não possam repassar o aumento de preços, ou seu

a saúde das empresas é pela via financeira. Neste caso, o efeito vai depender da moeda em que as obrigações financeiras devem ser quitadas.

As várias possibilidades de combinações entre fluxos de receita, despesas e obrigações financeiras em moeda local e estrangeira expressam a existência de grande diversidade de agentes, refletindo a maior complexidade das economias abertas.

O resultado macroeconômico da conduta financeira dos agentes envolvendo fluxos de pagamentos e recebimentos em moeda estrangeira determinarão a forma da estrutura financeira do país. Neste sentido, essa estrutura será mais frágil quanto mais se torne difícil para o país cumprir seus compromissos financeiros, a menos que se recorra ao financiamento das obrigações de prazo mais curto e/ou à redução de suas reservas.

PAULA e ALVES Jr. (1999 e 2004) afirmam que quanto mais o comércio internacional e mercado financeiro são abertos, mais a taxa de câmbio depende do comportamento real e esperado do balanço de pagamentos. Portanto, é útil estimar até que ponto se pode sustentar a taxa de câmbio em função das reservas disponíveis por um país e das entradas e saídas de moeda estrangeira no conjunto da economia. Nesse sentido, o grau de fragilidade financeira externa do país avaliaria em que medida o mesmo depende de refinanciamento externo para preservar a estabilidade de seu balanço de pagamentos e da taxa de câmbio.

### 3.1.3 A Fragilidade Financeira Externa da Economia Brasileira.

PAULA e ALVES Jr. (1999 e 2004) determinam o grau de fragilidade financeira externa de uma economia com base em informações do balanço de pagamentos de um país.

O índice de fragilidade financeira externa (IFE) proposto pelos autores tem como objetivo refletir a evolução da estrutura financeira de um país, comparando suas

---

lucro reduzido, pelo menos no curto prazo. Empresas cujas receitas e custos são em moeda estrangeira ou moeda nacional sofrerão efeitos indiretos de uma desvalorização cambial.

obrigações reais e potenciais em moeda estrangeira com sua respectiva capacidade de pagamento. Isto posto, é formulado o seguinte índice:

$$IFE = \frac{(M + D_i + D_{os} + A + CCP_{-1} + IPL_{-1})}{(X + R_i + R_{os} + RE_{-1} + IED + E_{ml})}$$

Onde temos que:

M=Importações;

X=Exportações;

D=Despesas com juros (i) e outros serviços (OS);

R=Receitas de juros (i) e outros serviços (OS);

A=Amortizações de empréstimos;

CCP<sub>-1</sub>=Estoque de capital de curto prazo, acumulado até o trimestre anterior;

IPL<sub>-1</sub>=Estoque de investimento líquido em portfólio, acumulado até o trimestre anterior;

RE<sub>-1</sub>=Reservas oficiais, acumuladas até o trimestre anterior;

IED=Entrada de divisas correspondentes à investimentos diretos e

E<sub>ml</sub>=Empréstimos de médio e longo prazo.

PAULA e ALVES Jr. (1999 e 2004) dividem as obrigações em duas categorias, reais e potenciais. As obrigações com pagamentos reais compreendem gastos com importações e serviços mais amortizações de empréstimos. Obrigações potenciais são estoques de capital de curto prazo e investimentos em portfólio medidos com defasagem de um trimestre.<sup>51</sup>

Essas variáveis reais e potenciais são, segundo os autores supracitados, as obrigações reais e potenciais mais importantes do país num dado trimestre.

---

<sup>51</sup> Os autores do IFE destacam que o capital acumulado de curto prazo e o investimento líquido em carteira foram defasados em um trimestre porque estabeleceram que as obrigações só poderiam ser exigidas no trimestre subsequente ao de referência de sua entrada. O mesmo foi feito com as reservas em moeda estrangeira, pois entendem que as obrigações de um determinado trimestre podem ser pagas com receitas cambiais do mesmo trimestre, além de reservas acumuladas até o trimestre anterior.

Quanto maior o índice de fragilidade externa (IFE), maior será a propensão de um determinado país ser afetado por mudanças na situação internacional e menor sua capacidade de cumprir obrigações financeiras de curto prazo, o que o torna mais dependente de refinanciamento externo ou de suas próprias reservas. Ao contrário, quanto menor o valor do índice, maior é a capacidade do país cumprir suas obrigações mais imediatas sem ter de recorrer a refinanciamentos ou ao seu estoque de reservas em moeda estrangeira. Na medida em que o índice diminui, PAULA e ALVES Jr. (1999 e 2004) destacam que a maior parte das obrigações reais e potenciais está sendo coberta por receitas correntes e por fontes de financiamento de mais longo prazo.

A partir desta análise, pode-se transpor as classificações de postura financeira dos agentes econômicos elaborados por MINSKY (1975 e 1982) para o caso de um país com economia aberta. Nesse contexto, uma economia classificada como *hedge* é capaz de cumprir plenamente suas obrigações reais e potenciais em moeda estrangeira (com relação ao fluxo de bens e serviços) sem precisar recorrer à refinanciamento externo. Isto significa que os gastos correntes e compromissos financeiros em moeda estrangeira são compatíveis com as receitas e com o grau de liquidez de seus ativos. Por conseguinte, uma economia pode ser classificada como *especulativa* quando necessita do recurso ao refinanciamento e/ou perda de reservas para pagar por seus gastos em transações correntes e obrigações financeiras de não-residentes.<sup>52</sup>

Uma das propriedades do IFE é que o grau de fragilidade externa aumenta quando cresce o valor do estoque de investimento em portfólio, o que indica que as obrigações de curto prazo em moeda estrangeira estarão aumentando em comparação com ativos de longo prazo. No entanto, não se pode considerar líquido todo o estoque de ativos, uma vez que o grau de liquidez depende do grau de organização e ordenação do correspondente mercado à vista (DAVIDSON, 1992, p.46 *apud* PAULA e ALVES Jr., 1994 e 2004). Nesse sentido, a liquidez dos ativos dos investimentos em portfólio depende do equilíbrio entre ordens de venda e de compra, de forma que as transações

---

<sup>52</sup> Nesse sentido, PAULA e ALVES Jr. (1999 e 2004) afirmam que ao aumentar o financiamento de curto prazo o país agravará a sua fragilidade financeira se, no ano seguinte, as obrigações potenciais aumentarem em relação às receitas financeiras obtidas durante o ano, às receitas correntes e às

possam ser realizadas sem grande volatilidade nos preços. No entanto, toda a liquidação em massa de ações ou outros títulos ocasionaria consideráveis perdas, devido a grande queda de preços produzida, fazendo com que os ativos a serem convertidos em moeda estrangeira e enviados para fora do país no curto prazo sejam inferiores ao valor considerado pelo índice destes autores.

A importância do Índice de Fragilidade Financeira Externa (IFE) é que ao indicar a relação entre as obrigações reais e potenciais mais imediatas da economia e os recursos disponíveis para honrá-las sem causar uma crise cambial, ele acaba por ser um indicador de tendência da situação internacional da economia. Nesse sentido PAULA e ALVES Jr. (2004) advogam que:

“(...) em condições normais, o índice de fragilidade financeira externa (IFE) reflete os riscos de haver uma crise cambial quando a vulnerabilidade externa do país aumenta, o que geralmente resulta de piores condições para o financiamento de seu balanço de pagamentos. Assim, o IFE é um indicador de margens de segurança que mede a exposição ao risco de um país num contexto de normalidade.” (PAULA e ALVES Jr., 2004, p.581)

O conceito de normalidade empregado pelos autores reconcilia o conceito de incerteza de KEYNES (1936) com as avaliações subjetivas dos agentes a respeito do futuro e da estabilidade da economia. Este conceito é diferente do equilíbrio natural wickselliano, o qual nos informa que existe um estado ou ponto determinado por condições objetivas do momento (como preferências e tecnologia) onde a economia chegará em algum momento.

O conceito de normalidade utilizado por PAULA e ALVES Jr. (1999 e 2004), tal como utilizado por KEYNES (1936), relaciona-se com a existência de regras, convenções e instituições que garantem a continuidade da atividade econômica, a despeito das flutuações e interrupções que caracterizam o sistema econômico capitalista. Nesse sentido, em um estado de normalidade econômica, o que predomina na economia é o comportamento médio.

Fatores exógenos, como os de natureza psicológica e aqueles ligados ao ambiente econômico garantem que os parâmetros comportamentais sejam estáveis,

---

reservas. Quando isto ocorre, a manutenção de um balanço de pagamento estável passará a depender

onde é possível prever um determinado contexto macroeconômico com certa segurança. As condições normais podem ser alteradas por fatores exógenos que provoquem rupturas de regras, convenções ou instituições<sup>53</sup> fazendo que a confiança dos agentes econômicos mudem e instabilizando o sistema econômico. Neste contexto, não existiriam trajetórias comportamentais regulares e repetitivas nem comportamentais normais que os agentes possam prever.

A partir deste arcabouço, uma crise cambial pode ser desencadeada pela deterioração das expectativas dos agentes econômicos diante de choques exógenos e/ou por quebra de convenções que faz com que estes agentes diminuam o grau de confiança nas autoridades monetárias em manter um determinado regime cambial.

Após a crise, segundo PAULA e ALVES Jr. (2004), o novo comportamento dos agentes pode gerar expectativas de choques financeiros externos mais intensos e freqüentes, mostrando que posturas antes consideradas *hedgeadas*, podem parecer mais arriscadas. Nessas condições, os agentes econômicos exigem do país um maior *spread* nas taxas de juros para atrair recursos ou evitar novas fugas de capitais.

### 3.2 A FRAGILIDADE FINANCEIRA EXTERNA NO BRASIL DE 1992-2003

O programa de estabilização inflacionária brasileiro, posto em prática a partir de 1994, está incluído dentro de um conjunto de planos de estabilização monetária que utilizam a âncora cambial como um mecanismo para lograr mais rapidamente a estabilidade de preços, ou seja, utiliza-se da fixação do valor externo da moeda como meio para alcançar a estabilidade do valor interno da moeda.

A fixação do valor externo da moeda, supondo que este continuará constante, e a ausência de choques de preços na economia internacional têm, em princípio, a prerrogativa de estabilizar o subconjunto de preços dos bens *tradeables*. No entanto, na prática, se a taxa de câmbio é utilizada como indexador da economia, ou seja, como

---

cada vez mais de políticas econômicas que visem a atrair capitais de curto prazo.

<sup>53</sup> Várias são os exemplos de ruptura de regras, convenções ou instituições, como a não manutenção de um regime cambial, ruptura de um sistema de metas de inflação, capacidade de manutenção de déficits em transações correntes etc.

referência para ajuste de outros preços domésticos, o seu efeito será mais amplo, abarcando também parte dos bens *non tradeables*.

Segundo CARNEIRO (2002) as razões pelas quais a taxa de câmbio se torna o indexador principal da economia estão relacionadas à importância da moeda externa como reserva de valor. Como todos os agentes pretendem defender o valor da sua renda corrente e da riqueza, utilizam a taxa de câmbio, que exprime os termos de conversão de uma moeda em outra, para atualizarem seus preços e os valores de sua riqueza.

Para a implementação de programas de estabilização com âncora cambial, uma condição essencial é a possibilidade de estabelecer o valor externo da moeda sem que este seja ameaçado por choques de preços ou percalços no financiamento do balanço de pagamentos. Essa última característica, segundo CARNEIRO (2002), esclarece uma das razões do porquê desses programas não terem sido adotados nos anos 80, período durante o qual o valor externo da moeda esteve sob permanente questionamento em razão da crise da dívida externa.

A ausência de crises de confiança de maior intensidade sobre a dívida pública também é apontada como um requisito para se deflagrar esse tipo de programa de estabilização, sobretudo pelas suas significativas implicações fiscais. Uma situação de baixo estoque de dívida pública, pequeno déficit em conta corrente ou a combinação dos dois constitui uma garantia de não-desencadeamento de desequilíbrio nas finanças públicas.

A estabilização econômica fundada na âncora cambial tem, portanto, como pré-requisito, condições adequadas de financiamento do balanço de pagamentos e do setor público. No entanto, no caso do programa de estabilização monetária no Brasil implantado a partir de 1994, notamos um crescente aumento da fragilidade financeira externa no período de 1992 e 1999 (Gráfico 3.1) e deterioração da dívida pública<sup>54</sup>, as quais provocaram reflexos negativos no desempenho macroeconômico do país, bem como contribuiu sobremaneira para a crise cambial de 1999.

---

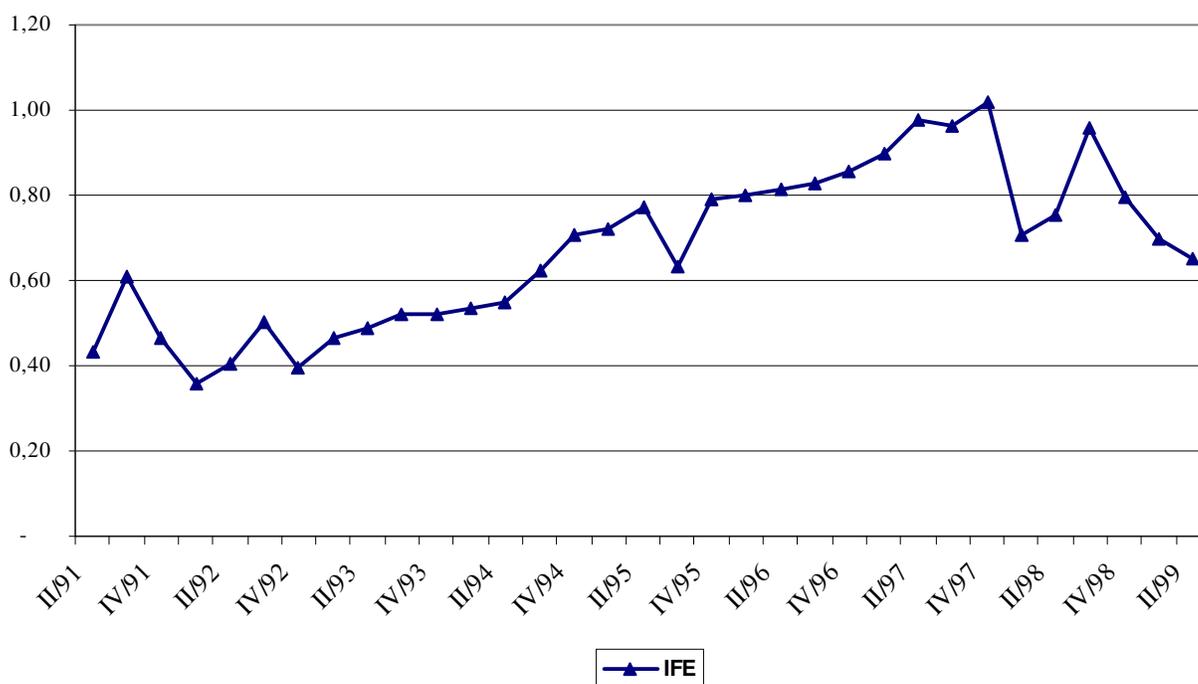
<sup>54</sup> Pelo Gráfico 3.6 podemos notar a explosão ocorrida da dívida pública (página 97).

Quando o IFE é atualizado até 2003 (Gráfico 3.2) levando-se em conta a dívida externa de curto prazo e dívida externa de médio e longo prazo como *proxies* do estoque de capital de curto prazo ( $CCP_{-1}$ ) e empréstimos de médio e longo prazo ( $E_{ml}$ ), não se nota uma tendência tão clara do crescimento do indicador como pela metodologia original de PAULA e ALVES Jr. (2004). No entanto, podemos verificar que a média do indicador é bem mais alta no período de 1995 a 1998, decrescendo consideravelmente após o abandono do regime de câmbio fixo. Como veremos, este indicador (Gráfico 3.2) segue a mesma tendência dos indicadores de solvência externa da subseção 3.3.3, ou seja, de diminuir, mas ainda assim, permanecerem em patamares elevados. A diminuição do IFE de 2000 a 2004 (Gráfico 3.2) se deveu, principalmente, a melhora no saldo da balança comercial, ao aumento do endividamento de médio e longo prazo e a diminuição do endividamento de curto prazo<sup>55</sup> (representados pela dívida externa de médio e longo prazo e pela dívida externa de curto prazo, respectivamente).

---

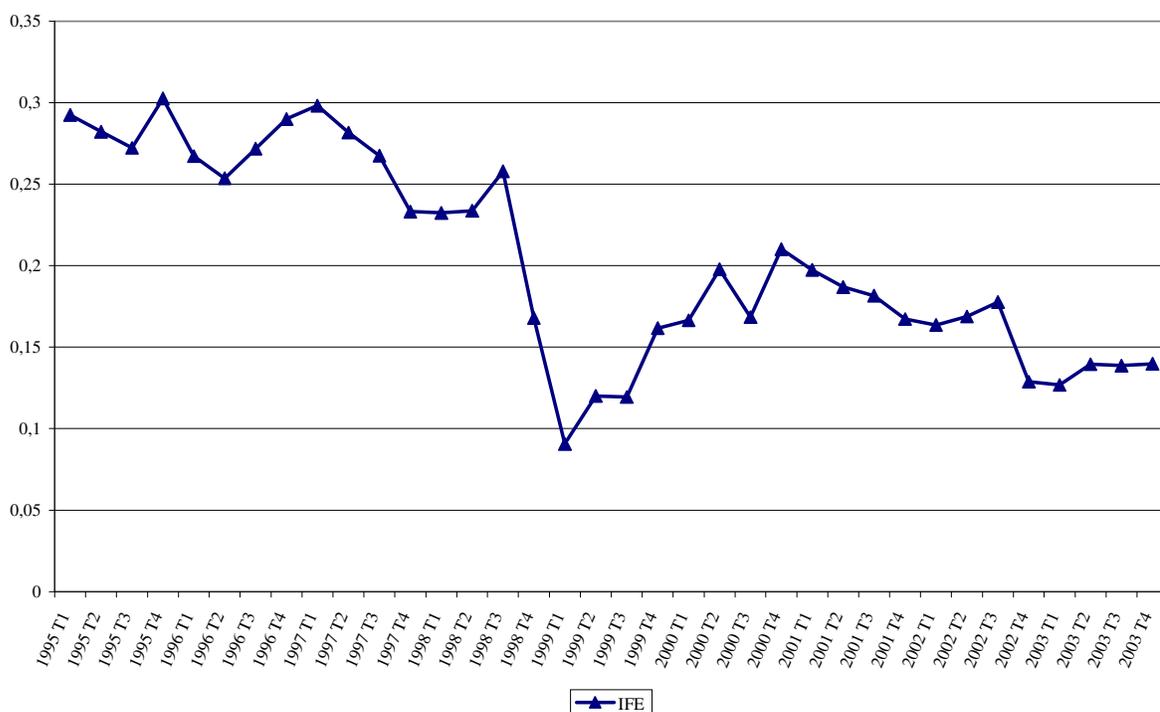
<sup>55</sup> Na subseção 3.3.2 e 3.3.3 discorreremos a respeito das contas externas consideradas nos indicadores.

Gráfico 3.1 - Índice de Fragilidade Financeira Externa 1992-1999



FONTE: Paula e Alves Jr. (2004).

Gráfico 3.2 - Índice de Fragilidade Externa 1995-2003



FONTE: Elaboração própria a partir dos dados do Boletim Mensal do Banco Central e Ipeadata.

NOTA: A atualização do IFE para o período de 1999-2003 foi realizada substituindo as variáveis Eml e CCP<sub>-1</sub> do indicador original de PAULA e ALVES Jr. (1999 e 2004) pelas variáveis dívida externa de médio e longo prazo e dívida externa de curto prazo, respectivamente, obedecendo a mesma fórmula

do indicador. A troca ocorreu em razão do Banco Central do Brasil ter descontinuado as séries de Eml e CCP devido à adoção em 2001 da nova metodologia do balanço de pagamentos de acordo com as normas estabelecidas na 5ª Edição do Manual de Balanço de Pagamentos do FMI, o que nos impossibilitou de criar um indicador uniforme para todo o período de análise. Neste contexto, testamos econometricamente o indicador IFE no Capítulo IV levando em consideração essa mudança metodológica no cálculo do índice. Acreditamos que, apesar da mudança aplicada, o IFE do Gráfico 3.2 ainda possa refletir as condições de fragilidade externa da economia brasileira. Para maiores detalhes desta mudança de metodologia veja BACEN (2001).

A ampla disponibilidade de recursos externos foi essencial para a estabilização econômica no Brasil, na medida em que contribuiu para a apreciação cambial e acúmulo de reservas pelo Banco Central.

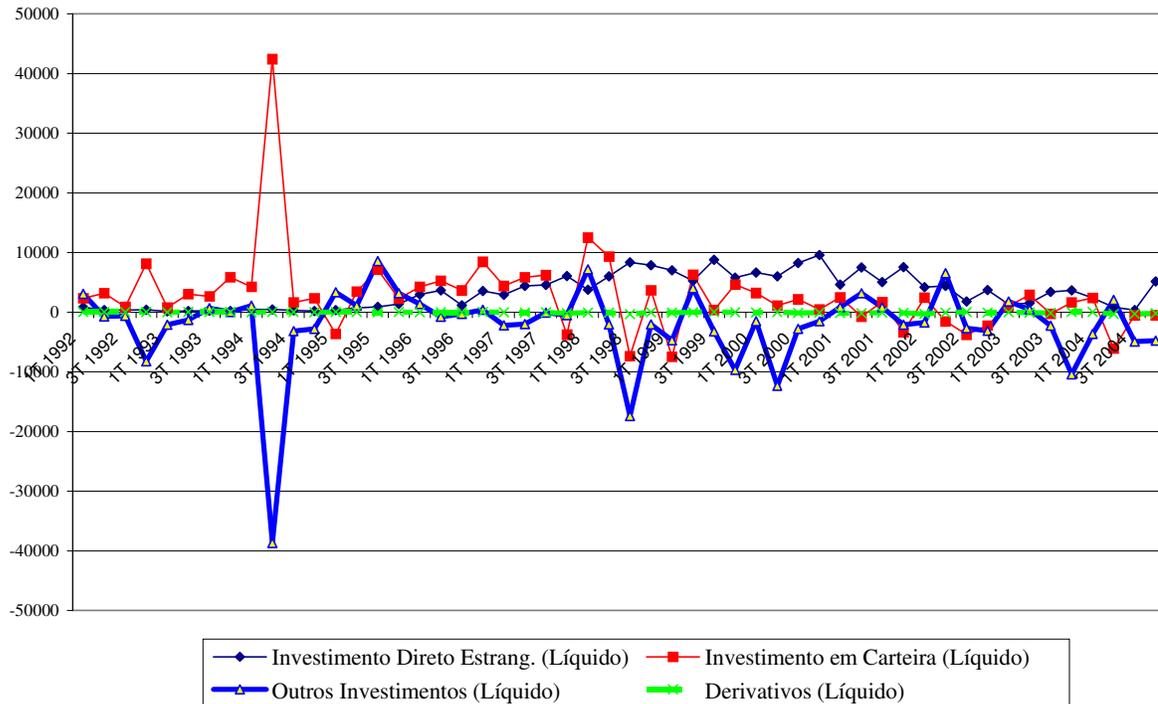
Devido à existência de elevado nível de reservas e uma ampla disponibilidade de liquidez nos mercados internacionais, o governo brasileiro decidiu subordinar a política cambial e de comércio exterior (abertura comercial, mas também financeira) ao objetivo de reduzir a inflação a partir do segundo semestre de 1994. Contudo, ao agir dessa maneira, o governo acabou produzindo um grave desequilíbrio externo, dependência da economia brasileira em relação aos capitais externos e vulnerabilidade às oscilações da liquidez e do estado de ânimo nos mercados financeiros internacionais.<sup>56</sup>

Segundo LICHA (2000) e PAULA, OREIRO e SILVA (2003) a absorção de recursos externo no Brasil no período recente mostra o caráter volátil desses fluxos, com impactos instabilizadores sobre o comportamento e a determinação da taxa de câmbio nominal. Os capitais de curto prazo e os capitais de portfólio, em especial, são bastantes sensíveis às mudanças nas condições de risco e liquidez do mercado financeiro internacional e foram responsáveis por fortes saídas de capitais em momentos de especulação cambial mais acentuada, como em 1998-1999 e em 2001-2002.

---

<sup>56</sup> No capítulo IV testamos a influência das crises externas nos ataques especulativos contra o Real do período de 1994 a 2003.

Gráfico 3.3 - Fluxo de Capitais 1992-2004



**FONTE:** Banco Central do Brasil.

O Gráfico 3.3 apresenta o comportamento dos principais componentes da conta financeira do balanço de pagamentos no Brasil no período entre 1992 e 2003.<sup>57</sup>

SOIHET (2002) apresenta três fatores explicativos para a determinação dos fluxos de capitais: a) fatores internos (efeito *pull*); b) fatores externos (efeito *push*) ou c) ação do efeito contágio. O efeito *pull* diz respeito às condições domésticas. Os principais fatores *pull* apontados pela literatura são os diversos aspectos institucionais de cada país, a taxa de juros interna, o risco-país e o nível de atividade e taxa de investimento. O efeito *push* refere-se às condições desfavoráveis nos países desenvolvidos, tais como a deterioração da relação entre risco e retorno dos ativos nos

<sup>57</sup> A conta “outros investimentos” engloba os créditos comerciais, empréstimos (para financiar o comércio, outros empréstimos e financiamentos antecipados, o uso de crédito do FMI, dentre outros), moeda e depósito e o item outros ativos e outros passivos. Veja BACEN (2001) para maiores detalhes desta conta.

países desenvolvidos.<sup>58</sup> O efeito contágio, que afeta o fluxo de capital, é o choque externo. Em certas situações extremas, a difusão de choques exógenos leva ao efeito contágio.<sup>59</sup> Entre os principais motivos para o contágio está a percepção dos investidores sobre os fundamentos econômicos de um determinado país. Se suspeitarem que os outros países vizinhos sofrem do mesmo problema (como déficit fiscal, reformas econômicas incompletas ou déficits em conta corrente elevados), estes investidores são induzidos a retirarem o capital também destes países. O efeito contágio provoca uma saída efetiva de capitais em países emergentes, pois quando há uma crise financeira de caráter global, os investidores vendem suas posições para cobrir seus prejuízos nos países de origem.

SOIHET (2002) identifica quatro fatos considerados de maior importância para o aumento do fluxo de capital nesse período no Brasil. O primeiro deles foi a normalização das relações do país com a comunidade financeira internacional, por meio da regularização da dívida externa com os bancos credores e da conclusão, em abril de 1994, da regularização dos empréstimos atrasados nos moldes do Plano Brady. O segundo fator foi o advento do Plano Real em julho de 1994, que deu estabilidade macroeconômica ao país. O terceiro fator destacado foi a queda da taxa de juros internacionais nos países desenvolvidos, o que os levou a procurar oportunidades mais atrativas em países em desenvolvimento, como o Brasil. O último fator destacado foi a própria modificação na legislação referente ao fluxo de capitais entre 1990 e 2000, a qual caracterizou o processo de abertura da conta de capitais.

BATISTA Jr. (1996) destaca que os elementos centrais do Plano Real foram assentados na combinação de uma acentuada valorização cambial com abertura

---

<sup>58</sup> CALVO *et al.* (1993) apontam que, na maioria dos países emergentes, o efeito *push* prevalece sobre o efeito *pull*. Isso explica, em parte, a volatilidade do fluxo de capital já que os fatores *push* não estão sujeitos ao controle das autoridades econômicas.

<sup>59</sup> No Capítulo II apresentamos o trabalho de CALVO e MENDOZA (1999) sobre contágio. Naquele modelo contágio é definido como uma situação na qual investidores maximizadores de utilidade escolhem não pagar pela informação que seria relevante para as suas decisões de portfólio, ou na qual investidores escolhem imitar um portfólio de referência arbitrário (portanto, fazendo com que eles sejam suscetíveis a reagir contra rumores em relação à países específicos). De uma maneira geral, o conceito de contágio na literatura econômica corresponde à situação na qual um choque externo é, em algum grau, transmitido para outras economias (CURADO, 2001a).

comercial e financeira, que não teriam sido possíveis sem a farta disponibilidade de capitais externos atraídos para o Brasil pelos fatores destacados por SOIHET (2002).

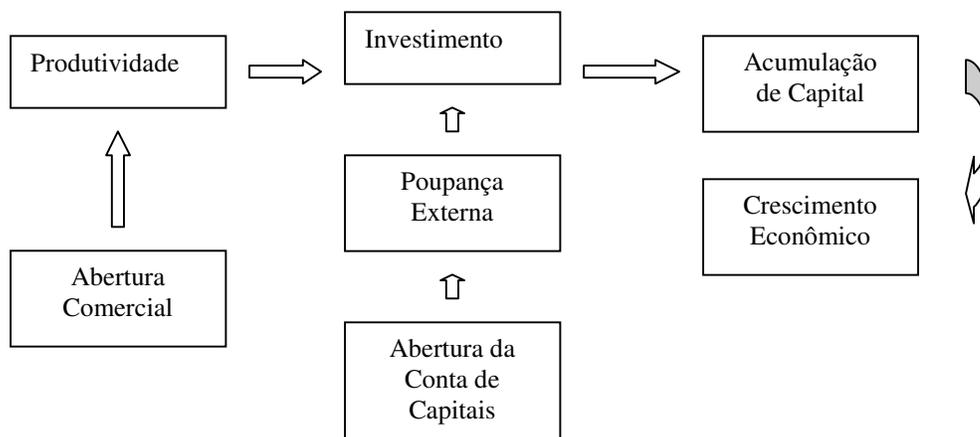
As autoridades monetárias e governamentais no processo de implantação do Plano Real defendiam que o desequilíbrio do balanço de pagamentos advindo destas políticas seria provisório. A partir desta visão, o crescimento do país poderia ser financiado em boa medida com poupança externa. O déficit em transações correntes refletiria, por definição, a insuficiência de poupança interna para dado nível de investimento. O excesso de investimento sobre a poupança interna seria coberto pela captação de poupança externa. Assim, para a economia brasileira melhorar a sua performance macroeconômica, necessariamente deveria incorrer em déficits em transações correntes. Esta idéia está de acordo com FRANCO (1998), o qual afirma que:

“(...) Numa situação de equilíbrio em conta corrente, como a que experimentamos até 1994, influxos de capital apenas produzem acumulação de reservas cuja esterilização cancela qualquer efeito sobre a poupança agregada e sobre o crescimento. Não é por outro motivo que se propõe que o país se conforme em manter déficits em conta corrente (...)” FRANCO (1998, p.141)

A partir desse modelo, conclui-se que o maior crescimento econômico pode se dar a partir de um maior volume de investimento e de inovação tecnológica, financiado em grande medida por poupança externa. Os investimentos, ou melhor, acréscimos ao estoque de capital produzem tanto mais crescimento quanto maior a relação incremental capital/produto.

