

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Instituto de Economia

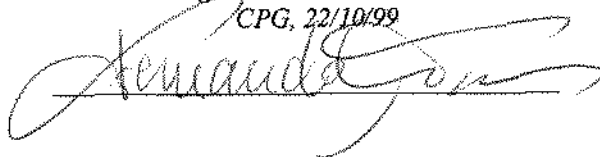
COMPORTAMENTO DOS ESPECULADORES NO BOOM  
E NO CRASH DO MERCADO DE DERIVATIVOS

**Mikio Kawai Junior**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Economia da UNICAMP para obtenção do título de Mestre em Ciências Econômicas, sob a orientação do Prof. Dr. Fernando Nogueira da Costa.

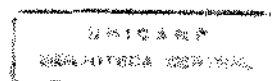
*Este exemplar corresponde ao original da dissertação defendida por Mikio Kawai Junior em 22/10/99 e orientada pelo Prof. Dr. Fernando Nogueira da Costa.*

CPG, 22/10/99



Campinas, 1999

500000316



UNIDADE	BC
N.º ORIENTADA	
	I/UNICAMP
	K179c
V.	de
TOMBO DO	39865
PROC.	278/00
	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	11/01/00
N.º CPD	

CM-00130612-8

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO  
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO DO INSTITUTO DE ECONOMIA**

**Kawai Junior, Mikio**  
K179c      **Comportamento dos especuladores no boom e no crash do  
mercado de derivativos/ Mikio Kawai Junior. – Campinas, SP :  
[s.n.], 1999.**

**Orientador: Fernando Nogueira da Costa**  
**Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campi-  
nas. Instituto de Economia.**

**1. Mercado de opções. 2. Derivativos (Finanças). 3.  
Especulação. I. Costa, Fernando Nogueira da. II. Universidade  
Estadual de Campinas. Instituto de Economia. III. Título.**

À todas as pessoas que, sempre, confiaram na minha caminhada, principalmente,  
À minha mãe Teresa, que foi a pessoa que esteve comigo,  
fossem quais ventos soprassem e de quaisquer que fossem  
os lados;  
À Cyntia, minha eterna companheira;  
À memória de minha tia Sumiko, que tornou menos árduos  
meu início de vida profissional e acadêmica, e teve (e terá),  
em mim, um grande admirador.

## Índice

	Página
<b>Introdução</b>	6
<b>Estrutura do Trabalho</b>	10
<b>Capítulo I – Microcomportamento do Especulador</b>	13
I.1) Visão Geral do Mercado de Derivativos	13
I.1.1) Surgimento dos Contratos a Termo	15
I.1.2) Contratos Futuros	16
I.1.3) Outros Tipos de Derivativos	19
I.1.4) Intercambialidade de Posições	21
I.1.5) Ajuste Diário	23
I.2) Participantes do Mercado de Derivativos	25
I.2.1) Nomenclatura Usual	25
I.2.1.1) Hedger	25
I.2.1.2) Arbitrador	27
I.2.1.3) Market maker	28
I.2.2) Nomenclatura de Froot	29
I.3) Figura do Especulador	32
I.3.1) Visões dos Autores	32
I.3.1.1) Friedman	32
I.3.1.2) Madrigal	34
I.3.1.3) Stiglitz	37
I.3.1.4) Froot	39
I.3.1.5) Keynes	40

I.4) Especulação e Jogo de Soma Zero	42
I.5) Análise da Caracterização dos Tipos de Agentes no Mercado de Derivativos	46
I.5.1) Decisão com Relação à Figura do Especulador	48
<b>Capítulo II – Comportamento Sistêmico: Interações entre Microcomportamentos – <i>Boom e Crash</i></b>	49
II.1) Hipóteses Convencionais	50
II.1.1) Hipótese da Irrracionalidade	50
II.1.1.1) Falácia da Composição na Especulação	53
II.1.2) Hipótese das Informações Assimétricas	56
II.1.2.1) Visão de Mishkin	57
II.1.3) Crítica à Hipótese das Informações Assimétricas	62
II.1.4) Como os Especuladores Conduzem ao Status de Instabilidade	67
II.2) Hipótese Alternativa	69
II.2.1) Seqüência <i>boom-crash</i>	69
II.2.2) Especuladores e Lógica Instabilizadora Endógena na BM&F	76
II.2.3) Reversão ou <i>Crash</i>	82
III.3) Conclusão Parcial	85
<b>Capítulo III – Evidências Empíricas na Crise da BM&amp;F em Outubro de 1997</b>	87
III.1) Econometria e Verificação de Teorias Econômicas	88
III.2) Introdução à Operacionalidade do Mercado de Juros Futuros na BM&F	91
III.2.1) Mercado Futuro de DI (Depósito Interfinanceiro)	92
III.3) Exames Econométricos na Crise da BM&F em Outubro de 1997	94
III.3.1) Liquidez	95
III.3.2) Volatilidade	102

III.3.2.1) Divisão