Podemos notar os efeitos da abertura comercial e da conta de capitais sobre o crescimento econômico através da representação analítica dos argumentos de FRANCO (1998) na Figura 3.1.

**Figura 3.1** - Representação Analítica dos Argumentos de FRANCO (1998)



**FONTE:** BASÍLIO (2004).

Observando a Figura 3.1, nota-se que a abertura comercial engendra maiores ganhos de produtividade às empresas locais. Isso ocorre porque ao expor os produtores domésticos à concorrência externa, haveria um estímulo para a busca de novas formas de incrementar a produtividade das empresas e também obter acesso ao mercado internacional, gerando maiores escalas e menores custos de produção.

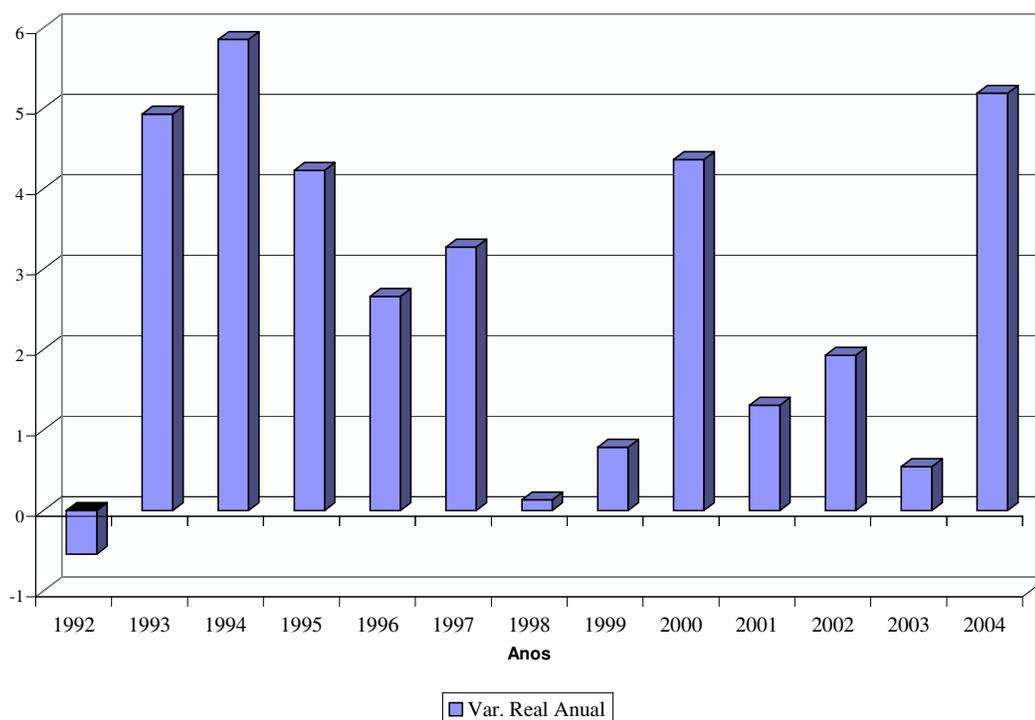
Com a abertura da conta de capitais, o país pode ter maior acesso ao mercado internacional de capitais, podendo receber um maior fluxo de recursos externos, os quais incrementariam a poupança externa da economia doméstica. Como fica claro na Figura 3.1, o investimento e, por conseguinte, o crescimento econômico, seria financiado por esta poupança externa.

Ao contrário do defendido pelas autoridades econômicas e governamentais os desequilíbrios do balanço de pagamentos não foram provisórios e, além disso, durante boa parte da década de 90, o país obteve crescimento econômico reduzido<sup>60</sup> (Gráfico 3.4) em um contexto em que se observou uma tendência crescente da fragilidade financeira externa no período de 1992-99 (Gráfico 3.1). Nessas circunstâncias, o

<sup>60</sup> Com o Plano Real a inflação se reduziu, segundo o IPCA de 916,46 % a.a. em 1994 para 1,66% a.a. em 1998. Além disso, o PIB cresceu em uma média de 4% a.a. entre 1994 e 1997. No entanto, este *boom* econômico não se originou de um declínio da taxa de juros real ou no aumento do investimento doméstico bruto, mas sim do aumento dos salários reais. Segundo CARDOSO e HELWEGE (1999) entre 1993 e 1995 vários ajustamentos de salários (incluindo o aumento do salário mínimo e aumentos

desempenho da economia brasileira na década de noventa foi fortemente influenciado pelo mercado internacional de capitais por intermédio da manutenção de taxas de juros reais elevadas. Este tipo de política tornou o país extremamente suscetível às crises e dependente do fluxo externo de capitais, os quais refletem a liquidez internacional.

**Gráfico 3.4** - Taxa de Crescimento do PIB no Brasil: 1992-2004



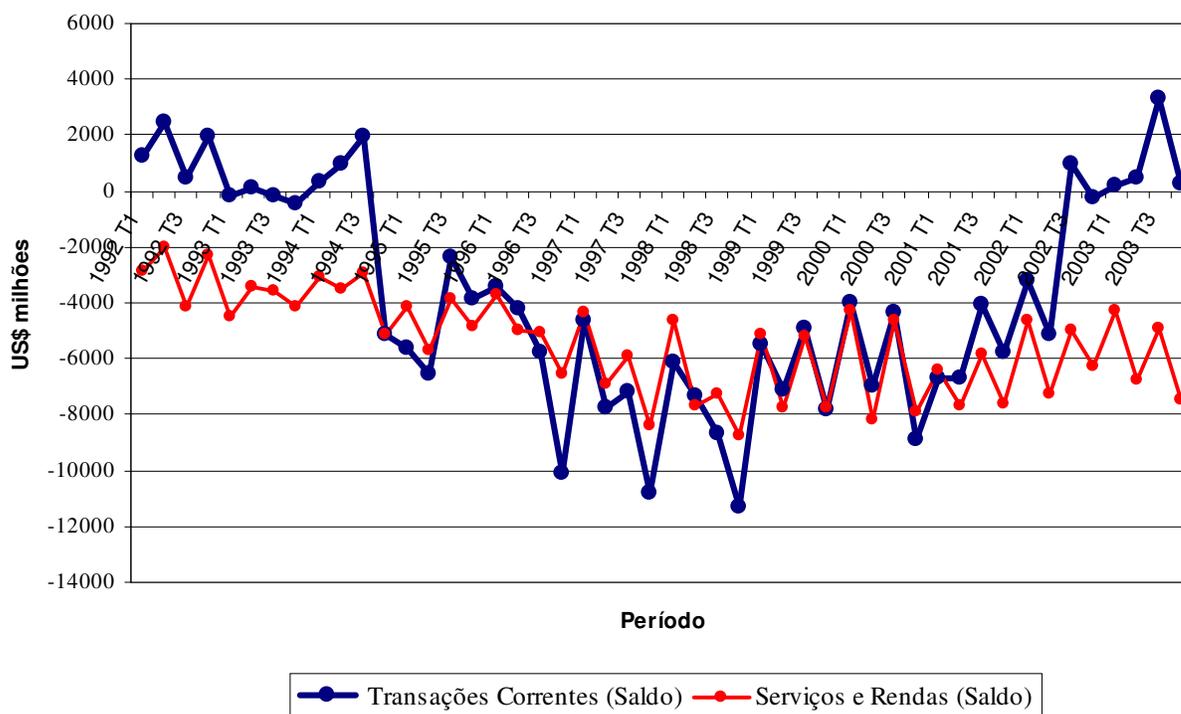
**FONTE:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Novo Sistema de Contas Nacionais (IBGE SCN/Anual).

Vários países no mundo têm sofrido com as oscilações e crises do mercado financeiro internacional. Contudo, a intensidade e conseqüências destas crises têm variado de país para país, de acordo com a fragilidade financeira externa apresentada.

---

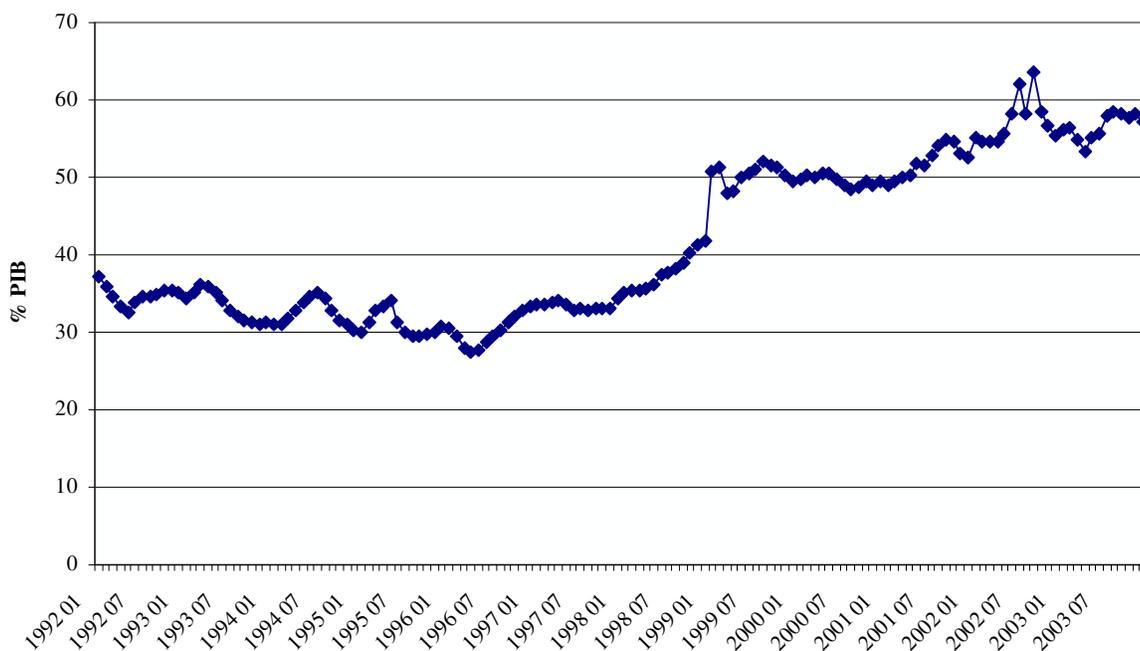
salariais no setor público) foram feitos. Esses ganhos na renda refletiam-se no aumento das importações de bens duráveis de consumo.

**Gráfico 3.5 - Saldo em Transações Correntes e Serviços e Rendas: 1992- 2003**



FONTE: Ipeadata

**Gráfico 3.6 - Dívida Pública Líquida como Proporção do PIB: 1992-2003**



FONTE: Ipeadata

No Brasil, em especial, a estratégia de crescimento econômico adotada na década passada desestabilizou o balanço de pagamentos (Gráfico 3.5)<sup>61</sup> e manteve a taxa de juros real em níveis elevados, contribuindo para o crescimento explosivo da dívida pública (Gráfico 3.6)<sup>62</sup>. Além disso, o déficit público (Tabela 3.2) elevado, que tem como uma de suas causas principais o alto nível de endividamento público acoplado à taxa de juros básica (Selic), provoca elevação ainda maior desse endividamento.<sup>63</sup>

**Tabela 3.2 - Déficit Público Operacional: 1994-2003**

Ano	Déficit Público/PIB (a)
1994	-1,57
1995	5,00
1996	3,40
1997	4,31
1998	7,40
1999	3,41
2000	1,17
2001	1,40
2002	-0,01
2003	0,92

**FONTE:** Instituto de Pesquisa Econômica (IPEA) - (a) Necessidade de financiamento do setor público (NFSP) - setor público - conceito operacional - com desvalorização cambial sobre estoque da dívida mobiliária interna.

O problema fiscal foi agravado pela emergência de substanciais “quasi-deficits” nos bancos federais e estaduais. CARDOSO e HELWEGE (1999) destacam como exemplo a introdução de programas como do Banco do Brasil e BNDES para subsidiar o crédito à exportadores em 1996. Como forma de financiar este programa, o

<sup>61</sup> Em relação ao saldo em transações correntes do Brasil nós temos duas características fundamentais. A primeira é a reversão do saldo da balança comercial do início da década de 1990 de algo em torno de US\$ 12 bilhões para um saldo praticamente nulo no final de 2000. Este fato se deve ao maior crescimento das importações em relação às exportações. A segunda é a elevação do déficit do balanço de serviços que sai de US\$ 15,4 bilhões no final de 1990 para US\$ 25,0 bilhões ao final de 2000, mantendo uma média de US\$ 24,7 bilhões entre 2001-03. Isto ocorreu devido, principalmente, ao crescimento das contas remessa de lucros e dividendos, em função de um passivo externo elevado e ao pagamento de fretes e seguros.

<sup>62</sup> KREGEL (2000) advoga que os influxos de capitais externos tiveram impactos nas condições fiscais, uma vez que o Banco Central adotou uma política de esterilização destes influxos com o objetivo de lutar contra o processo de inflação. O processo de esterilização envolvendo a venda de títulos públicos em moeda doméstica à altas taxas de juros produziu, segundo este autor, um *negative carry* (carregamento negativo) que alimentou diretamente o déficit orçamentário e a dívida pública.

<sup>63</sup> O déficit público só veio a apresentar melhora efetiva a partir de 1999, devido ao PAF (Programa de Auxílio Financeiro) junto ao Fundo Monetário Internacional, o qual obrigava o país a um ajuste fiscal.

Tesouro Nacional recapitalizou o Banco do Brasil em cerca de R\$ 7,9 bilhões (1% do PIB da época). Tais transferências intergovernamentais contribuíram para um crescimento da dívida pública líquida de 30% do PIB em 1995 para quase 35% do PIB em 1996.<sup>64</sup>

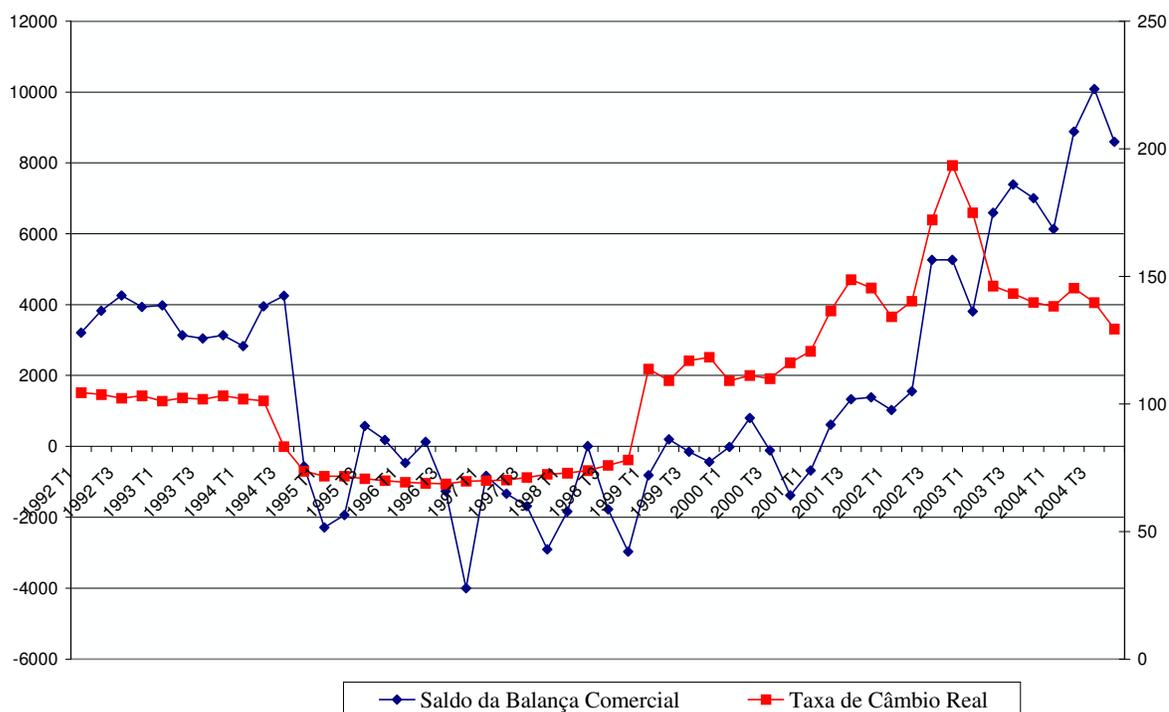
Com o fim da inflação empréstimos ruins de bancos estatais para governos estaduais tornaram-se problemas sérios. O exemplo mais notório foi o do BANESPA, onde o governo federal concordou em trocar títulos seus por obrigações do banco. Essa operação foi estimada em R\$ 33 bilhões.<sup>65</sup> Além disso, FERRARI FILHO (2004) destaca que a política de elevação de juros nominais trouxe algumas dificuldades para as firmas endividadas e, como consequência, o sistema financeiro passou a apresentar sérias dificuldades devido à situação de fragilidade financeira das firmas. Com efeito, o setor financeiro começou a contabilizar “empréstimos ruins” em seus balanços, fazendo com que as autoridades monetárias optassem por ajudar o sistema através do PROER (Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional).<sup>66</sup>

---

<sup>64</sup> Além desses fatores, CARDOSO e HELWEGE (1999) citam outras fontes de pressão sobre a dívida pública como o reconhecimento de obrigações da ordem de R\$ 25 bilhões do Fundo de Compensação de Variação Salarial (FCVS, um fundo de garantia hipotecário que assegurava aos emprestadores o pagamento integral caso suas hipotecas sofressem uma perda real), R\$ 21 bilhões de obrigações do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), além de outras obrigações de ativos podres nos bancos públicos.

<sup>65</sup> CARDOSO e HELWEGE (1999) advogam que apesar desta operação não ter feito crescer a dívida líquida do setor público diretamente (uma vez que os títulos – *bonds* – foram trocados por obrigações estaduais), tais medidas aumentaram a vulnerabilidade do governo federal à choques de capital.

<sup>66</sup> Esse programa objetivou estimular e reestruturar o sistema financeiro nacional. Veja CORAZZA (2000) para uma análise sobre a crise bancária e os efeitos do PROER.

**Gráfico 3.7 - Saldo da Balança Comercial (US\$) e Taxa de Câmbio Real (Índice)**

**FONTE:** Ipeadata.

**NOTA:** A taxa de câmbio real aqui empregada é calculada deflacionando a taxa de câmbio nominal pelo IPCA.

A evolução da balança comercial foi o principal fator responsável pela deterioração da conta de transações correntes até 2001. Esta tendência de déficit da balança comercial mudou sobremaneira a partir do Plano Real, sendo estreitamente ligada à valorização do câmbio real ocorrida até 1999 e à tendência de liberalização comercial<sup>67</sup> (veja o Gráfico 3.7). Após este período tem-se registrado expressivos superávits. Em 2002 o saldo foi de US\$ 13.121 bilhões e em 2003 de US\$ 24.793 bilhões.<sup>68</sup>

<sup>67</sup> Naquele período, dizia-se que a taxa de câmbio real estava “defasada”. O termo “defasagem”, segundo FRANCO (1998) significa “fora do equilíbrio”, ou seja, a moeda nacional estava muito mais cara em relação à moeda estrangeira, ou acima do que, economistas como BATISTA Jr. (1998), diriam ser correto com o equilíbrio das contas externas (principalmente da balança comercial).

<sup>68</sup> Os superávits verificados em 2002 e 2003 foram frutos principalmente da desvalorização cambial ocorrida a partir de 2002 (onde atingiu seu ápice). Nas seções que se seguem analisaremos esta desvalorização cambial no contexto de maior vulnerabilidade externa da economia brasileira.

Devido à deterioração da conta de transações correntes (Gráfico 3.5) foi necessário o financiamento dos déficits resultantes através de capitais de curto prazo<sup>69</sup>, o que, segundo a literatura já analisada nos Capítulos I e II, deixa o país mais vulnerável às mudanças das expectativas de curto prazo dos agentes econômicos internacionais.<sup>70</sup> Este padrão de financiamento dos déficits em transações correntes, tendo em vista a manutenção de uma elevada taxa de juros interna, apesar de atrair capitais externos, gerou uma série de restrições macroeconômicas, através da “armadilha” da taxa de câmbio e dos juros.<sup>71</sup> Além disso, a relação do déficit transações correntes/PIB, a partir do Plano Real, alcançou valores superiores à 4% do PIB, contribuindo sobremaneira para o aumento da fragilidade externa da economia.<sup>72</sup> (Veja Tabela 3.3).

**Tabela 3.3** – Déficit em Conta Corrente como Proporção do PIB – 1994-2003

Ano	Déficit em Conta Corrente/PIB
1994	-0,31
1995	-2,55
1996	-3,03
1997	-3,81
1998	-4,24
1999	-4,73
2000	-4,02
2001	-4,55
2002	-1,68
2003	+0,82

**FONTE:** IPEA e IBGE.

Nos momentos de ataques especulativos contra o Real (como foram nos casos das ocorrências das crises mexicana, asiática e russa) o Banco Central eleva a taxa de

<sup>69</sup> A própria evolução do IFE indica tal fato (Gráfico 3.1).

<sup>70</sup> Seja através da ação de *sunspots* seja através do comportamento manado dos investidores internacionais. Na análise do ataque especulativo de 2002 veremos que as agências de classificação de risco-país influenciaram na geração de uma profecia auto-realizável.

<sup>71</sup> BRESSER-NAKANO (2003) e FERRARI FILHO (2004) nos explicam que essa “armadilha” é a situação na qual a sobrevalorização da taxa de câmbio, em conjunção à abertura comercial, resultou em recorrentes e crescentes desequilíbrios do balanço de pagamentos em transações correntes. Esses, por sua vez, foram financiados pelo ingresso de capital internacional, predominantemente volátil, atraído pela elevada taxa de juros doméstica. A contrapartida dessa elevação de taxa de juros foi o crescimento da dívida pública, pressionando sobremaneira o desequilíbrio do setor público.

<sup>72</sup> Para o Banco Mundial uma tendência prudente do déficit em transações correntes deve ser de no máximo 4% do PIB.

juros para reverter o fluxo de saída de capitais e impedir o aumento da inflação devido ao efeito de *pass through* inflacionário, acabando por afetar tanto o crescimento quanto o volume da dívida pública<sup>73</sup>.

Taxas de juros elevadas afetam a fragilidade financeira do governo brasileiro tornando este instrumento de política monetária, a longo prazo, insustentável, na medida em que expõe a economia às flutuações cambiais.

A fragilidade externa da economia brasileira compreendida de 1992-03 pode ser analisada resumidamente a partir de 6 períodos: 1) período anterior a adoção do Plano Real; 2) o período de vigência do Plano, a partir de 1994, no contexto da crise mexicana; 3) no período posterior a crise asiática; 4) no período posterior ao da crise russa; 5) no período da própria crise brasileira de 1999 e 6) na crise de 2002. Nos deteremos mais no último período a partir da subseção 3.3.

De 1992 a 1995 a balança comercial era superavitária, o que refletia, segundo de PAULA e ALVES Jr. (1999) e FERRARI FILHO (2004), a competitividade que os produtos exportáveis nacionais haviam alcançado devido, dentre outros fatores, ao câmbio real desvalorizado em relação ao vigente entre 1996-99 com as minidesvalorização do período.

Neste período há um grande influxo de capital estrangeiro no País em que a reserva em moeda estrangeira saltou de US\$ 13,7 bilhões no primeiro trimestre de 1992 para cerca de US\$ 40 bilhões no segundo trimestre de 1994. Este aumento das reservas se deveu, principalmente, ao aumento de investimentos em portfólio e em empréstimos de médio e longo prazo.

Após a introdução da nova moeda nacional através do Plano Real, o câmbio se valorizou velozmente devido às altas taxas de juros combinada com uma “banda cambial assimétrica”<sup>74</sup>, a qual acabava por reduzir o risco cambial de se aplicar em

---

<sup>73</sup> Quando maior o volume de títulos públicos indexados ao câmbio maior o impacto de uma desvalorização cambial sobre dívida pública em relação ao PIB. Em janeiro de 1999 30,37% dos títulos eram indexados ao câmbio. Esta taxa é bem maior do que a média deste tipo de título na composição da dívida pública em 97 e 98, que foram de 11,63% e 18,23%, respectivamente.

<sup>74</sup> Segundo LOPES (2003) a “banda cambial assimétrica” consistia na intervenção do BACEN caso a nova moeda nacional tendesse a desvalorizar-se, ficando acima de uma determinada paridade. Contudo, o mesmo deixaria o mercado operar livremente se a tendência fosse a de valorização do real frente ao dólar.

moeda local. Esta valorização cambial somada a maior liberalização comercial a partir da adoção do Plano, acabou por fazer com que a balança comercial sofresse uma forte reversão. A balança de serviços, simultaneamente, apresentava maiores déficits.<sup>75</sup>

Com a crise mexicana ocorrida no final do segundo semestre de 1994 se sucedeu o chamado “Efeito Tequila” para os países emergentes. Neste período, a fragilidade financeira externa brasileira já exibiu uma tendência crescente.<sup>76</sup> Os efeitos da crise mexicana traduziram-se no Brasil em queda dos ingressos de recursos externos, principalmente na forma de investimentos em portfólio e empréstimos. Segundo dados do BACEN, as reservas brasileiras diminuíram de US\$ 43,45 bilhões em setembro de 1994 para US\$ 38,8 bilhões no final daquele ano.

Devido a contínua fuga de capitais externos durante os primeiros meses de 1995, o BACEN estabeleceu o sistema de bandas cambiais (móveis ao longo do tempo), alterando a forma de condução da política cambial no início de março de 1995.<sup>77</sup> Apesar desta mudança, houve um amplo movimento especulativo contra o Real, o que resultou em várias intervenções do BACEN para tentar manter a taxa de câmbio no limite fixado.

Com o intuito de estancar a saída de recursos externos, várias medidas foram tomadas, como elevação das taxas de juros internas; redução das alíquotas do IOF sobre o ingresso de recursos externos e redução do valor da posição comprada de câmbio que poderia permanecer com os bancos de forma a desestimular os movimentos especulativos. Além disso, em junho de 1995 o BACEN passou a atuar em intrabandas, isto é, uma pequena faixa dentro da banda oficial, tornando o mercado de câmbio menos volátil (RANGEL, 2000).

O ingresso de recursos externos só voltou a ser normalizado no começo do segundo semestre de 1995 na forma de investimentos em portfólio e empréstimos em

---

<sup>75</sup> Tais déficits, a partir da implantação do Plano Real, ocorriam devido à área de serviços não-financeiros, especialmente viagens internacionais, seguros e fretes.

<sup>76</sup> Veja os gráficos de déficit em transações correntes (Gráfico 3.5) e o IFE (Gráfico 3.1).

<sup>77</sup> A proposta inicial do Banco Central era restringir a flutuação do real em relação ao dólar entre os limites de R\$ 0,86 e R\$ 0,90 até primeiro de maio de 1995, sendo que a partir de 2 de maio a taxa de câmbio passaria a variar entre os limites de R\$ 0,86 e R\$ 0,98.

moeda estrangeira, voltando a contribuir para o aumento de reservas estrangeiras<sup>78</sup> e uma diminuição da fragilidade externa.

Apesar desta melhora devido às políticas adotadas pelo BACEN em 1995, a balança comercial começa a registrar déficits. Isto ocorreu devido, basicamente, à retomada de crescimento econômico do país, em meio a uma política expansionista, e segundo PAULA e ALVES Jr. (2004) à ineficácia das medidas não cambiais aplicadas para impulsionar as exportações, além da queda dos preços de algumas *commodities* brasileiras no mercado internacional.

Em julho de 1997 ocorreu a crise asiática, cujos desdobramentos no Brasil acarretaram forte queda nas bolsas de valores e na cotação dos títulos da dívida externa, bem como fuga de capitais externos. Os ataques especulativos que se seguiram aumentaram a incerteza quanto à sustentabilidade da política cambial e do elevado déficit em conta corrente brasileiro colocando em evidência a fragilidade externa do real.<sup>79</sup>

Segundo FARHI (2001) a queda das bolsas brasileiras esteve em 30% no final de outubro de 1997 quando saíram mais de US\$ 8 bilhões de dólares do País e a cotação dos títulos da dívida pública despencou<sup>80</sup>.

Diante deste quadro uma série de medidas de política econômica foram adotadas, dentre elas, o aumento da TBC e Tban<sup>81</sup>, oferta de títulos prefixados de curtíssimo prazo e redução dos prazos de títulos com correção cambial. Nesse contexto, o governo dava sinais de que não tinha a intenção de promover qualquer alteração na política cambial, sob pena de colocar em risco a própria estabilidade do Real.

---

<sup>78</sup> Com o intuito de obter fluxos cambiais menos voláteis o Banco Central, dentre outras medidas, aumentou a alíquota do IOF em algumas operações, como as de empréstimo externo de curto prazo e nas operações em fundo de renda fixa de capitais estrangeiros.

<sup>79</sup> A não sustentabilidade da política cambial é um fator que pode romper uma condição de “normalidade” do sistema econômico, no sentido de que uma vez comprovado a insustentabilidade da mesma, poderia emergir maiores instabilidades macroeconômicas.

<sup>80</sup> A cotação do C-Bond chegou a 67% do seu valor de face.

<sup>81</sup> A TBC (Taxa Básica do Banco Central) representa o limite mínimo dos juros no mercado interbancário e a Tban (Taxa de Assistência do Banco Central) representa o limite máximo dos juros. Em outubro daquele ano a TBC e Tban foram aumentadas de 1,58% a.m. e 1,78% a.m. para 3,05% a.m. e 3,23% a.m., respectivamente.

RANGEL (2000) destaca outra importante iniciativa de emergência tomada pelo governo para enfrentar a crise naquele período, que foi a adoção de um pacote fiscal com vistas a gerar um ganho fiscal da ordem de R\$ 20 bilhões. Além deste pacote, o Banco Central realizou várias intervenções no mercado através de leilões e a política cambial também foi feita através de regulação. Entre as medidas relativas ao incentivo à entrada de fluxos de capitais temos: redução dos prazos médios mínimos de amortização de novos empréstimos e para renovações ou prorrogações, bem como redução de seus custos tributários; manutenção do diferencial dos juros internos e externos a fim de garantir a atratividade do mercado doméstico ao capital externo e elevação da oferta de títulos com correção cambial, que permitem a proteção de posições em moeda estrangeira.

A política econômica do governo adotada em decorrência da crise asiática logrou sucesso na medida em que conseguiu reverter as expectativas quanto às mudanças na política cambial e contribuiu para a volta do influxo de capitais.<sup>82</sup>

A estabilidade econômica nacional durou somente até a piora do cenário externo com a crise russa em agosto de 1998<sup>83</sup>. As reservas brasileiras que estavam em R\$ 73,8 bilhões em abril, caíram para R\$ 44,98 bilhões em setembro. Essa redução de R\$ 28,8 bilhões foi superior à soma das perdas advindas das crises mexicana e asiática.

A economia brasileira, com elevados desequilíbrios na conta do balanço de pagamentos, foi duramente atingida. Nesse contexto, o governo brasileiro adotou várias medidas com o intuito de elevar o rendimento líquido dos investidores internacionais e sinalizar ao mercado a continuidade da política cambial. Dentre essas medidas, podemos destacar a colocação de grande quantidade de títulos com correção cambial, estímulo de entrada de capitais via fundos de renda fixa para estrangeiros

---

<sup>82</sup> O sucesso da política econômica do governo à época da crise asiática também se deveu ao arrefecimento da mesma e ao aumento da disponibilidade de capitais para às economias emergentes. Dentre os fatores internos que contribuíram para este influxo de capitais podemos destacar a manutenção de taxas de juros elevadas, a atuação do Banco Central a fim de prover *hedge* aos investidores estrangeiros contra uma eventual desvalorização cambial, redução do déficit comercial e déficit em transações correntes, a existência de um programa de privatizações estimado em US\$ 50 bilhões.

<sup>83</sup> O efeito das várias crises externa no período de 1994 a 2003 serão levadas em consideração no Capítulo IV, onde testamos se as mesmas ajudam ou não a explicar os ataques especulativos contra o Real. Para uma análise do *default* da Rússia na economia brasileira, veja BAIG e GOLDFAJN (2000).

através da redução do imposto de renda sobre tais operações e aumento da taxa de juros básica.<sup>84</sup>

Como essas medidas não surtiram efeito, o governo decidiu realizar um esforço fiscal para restaurar a credibilidade da economia brasileira. As medidas fiscais deveriam restabelecer a confiança dos investidores estrangeiros e nacionais no regime cambial, na capacidade do governo de honrar sua dívida e na própria economia brasileira. Contudo, a saída de dólares continuou no mês de setembro onde nem mesmo a elevação da Tban de 29,75% para 49,75% conseguiu surtir efeito.<sup>85</sup>

O ajuste fiscal veio junto com um pacote de assistência financeira de US\$ 41 bilhões<sup>86</sup> junto ao Fundo Monetário Internacional (FMI), considerado de “natureza preventiva”, o qual seria recebido de acordo com a adoção de metas normalmente requeridas pelo Fundo.<sup>87</sup>

Esse programa de assistência junto ao FMI deu ao setor financeiro tempo para reduzir sua exposição no Brasil, bem como realizar vultosos lucros. Segundo CARDOSO e HELWEGE (1999) nas três semanas compreendidas entre 13 de janeiro até 2 de fevereiro, 24 bancos tinham lucrado US\$ 10 bilhões com operações de compra e venda na BM&F devido a uma combinação de real fraco e taxa de juros altas.<sup>88</sup>

Diante da saída líquida de capitais no período, o Banco Central decidiu alterar a condução da política monetária alterando as bandas cambiais, fazendo seu piso ser de R\$ 1,20 e seu teto de R\$1,32. Contudo, dada a situação de fragilidade financeira externa e desequilíbrio fiscal os agentes econômicos tinham a expectativa de mudança

---

<sup>84</sup> No começo de setembro de 1998 o Copom decidiu reduzir a TBC para 19% a.a. e elevar a Tban para 29,75%. Na prática, como o BACEN desativou a TBC e ampliou a faixa de flutuação dos juros internos, passava-se a operar perto do novo teto (PASTORE e PINOTTI, 2000).

<sup>85</sup> Com estas medidas o governo sinaliza ao mercado a continuidade da política cambial.

<sup>86</sup> Deste montante US\$ 18 bilhões eram do próprio FMI, US\$ 4,5 bilhões do Banco Mundial e do Banco Inter-Americano de Desenvolvimento, US\$ 5 bilhões dos Estados Unidos e US\$ 9,5 bilhões dos governos europeus.

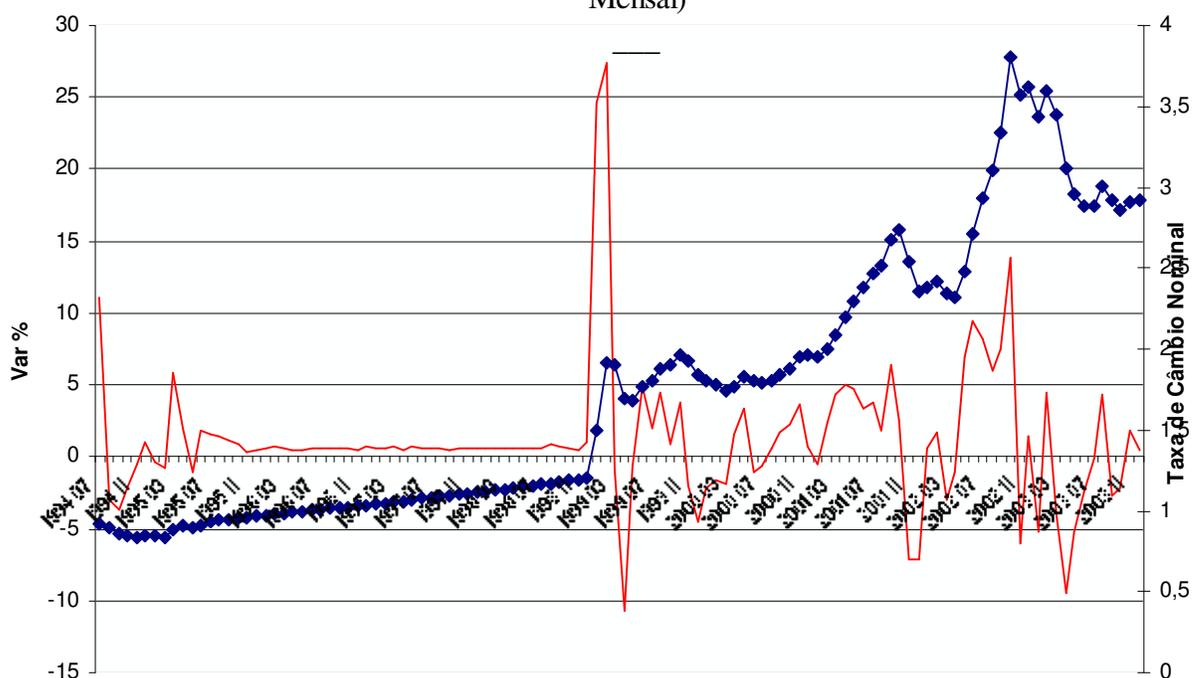
<sup>87</sup> As metas especificadas pelo FMI significavam redução da demanda agregada para ajudar no ajuste das contas externas e reversão da trajetória da dívida pública, a qual era a principal desconfiança dos investidores em relação à economia brasileira. Inicialmente, o programa de assistência estava condicionado na redução da necessidade de financiamento do setor público de 7,4% do PIB em 1998 para 4,7% em 1999.

<sup>88</sup> Citibank e Morgan Guaranty Trust fizeram as maiores apostas nas operações do mercado futuro.

cambial uma vez que perceberam que não era mais possível contar com um montante razoável de divisas para financiar suas contas externas.<sup>89</sup>

Nos primeiros 15 dias de janeiro de 1999 ocorreu uma redução acumulada das reservas da ordem de US\$ 5,5 bilhões, fazendo com que o Banco Central anunciasse a interrupção de sua atuação no mercado interbancário de câmbio, abandonando o regime de câmbio semifixo adotado até então.<sup>90</sup> Inicialmente, a taxa de câmbio chegou em R\$ 2,21 por dólar em março, depois em maio se reduziu para R\$ 1,67.

**Gráfico 3.8** - Evolução da Taxa de Câmbio Nominal: 1994:7-2003:12 (Média Mensal)



**FONTE:** Banco Central do Brasil.

Até meados de março a taxa de câmbio apresentou tendência de alta e muita volatilidade (Gráfico 3.8). Segundo RANGEL (2000) a ausência de crédito para refinanciar os títulos da dívida externa que venciam no período e a perda de linhas de crédito a curto prazo pressionavam fortemente a taxa de câmbio, principalmente nos

<sup>89</sup> Neste sentido, a crise cambial brasileira se aproxima muito dos modelos de crises cambiais por profecias auto-realizáveis, em que a deterioração dos fundamentos é condição necessária, mas não suficiente para a ocorrência de uma crise cambial. Neste caso, as expectativas dos agentes podem determinar o resultado do processo, bem como a ação de *sunspots*.

<sup>90</sup> No dia 18 de janeiro o Banco Central anunciou que adotaria a estratégia de flutuação suja, onde interviria esporadicamente no mercado de cambial com o objetivo de conter movimentos desordenados da taxa de câmbio.

períodos de maior concentração de vencimentos de bônus externos. Nesse sentido, o desequilíbrio no mercado de câmbio não ocorria apenas devido à especulação contra o real, mas também pelo vencimento dos títulos e ausência de crédito externo.<sup>91</sup> Contudo, em meados de março, um conjunto de fatores contribuíram para a redução da volatilidade no mercado de câmbio, como a liberação do segundo pacote de ajuda externa, concretizado no início de abril, negociação bem sucedida da equipe econômica com os bancos estrangeiros para a manutenção do crédito de curto prazo (comercial e interbancário), conclusão da votação de um pacote fiscal, aprovação da CPMF, divulgação de inflação abaixo do esperado e início do processo de redução da taxa de juros pelo Banco Central.

A crise cambial brasileira de 1999 não produziu uma crise financeira ou uma recessão econômica de grandes proporções, segundo FARHI (2001), devido a três fatores principais. O primeiro reside no saneamento do sistema financeiro, iniciado em 1995. O segundo decorre do fato de que os agentes privados mais relevantes tinham antecipado a forte probabilidade de mudanças da política cambial e estavam preventivamente resguardados. A existência de um mercado de derivativos de câmbio líquido devido à presença e à atuação do Banco Central, contribuiu para que as operações de cobertura de riscos anulassem ou reduzissem muito o impacto da desvalorização nos balanços de instituições financeiras e grandes empresas privadas.<sup>92</sup>

### 3.3 A FRAGILIDADE EXTERNA BRASILEIRA PÓS-CRISE CAMBIAL DE 1999

Após a crise cambial de 1999, a evolução do balanço de pagamentos brasileiro foi condicionada pela mudança no regime de política econômica adotado até

---

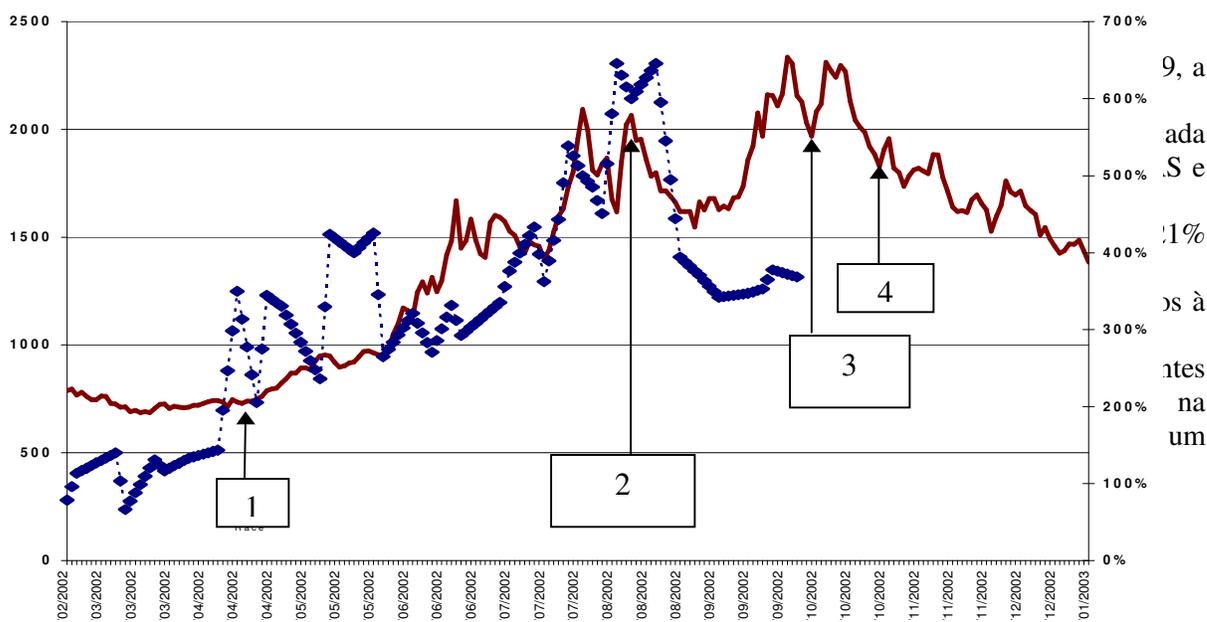
<sup>91</sup> A falta de confiança na sustentabilidade da âncora cambial e no cumprimento das obrigações do governo refletia-se no crescimento da utilização de títulos denominados em dólar. Antes da crise russa, a dívida pública em dólares era denominada em 15%. No começo de 1999, estes títulos representavam 21% do total.

<sup>92</sup> Este último ponto também é compartilhada por CARDOSO e HELWEGE (1999) e KREGEL (2000).

então, cuja principal característica foi a mudança para um regime de câmbio flexível<sup>93</sup> e pelo aumento do grau de abertura financeira da economia em 2000<sup>94</sup>. No entanto, a adoção do regime de câmbio flutuante, em um ambiente de livre mobilidade de capitais, não conseguiu diminuir suficientemente a situação de fragilidade externa do Brasil, a qual associada às eleições democráticas no País em 2002 levaram a um *sudden stop* do fluxo de capitais da ordem de 6% do PIB, a uma depreciação do câmbio de 52,50%<sup>95</sup> e a um aumento dos custos de financiamento externo do Brasil, bem como à dificuldades na rolagem da dívida externa (como mostraremos, na forma de empréstimos diretos e títulos).

Por intermédio do Gráfico 3.9 podemos notar a correlação entre a proporção de intenção de votos para os partidos de oposição (Lula, Ciro e Garotinho) e o governo (Serra e Roseana e posteriormente, Serra) durante a campanha presidencial e a taxa de desconto dos títulos C-Bond do Brasil, medidos como *spreads* dos títulos do Tesouro norte-americano, refletindo principalmente o risco de *default*<sup>96</sup>. Contudo, nem toda a variação do *spread* no período pode ser associada a estes fatores, uma vez que o ano de 2002, em sua maior parte, foi caracterizado por pouca liquidez internacional, cujas conseqüências, em termos de algumas variáveis macroeconômicas, como a taxa de câmbio, foram amplificadas pela evolução política nacional, gerando variações maiores do que se esperaria.<sup>97</sup>

**Gráfico 3.9** – Proporção de intenção de votos para os partidos de oposição (pontos azuis) *versus* taxa de desconto dos títulos C-Bond (linha vermelha)



O efeito do *sudden stop* dos fluxos de capitais externos gerou custos reais para o Brasil, uma vez que a taxa de câmbio nominal mais elevada gerou pressões inflacionárias (efeito *pass through*).<sup>98</sup> Como nos ataques especulativos na década de 90, a taxa de juros foi elevada para conter esta pressão, diminuindo a atividade econômica no país.<sup>99</sup>

### 3.3.1 As Agências de Classificação de Risco e o Fluxo de Capitais

A mudança de regime cambial em 1999 foi seguida por um *overshooting* da taxa de câmbio que chegou a 64% em algumas semanas do mês de janeiro. Sob câmbio flutuante a taxa de câmbio acumulou uma desvalorização nominal de 52% somente em 2002.<sup>100</sup> Nesse contexto, segundo FARHI (2003), os preços das ações brasileiras registraram novos recordes em termos nominais, embora quando expressos em dólar, tivessem permanecido abaixo dos registrados em 1997, no auge da euforia provocado pelos intensos fluxos de capitais para as economias emergentes, que logo seria interrompida pela crise do Sudeste Asiático. Da mesma forma, o principal título da dívida externa brasileira, o C-Bond, recuperou parte das perdas que tinham sofrido no decorrer do processo de degradação das expectativas que acabaram se confirmando através da mudança do regime cambial.

Entre os mais importantes fatores desencadeadores da degradação de expectativas que levaram a esse ambiente econômico desfavorável em 2002 podemos mencionar a redução acentuada das classificações de risco-país emitidas por analistas de bancos internacionais<sup>101</sup>, refletindo o aumento de aversão ao risco dos investidores

---

<sup>98</sup> Segundo BARBOSA (2004) o efeito deste *sudden stop* do fluxo de capitais impactou o bem-estar da população através da diminuição significativa do salário real e, conseqüentemente, do consumo real. Tomando o 1º trimestre de 2002 como base, BARBOSA (2004) calcula que a queda do consumo dessazonalizado das famílias até o 4º trimestre medido como percentual do PIB, foi de 3,65%.

<sup>99</sup> A taxa de crescimento econômico foi de 1,1% a.a. em 2001 e de 1,93% em 2002.

<sup>100</sup> De acordo com uma série anual de médias mensais da taxa de câmbio nominal em 2002.

<sup>101</sup> CINTRA e FARHI (2003a) e FARHI (2003) advogam que as classificações de risco-país dos analistas de bancos internacionais têm o poder de influenciar expectativas e induzir variações por

internacionais, em função das revelações sobre os escândalos contábeis que atingiram grandes empresas americanas de capital aberto.

Essa aversão ao risco dos investidores internacionais teve origem em uma crise de confiança devido a convergência de diversos escândalos e disfunções do mercado de capitais dos Estados Unidos, tais como avaliações (em sua maioria positivas) de empresas de classificação de risco de crédito (*Credit Rating Agencies*) e recomendações dos analistas de valores sobre empresas que se mostrariam em pouco tempo não lucrativas ou incorrendo em prejuízos, bem como problemas contábeis nos balanços das empresas e no papel desempenhado das empresas de auditoria e de consultoria (CINTRA e FARHI, 2003a).

Com o maior desenvolvimento dos mercados de capitais, a necessidade de informação dos agentes ampliou-se consideravelmente. Informações relativas à saúde financeira e ao risco de crédito de empresas, bancos e países passaram a desempenhar um importante papel. Nesse contexto, as agências de risco de crédito surgiram para facilitar a tomada de decisões operacionais dos agentes, em um ambiente em que a quantificação destes riscos de crédito e a emissão de indicadores dos riscos relativos podem facilitar a precificação dos ativos e a estimação de suas taxas de retorno.<sup>102</sup>

Para suprir e aperfeiçoar algumas deficiências destas agências de *ratings* para os mercados emergentes surgiu o índice de risco-país das economias emergentes, conhecido como *Emerging Market Bonds Index*, ou EMBI+, elaborado pelo banco JP Morgan/Chase.

Em função da credibilidade e do peso adquirido pelos *ratings* de crédito e índice de risco na formação de preços dos ativos financeiros e no custo de emissões

---

vezes acentuadas nos preços dos ativos e nas taxas de juros demandadas em eventuais emissões de títulos de risco soberano. Em 2002, as opiniões destes analistas foram se deteriorando a partir de meados do primeiro semestre. Alguns chegaram a cogitar a possibilidade de uma moratória externa e até interna da dívida pública e privada brasileira.

<sup>102</sup> Nesse sentido, a função das agências de classificação de risco é estabelecer parâmetros para a classificação de riscos de diferentes agentes emissores de *securities* (títulos de dívida e ações), mediante a avaliação da capacidade creditícia desses demandantes de recursos. Segundo CINTRA e FARHI (2003a) embora os *ratings* tenham se tornado um pré-requisito para a aceitação de uma emissão no mercado internacional de bônus, sua influência nos rendimentos de mercados específicos (como no mercado composto por países emergentes) é mais limitada.

soberanas, as notas e projeções emitidas por essas agências passam a ser, em parte, *self-fulfilling prophecies* (profecias auto-realizáveis).<sup>103</sup>

Após os equívocos de avaliação de riscos dos países do Sudeste Asiático em 1997, em que as agências não “previram” uma situação de crise, um comportamento conservador destas agências de classificação de riscos tornou-se padrão na avaliação dos riscos soberanos das economias emergentes, onde elas passaram a reduzir sistematicamente as classificações de risco-país durante a ocorrência de ataques especulativos. Nessas ocasiões, segundo CINTRA e FARHI (2003a), reduzem-se igualmente as classificações das empresas e bancos multinacionais que mantêm investimentos nestes países.

A concordata da empresa Enron<sup>104</sup> nos Estados Unidos colocou em dúvida várias fontes consideradas básicas para a informação dos investidores, tais como as práticas contábeis, a veracidade dos balanços das empresas de capital aberto, bem como o papel das empresas de auditoria e consultoria (as quais as empresas de capital aberto contratavam ambos os serviços, possibilitando a maquiagem contábil). Aquela empresa, durante muito tempo, escondeu seus prejuízos e dívidas transferindo-os para um grande número de pequenas empresas de capital fechado que tinha criado, adquirido ou com as quais estabelecera associações e que estavam dispensadas de apresentar balanços públicos. Tais práticas de contabilidade “agressiva”, quando não claramente ilegal, foram possíveis em um ambiente institucional e de supervisão muito permissivo, decorrente da desregulamentação financeira promovida a partir da década de 80 nos Estados Unidos.

---

<sup>103</sup> Assim ocorreu na crise do Sudeste Asiático, onde as agências de classificação de riscos tiveram o mesmo comportamento de pânico e comportamento manada (*herding behaviour*) dos desavisados investidores, em que acabaram amplificando a crise financeira na medida em que, como destacam FERRI, LIU e STIGLITZ (1999), reduziram as notas destes países em crise, mais do que a deterioração de seus fundamentos econômicos justificariam, exarcebando o custo dos empréstimos externos, aumentando o afluxo de capitais e assim contribuindo para prolongamento da crise.

<sup>104</sup> A Enron foi classificada como a sétima empresa americana em 2001, e como a maior companhia do mundo do setor de energia. Entre janeiro de 1999 e julho de 2001, iniciou 41 processos de fusões e aquisições e mais de 40 emissões de títulos de dívidas corporativas na década de 90. Muito ativa nas negociações de eletricidade, gás natural e petróleo, a empresa foi uma das principais beneficiárias da desregulamentação do setor de energia nos E.U.A. Operava também nos mercados de derivativos de energia e detinha grandes posições nos mercados de balcão de derivativos financeiros, incluindo os

O caso da Enron e as evidentes falhas de auditoria de empresas como a Arthur Andersen provocaram uma crise de confiança sem precedentes nos agentes financeiros, em que empresas como a AOL Time Warner, Bristol-Myers, WorldCom<sup>105</sup>, Cisco Systems, Computer Associates, Global Crossing, IBM, Lucent Technologies, Qwest, Tyco International, Vivendi/Universal, Xerox e Merck<sup>106</sup> foram postos sob suspeita, enquanto várias empresas do setor de energia (Duke Energy, Dynegy) foram acusadas, assim como a Enron, de terem inflado suas receitas operacionais por meio de operações combinadas. Nesse contexto, os investidores passaram a vender as ações de todas as empresas suspeitas de, mesmo remotamente, ter algum problema de contabilidade, e levaram as bolsas de valores a um novo ciclo de baixa no segundo semestre de 2002. Por sua vez, essa desvalorização de ações e a desconfiança sob as regras do mercado de capitais contaminaram a confiança dos empresários e consumidores, comprometendo as principais fontes de dinamismo da economia americana (CINTRA & FARHI, 2002 e CINTRA & FARHI, 2003a).

De acordo com o pedido de concordata da WorldCom, 49 bancos espalhados pelos Estados Unidos, Europa e Japão eram apresentados como credores da empresa. O JP Morgan/Chase, como agente fiduciário, administra US\$ 17,2 bilhões em bônus da WorldCom e o Citigroup, US\$ 5,3 bilhões. Bancos europeus, como o Deutsche Bank e pelo ABN-Amro Bank concederam créditos de US\$ 2,6 bilhões. O Mitsubishi Tokyo Financial Group (terceiro maior grupo financeiro do Japão), emprestou US\$ 147 milhões. Segundo este mesmo relatório, a dívida total da empresa somava US\$ 41 bilhões. Como vemos, dada a rede de bancos e empresas envolvidas, a bancarrota da WorldCom, bem como de outras importantes empresas, exigiu um aumento das provisões para créditos duvidosos de bancos envolvidos nestas operações e impôs um

---

derivativos de crédito. Através de uma bolsa de derivativos de crédito, conhecida como Enron Credit, encorajou outras empresas a utilizarem seus serviços na administração de riscos.

<sup>105</sup> A WorldCom, segunda maior empresa de telefonia de longa distância dos EUA, declarou publicamente a maquiagem dos seus registros contábeis em algo em torno de US\$ 4 bilhões. As ações dessa empresa, que foram negociadas acima de US\$ 60,00 em 1999, tenderam a zero em 2002 (CINTRA e FARHI, 2003a).

<sup>106</sup> A Xerox, maior fabricante de copiadoras do mundo, republicou seus balanços do período entre 1997 e 2001, revelando uma diminuição de US\$ 1,9 bilhões nas suas receitas. A Merck, grande empresa farmacêutica, foi acusada de inflar seus balanços em US\$ 12,4 bilhões em vendas inexistentes.

caráter defensivo do sistema financeiro internacional, reduzindo enormemente o volume de recursos disponíveis neste período.

Esta crise de confiança nos países centrais, sobretudo Estados Unidos, repercutiu nas economias emergentes por meio de uma acentuada restrição ao financiamento externo, o que, como veremos, atingiu o Brasil com maior intensidade em 2002.

### 3.3.2 O Financiamento Externo da Economia Brasileira em 2001-2002

Para compreendermos a evolução da fragilidade externa do Brasil após a adoção do regime de câmbio flutuante é fundamental analisarmos a dinâmica dos fluxos de capitais para o país neste período, bem como o comportamento dos passivos externos, a partir de alguns indicadores de vulnerabilidade (além do índice de fragilidade financeira externa).

O período compreendido entre 1999 e 2003 foi caracterizado pela retração de algumas modalidades de financiamento externo, com destaque para os investimentos em portfólio e pela alternância de ciclos de liquidez de curta duração com períodos de virtual fechamento do acesso dos emissores dos países emergentes ao mercado financeiro internacional.<sup>107</sup>

**Tabela 3.4** – Contas Externas do Brasil – 1991-2003 – US\$ Bilhões

<b>Discriminação</b>	<b>91-93</b>	<b>94</b>	<b>95-98</b>	<b>99</b>	<b>00</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>
Balança Comercial	13,0	10,5	-5,6	-1,2	-0,7	2,7	13,1	24,8
Balança de Serviços e Rendas	-13,5	-14,7	-23,2	-25,8	-25,0	-27,5	-23,2	-23,5
Transações Correntes	1,4	-1,7	-26,4	-25,3	-24,2	-23,2	-7,6	4,18
Conta Capital e Financeira	6,9	8,7	29,6	17,3	19,3	27,0	8,0	5,1
Conta Capital (US\$ milhões)	40,2	173,9	379,7	337,7	272,5	-36	433	498,1
Conta Financeira								
- Investimento	0,9	1,5	14,6	26,9	30,5	24,7	14,1	9,9

<sup>107</sup> Para uma análise do movimento dos fluxos de capitais em suas diversas modalidades dos países centrais para os emergentes veja PRATES (2003a) e CINTRA e FARHI (2003b)

<b>Direto (1)</b>								
- Investimento em Carteira (Líquido)	10,2	50,6	15,4	3,8	6,9	0,077	-5,12	5,3
a) Ações	2,8	6,9	4,1	1,7	1,1	1,4	1,6	2,7
b) Renda Fixa (2)	7,4	43,7	11,3	2,1	5,8	-1,3	-6,7	2,6
- Financiamento (Líquido) (3)	-4,3	-43,6	-0,7	-13,7	18,4	2,3	-1,4	-10,6
Reservas Internacionais	21,8	38,8	52,2	36,3	33,0	35,9	37,9	49,3
Resultado do BOP(4)	7,7	7,2	1,4	-7,8	-2,3	3,3	0,3	8,5
<b>Memorandum</b>								
Transações Correntes (%PIB) (5)	0,4	-0,3	-3,4	-4,7	-4,03	-4,55	-1,67	0,85
IED (%PIB)(5)	0,36	0,4	2,0	5,33	5,44	4,4	3,6	2,06

**FONTE:** Banco Central do Brasil.

(1) Inclui empréstimos intercompanhias; (2) abrange bônus e *notes* negociados no exterior emitidos por não residentes; (3) Inclui outros investimentos (créditos comerciais, empréstimos – inclusive uso do crédito e empréstimos do FMI - , moeda e depósito e outros ativos e outros passivos) mais derivativos (swaps, opções e futuros e os fluxos relativos aos prêmios de opções); (4) Leva em conta os empréstimos de organismos internacionais, como o FMI. (5) PIB – câmbio médio anual.

Esse comportamento dos fluxos de capitais foi caracterizada pelo FMI (2003) como uma dinâmica de “*feast or famine*”<sup>108</sup>, em que o acesso dos países emergentes aos mercados de títulos de dívida, seja para rolagem ou novas emissões, sofreu influência crescente das mudanças das expectativas dos investidores e das condições de liquidez globais sobre este segmento<sup>109</sup>, a qual, como já apontamos, no caso brasileiro, acabou por gerar pressões sobre a taxa de câmbio em 2002, principalmente.

Na fase do Plano Real, sob o regime de câmbio flutuante, o saldo da balança comercial tornou-se levemente positivo, com a redução nas importações em maior proporção do que a expansão nas exportações, inicialmente. Como vemos na Tabela 3.4, o déficit em transações correntes parou de crescer.

<sup>108</sup> Abundância ou escassez.

<sup>109</sup> Segundo PRATES (2003a) o mercado de títulos de dívidas, após 1999, se consolidou como a principal forma de captação de recursos pelos países emergentes. No que tange as emissões de ações, estas mostraram ser concentradas (nos países asiáticos, principalmente) e com menor volatilidade. No que tange aos empréstimos bancários, CINTRA e FARHI (2003b) destacam que estes se reduziram após a crise asiática. Entre 1998 e 2001, o fluxo líquido foi negativo em US\$ 344 bilhões. Em 2002, este fluxo foi positivo em US\$ 5,8 bilhões, devido à redução dos depósitos no exterior dos agentes residentes nesses países e à não expansão de novos empréstimos.

A forte desvalorização cambial de 2002, combinada com o desaquecimento da economia brasileira, produziu notável melhora na balança comercial<sup>110</sup> e nas transações correntes do balanço de pagamentos. Os resultados acumulados foram de US\$ 2,7 bilhões em 2001 e de US\$ 13,1 bilhões em 2002, apresentado um megasuperávit em 2003 de US\$ 24,8 bilhões<sup>111</sup> (Veja Tabela 3.4).

Antes do abandono da âncora cambial em 1999, a entrada de investimento em carteira (ações e renda fixa) foi fundamental para financiar o déficit em transações correntes. Em 1994, ano de maior influxo destas modalidades de investimento, o Brasil recebeu US\$ 6,9 bilhões no mercado acionário e US\$ 43,6 bilhões no mercado de renda fixa. Entre 1995 e 1998, como podemos ver pelos dados da Tabela 3.4, o saldo líquido médio anual de investimento em carteira foi da ordem de US\$ 15,4 bilhões, mesmo a despeito do grande diferencial de juros no período. Com a crise russa e a elevada fragilidade externa da economia brasileira, ocorreu uma acentuada fuga de capitais, onde assistiu-se uma forte redução das reservas líquidas do País, em que as autoridades monetárias se viram obrigadas a mudar o regime cambial. Após esse período o investimento em carteira perde em termos de volume em relação à entrada de investimentos diretos, onde estes registraram saldos positivos da ordem de US\$ 24,7 bilhões, US\$ 14,1 bilhões e US\$ 9,9 bilhões nos anos de 2001, 2002 e 2003, respectivamente.

Os investimentos em carteira e financiamento (líquido) de 1999-2003, pouco contribuem para consolidar as contas externas brasileiras. O resultado do balanço de pagamentos de 2002 foi influenciado pelos empréstimos do Fundo Monetário Internacional (FMI), no valor líquido de US\$ 11,7 bilhões.<sup>112</sup>

---

<sup>110</sup> Além da forte desvalorização do câmbio e do arrefecimento da economia, o saldo comercial positivo decorreu também da melhoria das cotações de algumas *commodities* exportadas pelo Brasil no mercado internacional: complexo de soja, açúcar, suco de laranja, fumo, carnes (bovina, suína e frango) e café. Para uma análise da evolução internacional do preço das *commodities* internacionais veja PRATES (2003a) e FMI (2003b).

<sup>111</sup> Além disso, assistimos a uma melhora geral na captação de recursos externos (como nos investimentos em portfólio) em 2003 (à exceção do item financiamento líquido) e superávit na conta de transações correntes, o que contribui sobremaneira para o bom resultado do balanço de pagamentos naquele ano.

<sup>112</sup> Desembolso de US\$ 15,9 bilhões e amortização de US\$ 4,2 bilhões.

No período compreendido entre 1999 e 2002, com a adoção do regime de câmbio flutuante e a elevação do risco-país, o fluxo líquido de recursos em moeda estrangeira para o setor privado tornou-se negativo ou, como podemos ver na Tabela 3.4, de uma forma geral diminuiu. Isto é, as empresas passaram a reduzir seu endividamento em moeda estrangeira, dado o aumento do risco cambial (BARROS *et al.* 2002 e CINTRA e FARHI, 2003b).

Como podemos ver na Tabela 3.4, a forma de financiamento do déficit em transações correntes, principalmente em boa parte da década de 90, foi realizado através de investimento estrangeiro direto, em carteira e para o sistema financeiro doméstico.<sup>113</sup> Durante o ano de 2002, esse padrão de financiamento do balanço de pagamentos entrou em crise, resultando em fortes pressões sobre a taxa de câmbio<sup>114</sup>. A deterioração das expectativas dos agentes econômicos foi acentuada pelas reduções nas classificações de risco promovidas pelas agências de classificação de risco de crédito e pelos analistas de bancos internacionais, refletindo o aumento da aversão ao risco dos investidores internacionais, em função das revelações sobre os escândalos contábeis que atingiram grandes empresas americanas com ações cotadas em bolsa de valores.<sup>115</sup>

Essa desvalorização acentuada do câmbio em 2002 foi o ataque especulativo mais intenso sofrido pelo Real após a adoção do regime de câmbio flutuante.<sup>116</sup> O primeiro ataque especulativo ocorreu entre março e outubro de 2001, em que o câmbio, calculado a partir de sua média nominal mensal, teve uma desvalorização de 37% neste período. Os motivos apontados para tal desvalorização foram se sucedendo durante aquele período. Para FARHI (2003) e CINTRA e FARHI (2003b) esses eventos estiveram relacionados à queda das ações de alta tecnologia nos mercados

---

<sup>113</sup> Via entrada de bancos estrangeiros (CINTRA e FARHI, 2003b e BARROS *et al.*, 2002)

<sup>114</sup> A partir de meados de Abril de 2002 a desvalorização do real se acelerou mais ainda. Pela Tabela 3.4 já se nota em 2001 uma diminuição acentuada destas modalidades de financiamento externo da economia brasileira.

<sup>115</sup> Em meados de outubro, diante da possibilidade concreta de Luiz Inácio Lula da Silva, do Partido dos Trabalhadores e da oposição, ganhar a eleição presidencial, a taxa de câmbio atingiu R\$ 3,80 por dólar. Somente após as eleições e o compromisso do novo governo em manter os contratos e políticas econômicas adotadas até sua eleição, é que a taxa de câmbio começou a se reduzir.

<sup>116</sup> No Capítulo IV definimos objetivamente o conceito de ataques especulativos para a análise econométrica.

internacionais, a crise na Turquia e na Argentina, ao racionamento de energia e aos acontecimentos de 11 de setembro nos Estados Unidos.

Segundo CINTRA e FARHI (2003b) as repercussões de cada um desses eventos sobre a taxa de câmbio foram cumulativos, sem aparente solução de continuidade dos distintos acontecimentos. A partir de determinado nível de queda do valor da moeda brasileira, a assimetria de riscos cambiais no País induziu forte demanda por cobertura de risco<sup>117</sup>. A desvalorização da moeda nacional<sup>118</sup> passou a alimentar uma percepção de risco mais elevado da economia brasileira, contribuindo para certa redução dos fluxos de capitais no período e levando aqueles que se dispunham a investir no País a buscarem proteção cambial quando internalizavam seus recursos. Nesse contexto, assistiu-se à diminuição da oferta de divisas no mercado de câmbio à vista.

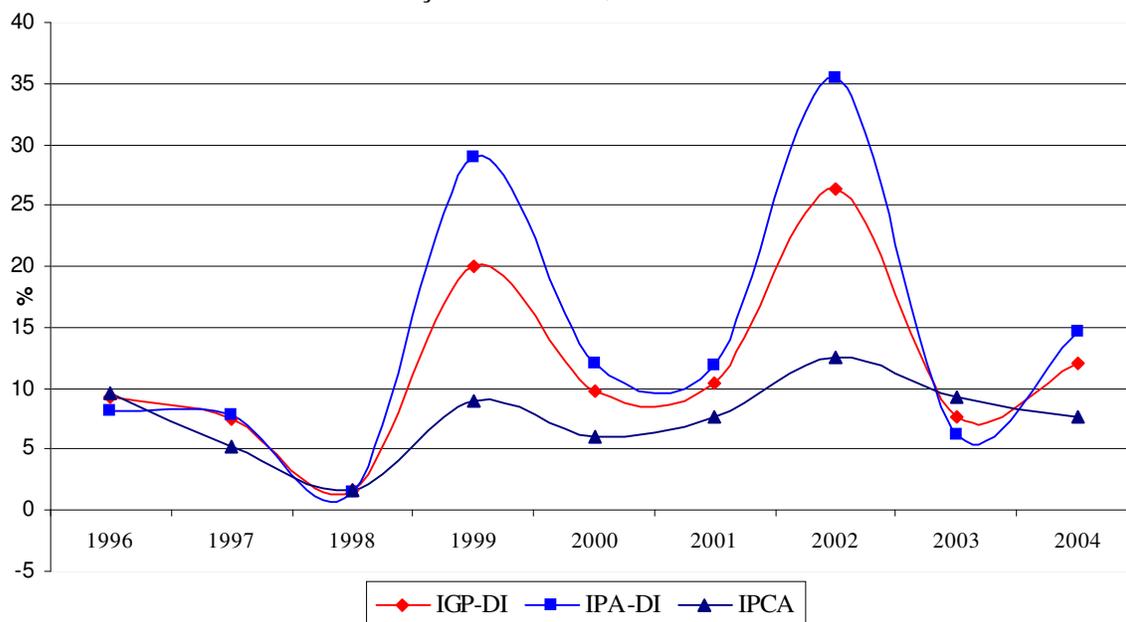
Para FARHI (2001) o movimento da taxa de câmbio da moeda nacional em 2001 assemelhou-se às bolhas especulativas em que a alta dos preços acarreta um aumento no número de compradores dispostos a pagar preços cada vez mais altos porque presumem que a tendência persistirá.<sup>119</sup>

---

<sup>117</sup> Segundo FARHI (2001) as instituições financeiras passaram a montar e a oferecer aos seus clientes as mais diversas operações de *hedging* com lastro em suas posições especulativas de divisas à vista ou de títulos públicos com indexação cambial. Além disso, neste período se expandiu também a colocação de títulos públicos indexados à variação cambial no Brasil.

<sup>118</sup> A desvalorização da moeda brasileira no ano de 2001 fechou em 20,35% (taxa de câmbio nominal – média mensal).

<sup>119</sup> A volatilidade das taxas de câmbio e de juros acarretou uma elevação do volume de negócios no mercado de seus derivativos. No mercado organizado, o volume de contratos negociados na BM&F aumentou 25% entre janeiro e novembro de 2001. Também se elevou consideravelmente o volume de derivativos negociados no mercado de balcão. As fortes quedas dos preços das ações das empresas negociadas em bolsa de valores foram, em parte, acentuadas por essa dificuldade em avaliar o impacto da desvalorização cambial sobre os balanços.

**Gráfico 3.10 - Evolução do IGP-DI, IPA-DI e IPCA - 1996 - 2004**

**FONTE:** IBGE.

As repercussões dessa pressão sobre a taxa de câmbio manifestou-se sobre os preços domésticos, que fizeram com que a inflação de 2001 superasse a meta de 4%<sup>120</sup> (veja Gráfico 3.10) fixada pelo governo e incluída no acordo com FMI. Para conter a alta dos preços, a autoridade monetária elevou a taxa de juros, a qual restringia o crescimento econômico e que embutia um efeito perverso, em que a taxa de juros mais elevada, passou a provocar desvalorizações ainda maiores na taxa de câmbio, devido ao efeito combinado de ambas sobre o aumento do estoque da dívida pública, que contribuía para a percepção de deterioração dos fundamentos da economia.<sup>121</sup>

Além da taxa de juros, o Banco Central se utilizou de outros instrumentos de política monetária e de regulamentação, tais como a redução do nível de alavancagem nas posições de câmbio e a elevação dos depósitos compulsórios dos bancos. Além disso, indicava ao mercado que considerava a desvalorização cambial excessiva ao ofertar volumes elevados de títulos públicos indexados à taxa de câmbio.

A partir de outubro de 2001 a demanda por cobertura de riscos se arrefeceu, a taxa de câmbio começou a cair, os preços dos ativos, expressos em reais ou

<sup>120</sup> Medido pelo IPCA, com limite de tolerância de 2% para cima ou para baixo.

<sup>121</sup> Essa é a idéia por trás da “armadilha” do câmbio e dos juros, já discutido nas subseções anteriores.

representando o risco-país<sup>122</sup>, subiram, e algumas empresas começaram a voltar a captar recursos no exterior (FARHI, 2003).

Apesar do efeito negativo sobre a taxa de inflação, no que diz respeito às contas externas, a acentuada desvalorização do Real resultou em uma melhora das mesmas, a qual não tinha sido alcançada em 1999 e 2000. Como podemos ver na Tabela 3.4, o superávit da balança comercial fechou o ano em US 13,1 bilhões, a balança de serviços e rendas apresentou ligeira redução e a entrada de capitais na forma de investimento direto estrangeiro (IDE) totalizou em US\$ 24,7 bilhões, bem além das expectativas iniciais, de menos de US\$ 20 bilhões em 2001.

As expectativas otimistas em relação à economia brasileira duraram até o final do primeiro trimestre de 2002, quando, a partir de abril, ocorreu um movimento especulativo contra o Real que se reverteria somente após as eleições presidenciais.

No começo daquele ano, analistas de bancos internacionais, alteraram suas recomendações em relação aos ativos brasileiros, o que resultou em aumentos no risco país calculado pelas *Credit Rating Agencies*. Tal movimento foi intensificado após a decisão do Banco Central brasileiro em antecipar, sem aviso prévio e às vésperas de um feriado, a prática de “marcação à mercado” dos títulos das carteiras dos fundos de investimento (FRAGA, 2002)<sup>123</sup>. Segundo CINTRA e FARHI (2003b) e FARHI (2003) essa medida suscitou desconfiança na manutenção das regras, alimentou temores e especulações de reestruturação da dívida pública com possível confisco das contas e provocou saques elevados nos fundos, com os recursos dirigindo-se, em boa parte, para a compra de dólares no mercado à vista.<sup>124</sup>

---

<sup>122</sup>A evolução do EMBI+(Emerging Market Bonds Index) do banco norte-americano JP Morgan Chase, a partir de outubro de 2001, veio apresentar uma evolução diferenciada do mesmo índice calculado para a Argentina. Para esse fato cunhou-se a expressão de “descolamento da Argentina”, para indicar que a crise do país vizinho não estava mais, em boa parte, embutida nos preços dos ativos e na taxa de risco-país do Brasil CINTRA e FARHI (2003b).

<sup>123</sup> Segundo FRAGA (2002) a “marcação a mercado” é uma forma de contabilidade de ativos que registra suas oscilações diárias de preços no mercado.

<sup>124</sup> CINTRA e FARHI (2003b) destacam que, ao longo de todo esse episódio, as taxas de câmbio futuras dos mercados de derivativos situaram-se abaixo das taxas de câmbio praticados no mercado à vista. Essa distorção entre os preços entre ativos à vista e nos mercados futuros era uma demonstração de que a demanda por *hedge* era pouco acentuada. Ao contrário, a concentração da demanda no mercado à vista denotava o fato de que muitos dos agentes necessitavam efetuar pagamentos externos imediatamente. E aqueles que tinham uma futura ruptura de contratos desejavam, essencialmente,

No início de 2002, o Banco Central conseguiu obter a anuência do Fundo Monetário Internacional (FMI) para emitir *swaps* cambiais vinculadas à aquisição de títulos públicos (LFT – Letras Financeiras do Tesouro Nacional)<sup>125</sup>. Segundo FARHI (2003), as instituições interessadas apenas nos *swaps* cambiais tentaram se livrar, a qualquer custo, desses títulos, o que acabou por contaminar toda a estrutura de preços dos títulos da dívida pública. O Banco Central, por sua vez, antecipou a aplicação de nova sistemática de avaliação dos títulos em carteira dos bancos e fundos de investimentos, a chamada “marcação a mercado”. Devido a estes fatores, muitos aplicadores em fundos (bancos de investimento, principalmente) começaram a registrar prejuízos em seus balanços e começaram a sacar recursos para adquirir divisas, o que acabou por pressionar ainda mais a taxa de câmbio.<sup>126</sup>

Esse movimento especulativo de 2002 foi alimentado pela expectativa de investidores externos e internos os quais acreditavam que a ascensão ao poder de um presidente historicamente ligado à esquerda e defensor de medidas heterodoxas pudesse levar a grandes mudanças econômicas. O Gráfico 3.9 (página 110) ilustra como as preocupações referentes à sucessão presidencial brasileira afetaram a avaliação do valor dos C-Bonds. Nem mesmo as declarações do mais provável ganhador das eleições em 2002 (como de fato o foi), Luis Inácio Lula da Silva, de que sua política econômica seria diferente do que historicamente o candidato havia pregado, com manutenção das metas de inflação, respeito aos contratos e à lei de responsabilidade fiscal e ao acordo com o FMI<sup>127</sup>, conseguiram reverter as más expectativas do mercado.

---

adquirir divisas para retirá-las do País e não ativos indexados à taxa de câmbio com liquidação em reais.

<sup>125</sup> Títulos públicos corrigidos pelos juros pós-fixados, no mercado.

<sup>126</sup> As incertezas associadas à sucessão presidencial permaneceram alimentando a pressão sobre o mercado de câmbio, dificultando a rolagem da dívida interna atrelada ao dólar. Segundo o Relatório Anual do Banco Central, desde janeiro de 2002, esta instituição adotou uma política de desconcentração parcial dos vencimentos dos títulos cambiais. Para tanto, realizou leilões de compras de NBC-E, título do Banco Central vinculado ao câmbio, com vencimento no ano, simultaneamente às ofertas de venda de NTN-D, títulos de responsabilidade do Tesouro Nacional indexados ao câmbio, com vencimento para os anos seguintes. A dívida mobiliária federal indexada ao câmbio em 2001 e 2002 ficou em torno de 31,5% (média), 40% maior do que a média para os anos de 1998-99.

<sup>127</sup> Os candidatos à presidência no Brasil em setembro de 2002 estavam no cerne do acordo com FMI e da resolução da crise que estava posta. Este acordo, assinado pelos candidatos, contemplava a

Outro fator que rompeu a “condição de normalidade” (no sentido keynesiano) no mercado financeiro internacional com influência negativa para o Brasil foi o colapso monetário e financeiro da Argentina em 2001, o qual gerou uma incerteza radical sobre as avaliações futuras dos investimentos e aplicações nos países emergentes de uma forma geral. Além deste fato, a incerteza em relação ao futuro se amplificou devido a uma crise de confiança nos mercados de capitais (principalmente nos Estados Unidos), a falta de dinamismo das economias centrais e a possibilidade de guerra no Iraque.

A este cenário externo negativo, acresce-se o fato de que a Argentina incluiu em sua moratória de dívida externa os créditos à exportação (*trade financig*). Tal decisão da autoridade monetária da Argentina quebrou uma convenção do mercado financeiro internacional, onde os financiamentos ao comércio exterior nunca haviam sido atingidos pelos processos de moratória e renegociação de dívidas. Diante deste novo fato, CINTRA e PRATES (2004) e COUTINHO (2002) destacam que autoridades reguladoras, como os bancos centrais de diversos países, passaram a solicitar que as instituições bancárias incluíssem os créditos ao comércio exterior nos sistemas de avaliação de risco de crédito e nas prestações de contas. Com essa nova mudança, as classificações de ativos externo de vários bancos internacionais assistiram a uma escalada na classificação de risco, o que levou a uma rápida redução de posições em ativos em economias emergentes. Além disso, como em alguns casos a venda de ativos no mercado secundário poderia desencadear perdas acentuadas, os bancos optaram pela não renovação de linhas de créditos comerciais vencidas.

Essas medidas e fatos tiveram grande repercussão no mercado cambial brasileiro, na medida em que esses bancos ao reduzirem o *exposure*-Brasil (o que significa cortar as linhas de crédito e liquidar posições em títulos brasileiros), limitaram a oferta de dólares no país. A redução da oferta de linhas de crédito ao comércio exterior para empresas sediadas no Brasil, além de dificultarem a rolagem da

---

manutenção da política econômica baseada na responsabilidade fiscal, respeito aos contratos existentes (incluindo a dívida pública interna e externa, o sistema de metas de inflação e regime de câmbio flutuante).

totalidade de empréstimos vencidos (amortizações), foi reforçada pelas eleições presidenciais em decorrência da incerteza das políticas internas a serem adotadas.<sup>128</sup>

Diante destes fatos, apesar da melhora das transações correntes do período de 2001 para 2002, em que o déficit nesta conta caiu de US\$ 23,125 bilhões para US\$ 7,637 bilhões, a conta capital e financeira sofreu forte deterioração, saindo de um superávit de US\$ 27,052 bilhões para pouco mais de US\$ 8 bilhões em 2002 (Tabela 3.4). Diante deste quadro, o resultado do balanço de pagamentos em 2002 sem o auxílio do FMI foi deficitário em US\$ 11,2 bilhões. Esse resultado foi reflexo da acentuada redução dos investimentos estrangeiros diretos (o fluxo de capital mais estável nos anos anteriores), a fuga dos investidores de portfólio (ações e títulos de renda fixa), que retiraram US\$ 5,12 bilhões em 2002, bem como queda na captação de créditos comerciais, *bônus* e *notes* no mercado internacional (item financiamento – líquido da Tabela 3.4).

A maior aversão ao risco no mercado financeiro internacional contribuiu para que os bancos estrangeiros reduzissem sua exposição aos países emergentes com relação ao financiamento às exportações, registrando-se contrações das linhas de comércio exterior, encurtamento do prazo médio de financiamento e aumento do seu custo<sup>129</sup>. As linhas de créditos interbancárias direcionadas ao comércio exterior (importação e exportação), haviam alcançado US\$ 16,2 bilhões em agosto de 2001, e foram reduzidas para US\$ 9,8 bilhões em dezembro de 2002. Isso obrigou os empresários nacionais a tomarem empréstimos no mercado interno e/ou a utilizarem recursos próprios. Nesse contexto, o governo adotou um conjunto de medidas para

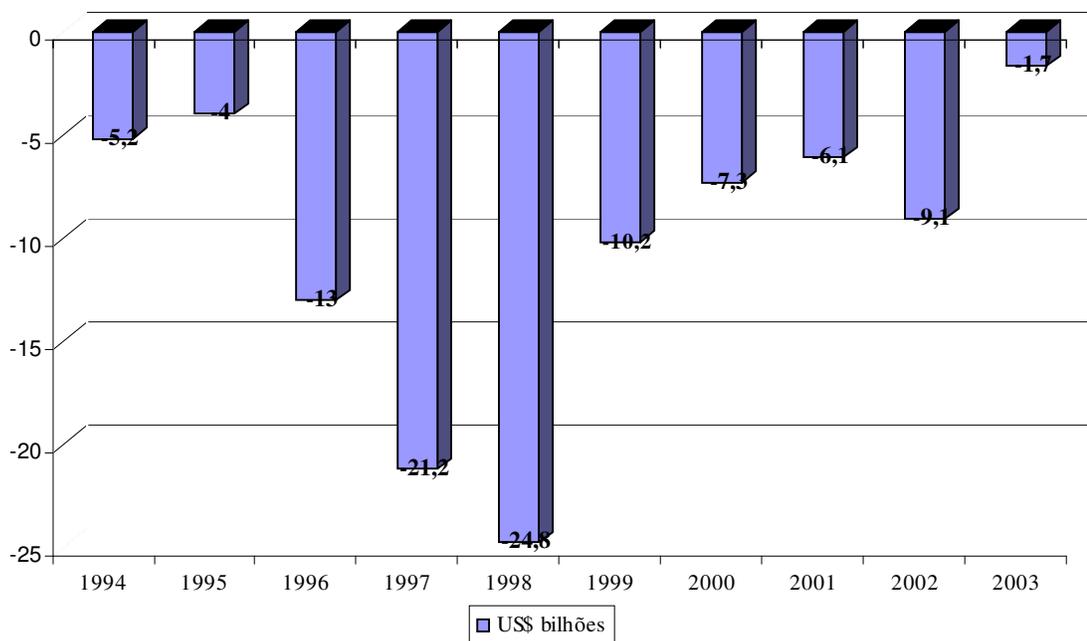
---

<sup>128</sup> CINTRA e FARHI (2003b) advogam que as pressões adicionais sobre a taxa de câmbio do Real foram potencializadas por especulações em torno dos vencimentos de parcelas dos títulos da dívida pública interna, corrigidos pela variação cambial, em que os agentes financeiros domésticos forçaram a desvalorização para ampliar seus ganhos patrimoniais.

<sup>129</sup> No que tange a concessão direta de crédito pelos exportadores estrangeiros a seus clientes no Brasil (créditos de fornecedores) a taxa de rolagem (desembolsos em relação às amortizações) foram de 110% e 127% no primeiro e segundo semestre de 2001, respectivamente. Já no ano de 2002, as taxas de rolagem foram de 41,8% e 57,3% no período correspondente e só começaram a melhorar a partir de

aumentar a oferta de linhas de créditos para os exportadores brasileiros. O montante de recursos emergenciais destinados ao financiamento das exportações anunciado totalizou US\$ 4,6 bilhões de dólares.<sup>130</sup>

**Gráfico 3.11** - Remessa de Recursos do Brasil para o Exterior via Conta CC-5 - (1994 - 02)



**FONTE:** Banco Central do Brasil.

Um dos principais mecanismos utilizados para remessa de recursos para o exterior é a conta CC-5<sup>131</sup>. Com o Gráfico 3.11, podemos notar que a fuga de capitais

---

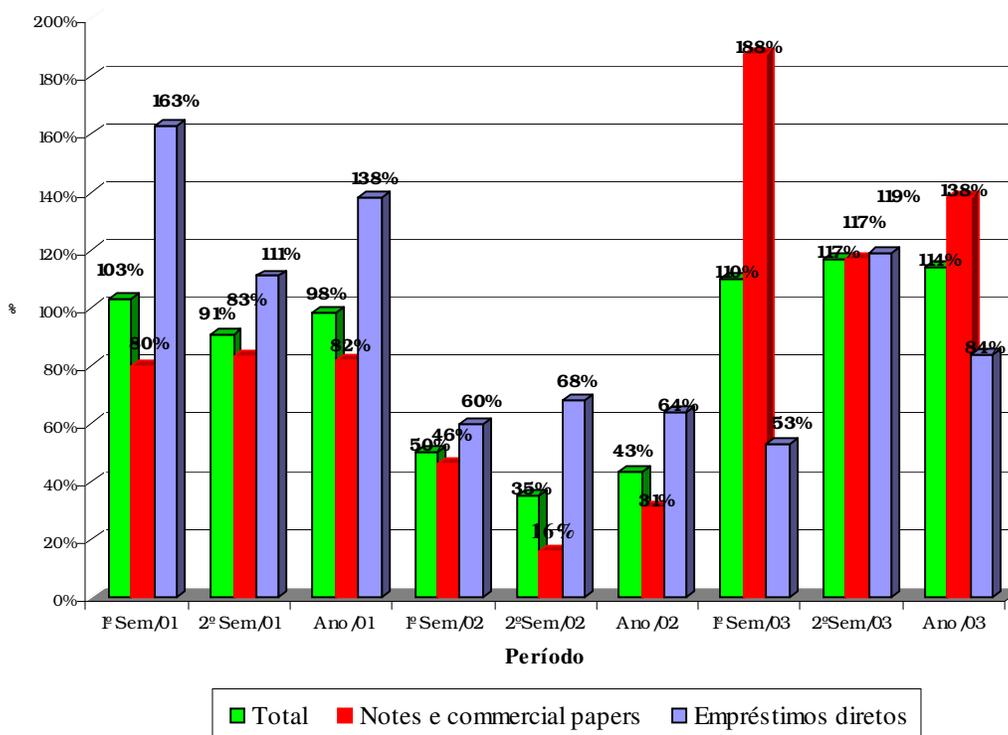
2003, quando no primeiro semestre a taxa de rolagem chegou a 57,53% e a 52,14% no segundo semestre.

<sup>130</sup> Esses recursos se originam entre o Banco Central e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). O Banco Central no âmbito das medidas emergenciais adotadas pelo governo brasileiro, estruturou o leilão de reservas vinculadas à concessão de créditos à exportação, tendo sido destinado em 2002, US\$ 1,4 bilhão a essa linha de crédito. No início de julho daquele ano foi anunciada a retomada de intervenções diárias no mercado, por meio de venda à vista ou leilão de linha externa. No ano de 2002, o valor líquido das intervenções no mercado *spot* totalizou US\$ 5,9 bilhões e nos leilões de linha externa, US\$ 1,8 bilhão. No final de agosto, algumas empresas já conseguiram obter novas linhas externas de financiamento para suas exportações, embora em pequeno volume, sugerindo mudança em relação à retração das fontes de financiamento externo observada nos meses antecedentes.

<sup>131</sup> A conta CC-5 abrange operações realizadas a partir de contas em moeda nacional cujo titular é um não residente. A conta deve ser aberta e movimentada por um banco credenciado a operar no mercado de câmbio à taxas flutuantes. Para movimentações superiores a R\$ 10 mil é obrigatória a identificação

brasileiros via CC-5 foi mais intensa em 1998, antes da mudança do regime cambial. Sob o regime de câmbio flutuante, saíram em 2002 US\$ 9,1 bilhões, US\$ 3 bilhões a mais do que no ano anterior. Entre os anos de 1999 a 2002, não vemos, via este mecanismo, uma tendência clara de fuga de capitais.

**Gráfico 3.12 - Taxas de Rolagem de Títulos e Empréstimos Bancários**



**FONTE:** Banco Central do Brasil.

**NOTA:** Exclui conversões de dívidas em investimentos diretos. Os percentuais se referem as taxas de rolagem de papéis e empréstimos externos de médio e longo prazo do setor privado.

A grande volatilidade da taxa de câmbio no ano de 2002, de acordo com o que foi apresentado, reforçam a hipótese de que o País enfrentou, essencialmente, uma crise de liquidez externa, potencializada pelas eleições presidenciais. Os investidores internacionais decidiram reduzir suas posições em ativos brasileiros, fazendo com que a taxa de câmbio se desvalorizasse.

---

da proveniência e destinação de recursos, bem como das partes. Na rubrica “outros investimentos” da conta capital está incluída a conta CC-5, que embora seja de não residentes, uma boa parte é, na realidade, de titularidade de residentes, que utilizam os depósitos nesta conta em nome de terceiros, usando-a na prática como um importante canal de saída de capitais em momentos de maior especulação cambial (PAULA, OREIRO e SILVA, 2003).

A partir do Gráfico 3.12, podemos observar a forte retração na captação de recursos externos evidenciado pelas baixas taxas de rolagem de títulos e empréstimos bancários, principalmente no segundo semestre de 2002. A taxa de rolagem total em 2001 foi de 98%, sendo 82% na forma de *notes e commercial paper* e 138% em empréstimos diretos. Este quadro foi bastante diferente em 2002, devido à restrição ao mercado externo. Naquele ano a taxa de rolagem total foi de 43%, sendo 31% para *notes e commercial papers* e 64% na forma de empréstimos diretos.

Em 2003, o efeito da redução das incertezas decorrentes do processo eleitoral brasileiro e a queda da aversão ao risco dos investidores internacionais<sup>132</sup>, atenuou a forte restrição aos fluxos de capitais internacionais durante aquele ano.

Para a volta do financiamento externo depois de 2002, tivemos de um lado a continuidade de políticas fiscais e monetárias restritivas e de outro um aumento da liquidez internacional em que se traduziu na elevação significativa dos fluxos de capitais em direção aos mercados emergentes, em decorrência das baixas taxas de juros nos Estados Unidos e União Européia.<sup>133</sup>

### 3.3.3 Análise de Alguns Indicadores de Solvência Externa

Os indicadores de solvência externa, apresentados na Tabela 3.5, são estimativas da vulnerabilidade externa do País no médio e longo prazo, cuja redução depende da capacidade de geração de divisas da economia via exportações.

---

<sup>132</sup> Segundo análise de CINTRA e FARHI (2003b) estes investidores estavam premiados pela necessidade de apresentar resultados positivos na gestão das carteiras e pelas baixas taxas de juros nos países industrializados.

<sup>133</sup> A taxa de rolagem de *notes e commercial papers* passou de 31%, em 2002, para 138%, em 2003, e a relativa às operações de empréstimos diretos, de 64% para 84%, no mesmo período de comparação. Para uma análise mais detalhada do fluxo de capitais externos para vários países emergentes veja BIS (2003a), PRATES (2003a) e/ou CINTRA e FARHI (2003).

**Tabela 3.5** – Indicadores de Solvência Externa Selecionados: 1994-2003.

<b>Período</b>	<b>Dívida Externa Total/PIB</b>	<b>Dívida Externa Total/Exportações</b>	<b>Dívida Externa Total/Reservas Internacionais</b>
1994	27,306	3,406	3,821
1995	22,575	3,424	3,072
1996	23,203	3,769	2,993
1997	24,758	3,774	3,833
1998	30,670	4,725	5,423
1999	45,000	5,029	6,644
2000	39,215	4,287	7,154
2001	44,345	3,883	6,303
2002	49,565	3,772	6,020
2003	47,718	3,221	4,776

**FONTE:** Elaborados a partir dos dados do Banco Central do Brasil.

Apesar da melhora dos déficits em transações correntes/PIB até 2003, alguns indicadores, como Dívida Externa/PIB, Dívida Externa Total/Exportações e Dívida Externa Total/Reservas Internacionais têm se demonstrado elevados.

O indicador de Dívida Externa/PIB apresenta uma tendência crescente, situando-se em quase 50% em 2002. Sua diminuição de 2002 para 2003 foi devida, basicamente, à escassez de financiamento externo ocorrida no período. O alto valor deste indicador tem se expressado em um maior serviço da dívida externa, em que saltou de US\$ 48,8 bilhões em 2000 para US\$ 54 bilhões em 2003.<sup>134</sup>

O principal responsável pelo crescimento da dívida externa no período 1994-98 foi o setor privado. Em 1994, 41,3% da Dívida Externa Total pertencia ao setor privado, em 1998 esta participação tinha chegado a 60,6%. Este aumento é atribuído à confiança dos agentes privados na manutenção da política cambial de mini-bandas e lentas desvalorizações do Real. Dessa forma, empresas brasileiras e subsidiárias de multinacionais aumentaram os seus níveis de endividamento no exterior. Tal panorama só se reverteu após a desvalorização cambial, quando o setor privado procurou reduzir seu nível de endividamento e o setor público foi assumindo cada vez mais compromissos externos, mediante aportes do Fundo Monetário Internacional e

<sup>134</sup> Em setembro de 2004 o serviço da dívida chegou a US\$ 57 bilhões.

mediante novas captações de recursos no exterior. Dessa forma, em 2003 o setor privado respondia por apenas 40% da dívida externa.

Apesar dos melhores resultados da balança comercial em 2002 e 2003, a relação Dívida Externa Total/Exportações<sup>135</sup> manteve-se em uma média de 3,8 entre 2000 e 2003, o que SIMONSEN e CYSNE (1995, p.95) classificaria como uma situação “duvidosa” próxima da “crítica”. SIMONSEN e CYSNE (1995) definiram a situação externa de um país da seguinte forma: um país devedor com uma relação Dívida Externa/Exportações inferior a 2 estaria em uma situação “confortável”, entre 2 e 4 estaria em situação “duvidosa”, e se for superior a 4 estaria em uma situação “crítica”.<sup>136</sup>

A melhora deste último indicador deveu-se ao crescimento expressivo das exportações. Contudo, as vendas externas em 2002 e 2003 estiveram associadas a um conjunto de fatores “conjunturais” tanto externos quanto internos. Em relação aos fatores externos podemos mencionar a valorização cíclica dos preços internacionais das *commodities* e altas taxas de crescimento da economia americana, argentina e chinesa. No que tange aos fatores internos podemos mencionar a retração do mercado doméstico e a desvalorização cambial de 2002.

Para PRATES (2003a) e CINTRA e PRATES (2004) esse fatores, sobretudo os externos, reforçam o perfil pouco dinâmico da nossa balança comercial, qual seja, superávits nos segmentos de *commodities* primárias em setores intensivos em trabalho e recursos naturais e déficits naqueles intensivos em tecnologia. No ano de 2003, a participação dessas *commodities* no superávit comercial aumentou em relação aos anos anteriores, atingindo 40% do total.<sup>137</sup>

---

<sup>135</sup> Este indicador nos permite comparar o estoque da dívida com a capacidade de geração de dólares da economia, de forma que se possa fazer uma avaliação da capacidade de pagamento dos compromissos externos.

<sup>136</sup> BRESSER PEREIRA e NAKANO (2003, p.12) *apud* PAULA *et. al.* (2003, p.89) assinalam que “(...) o Banco Mundial descobriu que esse limite está em 220% das exportações e 80% do PIB, porque a maior parte dos episódios de crise da dívida e de renegociação aconteceu dentro desses limites. Cohen encontrou números mais baixos: quando a relação dívida/exportações atinge 200% e a relação dívida/PIB, 50%, a probabilidade de reescalonamento aumenta e o efeito sobre o crescimento se torna significativamente negativo.”

<sup>137</sup> De acordo com um trabalho realizada pela UNCTAD (2002) *apud* CINTRA e PRATES (2004), enquanto a taxa média de crescimento do comércio mundial no período 1908-1998 foi de 8% a.a., a

A relação Dívida Externa Total/Reservas Internacionais é um indicador que tenta mensurar se o País dispõe de liquidez internacional caso as condições de rolagem da dívida mudem. As reservas internacionais funcionam como uma espécie de colchão de liquidez de um país para enfrentar as possíveis adversidades no balanço de pagamentos. Apesar da melhora deste indicador a partir de 2001, ele se situou na média em aproximadamente 5,4 nos anos de 2002-03, encontrando-se em patamares elevados se comparados com os anos de início do Plano Real.<sup>138</sup>

---

maioria das *commodities* primárias (ao lado de algumas manufaturas de baixa intensidade tecnológica) apresentou taxas de crescimento negativas e, conseqüentemente, baixo dinamismo no comércio mundial. As maiores taxas de crescimento (acima da média mundial) foram registradas, exatamente, pelas manufaturas com média e alta intensidade tecnológica, segmento no qual o Brasil é deficitário.

<sup>138</sup> PAULA, OREIRO e SILVA (2003) apontam que um alto valor deste indicador impõe um limite ao uso de um sistema de câmbio administrado, a não ser que o país faça uso mais intenso de mecanismos de controle de capitais, acompanhados de medidas que estimulem o desempenho da balança comercial.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A combinação de regimes cambiais do tipo mais fixos com a alta volatilidade e escala dos fluxos de capitais internacionais demonstrou ser uma combinação prejudicial à economia brasileira, devido aos inúmeros ataques especulativos ocorridos e ao conseqüente comprometimento da estabilidade macroeconômica. Contudo, como notamos com a crise cambial de 1998-1999 contra o Real, o problema não residiu apenas no regime cambial, mas também em um conjunto de políticas econômicas inconsistentes, as quais contribuíram para a deterioração dos fundamentos econômicos (como dívida pública explosiva, déficit público operacional elevado, déficit em transações correntes acima de 4%, taxa de câmbio real defasada dentre outros fundamentos), os quais acabaram por alimentar ainda mais as expectativas de desvalorização cambial antes mesmo dela ocorrer (idéia de profecia auto-realizável). Além disso, estas expectativas foram magnificadas por choques externos (como a crise russa).

Como vimos, a fragilidade externa de uma economia está relacionada a sua maior (ou menor) suscetibilidade à ocorrência de crises no balanço de pagamentos. No caso do Brasil esta fragilidade externa mostrou-se ter sido crescente durante a década de 90 (mais evidente a partir do Gráfico 3.1) e apresentou sinais de redução após o abandono do regime de câmbio semifixo, no contexto de uma crise cambial em 1999 (o Gráfico 3.2 demonstra esta tendência). Contudo, em um ambiente de grande mobilidade de capitais de curto prazo, essas crises podem ocorrer por razões não diretamente relacionadas com a situação das contas externas do país. Nesse sentido, países que são solventes do ponto de vista externo (ou seja, que possuem baixo déficit em transações correntes como proporção do PIB) podem se defrontar com uma reversão súbita da entrada de capitais de curto prazo (*sudden stop*) em função de mudanças nas expectativas dos investidores internacionais.<sup>139</sup>

De acordo com o que foi analisado, o Brasil em 2001, mas principalmente em 2002, sofreu um efeito parada súbita do fluxo de capitais, em que eventos não

fundamentais (*sunspots*), como as fraudes contábeis de empresas norte-americanas (as quais contribuíram para aumentar a aversão ao risco dos investidores internacionais) e o contágio por crises externas (como a turca e argentina, as quais afetaram indiretamente as classificações de risco-país do Brasil), fizeram com que as condições de liquidez do mercado financeiro internacional se reduzissem, produzindo uma diminuição do financiamento externo para o País, que resultou em uma alta volatilidade da taxa de câmbio. Nesse sentido, destacamos a importância dos modelos de crises cambiais (mormente os de segunda e terceira geração) para o melhor entendimento do efeito parada súbita dos fluxos de capitais naquele período, bem como da volatilidade cambial resultante, uma vez que, mesmo não havendo câmbio fixo como alvo dos ataques especulativos, fatores como contágio por crises externas e a ação de *sunspots* cumpriram papel fundamental na desvalorização e volatilidade cambial em 2002, dada a influência dos mesmos sobre a percepção de risco dos investidores internacionais a respeito do Brasil em meio a um ambiente de incerteza em decorrência das eleições presidenciais de 2002.

Com a adoção de um regime de câmbio flutuante, a partir de janeiro de 1999, esperava-se que a economia brasileira superasse sua vulnerabilidade externa, em função da extinção do alvo do ataque especulativo (um câmbio semifixo) e também dos efeitos estabilizadores para o balanço de pagamentos da própria flutuação cambial. No entanto, como constatamos, a experiência recente mostrou que isso não ocorreu, como ficou evidente através da instabilidade macroeconômica que o País viveu em 2001-02, como resultado da fuga de capitais externos, redução da liquidez internacional e do movimento especulativo no mercado de câmbio, o que acabou por resultar em baixo crescimento econômico e em aceleração da taxa de inflação, mesmo a despeito da melhora de alguns indicadores de vulnerabilidade externa (como o IFE do Gráfico 3.2, Dívida Externa Total/PIB, Dívida Externa Total/Exportações, Dívida Externa Total/Reservas Internacionais na Tabela 3.5 e Déficit em Conta Corrente na Tabela 3.3 - vale notar que apesar da melhora de alguns destes indicadores, como os

---

<sup>139</sup> Como vimos no capítulo I, a relação entre mobilidade de capitais de curto prazo e crise no balanço de pagamentos foi estabelecido por RODRIK e VELASCO (1999).

relacionados diretamente à Dívida Externa, eles ainda permaneceram em patamares elevados, veja subseção 3.3.3).

A experiência recente de instabilidade cambial tem revelado as dificuldades de administração de políticas macroeconômicas em um país com elevada dependência de capitais externos, moeda fraca e conta de capital aberta. Um novo estilo de política econômica torna-se necessário para criar condições para um crescimento econômico sustentável e financeiramente estável.<sup>140</sup>

---

<sup>140</sup> PAULA, OREIRA e SILVA (2003) defendem que a adoção de alguns mecanismos de controles de capitais pode ajudar no estabelecimento dessa política, em conjunto de outras políticas, tendo em vista que a mobilidade (excessiva) de capitais de curto prazo gera três tipos de problemas para a gestão macroeconômica, a saber: perda da autonomia da gestão da política monetária (tanto sob câmbio fixo quanto flutuante, dado que a excessiva volatilidade na taxa de câmbio impõe uma série de dificuldades para o gerenciamento macroeconômico do país), aumento da fragilidade externa (como enfatizamos neste capítulo) e a tendência à apreciação cambial devido aos influxos de capitais (como no período posterior adoção da nova moeda, o Real, até a crise de 1999). Essa idéia é compartilhada por vários economistas no Brasil, como BATISTA Jr., CARDIM de CARVALHO, SICSÚ, FERRARI FILHO, ALVES Jr., LEDA PAULANI, FERREIRA de MENDONÇA, SOBREIRA, Carlos EDUARDO DE CARVALHO, MALDONADO FILHO, dentre outros, cujos trabalhos estão reunidos nos livros organizados por BENECK e NASCIMENTO (2003), SICSÚ, OREIRO e PAULA (2003), ALBUQUERQUE e VELLOSO (2003) e SICSÚ, PAULA e MICHEL (2005).

#### IV – ATAQUES ESPECULATIVOS NO BRASIL: 1994-2003

Como vimos no Capítulo II, por intermédio dos modelos de crises cambiais, vários fatores podem levar a uma instabilidade macroeconômica e por conseqüência a uma crise cambial.

Nos modelos de “primeira geração”, como os de KRUGMAN (1979) e FLOOD e MARION (1998), a crise cambial é, basicamente, resultado de uma inconsistência entre políticas domésticas (como a existência de déficits fiscais financiados por emissão monetária) e a tentativa de manutenção de uma taxa de câmbio fixa, dado que as autoridades econômicas dispõem de um estoque limitado de reservas para a manutenção do regime cambial.

Nos modelos de “segunda geração”, como os de OBSTFELD (1994) e SACHS, TORNELL e VELASCO (1996c), existe uma região crítica dos fundamentos econômicos na qual ocorrem equilíbrios múltiplos em decorrência do comportamento discricionário das autoridades monetárias. Os agentes econômicos supõem a existência de dois cenários possíveis (com, ou sem desvalorização) e a eventual ocorrência de um desses cenários fica sujeito à ação de *sunspots*<sup>141</sup>, os quais determinam o comportamento dos agentes ao afetarem suas expectativas de desvalorização sujeitando a mudança do regime cambial a uma profecia auto-realizável.

Nos modelos de “terceira geração” a crise cambial está diretamente vinculada a uma crise financeira ou à problemas de “contágio”. No trabalho de CHANG e VELASCO (1998) a ênfase é sobre o papel da liquidez no sistema financeiro internacional para explicar os elementos geradores das crises financeiras. E no trabalho de CALVO e MENDOZA (1999) é destacado a relação entre o comportamento manada dos agentes econômicos com a reversão súbita de capitais de curto para países emergentes.

A partir da análise destes modelos podemos dizer que tanto o comportamento dos fundamentos macroeconômicos quanto a liquidez externa e a própria ação especulativa dos agentes privados têm sido importantes na determinação dos distúrbios monetários, variando com o tempo e país o papel relativo de cada um. Além disso, não podemos deixar de mencionar o papel do contágio, ou seja, da transmissão de crises de uma economia para outra, sem que haja qualquer ligação entre ambas, seja de natureza comercial, financeira ou até mesmo geográfica<sup>142</sup>.

No que se refere à economia brasileira, a questão das instabilidades econômicas geradas por pressões cambiais ganhou mais relevância após a adoção do Plano Real, em julho de 1994, quando as autoridades econômicas introduziram controles mais rígidos e explícitos sobre as flutuações cambiais e o País começou a receber um grande afluxo de capitais.<sup>143</sup>

Mesmo após a crise cambial de janeiro de 1999, sob o regime de câmbio flutuante, tais pressões se fizeram presentes, apesar de que com menor intensidade. Nesse sentido, desenvolvemos no Capítulo III a argumentação de que o Brasil, em 2002, sofreu de um efeito parada súbita do fluxo de capitais, em que eventos não fundamentais (*sunspots*), como as fraudes contábeis de empresas norte-americanas, e crises externas (como por exemplo, a turca e argentina), fizeram com que as condições de liquidez do mercado financeiro internacional se reduzissem, produzindo uma redução do financiamento externo para o Brasil (efeito contágio), que resultou em uma alta volatilidade da taxa de câmbio. Nesse sentido, vale destacar a importância dos modelos de crises cambiais para o melhor entendimento do efeito parada súbita dos fluxos de capitais naquele período, uma vez que, mesmo não havendo câmbio fixo como alvo dos ataques especulativos, fatores como contágio (exemplificado pelo

---

<sup>141</sup> Essa ação dos *sunspots* em determinar qual cenário se concretizará de fato ocorre mesmo quando os fundamentos não estão completamente deteriorados e a autoridade econômica tem credibilidade. Este ponto fica mais claro em SACHS, TORNELL e VELASCO (1996c).

<sup>142</sup> Veja o modelo de CALVO e MENDOZA (1999) no Capítulo II para um exemplo de crise cambial desencadeada por “contágio”.

<sup>143</sup> Segundo LOPES (2003) após a adoção da nova moeda o câmbio era definido através de uma “banda cambial assimétrica”, a qual acabava por reduzir o risco cambial de aplicar em moeda local. Esse mecanismo consistia na intervenção do BACEN caso a nova moeda nacional tendesse a

modelo de CALVO e MENDOZA (1999)) e a ação de *sunspots* (exemplificado pelos modelos de segunda geração) em uma ambiente de eleições presidenciais, cumpriram papel fundamental na desvalorização e volatilidade cambial em 2002<sup>144</sup>.

Isto posto, o objetivo deste capítulo é detectar a presença de ataques especulativos contra o Real, no período de julho de 1994 a dezembro 2003, tentando identificar as suas principais causas dentre um conjunto de variáveis selecionadas.

Para atingir o objetivo proposto, o presente capítulo encontra-se dividido da seguinte forma: na subseção 4.1, apresentamos um conceito prático de ataques especulativos. Na subseção 4.2, serão selecionadas algumas variáveis que poderiam ser responsáveis por ataques especulativos na economia brasileira, bem como, a metodologia que servirá de base para os testes econométricos. E por fim, na subseção 4.3, serão apresentados e discutidos os resultados encontrados.

#### 4.1 Ataques Especulativos

LOPES e MOURA (2001) destacam que ataques especulativos e desvalorizações cambiais são fenômenos distintos. A ocorrência do primeiro, não está vinculada à ocorrência do segundo. Existem ataques especulativos bem sucedidos, que causam desvalorização ou mudança de regime cambial, assim como ocorrem os ataques mal sucedidos, os quais não chegam a causar qualquer efeito sobre a taxa de câmbio, ou seja, quando o Banco Central consegue defender a moeda.

De forma análoga, é possível que haja desvalorização cambial sem que ocorra nenhum ataque especulativos. Isto pode ocorrer se em determinado momento, as autoridades monetárias decidirem mudar o valor da taxa de câmbio ou até mesmo o regime cambial sem, necessariamente, estar em meio a uma crise monetária. Fatores como proteção a renda do setor exportador, dentre outros, podem perfeitamente

---

desvalorizar-se, ficando acima de uma determinada paridade, contudo o mesmo deixaria o mercado operar livremente se a tendência fosse a da valorização do real frente ao dólar.

<sup>144</sup> Naquele ano a parada brusca do financiamento externo da economia brasileira sofreu a influência de temores por parte dos investidores estrangeiros de que a ascensão ao poder de um presidente historicamente ligado à esquerda e defensor de medidas heterodoxas pudesse levar a grandes mudanças econômicas no curtíssimo prazo. Para uma análise da influência dos fatores políticos e

induzir as autoridades monetárias a mudarem o valor da taxa, ou até mesmo, o regime cambial em vigor.

Isto posto, faz-se necessário estabelecer critérios objetivos para que se possa detectar a ocorrência de ataques especulativos, sem que haja um vínculo direto com os processos de desvalorização cambial ou mudanças de regime. Contudo, como é notado na literatura que trata especificamente das questões referidas aos indicadores de ataques especulativos ou pressão cambial, como em GIRTON e ROPER (1977), FRANKEL e ROSE (1996), SACHS TORNELL e VELASCO (1996b), EICHENGREEN, ROSE e WYPLOZH (1994 e 1995), KAMINSKY LIZONDO e REINHART (1998), RANGEL (1999), ANDRADE, DIVINO e SILVA (2000) e LOPES e MOURA (2001), dentre outros, a definição objetiva destes indicadores não é feita sem um certo grau de arbitrariedade.<sup>145</sup>

FRANKEL e ROSE (1996) realizaram um estudo envolvendo 100 países emergentes de 1971 até 1992, cujo objetivo era encontrar indicadores empíricos que levassem os países à ataques especulativos. Para realizar este estudo, estes autores definiram arbitrariamente um ataque especulativo como toda desvalorização da moeda local de pelo menos 25% em um intervalo de 3 anos. A determinação do intervalo de 3 anos colocada por FRANKEL e ROSE (1996) se deveu ao fato de que eles não queriam correr o risco de contabilizar mais de uma vez um mesmo ataque especulativo.

ANDRADE, DIVINO e SILVA (2000), realizaram um amplo estudo sobre os “ciclos” cambiais no Brasil de 1970 a 1997 tentando identificar as principais variáveis determinantes dos ataques especulativos. Percebendo a grande arbitrariedade na definição deste conceito, estes autores notaram que os ataques especulativos se caracterizavam por movimentos contínuos ou descontínuos das reservas cambiais. Esses movimentos podiam se traduzir em mudanças de regime cambial ou em variações substanciais na taxa de câmbio. Por essa razão, ANDRADE, DIVINO e

---

institucionais na probabilidade de ocorrência de uma parada brusca de financiamento externo e quais os custos destes eventos em termos de bem-estar para um determinado país, veja BARBOSA (2003).

<sup>145</sup> Como o objetivo deste capítulo não é uma discussão abrangente da referida literatura, apenas introduziremos a discussão ao leitor e apresentaremos o indicador de ataques especulativos utilizado.

SILVA (2000) preferiram tratar os ataques especulativos como ‘ciclos’ e isso acabou justificando a escolha do movimento das reservas como indicador chave destes ataques.

Com intuito de investigar o efeito da crise mexicana de 1994 sobre outros 20 países emergentes, SACHS, TORNELL e VELASCO (1996b) criaram um indicador de ‘crise’ cambial que tenta captar as pressões cambiais sobre as diferentes moedas. O indicador proposto por estes autores é uma média ponderada da taxa de desvalorização de uma determinada moeda em relação ao dólar estadunidense e das variações percentuais das reservas. Neste estudo específico, um maior valor deste indicador representaria uma maior desvalorização nominal ou uma maior queda nas reservas, refletindo um maior grau do ‘Efeito Tequila’.

EICHENGREEN, ROSE e WYPLOSZ (1995) construíram um índice de pressão cambial para analisar a crise europeia (1992-1993) utilizando uma amostra de 20 países industriais no período de 1959-1993 com base na idéia de pressão cambial de GIRTON e ROPER (1977)<sup>146</sup>. Nesse estudo o índice de pressão cambial seria uma média ponderada de variações nas taxas de juros domésticas, na taxa de câmbio e nas reservas internacionais, com pesos tais que os três componentes desse índice possuíssem volatilidade condicionais iguais.<sup>147</sup> De acordo com o índice proposto, as crises são definidas como os períodos em que fosse superada sua média em dois ou mais desvios padrões.

Objetivando estudar os problemas ocorridos nas economias asiáticas na segunda metade da década de 90, RADELET e SACHS (1998) consideraram em seu trabalho a manifestação de ataques especulativos como sendo a situação em que os fluxos de capitais sofrem uma grande reversão e se tornam negativos.

---

<sup>146</sup> GIRTON e ROPER (1997) realizaram um estudo em que avaliavam a influência da política monetária dos Estados Unidos sobre as pressões verificadas no mercado de câmbio canadense no período de 1952 a 1974. Baseando-se em algumas premissas de um modelo monetário de balanço de pagamentos, os referidos autores consideraram um indicador de pressão cambial como sendo aquela situação em que capta grandes movimentos nas reservas cambiais e na taxa de câmbio.

<sup>147</sup> Como as três séries possuem volatilidades diferentes, os pesos aplicados às séries são dados pela influência relativa de cada série nos últimos 10 anos. Este cálculo é feito através da multiplicação do inverso da variância de cada série no período.

Como vemos, não há um consenso entre vários estudos, em relação às variáveis através das quais deve-se investigar a ocorrência ou não de um ataque especulativo. Observando as definições apresentadas, nota-se que a ocorrência de ataques especulativos pode ser entendida como sendo uma questão de grau, e não somente como uma questão de presença ou ausência, como destacam ANDRADE, DIVINO e SILVA (2000) e LOPES e MOURA (2001)<sup>148</sup>.

Quando se leva em conta apenas os fluxos de capitais, está-se indo na mesma direção das definições de ataques especulativos que levam em conta a movimentação das reservas em poder do Banco Central. Para conter um ataque à moeda, o Banco Central, usualmente, promove a elevação das taxas básicas de juros de imediato. Sendo assim, juros e reservas devem ser levados em consideração quando se define um ataque especulativo.

No que concerne à presença das variações na taxa de câmbio como um indicativo de um ataque especulativo, LOPES e MOURA (2001) apontam que quando se trata de regimes cambiais onde existem controles sobre as variações da taxa de câmbio, como é o caso de bandas cambiais, o Banco Central tem o compromisso de defender os limites preestabelecidos e a maioria dos ataques especulativos não deve ser bem sucedida. Nesse contexto, o que ocorre, geralmente, é uma perda de reservas e elevação dos juros para defesa da moeda.

Em regime de câmbio flutuante, muito raramente a flutuação é de fato livre. No caso brasileiro, quando elevadas depreciações ocorrem (seja ela por ação de especuladores, ou por uma situação de restrição de liquidez externa como em 2002), e esta ameace fazer ultrapassar um determinado limite mínimo preestabelecido de metas de inflação, a taxa de juros é elevada. Além disso, embora em um regime de câmbio flutuante o Banco Central não seja obrigado a se desfazer de suas reservas em divisas em função de ataques especulativos, o elevado volume de demanda e a falta de liquidez nos mercados de câmbio, levaram o Banco Central do Brasil em 2001 e 2002, como foi destacado no Capítulo III, a atuar tanto no mercado à vista quanto na emissão

---

<sup>148</sup> LOPES e MOURA (2001) fazem uma análise de ataques especulativos na economia brasileira entre julho de 1994 e junho de 1999 a partir de uma especificação do tipo Logit, tentando identificar suas causas mais prováveis.

de títulos públicos indexados à taxa de câmbio. Neste contexto, as reservas líquidas caíram de US\$ 31,5 bilhões em final de 2000 para US\$ 16,3 bilhões no final de 2002.

Isto posto, a presença da taxa de câmbio como indicativo da manifestação de ataques especulativos como em alguns dos trabalhos supracitados, pode acabar servindo para que seja identificado apenas aqueles casos em que os ataques especulativos sejam bem sucedidos. Sendo assim, para efeito do estudo dos ataques especulativos contra a moeda brasileira entre 1994 e 2003, utilizaremos o índice de pressão cambial de LOPES e MOURA (2001), em que são consideradas apenas aquelas situações em que ocorrem grandes flutuações nas reservas e nas taxas de juros, desconsiderando as variações das taxas de câmbio.

O Índice de Pressão Cambial (IPC) adotado assume a seguinte forma:

$$IPC_t = \frac{\Delta\%(i - i^*)}{\sigma_{\Delta\%(i - i^*)}} - \frac{\Delta\%(r - r^*)}{\sigma_{\Delta\%(r - r^*)}} \quad (1)$$

Onde:

$IPC_t$  = Índice de Pressão Cambial no tempo  $t$ ;

$i$  = taxa de juros interna;

$i^*$  = taxa de juros externa (Estados Unidos);

$r$  = reservas internacionais do país local e

$r^*$  = reservas internacionais do país de referência (Estados Unidos)

O sinal negativo que antecede o diferencial entre as reservas dos dois países representa o fato de se esperar que o mesmo sofra uma redução durante os episódios de crise, fazendo com que o  $IPC_t$  aumente.

A variação percentual de cada variável é dividida por seu respectivo desvio-padrão ( $\sigma$ ), de forma que em termos de magnitude, a influência da variável mais oscilante não será superestimada, enquanto que a influência da variável menos oscilante não será subestimada. Nesse sentido, privilegia-se o sentido das mudanças nas variáveis, e não seus valores absolutos.

A partir de agora, o que se demonstra fundamental é definirmos um critério para identificarmos os ataques especulativos a partir deste indicador. O estabelecimento deste critério teria, à princípio, a capacidade de fazer distinção entre ataques especulativos e pressões cambiais de uma forma geral.

LOPES e MOURA (2001) utilizam uma regra parecida com a de EICHENGREEN, ROSE e WYPLOSZ (1995), baseado em cálculos de média e variância. Contudo, os primeiros autores definem ataques especulativos como períodos em que o índice de pressão cambial atinja valores extremos, isto é, quando o índice supera sua média em um ou mais desvios padrões, enquanto que no segundo trabalho os valores deverão ser superiores a dois ou mais desvios padrões. Contudo, isso se deve às particularidades de cada amostra, tais como o número de países analisados, a composição do índice de pressão cambial, dentre outros fatores.

**Tabela 4.1.:** Ataques especulativos à moeda brasileira (1994:07 – 2003: 12): períodos selecionados

Período	$\frac{\Delta\%(i - i^*)_t}{\sigma_{\Delta\%(i - i^*)}}$	$\frac{\Delta\%(r - r^*)_t}{\sigma_{\Delta\%(r - r^*)}}$	$IPC_t$
1995 03	1,609	-3,912	5,521
1997 10	0,444	-2,201	2,645
1997 11	4,514	0,195	4,514
1998 09	4,138	-5,109	9,247
1998 10	2,639	-2,714	5,353
1999 12	1,333	-1,354	2,688
2001 05	3,169	0,061	3,108
2001 07	2,025	-1,137	3,162
2001 09	2,135	-0,346	2,482
2001 10	4,662	-0,124	4,786
2001 11	2,637	0,249	2,387
2001 12	2,553	-0,164	2,718
2002 11	4,258	-0,183	4,441
2002 12	2,237	-0,926	3,164
2003 07	4,117	0,402	3,714

**FONTE:** Calculado a partir dos dados mensais do Banco Central do Brasil.

**NOTA:** Os períodos apresentados se referem àqueles que tiverem  $IPC_t$  superior a 2,261, ou seja, a média daquela variável 0,154, acrescido por seu desvio padrão 2,106.

Com base no critério apontado por LOPES e MOURA (2001) e calculando o indicador (1) para a economia brasileira a partir de uma base de dados mensais, para o

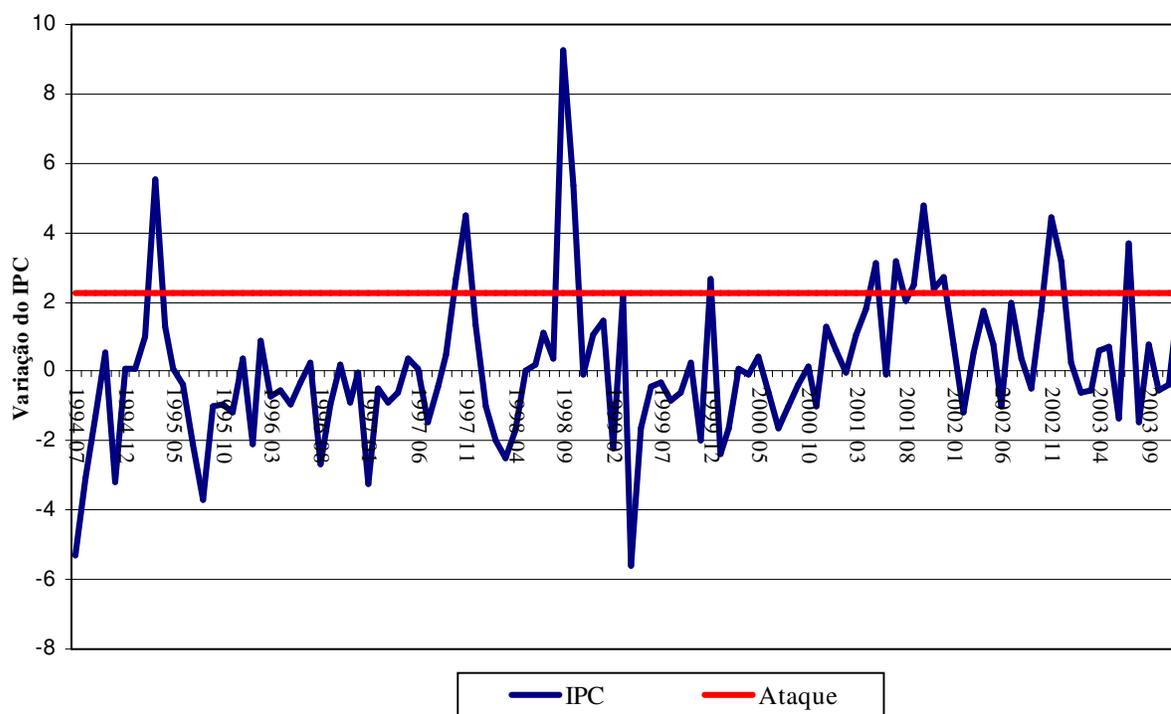
período de julho de 1994 a dezembro de 2003, os resultados são apresentados na Tabela 4.1, acima.

De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que dentre os 114 meses analisados foram detectados 15 episódios de ataques especulativos contra à moeda brasileira (veja Tabela 4.1).

A partir dos dados da Tabela 4.1. podemos notar que no período em que o país esteve sob um regime cambial mais restritivo (ou seja, sob “à banda cambial assimétrica” e as bandas cambiais adotadas a partir de 1995 até janeiro de 1999) a média do indicador foi mais alta ( $\cong 5$ , contra aproximadamente a média de 3,33 sob regime de câmbio flexível). Além disso, os valores mais expressivos, em termos de variação de juros e reservas, também estão dentro deste período.

As pressões sobre o câmbio em regime flutuante a partir do começo de 1999 foram menos intensas e mais prolongadas, sendo que observamos uma predominância da variável juros na formação do indicador. Tal fato não é surpreendente, tendo em vista que as autoridades monetárias não precisavam mais defender a moeda nacional com reservas em moeda estrangeira tendo como parâmetro um valor semifixo da relação R\$/US\$. Entretanto, sob regime de câmbio semifixo não há nenhuma predominância específica dos juros ou das reservas internacionais para a formação do  $IPC_t$ .

**Gráfico 4.1 - Índice de Pressão Cambial (1994:07 - 2003:12)**



**FONTE:** Elaboração própria a partir dos dados dos resultados da equação (1) para o período em questão.

**NOTA:** A linha de ataque corresponde a um  $IPC_t$  de 2,261.

A partir do Gráfico 4.1. podemos observar o comportamento do indicador  $IPC_t$  para todo o período em estudo.

Como podemos notar com a Tabela 4.1 e o Gráfico 4.1, nos períodos identificados como aqueles em que há ataques especulativos vemos que há uma coincidência (às vezes, com alguma defasagem) com a presença de fortes crises externas em outros países, notadamente emergentes. Em março de 1995 ocorria a crise mexicana. Em outubro e novembro de 1997 a crise asiática. Em outubro e setembro de 1998, a crise russa. Em 2001, a crise turca em fevereiro e a crise argentina em dezembro. Nesse sentido, espera-se que tais crises impactaram significativamente a

economia brasileira contribuindo para uma maior pressão sobre o câmbio (medido pela variável  $IPC_t$ ). Esta hipótese será testada juntamente com outras variáveis as quais acreditamos que contribuíram para o alto índice de pressão cambial no período analisado.

#### 4.2. Aspectos Metodológicos

Tendo por base o trabalho de EICHENGREEN, ROSE e WYPLOSZ (1995), SACHS, TORNELL e VELASCO (1996b) construíram um índice de pressão cambial para analisar o impacto da crise mexicana de 1994 sobre o câmbio de outros países. Estes autores apresentaram um modelo em que identificavam três fatores que determinariam um maior índice de pressão cambial: uma alta apreciação da taxa de câmbio real, um *boom* recente de empréstimos e baixas reservas.

SACHS, TORNELL e VELASCO (1996b) encontraram que para uma amostra de 20 países emergentes, diferenças nestes fundamentos explicavam a variação do índice de pressão cambial, bem como a possibilidade de contágio por crises externas sobre alguns países. Nesse sentido, somente países com fundamentos fracos seriam suscetíveis à ataques especulativos, ou, segundo os autores, às profecias auto-realizáveis.

No modelo destes pesquisadores, uma taxa de câmbio real sobrevalorizada durante um grande período de tempo com alto influxo de capitais relativo às médias passadas são indicadores de um maior risco de desvalorização cambial, em forma de ataque especulativo. SACHS, TORNELL e VELASCO (1996b) consideraram também que um câmbio sobrevalorizado em grande magnitude é pouco explicado por choques de produtividade, ao invés de políticas econômicas equivocadas.

No mesmo sentido, um crescimento muito rápido de empréstimos bancários para o setor privado também indicaria um maior risco de crises. Isto porque este fato seria um indicador de “fraqueza” do balanço dos bancos e, portanto, maior vulnerabilidade às reversões da confiança dos investidores. Em países onde os bancos expandem os empréstimos muito rapidamente durante um curto período de tempo, presume-se que a capacidade dos mesmos examinarem projetos decaia, fazendo com

que terminem com uma grande proporção de empréstimos ruins em seu portfólio. Nesse sentido, uma medida de crescimento do crédito bancário, como a razão entre a Base Monetária e o PIB, se faz necessária. A razão entre a Base Monetária e o PIB (BM/PIB) como uma medida de expansão do crédito bancário é sugerida por RANGEL (2000). Contudo, também testamos o modelo com uma variável que mede a proporção entre as operações de crédito do sistema financeiro nacional (público e privado –Credit/PIB) em relação ao PIB. SACHS, TORNELL e VELASCO (1996b) utilizaram a taxa de mudança percentual da razão entre empréstimos do setor bancário privado em relação ao PIB.

Quando os influxos de capitais sofrem uma reversão, os detentores de ativos domésticos líquidos (*liquid liabilities*) tentam convertê-los em moeda estrangeira. Esses ativos incluem, além da base monetária, os ativos líquidos dos bancos, os quais podem ser transformados rapidamente em moeda estrangeira. Desta forma, SACHS, TORNELL e VELASCO (1996b) sugerem que as reservas devem ser comparadas com uma medida ampla de ativos monetários líquidos (os quais podem ser convertidos em moeda estrangeira): M2 (moeda em poder do público+depósitos à vista+títulos públicos em poder do setor privado) em relação às reservas em moeda estrangeira.<sup>149</sup>

SACHS, TORNELL e VELASCO (1996b) demonstraram que os déficits em conta corrente não explicam os ataques especulativos em diferentes países no período em estudo. O mesmo é atribuído à proporção de influxos de capitais em relação ao PIB em sua amostra, uma vez que não contribuem para explicar a variação do índice de pressão cambial. Contudo, a composição entre curto-prazo e longo prazo dos influxos de capitais demonstrou ser significativo para explicar os ataques especulativos. E finalmente, foram encontradas poucas evidências de que déficits públicos excessivos ajudem a explicar por que certos países sofreram ataques especulativos.

No presente capítulo, será levado em conta o índice de fragilidade financeira externa (IFE) proposto por PAULA e ALVES Jr. (1999 e 2004) como forma de refletir

---

<sup>149</sup> Na visão de KRUGMAN (1997) a vulnerabilidade à ataques especulativos resulta de um escoamento de reservas seguido de um excessivo fluxo de expansão creditícia. SACHS, TORNELL E VELASCO (1996b) consideram que o câmbio pode ser alvo de um ataque especulativo mesmo

a evolução da estrutura financeira externa do Brasil, comparando suas obrigações reais e potenciais em moeda estrangeira com sua respectiva capacidade de pagamento, bem como uma forma de refletir a composição do estoque dos fluxos de capitais entre curto-prazo e longo-prazo.<sup>150</sup>

Além disso, incluímos *dummies* (variável *DummyCrise*) para testar a influência de crises externas sobre o  $IPC_t$ <sup>151</sup>, dada a evidência de que nos períodos de maior pressão cambial ocorrer alguma crise externa.

Para efeito do exercício econométrico, selecionamos dados mensais no período de julho de 1994 a dezembro de 2003 das variáveis supracitadas.

Utilizado-se do método dos mínimos quadrados ordinários (MQO) estimamos as equações abaixo em dois períodos distintos, quais sejam, de julho de 1994 a janeiro de 1999 (equações 2 e 4, período onde o câmbio teve controles mais rígidos e explícitos sobre as flutuações, principalmente após março de 1995 com a introdução das bandas cambiais) e de fevereiro de 1999 a dezembro de 2003 (equações 3 e 5, período de câmbio flutuante), utilizando duas *proxies* diferentes como medida do crescimento de crédito bancário (BM/PIB e Credit/PIB).<sup>152</sup>

$$IPC_t = \beta_0 + \beta_1 * (BM / PIB)_t + \beta_2 * (M2 / Reservas)_t + \beta_3 * (CambReal)_t + \beta_4 * (IFEMensal1)_t + \beta_5 * (DummyCrise)_t \quad (2)$$

---

quando a política creditícia é “apertada”, se o estoque de M2 exceder excessivamente o estoque de reservas estrangeiras.

<sup>150</sup> Essas variáveis foram apresentadas no Capítulo III. Aqui elas são chamadas de *IFEMENSAL1* e *IFEMENSAL2*, dada uma pequena mudança no cálculo da segunda variável em relação à primeira. Assim, testamos duas variáveis exógenas diferentes. Isso porque, como vimos no Capítulo III, as séries que compõem o índice tal como proposto por PAULA e ALVES Jr. (1999 e 2004) foram descontinuadas, nos obrigando a utilizar outras *proxies* de Eml e CCP para o seu cálculo. Contudo, acreditamos que a variável *IFEMENSAL2* possa refletir bem a condição de fragilidade externa da economia brasileira após janeiro de 1999.

<sup>151</sup> As manifestações de ataques especulativos podem estar vinculadas às crises que estejam se manifestando em outros segmentos do mercado financeiro internacional. Embora, como destaca KRUGMAN (1997), não sejam muito bem conhecidos os mecanismos de transmissão dessas crises entre as economias, a verdade é que esta é uma das causas do fracasso de políticas cambiais.

<sup>152</sup> O *software* utilizado foi o Eviews 4.1.

$$IPC_t = \beta_0 + \beta_1 * (BM / PIB)_t + \beta_2 * (M2 / Reservas)_t + \beta_3 * (CambReal)_t + \beta_4 * (IFEMensal2)_t + \beta_5 * (DummyCrise)_t \quad (3)$$

$$IPC_t = \beta_0 + \beta_1 * (Credit / PIB)_t + \beta_2 * (M2 / Reservas)_t + \beta_3 * (CambReal)_t + \beta_4 * (IFEMensal1)_t + \beta_5 * (DummyCrise)_t \quad (4)$$

$$IPC_t = \beta_0 + \beta_1 * (Credit / PIB)_t + \beta_2 * (M2 / Reservas)_t + \beta_3 * (CambReal)_t + \beta_4 * (IFEMensal2)_t + \beta_5 * (DummyCrise)_t \quad (5)$$

Os dados utilizados para calcular todas as variáveis das equações acima provieram dos Relatórios Mensais do Banco Central e IPEADATA. A variável *dummy* (*DummyCrise*) foi utilizada nos meses de crises externas especificados pelos seguintes autores:

- a) *Crise Mexicana* – Com duração de dezembro de 1994 a março de 1995. Esse período foi definido com base nos trabalhos de KRUGMAN (1997) e RADELET e SACHS (1998);
- b) *Crise Asiática* – Com duração de agosto a dezembro de 1997. Período definido com base em RADELET e SACHS (1998) e ARESTIS e GLICKMAN (2002);
- c) *Crise Russa* – Com duração de agosto a dezembro de 1998. Período definido com base em KRUGMAN (1999);
- d) *Crise Turca* – Crise cambial ocorrida em fevereiro de 2001 com auxílio do FMI desde janeiro daquele ano. Data estabelecida baseando-se no artigo de DIAS (2001);
- e) *Crise Argentina* – Com período de declaração de moratória em dezembro de 2001. Data estabelecida baseando-se no artigo de NETTO (2005) e
- f) *Crise Estadunidense* – Ataques terroristas de 11 de setembro de 2001. Mencionado por FARHI (2003) dentro de um mix de crises, como a turca e a

argentina, contribuindo ainda mais para instabilidade econômica e política internacional naquele ano.

E, finalmente, a taxa de câmbio real (*CambReal*) foi deflacionada pelo IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo).

#### 4.3 Resultados e Discussão

Para efeito do exercício econométrico, testamos se cada uma das variáveis endógenas e exógenas são co-integradas ao nível de significância de 5%. Para tanto, utilizamos o teste de co-integração de Johansen<sup>153</sup>. Segundo HARRIS (1995), ENDERS (1995) e GUJARATI (2000) se uma ou mais variáveis (na forma de séries temporais) são co-integradas (ou seja, integradas de mesma ordem), mesmo sendo individualmente não-estacionárias, uma combinação linear das mesmas pode ser estacionária. Realizando o teste de co-integração de Johansen com a variável endógena ( $IPC_t$ ) com as respectivas variáveis exógenas em cada uma de nossas equações, evitamos estimar assim regressões “espúrias”.

À exceção da variável  $BM/PIB$  que em nível não é co-integrada com a variável  $IPC_t$ , mas em sua primeira diferença<sup>154</sup>, verificamos que todas as outras variáveis em nível são co-integradas ao nível de significância sugerido, de forma que todos os testes usuais  $t$  e  $F$  (dentre outros) podem ser aplicados em nossas regressões estimadas pelo método dos mínimos quadrados ordinários (M.Q.O.).

Em todas as regressões foram testadas a possibilidade de simultaneidade entre nossas variáveis exógenas e o Índice de Pressão Cambial ( $IPC_t$ ). Um teste de simultaneidade é, basicamente, um teste para verificar se um regressor se correlaciona

---

<sup>153</sup> Existem métodos de testarmos a hipótese de co-integração mais simples, como é o caso do teste de Engle-Granger (EG) ou teste aumentando de Engle-Granger (AEG) e/ou teste de Durbin Watson para Regressão Co-integrante (DWRC), dentre outros. No entanto, o teste de maior poder estatístico é o de Johansen (em termos de evitar os erros de Tipo I – ou seja, a probabilidade de rejeitar a hipótese verdadeira, neste caso, de que há uma relação de co-integração entre as variáveis - e os erros do Tipo II – ou seja, a probabilidade de aceitar a hipótese falsa, de que não uma relação de co-integração entre as variáveis).

<sup>154</sup> A variável  $BM/PIB$  é transformada em  $D(BM/PIB)$  para estimarmos a equação (3), dado que neste período não se verificou a existência de co-integração ao nível de significância de 5%.

com o termo de erro. O problema da simultaneidade surge porque alguns regressores são endógenos e, portanto, se correlacionam com o termo erro. Utilizamos o Teste de Especificação de Hausman para testarmos a existência de simultaneidade entre nossas variáveis exógena e a variável endógena  $IPC_t$ . Encontramos que, aos níveis de significância de 5%, as regressões auxiliares do procedimento de aplicação do teste nos mostraram que nossos regressores não estavam correlacionados com o termo erro.<sup>155</sup>

Com respeito à equação 2, encontramos as estimativas apresentadas na Tabela 4.2.

**Tabela 4.2.:** Estimativa da Equação (2): Julho de 1994 a Janeiro de 1999 (nº. de observações 55).

Regressão do Índice de Pressão Cambial ( $IPC_t$ ) por M.Q.O.				
Variáveis	Coefficientes	Desvio Padrão	Estatística $t$	Valor p(Prob.)
<i>Constante</i>	-18.01428	6.252129	-2.881303	0.0059
<i>BM/PIB</i>	0.014985	0.032296	0.463996	0.6447
<i>M2/Reservas</i>	1.666046	0.429426	3.879707	0.0003
<i>CambReal</i>	3.847353	5.349879	0.719148	0.4755
<i>IFEMensal1</i>	10.20063	3.165766	3.222169	0.0023
<i>DummyCrise</i>	1.372294	0.649126	2.114064	0.0396
$R^2$	0.552035	Estatística $F$ (5,49): 12,07 [0,00000]		
$R^2$ ajustado	0.506324	Durbin Watson: 1,751		

**NOTA:** Em nenhuma defasagem as variáveis explicativas foram significativas. A regressão não apresentou problemas de multicolinearidade (verificada através de Matriz de Correlação) bem como heterocedasticidade (utilizou-se o Teste de White, ao nível de significância de 5%). Não foi apresentada autocorrelação serial (verificada através do teste  $d$  de Durbin-Watson). Para uma análise da aplicação do Teste de White e  $d$  de Durbin-Watson veja os artigos originais de WHITE (1980) e DURBIN e WATSON (1951), respectivamente. Para uma análise com diferentes aplicações em economia veja GUJARATI (1999) e JOHNSTON e DINARDO (2001).

Analisando a Tabela 4.2, observamos que os resultados encontrados foram satisfatórios, em termos de  $R^2$  ajustado. A estatística  $F$  com 5 e 49 graus de liberdade é

<sup>155</sup> A aplicação do Teste de Hausman através do uso de regressões auxiliares é uma adaptação de DAVIDSON e MACKINNON (1983 e 1989). Para uma análise da aplicação deste teste veja GUJARATI (1999) e JOHNSTON e DINARDO (2001)

significativa ( $F_{C(critico)} \cong 2,41$ ), permitindo que rejeitemos a hipótese nula de que os coeficientes estimados de todas as variáveis explicativas sejam em conjunto zero. Verificamos que, ao nível de significância de 5%, as variações do Índice de Pressão Cambial ( $IPC_t$ ), são “explicados” pelas crises externas (*DummyCrise*) e por variações do indicador de reservas ajustadas ( $M2/Reservas$ ), ou seja, se as reservas caem em relação a  $M2$ , ou se  $M2$  aumenta em relação as reservas, o impacto será positivo sobre o câmbio) bem como pelo Índice de Fragilidade Externa (*IFEMENSALI*). As outras variáveis explicativas não apresentaram estatísticas de teste significativas (exceto intercepto).

**Tabela 4.3.:** Estimativa da Equação (4): Julho de 1994 a Janeiro de 1999 (nº. de observações 55)

Regressão do Índice de Pressão Cambial ( $IPC_t$ ) por M.Q.O.				
Variáveis	Coefficientes	Desvio Padrão	Estatística $t$	Valor p(Prob.)
<i>Constante</i>	-13.29332	7.344421	-1.809989	0.0764
<i>Credit/PIB</i>	-0.941047	0.796374	-1.181664	0.2430
<i>M2/Reservas</i>	1.829974	0.414896	4.410675	0.0001
<i>CambReal</i>	2.877456	5.355858	0.537254	0.5935
<i>IFEMensal1</i>	9.600869	3.162273	3.036065	0.0038
<i>DummyCrise</i>	1.266683	0.647281	1.956929	0.0461
$R^2$	0.562533	Estatística $F(5,49)$ :12,60 [0,00000]		
$R^2$ ajustado	0.517893	Durbin Watson: 1,81		

**NOTA:** Em nenhuma defasagem as variáveis explicativas foram significativas. A regressão não apresentou problemas de multicolinearidade (verificada através de Matriz de Correlação) e heterocedasticidade (ao nível de significância de 5%). Além disso, não foi apresentado autocorrelação serial.

Podemos observar que os resultados apresentados na Tabela 4.3 não se diferem muito dos resultados encontrados na Tabela 4.2, mesmo trocando a nossa variável de medida de crescimento de crédito na economia por outra *proxy*. A estatística F com 5 e 49 graus de liberdade ainda é significativa ( $F_c \cong 2,41$ ), permitindo que rejeitemos a hipótese nula de que os coeficientes estimados de todas as variáveis explicativas sejam em conjunto zero. Com um nível de significância de 5% vemos que as variáveis relevantes, as quais explicam as variações do  $IPC_t$  são ainda o Índice de

Fragilidade Financeira Externa (*IFEMENSAL1*), as crises externas e as variações de nossa medida de reservas ajustadas (*M2/Reservas*).

De uma maneira geral, para o período de câmbio flutuante nosso modelo obteve um baixo  $R^2$  ajustado. A Tabela 4.4 apresenta a estimativa da Equação 3. A estatística F com 5 e 53 graus de liberdade é significativa ( $F_c \cong 2,39$ ), permitindo que rejeitemos a hipótese nula de que os coeficientes estimados de todas as variáveis explicativas sejam em conjunto zero. Podemos notar que ao nível de significância de 5%, somente a variável *CambReal* é significativa. Isso significa dizer que somente as variações do câmbio nominal e inflação explicam o nosso Índice de Pressão Cambial. A variável *DummyCrise* é marginalmente não significativa, pois apresenta um valor *p* de 0,0704. Vemos que as outras variáveis (exceto a constante) não são significativas a este nível de significância.

**Tabela 4.4.:** Estimativa da Equação (3): Fevereiro de 1999 a Dezembro de 2003 (nº. de observações 59).

Regressão do Índice de Pressão Cambial ( $IPC_t$ ) por M.Q.O.				
Variáveis	Coefficientes	Desvio Padrão	Estatística <i>t</i>	Valor <i>p</i> (Prob.)
<i>Constante</i>	-7.911100	2.986853	-2.648640	0.0106
<i>D(BM/PIB)</i>	0.027681	0.066492	0.416309	0.6789
<i>M2/Reservas</i>	0.127599	0.481857	0.264807	0.7922
<i>CambReal</i>	4.641656	1.575064	2.946964	0.0048
<i>IFEMensal2</i>	13.21702	9.552151	1.383670	0.1723
<i>DummyCrise</i>	1.327894	0.719117	1.846562	0.0704
$R^2$	0.314328	Estatística $F(5,53):4,860$ [0,00098]		
$R^2$ ajustado	0.249642	Durbin Watson: 2,371		

**NOTA:** Em nenhuma defasagem as variáveis foram significativas. Aplicamos a primeira diferença na variável *BM/PIB*, dado que ela, em nível, não apresentou uma relação de co-integração com a variável  $IPC_t$ . A regressão não apresentou problemas de multicolinearidade (verificada através de Matriz de Correlação) e heterocedasticidade (ao nível de significância de 5%). Além disso, não foi apresentado autocorrelação serial, assim como nos resultados anteriores.

Os resultados apresentados pela estimativa Equação (5) na Tabela 4.5 não são radicalmente diferentes do anterior. A estatística F com 5 e 53 graus de liberdade é ainda significativa ( $F_c \cong 2,39$ ), permitindo que rejeitemos a hipótese nula de que os coeficientes estimados de todas as variáveis explicativas sejam em conjunto zero.

Apesar de que a expansão do crédito doméstico ser medido através de uma outra variável (*Credit/PIB*), ela ainda não é significativa. Ainda segundo esses resultados, a variável *CambReal* é significativa. Este resultado já era esperado, uma vez que o funcionamento de um sistema de metas inflacionárias (*inflation targeting*) com um regime de câmbio flutuante, em condições de uma elevada abertura da conta de capital, tem gerado instabilidades na taxa de câmbio nominal, que por sua vez tem efeitos sob a taxa de inflação (efeito *pass through*), principalmente quando ocorrem paradas súbitas dos influxos de recursos externos, como em 2002.

A variável *DummyCrise* não é mais marginalmente não significativas, indicando que há uma influência das crises externas sobre o Índice de Pressão Cambial.

Diferentemente do período sob câmbio administrado, a variável que mensura a fragilidade externa no País no período (*IFEMENSAL2*) não é significativa, sugerindo que a fragilidade externa da economia no período de análise não pode ser considerada por si só como causadora de ataques especulativos.

**Tabela 4.5.:** Estimativa da Equação (5): Fevereiro de 1999 a Dezembro de 2003 (nº. de observações 59).

Regressão do Índice de Pressão Cambial (IPC <sub>t</sub> ) por M.Q.O.				
Variáveis	Coefficientes	Desvio Padrão	Estatística <i>t</i>	Valor p(Prob.)
<i>Constante</i>	-3.136641	4.369087	-0.717917	0.4760
<i>Credit/PIB</i>	-1.525953	1.017994	-1.498979	0.1398
<i>M2/Reservas</i>	0.370664	0.500986	0.739870	0.4626
<i>CambReal</i>	4.585186	1.542402	2.972757	0.0044
<i>IFEMensal2</i>	9.173106	9.784213	0.937542	0.3527
<i>DummyCrise</i>	1.648148	0.735210	2.241737	0.0292
$R^2$	0.314328	Estatística <i>F</i> (5,53): 45,462 [0,00039]		
$R^2$ ajustado	0.249642	Durbin Watson: 2,321		

**Nota:** Em nenhuma defasagem as variáveis foram significativas. A regressão não apresentou problemas de multicolinearidade (verificada através de Matriz de Correlação) e heterocedasticidade (ao nível de significância de 5%). Além disso, não foi apresentado autocorrelação serial.

De uma maneira geral, notamos que as condições vigentes no mercado financeiro internacional, representados aqui pela variável binária *DummyCrise*, a qual

indica a presença (1) ou ausência (0) de crises no mercado externo, sempre mostra-se significativa, à exceção da estimativa da equação (3), a qual é apenas marginalmente não significativa. O sinal positivo apresentado nas regressões referentes a este coeficiente indica que há uma relação direta entre os distúrbios nos mercados financeiros externos e o aumento do Índice Pressão Cambial ( $IPC_t$ ), sugerindo que o problema de contágio está presente, fazendo com que as pressões sobre a taxa de câmbio sejam também influenciadas pelas condições vigentes nos mercados financeiros externos.

Pelos resultados encontrados pelas estimativas das equações (3) e (5) podemos dizer que a pressão cambial no período sob regime de câmbio flutuante se deveu muito mais às condições vigentes nos mercados financeiros externos e da natureza especulativa dos agentes privados, do que propriamente da evolução da fragilidade financeira externa da economia brasileira (medida pela variável  $IFEMensal2$ ).

Estes resultados estão de acordo com a análise de alguns estudos, como o de GRENVILLE (2000), em que a experiência geral de regimes de câmbio flexível em países emergentes e desenvolvidos tem produzido grande volatilidade da taxa de câmbio, mesmo quando os fundamentos macroeconômicos não se modificam abruptamente ou se deterioram. Estes problemas são ainda mais sérios nos países emergentes uma vez que, segundo GRENVILLE (2000, p.57), estes países não apresentam: a) uma longa experiência histórica de taxas de câmbio determinadas pelo mercado; b) especuladores estabilizadores Friedmanianos atuando no mercado de câmbio; c) mercados de capitais domésticos com baixa proporção em relação ao grande volume de fluxos de capitais voláteis. Além desses fatores, os mercados internacionais estão propensos a exibirem um comportamento de manada (*herding behaviour*) e a sofrerem ações de *sunspots* bem como o efeito contágio.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do período de análise realizado neste capítulo, ocorreram diversos ataques especulativos contra à moeda brasileira. Estes ataques, além de se manifestarem por conta de fatores meramente especulativos, ou seja, não vinculados aos fundamentos macroeconômicos externos da economia, também estão associados às crises nos mercados financeiros internacionais.

Pela metodologia utilizada detectou-se 15 ocorrências de ataques especulativos contra o Real dentre de um conjunto de 114 meses analisados.

Verificou-se que no período de julho de 1994 à janeiro de 1999 três variáveis do modelo testado foram relevantes para explicar o Índice de Pressão Cambial ( $IPC_t$ ): a) as variações da variável  $M2/Reservas$ ; b) o Índice de Fragilidade Financeiro Externo ( $IFEMensal1$ ) e c) as crises externas ( $DummyCrise$ ). Dessa forma, esses resultados sugerem que os ataques especulativos ocorridos contra o Real de julho de 1994 a janeiro de 1999 estiveram vinculados à vulnerabilidade externa da economia brasileira (medida pela variável  $IFEMensal1$ ) e pelas crises externas.

No período de fevereiro de 1999 à dezembro de 2003 somente as variações do câmbio real e as crises externas “explicam” as variações do  $IPC_t$ . Estes resultados sugerem que, no período analisado, as variações do  $IPC_t$  estiveram vinculadas às variações do câmbio nominal e inflação, bem como pelas crises externas. Estes resultados corroboram a análise do Capítulo III em que os movimentos exarcebados do câmbio nominal estiveram vinculados muito mais às mudanças de liquidez internacional e aos movimentos especulativos ocorridos no período do que a fragilidade financeira externa propriamente dita.

## CONCLUSÃO

No presente trabalho desenvolvemos argumentos que nos mostram que independentemente do regime cambial adotado e dada a volatilidade dos capitais de curto prazo, podemos ter crises cambiais devido à diversos fatores.

Como vimos no Capítulo II, por intermédio dos modelos de crises cambiais, vários fatores podem levar a uma instabilidade macroeconômica e por conseqüência a uma crise cambial.

Nos modelos de “primeira geração”, como os de KRUGMAN (1979), FLOOD e MARION (1998), a crise cambial é, basicamente, resultado de uma inconsistência entre políticas domésticas (como a existência de déficits fiscais financiados por emissão monetária) e a tentativa de manutenção de uma taxa de câmbio fixa, dado que as autoridades econômicas dispõem de um estoque limitado de reservas para a manutenção do regime cambial.

Nos modelos de “segunda geração”, como os de OBSTFELD (1994) e SACHS, TORNELL e VELASCO (1996c) e RODRIK e VELASCO (1999), existe uma região crítica dos fundamentos econômicos na qual ocorrem equilíbrios múltiplos em decorrência do comportamento discricionário das autoridades monetárias. Os agentes econômicos supõem a existência de dois cenários possíveis (com, ou sem desvalorização) e a eventual ocorrência de um desses cenários fica sujeito à ação de *sunspots*, os quais determinam o comportamento dos agentes ao afetarem suas expectativas de desvalorização sujeitando a mudança do regime cambial a uma profecia auto-realizável.

Nos modelos de “terceira geração” a crise cambial está diretamente vinculada a uma crise financeira ou à problemas de “contágio”. No trabalho de CHANG e VELASCO (1998) a ênfase é sobre o papel da liquidez no sistema financeiro internacional para explicar os elementos geradores das crises financeiras. No trabalho

de CALVO e MENDOZA (1999) é destacado a relação entre o comportamento manada dos agentes econômicos com a reversão súbita de capitais de curto para países emergentes. Já LICHA (2000) dá maior ênfase na relação do comportamento manada e a volatilidade cambial, onde é explicitado o comportamento imitativo dos agentes econômicos diante de uma expectativa de desvalorização cambial.

Isto posto, observamos que as desvalorizações/depreciações cambiais sofridas por uma determinada moeda doméstica não são fundamentalmente explicadas em termos dos fundamentos econômicos de um determinado país e que a volatilidade sofrida em alguns casos de regimes de câmbio flutuante, como pudemos observar no caso brasileiro, não são, de igual forma, explicados por mudanças bruscas nos fundamentos econômicos, de forma que justifique tal volatilidade. Os mercados financeiros globais têm uma tendência a exibirem comportamento de manada, contágio e a sofrerem a ação de *sunspots*.

A combinação de regimes cambiais do tipo mais fixos com a alta volatilidade e escala dos fluxos de capitais internacionais demonstrou ser uma combinação prejudicial à economia brasileira, devido aos inúmeros ataques especulativos ocorridos e ao conseqüente comprometimento da estabilidade macroeconômica. Contudo, como notamos com a crise cambial de 1998-1999 contra o Real, o problema não residiu apenas no regime cambial, mas também em um conjunto de políticas econômicas inconsistentes, as quais contribuíram para a deterioração dos fundamentos econômicos (como dívida pública explosiva, déficit público operacional elevado, déficit em transações correntes acima de 4%, taxa de câmbio real defasada dentre outros fundamentos), os quais acabaram por alimentar ainda mais as expectativas de desvalorização cambial antes mesmo dela ocorrer (idéia de profecia auto-realizável).

Como apontamos no Capítulo III, a fragilidade externa de uma economia está relacionada a sua maior (ou menor) suscetibilidade à ocorrência de crises no balanço de pagamentos. No caso do Brasil, esta fragilidade externa demonstrou-se ter sido crescente durante boa parte da década de 90 (como no Gráfico 3.1 do IFE de PAULA e ALVES Jr., 2004) e apresentou sinais de redução após o abandono do regime de

câmbio semifixo, no contexto da crise cambial de 1999, como foi apresentado ao longo do Capítulo III.

De acordo com o que foi analisado, o Brasil em 2001, mas principalmente em 2002, sofreu um efeito *sudden stop* (parada súbita) dos fluxos de capitais, em que eventos não fundamentais *sunspots*, como as fraudes contábeis de empresas norte-americanas (as quais contribuíram para aumentar a aversão ao risco dos investidores internacionais) e crises externas, como a turca e argentina (efeito contágio), fizeram com que as condições de liquidez do mercado financeiro internacional se reduzissem, produzindo, no caso do Brasil, uma diminuição do volume de financiamentos externos, de forma que resultou em uma maior pressão sobre a taxa de câmbio nominal, o que por sua vez, redundou em menores taxas de crescimento econômico e aceleração da taxa de inflação. Além disso, esses fatos foram potencializados devido a sucessão presidencial em 2002, em que os investidores externos e internos acreditavam que a ascensão ao poder de um presidente historicamente ligado à esquerda e defensor de medidas heterodoxas pudesse levar a grandes mudanças econômicas.

Pela metodologia utilizada para identificar ataques especulativos, detectou-se 15 ocorrências de ataques especulativos contra o Real dentro de um conjunto de 114 meses analisados de um período de julho de 1994 a dezembro de 2003.

Verificou-se que no período de julho de 1994 a janeiro de 1999 três variáveis do modelo testado foram relevantes para explicar o Índice de Pressão Cambial ( $IPC_t$ ), o qual serviu de indicador para ataques especulativos: a) as variações da variável  $M2/Reservas$ ; b) o Índice de Fragilidade Financeiro Externo ( $IFEMensalI$ ) e c) as crises externas ( $DummyCrise$ ). Dessa forma, esses resultados sugerem que os ataques especulativos ocorridos contra o Real de julho de 1994 a janeiro de 1999 estiveram vinculados à vulnerabilidade externa da economia brasileira (mensurada pela variável  $IFEMensalI$ ) e pelas crises externas (captada pela variável *dummy*).

No período de fevereiro de 1999 a dezembro de 2003 somente as variações do câmbio real e as crises externas “explicam” as variações do  $IPC_t$ . Estes resultados sugerem que no período analisado as variações do  $IPC_t$  estiveram vinculadas às variações do câmbio nominal e inflação, bem como pelas crises externas. Estes

resultados corroboram a análise do Capítulo III em que os movimentos exarcebados do câmbio nominal estiveram vinculados muito mais às mudanças de liquidez internacional e aos movimentos especulativos ocorridos no período do que a fragilidade financeira externa propriamente dita (mensurada neste período pela variável *IFEMensal2*, a qual como mostramos, distingui-se da variável *IFEMensal1*, por levar em conta a Dívida Externa de Curto Prazo e a Dívida Externa de Médio e Longo Prazo, as quais substituíram as variáveis  $E_{ml}$  e  $CCP_{-1}$ , respectivamente, devido a descontinuidade destas séries após 2001).

A partir destes fatos fica evidenciado que em um ambiente de grande mobilidade de capitais de curto prazo, essas crises e instabilidades cambiais podem ocorrer por razões não diretamente relacionadas com a situação das contas externas do País. Nesse sentido, países que são solventes do ponto de vista externo (por exemplo, que possuem baixo déficit em transações correntes como proporção do PIB) podem se defrontar com uma reversão súbita da entrada de capitais de curto prazo em função de mudanças nas expectativas dos investidores internacionais.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, R. C. e VELLOSO, J.P.R. *A promoção do desenvolvimento*. São Paulo: José Olympio, 2003.

ALVES JR., A.J. *et al.* The Post Keynesian Critique of Conventional Currency Crisis Models na Davidson's Proposal to Reform the International Monetary System *Journal of Post Keynesian Economics*, 22(2):209-227, 2000.

ANDRADE, J. P. e FALCÃO, M. L. Divergências e Convergências sobre as Crises Cambiais. In: LIMA, G.T., Sicsú, J. e FERNANDO DE PAULA, Luiz. (org.) *Macroeconomia Moderna – Keynes e a Economia Contemporânea*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.

ANDRADE, J.P., DIVINO, J.A.C.A., SILVA, M.L.F. Revisitando a história das crises cambiais brasileiras recentes. In: FONTES, R. e ARBEX, M. *Economia aberta: ensaios sobre fluxos de capitais, câmbio e exportações*. Viçosa: Editora UFV, 2000. p.213-245.

ARESTIS, P. e GLICKMAN. Financial crisis in Southeast Asia: dispelling illusion the Minskyan way. *Cambridge Journal of Economic*. 26, 237-260. 2002.

AVERY, C. e ZEMSKY, P. Multidimensional Uncertainty and Herd Behavior in Financial Markets. *The American Economic Review*, Vol. 88, nº4, September, 724-748.

AZERADIS, C. *Intertemporal Macroeconomics*. Oxford, Blackwell. 1983.

BANCO CENTRAL. *Boletim do Banco Central do Brasil*. Brasília-DF: vários números. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acessado em: Janeiro de 2005

\_\_\_\_\_. *Economia e Finanças/Séries Temporais*. Brasília: Banco Central do Brasil. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acessado em: Janeiro de 2005

\_\_\_\_\_. *Notas Explicativas do Balanço de Pagamentos compilado de acordo com as normas estabelecidas na quinta edição do Manual do Balanço de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional*. Brasília: Banco Central do Brasil. 2001. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acessado em: Janeiro de 2005

BANERJEE, A. "A simple model of herd behaviour". *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. CVII, n.3. 1992.

BARBOSA, Cristiano Prado Martins. *Parada Brusca de Financiamento Externo: Fatores Políticos, efeitos Reais*. Dissertação de Mestrado em Economia. Rio de Janeiro: Departamento de Economia, PUC-Rio. 2004.

BARRO, Robert J. e GORDON, David B. A positive theory of monetary policy in a natural rate model. *Journal of Political Economy* 91 (august 1983), 589-610.

BARROS, José Roberto Mendonça de, BAER, Mônica, DIAS DA SILVA, Tereza Maria Fernandes e CINTRA, Marco Antônio Macedo. *Negociações Internacionais em Serviços Financeiros*. São Paulo: Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA): Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia, 2002. Disponível em: <<http://www.bovespa.com.br>>

BASÍLIO, Flávio Augusto C. *Crescimento, Vulnerabilidade e Poupança Externa: análise do debate econômico macroeconômico brasileiro*. Monografia de Graduação. Curitiba: Departamento de Economia: UFPR. 2004.

BATISTA JR., Paulo Nogueira. "Globalização' Financeira e Regimes Cambiais". *Revista de Economia Política.*, Vol.18, n.2 (70), abr./jun. 1998.

\_\_\_\_\_. O Plano Real à luz das experiências mexicana e argentina. *Revista Estudos Avançados*, São Paulo. v.10 (28): 129-97,1996.

BENECKE, D.W. e NASCIMENTO, R. *Opções de Política Econômica para o Brasil*. Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer, 2003.

BRESSER, L.C.; NAKANO, Y. Desenvolvimento com Poupança Externa? *Revista de Economia Política*, Vol 23, nº 2, Abr-Jun - 2003

CALVO, G. LEIDERMAN, L. E REINHART, M.C. Capital Inflows and Real Exchange Rate Appreciation in Latin América. The Role of External Factors, *IMF*, vol. 40. 1993.

CALVO, Guillermo A. Capital Flows and Capital-Market Crises: the simple economics of sudden stops. *Journal of Applied Economics*, Vol 1, nº 1, November 1998, pp. 35-54, 1998.

CALVO, Guillermo A. Contagion in emerging markets: when Wall Street is a carrier. 1999. (mimeo).

\_\_\_\_\_.Guillermo A. Crises de Balanço de Pagamentos em Mercados Emergentes. In: KRUGMAN, P (org). *Crises Monetárias*. 1. ed. Princeton: Makron Books, 2001.

CALVO, Guillermo A. e MENDOZA, Enrique G. Rational Contagion and the Globalization of Securities Markets. *National Bureau of Economic Research Working Papers*. n.7153, May, 1999. Disponível em: <<http://www.nber.org>>.

CANUTO, O. ; HOLLAND, M. . Flutuações cambiais, estratégias de política monetária e metas de inflação. *Revista Ensaios (FEE)*, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 5-28, 2002.

CARDOSO E. e HELWEGE, A. A Currency Crises in the 1990: the Case of Brazil. 1999. Disponível em: <<http://www.imf.org>>

CARNEIRO, Ricardo. *Desenvolvimento em crise:a economia brasileira no último quarto do século XX*. São Paulo, Ed. Unesp, 2002.

CASS, D. e SHELL, K. Do sunspots matter?. *Journal of Political Economy*, 91, 193-227. 1983.

CHANG, R. e VELASCO, A. Financial crises in emerging markets: a canonical model. *National Bureau of Economic Research Working Papers*. n. 6606, June, 1998. Disponível em: <<http://www.nber.org>>.

CINTRA, M.A.M. e FARHI, Maryse. ‘O acesso às informações: classificação de riscos, auditorias e contabilidade’. *Revista Pesquisa & Debate*, SP, Vol. 13, n.1(21),p.85-111, 2002.

\_\_\_\_\_. ‘O *crash* de 2002: da ‘exuberância irracional’ à ganância infecciosa’”. *Revista de Economia Política*, Vol.23, nº 1(89), jan-mar/2003a.

\_\_\_\_\_. ‘Os limites da inserção internacional dos países em desenvolvimento no limiar do século XXI’”. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, Vol. 24, nº 2, p. 351-402, 2003b.

CINTRA, M.A.M. e PRATES, D. M. *Os fluxos de capitais internacionais para o Brasil desde os anos 90*. 2004. Disponível em: <<http://www.desempregozero.org.br>>. Acessado em dez. 2004.

CORAZZA, G. Crise e reestruturação bancária no Brasil. *Anais da XXVII ANPEC*. Campinas. (2000). CD-ROM.

CORSETTI, g., PESENTI, P. E ROUBINI, N. What caused the asian currency and financial crisis. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, n. 6833, December, 1998. Disponível em: <<http://www.nber.org>>.

COUTINHO, Luciano G. FMI não basta para deter a crise. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 18 Ago., p.B-2, 2002.

CURADO, Marcelo Luiz. *Rigidez Comercial, Movimentos de Capital e Crise Cambial*. Campinas: Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), 2001a. 150p. (Tese de Doutorado).

\_\_\_\_\_. Modelos de crises cambiais de ‘terceira geração’ versus fatos estilizados na América Latina. *Economia e Sociedade*, Campinas, (16): 43-64, jun. 2001b.

CURADO, Marcelo Luiz e PORCILE, Gabriel. Déficit em transações correntes, movimentos de capital e ataques especulativos: uma abordagem estruturalista das recentes crises cambiais na América Latina. *Estudos Econômicos*, São Paulo, Vol. 34, n.3, 2004.

DAVIDSON, P. *International Money & the Real World*. 2º ed. London, Macmillan, 1992.

\_\_\_\_\_. 'Especulação cambial e moeda internacional: Tobin *versus* Keynes'. In: FERRARI FILHO, Fernando, FERNANDO DE PAULA, Luiz. *Globalização Financeira: ensaios de macroeconomia aberta*. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2004. p.654. p.335-368.

DAVIDSON, RUSSELL e JAMES G. MACKINNON. "Testing for Consistency using Artificial Regressions," *Econometric Theory*, 5, 363-384. 1989

\_\_\_\_\_. *Estimation and Inference in Econometrics*, Oxford University Press. 1993

DEQUECH, David. Incerteza num sentido forte: significado e fontes. In: LIMA, G.T., Sicsú, J. e FERNANDO DE PAULA, Luiz. (org.) *Macroeconomia Moderna – Keynes e a Economia Contemporânea*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.

DIAMOND, D e DYBVIIG, P. 'Bank Runs, Liquidity and Deposit Insurance'. *Journal of Political Economy*, n.91, p.410-419. 1983.

DIAS, José Alan. Crise Turca ameaça troca de títulos da Argentina. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 24 Fev., p.B-2, 2001.

EDWARDS, S. 'Contagion'. University of Califórnia, March, 2000. Disponível em: <[www.anderson.ucla.edu/faculty/sebastian.edwards](http://www.anderson.ucla.edu/faculty/sebastian.edwards)>.

EICHENGREEN, B. ROSE, A., WYPLOSZ, C. Speculative attacks on pegged exchange rates: an empirical exploration with special reference to the european monetary system. *NBER Working Paper* n.º 4898, october, 1994.

\_\_\_\_\_. Exchange market mayhem: the antecedents and aftermath of speculative attacks. *Economic Policy*, vol. 21, pp.249-312, october, 1995.

EICHENGREEN, B. E JEANNE, Oliver. Crise monetária e desemprego. In: KRUGMAN, P. *Crises Monetárias*. 1. ed. Princeton: Makron Books, 2004. p.1-46.

FARHI, Maryse. Dinâmica dos ataques especulativos e regime cambial. *Revista Economia e Sociedade*, Campinas, (17):55-79, dez. 2001.

\_\_\_\_\_. *As repercussões da volatilidade financeira*. In: Política Econômica em Foco n.1, Boletim Quadrimestral do Centro de Conjuntura (Cecon)-I.E.-Unicamp (Seção III: Moeda e Finanças Privadas), 2003.

FARMER, ROGER E. A. *The Macroeconomics of Self-Fulfilling Prophecies*. MIT Press. 1.º ed. Cambridge. 1993.

FERRARI FILHO, Fernando, SOBREIRA, Rogério. *Regime Cambial para Países Emergentes: uma proposição para a economia brasileira*. (mimeo) <<http://www.ufrgs.br/ppge>>. 2004.

FERRARI FILHO, Fernando. Da tríade: Mobilidade de Capital, Flexibilidade Cambial e Metas de Inflação à Proposição de uma Agenda Econômica Alternativa: uma estratégia de desenvolvimento para a economia brasileira à luz da teoria pós-keynesiana. 2004. (mimeo) <<http://www.ufrgs.br/ppge>>.

FERRI, Giovanni, LIU, Li-Gang e STIGLITZ, Joseph. “The procyclical role of rating agencies: evidence from the East Asian crisis”. Prepared for the Conference on *The East Asian Crisis: lessons for today and for tomorrow*. Organized by *Economic Notes*, Siena, Italy, May 11-12. 1999.

FLEMING, J. Domestic financial policies under fixed and under floating exchange rates. *Staff Papers/IMF*, n.º2: 369-379, November, 1962.

FLOOD, R e MARION, N. Perspectives on the Recent Currency Crisis Literature. *National Bureau of Economic Research Working Papers*. N.6380, January, 1998. Disponível em: <<http://www.nber.org>>.

FLOOD, R. E GARBER, P. Collapsing exchange rate regimes: some linear examples. *Journal of International Economics*, vol. 17, pp.1-13. 1984.

FMI (IMF). *Global Financial Stability*. Washington D.C.: International Monetary Fund, Mar., 2003a.

\_\_\_\_\_. *World Economic Outlook*. Washington D.C.: International Monetary Fund, Apr., 2003b.

FOLEY, D. Financial fragility in developing economies. In: Dutt, A. K. & Ros, J. (eds) *Development Economics and Structuralist Macroeconomics*, Aldershot: Edward Elgar. 2003.

FRAGA, Érica. Mercado estava inundado de títulos pós, afirma Anbid. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 8 Jun., Dinheiro, 2002.

FRANCO, Gustavo H. B. A inserção externa e o desenvolvimento. São Paulo, *Revista de Economia Política* vol. 18, n. 3, julho-setembro, (1998).

FRANKEL, J.A. & ROSE, A. K. Currency Crashes in Emerging Markets: empirical indicators. *NBER Working Paper* n.º 5437, January, 1996.

FRANKEL, JA, SCHMUKLER, S. and SERVÉN, L. Verifiability and the vanishing Intermediate Exchange Rate Regime, *NBER Working Paper* 7901. 2000.

FRANKEL, Jeffrey A. No single currency regime is right for all countries or at all times. *NBER Working Paper* 7338. 1999

FREITAS, M.C. e PRATES, D. A abertura financeira no governo FHC: impactos e conseqüências. *Economia e Sociedade*, nº 17, p.81-111, 2001.

FRIEDMAN, M. The case for flexible exchange rates, in *Essays in Positive Economics*, University of Chicago Press, Chicago, p.157-203. 1953

GAROFALO FILHO, Emílio. *Câmbios no Brasil: as peripécias da moeda nacional e a política cambial, 500 anos depois* 1.ed. São Paulo: Bolsa de Mercadorias e Futuros (BMeF). 2000. p.253.

GIRTON, L. e ROPER, D. A. monetary model of exchange market pressure applied to postwar canadian experience. *The American Economic Review*, v.67, n.º 04, p. 537-548, september, 1977.

GOLDFAJN, Ilan. "The Brazilian crisis, the role of the IMF and Democratic Governability". 2003. (mimeo).

GRENVILLE, S. *Exchange Rate Regimes for Emerging Markets*. Sydney: Reserve Bank of Australia Bulletin, November, 2000.

GUJARATI, D. N. *Econometria Básica*. São Paulo: Makron Books. 1999.

HART, Oliver D. e KREPS, DAVID P. Price destabilizing speculation. *Journal of Political Economy*, vol. 94, nº 5.

HOTELLING, Harold. The Economics of Exhaustible Resources. *Journal of Political Economy* 39, 137-75, April, 1931.

IPEA. *Boletim Conjuntural*. Rio de Janeiro: vários números.

JEANNE, O. Are currency crises caused by the fundamentals or by self-fulfilling speculation? A test. *Journal of International Economics*, vol. 43, pp.263-86. november, 1997.

JOHNSON, H. G. The case for flexible Exchange rates, 1969. *Further Essays in Monetary Economics*, Allen and Unwin, London, p.198-228. 1972.

JOHNSTON, J. e DINARDO, J. *Métodos Econométricos*. 4º ed. Lisboa. McGraw-Hill. 2001.

KALDOR, Nicholas. *Speculation and Economic Stability*. Illinois: The Free Press of Glencoe, 1960.

KAMINSKY, G.L. e REINHART, C.M. The Twin Crises: the causes of banking balance of payments problems, february, 1998. (mimeo). Disponível em: <[www.nber.org](http://www.nber.org)>.

KAMINSKY, G., LIZONDO, S. e REINHART, C. Leading Indicators of currency crises. *International Monetary Fund, Staff Papers*, vol. 45, nº 1, pp. 1-48, março 1998.

KEYNES, J. M. *Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*. São Paulo: Atlas [Edição Original: 1936]

KOURI, Pentti J. K. The exchange rate and the balance of payments in the short run and in the long run: a monetary approach. *Scandinavian Journal of Economics*, 78, 280-304. 1976.

KREGEL, J. Was there an alternative to the Brazilian Crisis? *Brazilian Journal of Political Economy*, 3(75):23-28, jul./1999.

\_\_\_\_\_. Risco e implicações da globalização financeira para a autonomia de políticas nacionais. In: FERRARI FILHO, Fernando, FERNANDO DE PAULA, Luiz. *Globalização Financeira: ensaios de macroeconomia aberta*. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2004. p.654. p.31-58.

\_\_\_\_\_. The Brazilian Crisis: from inertial inflation to fiscal fragility. *Jeromy Levy Institute*, Working Paper nº 294, February. 2000. Disponível em: <www.levy.org>. Acessado em: Jan. De 2005.

KRUGMAN, P. A Model of Balance of Payment Crises. *Journal of Money, Credit and Banking*, n.11, p.311-25, august, 1979.

\_\_\_\_\_. "Currency Crisis", MIT, 1997.(mimeo).

\_\_\_\_\_. What happened to Asia? Cambridge: *Massachusetts Institute of Technology*, Janeiro, 1998 (mimeo).

\_\_\_\_\_. *Uma nova recessão?* Rio de Janeiro: Campus. 1999.

KRUGMAN, P (org). *Crises Monetárias*. 1. ed. Princeton: Makron Books, 2001.

LICHA, A. L. Volatilidade de Capitais de Curto Prazo em Países Emergentes — XXVIII Encontro Nacional de Economia, ANPEC, Campinas, 2000.

LOPES, Carlos Magno e MOURA, João Gonsalo. Ataques especulativos no Brasil: 1994-1999. In: *ANAIS do XXIX ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*, 2001 (mimeo).

LOPES, Franciso. The Brazilian Crisis of 1997-1999. *Revista de Economia Política*, Volume 23, nº3(91), jul.-set. 2003.

MAS-COLELL, A. WHISTON, M. D., GREEN, J. R. *Microeconomic Theory*. 1.º ed. New York, Oxford University Press. 1995.

MEGALE, Caio. *Fatores Externos e o Risco País*. Dissertação de Mestrado em Economia. Rio de Janeiro: Departamento de Economia. PUC-Rio. 2003.

MINSKY, Hyman P. *Can 'it' happen again? Essays on Instability and Finance*, Armonk, NY: M. E. Sharpe. 1982.

\_\_\_\_\_. *John Maynard Keynes*. New York: Columbia University Press. 1975.

MISHKIN, F.S. Lessons from the asian crisis. *National Bureau of Economic Research Working Papers*. n.7102, April, 1999. Disponível em: <<http://www.nber.org>>

MUNDELL, R. Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates. *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 29: 475-485, November. 1963.

NETTO, Antônio Delfim. A Vitória Argentina. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 09 Mar., FolhaOpinião, 2005.

OBSTFELD, M. e ROGOFF, K. *Foundations of International Macroeconomics*. The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge. 1996.

\_\_\_\_\_. The mirage of exchange rates. Washington, DC: *NBER*, Working Paper 5191. 1995.

OBSTFELD, Maurice. Models of currency crises with self-fulfilling features. *European Economic Review*. 40(3/5): 1037-1047. 1996.

\_\_\_\_\_. The Logic of currency crises. *Cashiers Économiques et Monétaires*. 43:189-213. 1994.

OREIRO, José Luis. *Autonomia de Política Econômica, Fragilidade Financeira Externa e Equilíbrio do Balanço de Pagamentos*. 2004, (mimeo) <[www.joseluisoreiro.ecn.br](http://www.joseluisoreiro.ecn.br)>

PASTORE, A.C. e PINOTTI, M.C. Câmbio flutuante, inflação e crescimento econômico. 2000. (mimeo).

PAULA, L.F. e ALVES Jr. A. J. Fragilidade financeira externa e os limites da política cambial no Real. *Revista de Economia Política*, v. 19, n. 1, pp. 72-93, jan./março. 1999.

\_\_\_\_\_. Vulnerabilidade externa e ataques especulativos: a experiência brasileira recente. In: Ferrari Filho, Fernando, Paula, Luiz Fernando de. *Globalização Financeira: ensaios de macroeconomia aberta*. 1º ed. Petrópolis: Rio de Janeiro, Editora Vozes, 2004. 655p. P.565-601.

PAULA, L.F.; OREIRO, J.L.; SILVA, G. Fluxos e Controle de Capitais no Brasil: Avaliação e Proposta de Política. In. *Agenda Brasil: Políticas Econômicas para o Crescimento com Estabilidade de Preços*. São Paulo: Manole. 2003.

PRATES, D. M. *A assimetria das contas externas*. In: Política Econômica em Foco nº 4, Boletim Quadrimestral do Centro de Conjuntura (Cecon)-I.E.-Unicamp (Seção II – Balanço de Pagamentos), 2004.

\_\_\_\_\_. *A permanência da Vulnerabilidade Externa*. In: Política Econômica em Foco nº 1, Boletim Quadrimestral do Centro de Conjuntura (Cecon)-I.E.-Unicamp (Seção II – Balanço de Pagamentos), 2003a.

RADELET, S. & SACHS, J.D. The East Asian financial crisis: diagnosis, remedies, prospects. *Brookings Papers on Economic Activity*. n.º 01, p.01-90. 1998a.

\_\_\_\_\_. The onset of the asian financial crisis. Mimemo, Harvard Insitute for International Development, March 1998b.

\_\_\_\_\_. O Despontar da Crise Financeira do Leste Asiático. In: KRUGMAN, P (org). *Crises Monetárias*. 1. ed. Princeton: Makron Books, 2001.

RANGEL, Flávia. *Crises Cambiais, Profecias Auto-Realizáveis e Vulnerabilidade Externa: uma análise da experiência brasileira recente*. Dissertação de Mestrado. Niterói: UFF. 2000.

RODRIK, D e VELASCO, A. Short Term Capital Flows. *NBER*. Working Paper n. 7364. 1999.

SACHS, J., TORNELL, A. e VELASCO, A. The collapse of Mexican peso: what have we learned? *Economic Policy* 22, 1996a.

\_\_\_\_\_. Financial crises in emerging market: the lessons from 1995. *NBER*. Working Paper n.º 5576, may, 1996b.

\_\_\_\_\_. The Mexican Peso crisis: sudden death or death foretold?. *NBER*. Working Paper n.º 5563, may, 1996c

SALANT, S. e HENDERSON, D. Market antecipations of government policies and the price of the gold. *Journal of Political Economy*, vol. 86, pp.627-648. 1978.

SCHARFSTEIN, D. e STEIN, J. ‘Herd Behaviour and Investment’. *The American Economic Review*, Junho, 1993.

SICSÚ, J. PAULA, L.F. e MICHEL. *Novo-Desenvolvimentismo: um projeto nacional de crescimento com equidade social*. Barueri, SP: Manole, Konrad Adenauer, 2005.

SICSÚ, J., OREIRO, J.L., PAULA, L.F. *Agenda Brasil: políticas econômicas para o crescimento e a estabilidade de preços*. Barueri, SP: Manole, Konrad Adenauer, 2003.

SIGLITZ, J. E. e WEISS. A. Credit rationing in Markets with imperfect information. *The American Economic Review*, Menasha, vol.71, n.3, p.393-416, Jun. 1981.

SOIHET, E. *Índice de Controle de Capitais: uma análise de legislação e dos determinantes do fluxo de capital no Brasil no período de 1990-2000*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: FGV/EPGE.

STIGLITZ, J. *Globalization and its discontents*. Penguin Books, Londres, 2002.

TAVARES, M.C. A economia política do Real. In: Mercadante, A. (ed.) *O Brasil Pós-Real: a política econômica em debate*. Campinas. Unicamp. 1997

TOBIN, J. A Proposal for International Monetary Reform. *Eastern Economic Journal*, vol.4. 1978.

VELASCO, A. 'Fixed Exchange Rates: credibility, flexibility and multiplicity'. *European Economic Review*, n.40. 1996.

#### ANEXO I – CORRIDAS BANCÁRIAS, SEGURO DE DEPÓSITO E LIQUIDEZ: O MODELO DE DIAMOND E DYBVIG (1983)

O modelo de DIAMOND e DYBVIG (1983) atribui um papel econômico explícito para os bancos: a transformação de ativos ilíquidos em ativos líquidos. Nesse sentido, a iliquidez de ativos provê a racionalidade tanto para a existência dos bancos quanto para sua vulnerabilidade às corridas bancárias.

No modelo contratos de depósitos de demanda não segurados são capazes de prover liquidez ao sistema econômico. Contudo, deixa os bancos sujeitos à corridas bancárias. Essa vulnerabilidade ocorre porque existem equilíbrios múltiplos com diferentes níveis de confiança dos agentes econômicos. Se a confiança dos agentes econômicos em relação ao banco é mantida, há uma eficiente divisão de riscos no sistema bancário. Ao contrário, se os agentes entram em pânico, há uma corrida bancária e não há uma divisão ótima de riscos no sistema bancário. Neste equilíbrio “ruim” todos os depositantes correm para sacar seus depósitos antes que o banco decreta falência.

O modelo tem três pontos importantes. O primeiro diz que os depósitos de demanda distribuídos pelos bancos podem melhorar a performance dos mesmos em um mercado competitivo através da melhor distribuição de riscos entre as pessoas, as quais precisam consumir em momentos diferentes. O segundo ponto diz que o contrato de depósito de demanda responsável por essa melhora tem um equilíbrio não desejável (uma corrida bancária) no qual ocorre um pânico dos agentes econômicos, os quais realizam saques, incluindo aqueles agentes os quais prefeririam deixar seus depósitos se eles não estivessem preocupados sobre a possibilidade de bancarrota do banco. O terceiro ponto nos diz que as corridas bancárias causam problemas econômicos reais porque mesmo os bancos “saudáveis” podem ir à falência, causando o fim de empréstimos e de investimentos produtivos. Além disso, o modelo de DIAMOND e DYBVIK (1983) provê um arcabouço adequado para a análise dos dispositivos tradicionais usados para prevenir ou interromper corridas bancárias, chamado no trabalho destes autores, de “interrompimento da convertibilidade de ativos” (*suspension of convertibility*) e seguro dos depósitos de demanda (*demand deposit insurance* – o qual funciona como um banco central atuando como *lender of last resort* - prestador de última instância).

O modelo se desenvolve em três períodos ( $T=0, 1$  e  $2$ ). Há apenas uma mercadoria homogênea. A tecnologia de produção produz  $R>1$  unidades de produto no período 2 para cada unidade de insumo no período 0. Se a produção é interrompida no

período 1, o valor recuperado é apenas o investimento inicial. Portanto, a tecnologia de produção é representado por:

$$\begin{array}{ccc}
 T=0 & T=1 & T=2 \\
 -I & \left\{ \begin{array}{l} 0 \\ 1 \end{array} \right. & \begin{array}{l} R \\ 0 \end{array}
 \end{array}$$

onde a escolha entre (0,R) e (1,0) é feita no período 1.

Todos os consumidores são idênticos no período 0. Cada consumidor se depara com um risco não assegurável de ser do tipo 1 ou do tipo 2. No período 1, cada agente (consumidor) assume seu tipo. Os agentes do tipo 1 se importam em consumir somente no período 1 e os agentes do tipo 2 se importam somente em consumir no período 2. Se um agente do tipo 2 obtém bens de consumo no período 1, ele o armazenará até o período 2 para consumi-los. Vamos designar  $c_T$  como as mercadorias “recebidas” (para armazenar ou consumir) por um agente no período  $T$ . O consumo privado observado em  $T=2$  do agente de tipo 2 é então o que ele armazena em  $T=1$  mais o que ele obtém em  $T=2$ , ou seja  $c_1 + c_2$ .

Cada agente do modelo tem uma função utilidade estado-dependente, que assume a seguinte forma:

$$U(c_1, c_2; \theta) = \begin{cases} u(c_1) & \text{se } j \text{ é do tipo 1 no estado } \theta \\ \rho u(c_1 + c_2) & \text{se } j \text{ é do tipo 2 no estado } \theta \end{cases}$$

Onde  $1 \geq \rho > R^{-1}$  e  $u: R_{++} \rightarrow R$  é duas vezes continuamente diferenciável, crescente, estritamente côncava, e satisfaz as condições de Inada. Também é assumido que o coeficiente de aversão ao risco relativa  $-cu' / c(u')$  é ( $\succ$ ). Os agentes maximizam sua utilidade esperada,  $E[u(c_1, c_2; \theta)]$ , condicionada aos seus respectivos conjuntos de informações.

Para completar o modelo é dado ao consumidor uma dotação de 1 unidade no período 0. Considerando  $c_k^i$  o consumo no período  $k$  de um agente que é do tipo  $i$ , os

agentes escolhem  $c_1^1 = 1, c_2^1 = c_1^2 = 0$ , e  $c_2^2 = R$ , desde que o agente de tipo 1 sempre interrompa a produção, mas o agente do tipo 2 nunca.

No modelo o banco é liquidado no período 2, de forma que os agentes que sacam seus recursos no período 1 têm um divisão proporcional dos ativos bancários no período 2. Sendo  $V_1$  a matriz de *payoff* do período 1 por unidade de depósitos sacados e  $V_2$  a matriz de *payoff* por unidade de depósitos não sacados no período 2, os quais dependem do total de saques no período 1, definimos  $V_1$  e  $V_2$  como:

$$V_1(f_j, r_1) = \begin{cases} r_1 & \text{se } f_j < r_1^{-1} \\ 0 & \text{se } f_j \geq r_1^{-1} \end{cases} \quad (1)$$

e

$$V_2(f, r_1) = \max\{R(1 - r_1 f)/(1 - f), 0\} \quad (2)$$

onde  $f_j$  é o número de serviços de depósitos dos agentes antes do agente  $j$  como uma fração do total da demanda de depósitos;  $f$  é o total de depósitos sacados. Aqui  $w_j$  é a fração de depósitos do agente  $j$  a qual ele tenta sacar no período 1. O consumo de depósitos, por unidades destes depósito do agente do tipo 1 é, assim, dado por  $w_j V_1(f_j, r_1)$ , enquanto que o consumo total de depósitos por unidade de depósitos do agente do tipo 2 é dado por  $w_j V_1(f_j, r_1) + (1 - w_j) V_2(f, r_1)$ .<sup>156</sup>

A demanda por contratos de depósitos pode ter um equilíbrio ótimo do ponto de vista da divisão de riscos. Por equilíbrio, DIAMOND e DYBVIK (1983) se referem a um equilíbrio de Nash puro. Isso ocorre no modelo quando  $r_1 = c_1^{1*}$ , isto é, quando o pagamento fixo por dólar de depósitos sacados no período 1 é igual ao consumo ótimo do agente do tipo 1. Se isso ocorrer, o agente do tipo 1 saca no período 1 e o agente do tipo 2 espera, contando que isso seja o que foi “antecipado”. Esse é o “bom” equilíbrio do modelo, onde há uma divisão de riscos ótima entre os agentes (consumidores).

O equilíbrio “ruim”, em que ocorre a corrida bancária, todos os agentes estão em pânico e tentam sacar seus depósitos no período 1: se isso for antecipado, todos os

agentes preferirão sacar em  $T=1$ . Isso ocorre porque o valor de face do depósito é maior do que o valor de liquidação dos ativos do banco.

É precisamente a “transformação” de ativos ilíquidos em ativos líquidos que é responsável pela suscetibilidade à corridas. Para todo  $r_1 > 1$ , estas corridas bancárias serão um equilíbrio. Se  $r_1 = 1$ , um banco não seria suscetível à corridas porque  $V_1(f_j, 1) < V_2(f, 1)$  para todos os valores de  $0 \leq f_j \leq f$ .

Neste modelo os agentes escolhem depositar pelo menos alguma parte de sua riqueza no banco mesmo se eles anteciparem uma probabilidade positiva de uma corrida bancária, contando que a probabilidade seja bastante pequena. Isso poderia ocorrer, segundo DIAMOND e DYBVIK (1983), se a seleção entre o equilíbrio da corrida bancária e o “bom” equilíbrio dependesse de alguma variável aleatória observada na economia como relatórios de lucros baixos, corridas bancárias ocorrendo em outros bancos ou mesmo a ação de *sunspots*. O fato é que uma vez realizado os depósitos, qualquer coisa que leve os agentes a anteciparem os mesmos fará com que ocorra uma corrida bancária.

## ANEXO II – QUANDO OS SUNSPOTS IMPORTAM?

---

<sup>156</sup> A variável  $r_1$  representa a quantidade de depósitos fixos permitidos para saques.

Para responder a questão de quando os *sunspots* são importantes na determinação de qual equilíbrio prevalecerá nos modelos microeconômicos e macroeconômicos, FARMER (1993) explora duas linhas da literatura relacionada, as quais analisam as implicações de como crenças extrínsecas dos agentes influenciam a atividade econômica.<sup>157</sup> A primeira linha de pesquisa apresentada por FARMER (1993) se baseia no trabalho de DAVID CASS e KARL SHELL (1983), o qual deu origem a um grande número de trabalhos na teoria microeconômica de equilíbrio geral. A segunda linha de pesquisa apresentada originou-se no trabalho de COSTAS AZARIADIS (1981), o qual deu origem a um grande número de trabalhos que aplicam a idéia de *sunspots* na macroeconomia.

A idéia básica do trabalho de CASS e SHELL (1983) é que pequenos desvios das suposições do modelo de equilíbrio geral de ARROW-DEBREU podem levar a economia para diferentes equilíbrios mesmo quando os fundamentos da mesma não tenham mudado.<sup>158</sup> Estes autores se referem a este equilíbrio como um equilíbrio em que os *sunspots* importam (*sunspots matters*). No contexto da agenda de pesquisa do programa de equilíbrio geral aplicado a idéia de *sunspots* (“*animal spirits*” nas palavras de KEYNES (1936)) de CASS e SHELL (1983), FARMER (1993) destaca que eles têm profundas implicações, desde que permitam a possibilidade de que sejam consistentes com a existência do equilíbrio de expectativas racionais. Isso, por sua vez, têm implicações para a função de bem-estar da economia: se os agentes são avessos ao risco então eles preferem eliminar estas flutuações e os *sunspots* e assim alguns ambientes econômicos seriam eliminados.

A idéia de *sunspots* depende da distinção entre incerteza intrínseca e incerteza extrínseca. FARMER (1993) define incerteza intrínseca como qualquer coisa que afete as preferências, como dotação de fatores e tecnologia. Incerteza extrínseca é qualquer coisa que não afete estes fatores. Por exemplo, se há dois estados da natureza em que

---

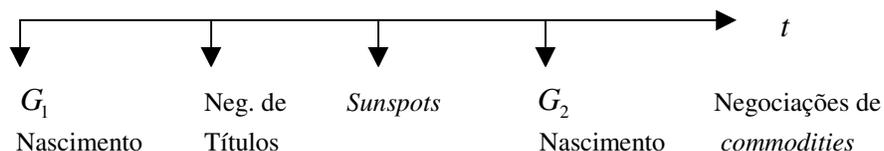
<sup>157</sup> Nos modelos aqui explorados *sunspots* se referem a uma variável aleatória que não tem influência direta sobre os fundamentos.

<sup>158</sup> As suposições do modelo de ARROW-DEBREU, as quais FARMER (1993) se refere são basicamente as seguintes: a) a economia tem pontos de equilíbrios finitos e determinados e b) estes equilíbrios são pontos ótimos de Pareto. Para uma análise completa dos modelos de equilíbrio geral do tipo ARROW-DEBREU veja FARMER (1993) e MAS-COLELL, WHISTON e GREEN (1995).

diferem porque em um estado a tecnologia é mais produtiva do que em outro, isso seria incerteza intrínseca. Se por um outro lado em um estado a unidade de conta é chamada dólar e na outra é chamada “zloty”, isso é incerteza extrínseca.

Uma segunda distinção importante é entre economias nas quais há “participações completas” e economias nas quais há “participações incompletas”.<sup>159</sup> Para este conceito ficar claro, observe a figura A.1, a qual descreve o tempo de ocorrência dos eventos. A economia desenvolvida por CASS e SHELL (1993) consiste em dois períodos onde alguns dos agentes ( $G_1$ ) nascem no período 1 e alguns outros ( $G_2$ ) no período 2. Desde que os agentes da segunda geração não podem participar do mercado de títulos, o qual abre depois que nascem, nessa estrutura a qual a “incompletude” das participações surge naturalmente como um resultado de nascimentos e mortes. CASS e SHELL (1993) se referem a isso como “participação incompleta”.

**Figura A.1** – Ocorrência dos eventos no modelo de CASSEL e SHELL (1983)



**FONTE:** FARMER (1993, p.173).

No modelo de CASS e SHELL (1993) os agentes trocam *commodities* contingenciais, embora o modelo possa ser formulado como um em que os agentes intercambiam somente títulos. Estes autores trabalham com estas duas abordagens.

Embora haja dois períodos, somente é permitindo o intercâmbio de *commodities* no período 2. Os seguintes vetores de *commodities* contingenciais são definidos:

<sup>159</sup> FARMER (1993) destaca que o conceito de participação incompleta é um conceito diferente de mercados incompletos, o qual se refere à idéia que talvez não haja títulos suficientes para serem negociados em um futuro incerto.

$$x_h(\alpha) = \{x_h^1(\alpha), x_h^2(\alpha)\}$$

$$x_h(\beta) = \{x_h^1(\beta), x_h^2(\beta)\} \quad \text{e}$$

Nas expressões acima o sobrescrito se refere às *commodities*, o subscrito às famílias, e há dois estados da natureza,  $\alpha$  e  $\beta$ .

Se o modelo for interpretado como um na qual o comércio é realizado através das instituições do mercado de títulos, então a seqüência de eventos fica como se segue. Primeiro, o mercado de títulos abre e os agentes da geração 1 negociam títulos que são contingentes na realização dos *sunspots*. A suposição de mercados completos requer que haja exatamente dois títulos, um que pague uma unidade de conta se o estado  $\alpha$  ocorrer e um que pague uma unidade de conta se o estado  $\beta$  ocorrer. Quando o mercado de títulos fecha, toda incerteza no modelo é resolvida e os agentes descobrem se o *sunspot* ocorreu ou não. Finalmente, a segunda geração nasce e o comércio se realiza com as *commodities* (veja Figura A.1).

Uma interpretação do modelo baseado na troca de *commodities* contingenciais é descrita como se segue: o mercado inicialmente troca o conjunto de mercadorias  $\{x_\alpha^1, x_\alpha^2, x_\beta^1, x_\beta^2\}$ . A segunda geração talvez esteja presente no mercado de trocas de *commodities* contingenciais, mas não é permitido negociar entre os estados de natureza. Essa segunda representação é fictícia no sentido de que está se permitindo que os agentes estejam presentes em um mercado aberto em “meio-tempo” (“meta-time”, segundo FARMER (1993)) e está sendo representado uma estrutura geral de restrições sobre o comércio que os agentes estão aptos a realizar.

A equação abaixo descreve o problema que é resolvido por um membro da primeira geração no mercado de *commodities* contingenciais:

$$\max U = \sum_{s=\alpha,\beta} \pi_s u_h(x_h(s)), \quad h \in G_1 \quad (1)$$

tal que

$$px_h \leq p\omega_h \quad (2)$$

onde:

$$x_h = \{x_h^1(\alpha), x_h^2(\alpha), x_h^1(\beta), x_h^2(\beta)\}$$

são os vetores que descrevem a alocação do indivíduo  $h$  e

$$p = \{p^1(\alpha), p^2(\alpha), p^1(\beta), p^2(\beta)\}$$

são os vetores dos preços das *commodities* contingenciais.

A restrição de participação do mercado é verificada pela requisição de que um agente da segunda geração deva encarar dois problemas distintos:

$$\max U = u_h(x_h(\alpha)), \quad h \in G_2 \quad (3)$$

de forma que:

$$p(\alpha)x_h(\alpha) \leq p(\alpha)\omega_h(\alpha) \quad (4)$$

se o estado  $\alpha$  ocorrer, e

$$\max U = u_h(x_h(\beta)), \quad h \in G_2 \quad (5)$$

de forma que:

$$p(\beta)x_h(\beta) \leq p(\beta)\omega_h(\beta), \quad (6)$$

se o estado  $\beta$  ocorrer. A notação  $x_h(i)$  para  $i = \{\alpha, \beta\}$  representa os 2 vetores  $\{x_h^1(i), x_h^2(i)\}$ , e  $p(i)$  corresponde aos preços das *commodities* no estado  $i$ .

No modelo toda incerteza é extrínseca, isto é:

$$\begin{aligned} \omega_h(\alpha) &= \omega_h(\beta) \\ \text{para } h &\in G_1 \cup G_2 \end{aligned}$$

CASS e SHELL (1983) impõem restrições padrões na função utilidade  $u_h$ : em particular, eles assumem que  $u_h$ , a função utilidade de von Neumann-Morgenstern, seja estritamente côncava. Essa suposição significa que os agentes preferem estritamente um estilo de consumo parecido entre os estados de natureza do modelo, do que estilos de consumo em que ocorra grandes flutuações com a mesma média.

Desde que os autores excluam a possibilidade de que a função utilidade seja diferente entre os estados, toda a incerteza intrínseca na economia deve advir com as flutuações das dotações de *commodities*. Por explicitamente excluir a incerteza da dotação dos agentes, qualquer flutuação que apareça deve ser atribuída a algum outro fator. Isso sugere, segundo CASS e SHELL (1983), a seguinte definição e as seguintes proposições:

Definição 1: “*Sunspots matters*” se há um equilíbrio no qual  $x_h(\alpha) \neq x_h(\beta)$ .

Dada esta definição, seguem-se três proposições:

Proposição 1: Se  $G_2 \equiv 0$  (participação irrestrita), então os *sunspots* não importam.

Proposição 2: Os equilíbrios com *sunspots* são Pareto ineficientes.

Proposição 3: Se  $G_2 \neq 0$  há um equilíbrio no qual os *sunspots* importam para sua definição.

Como vimos na introdução deste ANEXO, o primeiro trabalho a explorar os *sunspots* na macroeconomia foi o de AZARIADIS (1981), o qual utilizou um modelo de gerações sobrepostas para demonstrar a existência de um equilíbrio sujeito as expectativas dos agentes. O trabalho deste autor ensejou um conjunto de outros artigos. FARMER (1993) exemplifica este tipo de trabalho através de um modelo que explora a existência de um *steady state* em uma economia onde o “*animal spirits*” pode causar flutuações no emprego independente dos fundamentos.

No modelo macroeconômico de FARMER (1983) os agentes vivem por dois períodos. Eles trabalham quando jovens e consomem quando velhos. Cada agente se depara com o seguinte problema:

$$\max U = E_t[c_{t+1} - \frac{n_t^2}{2} | \Omega_t] \quad (7)$$

de forma que:

$$y_t = n_t, \quad (8)$$

$$M_t \leq p_t y_t, \quad (9)$$

$$M_t \geq p_{t+1} c_t + 1 \quad (10)$$

onde as restrições orçamentárias (9) e (10) podem ser consolidadas na seguinte restrição de um ciclo de vida único:

$$p_{t+1} c_{t+1} - p_t n_t \leq 0 \quad (11)$$

O termo  $M_t$  é o estoque de dinheiro,  $p_t$  é o preço de consumo da *commoditie* em termos do dinheiro,  $y_t$  é a quantidade de produto produzida por um agente jovem no período  $t$ , e  $n_t$  é o trabalho que ele usa para produzir esse produto com uma tecnologia de retornos constantes de escala (equação(8)).

Neste modelo o agente jovem trabalha e produz de forma que ele vende esta produção para o agente velho com pagamentos de  $M_t / p_t$ . Além disso, esse balanço real é a única possibilidade de poupança.

FARMER (1993) destaca que este é um modelo no qual não há incerteza intrínseca. Em um equilíbrio em que a incerteza extrínseca importa, o preço na data  $t+1$  é aleatório, mesmo quando nenhum fundamento muda. Se isso acontecer é assumido que as expectativas condicionadas pelo conjunto de informação  $\Omega_t$  é dado com respeito a distribuição atual de preços futuros.

Levando-se em consideração a restrição acima o problema do agente nascido no período  $t$  fica:

$$\max E_t [c_{t+1} - \frac{n_t^2}{2} | \Omega_t] \quad (12)$$

de forma que:

$$p_{t+1}c_{t+1} - p_t n_t \leq 0, \quad (13)$$

a qual tem a seguinte solução:

$$n_t = E_t \left( \frac{p_t}{p_{t+1}} \right) \quad (14)$$

Essa equação comportamental representa um exemplo muito simples de um mecanismo que se tornou conhecido como “mecanismo de substituição intertemporal” para explicar as flutuações do emprego. O termo  $p_t / p_{t+1}$  funciona como uma taxa de juros real entre os dois períodos. O nível de emprego cresce se o retorno real sobe porque os agentes percebem uma mudança favorável nos termos de troca entre hoje e amanhã. Desde que a oferta de trabalho ocorra hoje e o consumo ocorra amanhã, essa mudança resulta em mais produto.

Para fechar o modelo precisa-se apresentar a equação comportamental do governo e especificar a condição de equilíbrio de mercado, a qual nós escrevemos como:

$$y_t = n_t = c_t + g \quad (15)$$

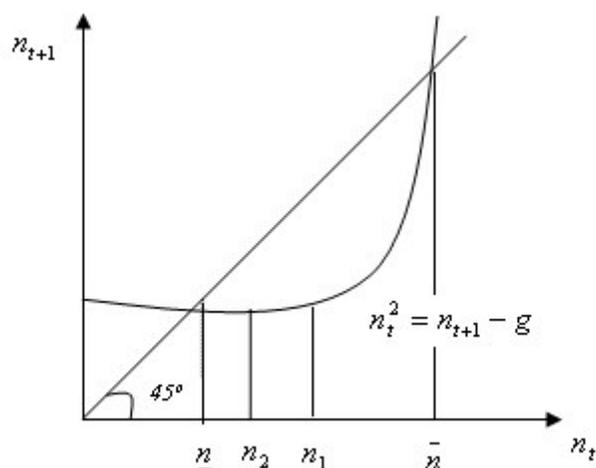
onde  $g$  representa a quantidade de *commodities* que são compradas pelo governo, as quais não adicionam utilidade ao consumidor. É assumido que a política

do governo é a de definir um nível de  $g$ , o qual é igual a uma constante e imprimir exatamente a mesma quantidade de dinheiro para financiá-la, de forma que:

$$M_t = M_{t-1} + gp_t \quad (16)$$

O primeiro tipo de equilíbrio que FARMER (1993) analisa é o não estocástico. Há dois tipos de equilíbrios não estocástico: um equilíbrio estacionário onde  $n_t$  é constante no tempo e um equilíbrio não estacionário no qual o produto e emprego estão mudando a cada período, mesmo quando os fundamentos permanecem fixos. No Gráfico A.1, abaixo, é desenhado um conjunto de soluções para a equação diferencial não estocástica  $n_t^2 = n_{t+1} - g$ . A inspeção dessa figura revela que há exatamente 2 equilíbrios estacionários, chamados de  $\underline{n}$  e  $\bar{n}$ , os quais são as raízes quadráticas da expressão  $n^2 = n - g$ . Há também muitos equilíbrios não estacionários nessa economia, representado pela seqüência que começa com valores de  $n_1$  no intervalo  $(0, \bar{n})$ , os quais todos convergem para um *steady state* no qual  $n = \underline{n}$ .

**Gráfico A.1** – Conjunto de Equilíbrio não Estocástico.



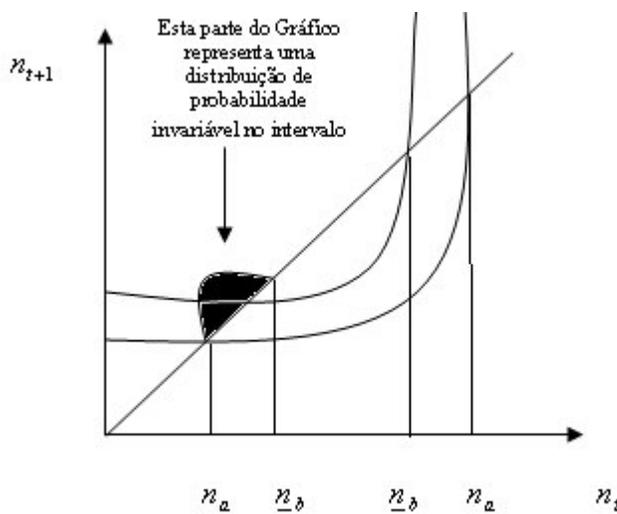
**FONTE:** FARMER (1983, p.181)

Os equilíbrios não estocásticos não são os únicos possíveis, embora na economia descrita pelo modelo de FARMER (1983) não contenha incerteza a respeito dos fundamentos, o autor coloca que há a possibilidade dos preços e quantidades flutuarem aleatoriamente meramente porque os agentes acreditam que isso vá ocorrer. Como um exemplo de um desses equilíbrios possíveis suponha que o emprego siga o seguinte processo estocástico:

$$n_{t+1} = n_t^2 + g + u_{t+1}$$

onde  $u_{t+1}$  é um processo estocástico arbitrário com média condicionada zero e um intervalo de  $[-a, b]$ . Esse processo define uma seqüência de distribuições de probabilidade sobre a variável  $n_t$  que satisfaz todos os requerimentos dos equilíbrios com expectativas racionais. Desde que haja muitos processos estocásticos com essas propriedades, FARMER (1993) demonstra que esse modelo contém muitos equilíbrios com expectativas racionais onde a incerteza extrínseca pode afetar os valores das variáveis.

**Gráfico A.2** – Conjunto de Equilíbrio Estocástico



**FONTE:** FARMER (1993, p.182).

O Gráfico A.2 mostra os equilíbrios estocásticos do modelo. A suposição de que a distribuição de *sunspots* é finita  $[-a, b]$  implica que as curvas  $n_t^2 + g - a$  (a segunda curva no sentido horário) e  $n_t^2 + g + b$  (a primeira curva no sentido horário) cruzam a linha de 45 graus duas vezes. Os pontos  $\underline{n}_a$  e  $\underline{n}_b$  representam as intersecções mais baixas das curvas. Se a economia começa em qualquer ponto  $n_1 \in (0, \bar{n}_b)$ , ela se moverá em direção ao intervalo  $(\underline{n}_a, \underline{n}_b)$  com a probabilidade 1 desde que todas as realizações possíveis de *sunspots* causem tal movimento.

Desde que os equilíbrios encontrados sejam baseados em expectativas racionais, a distribuição de probabilidade dos preços realizados deve ser igual a distribuição de probabilidade das expectativas dos preços futuros. Segue-se que uma das possíveis interpretações dos equilíbrios com *sunspots* é que os mesmos dão sustentação para a ocorrência de profecias auto-realizáveis.

# 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](#)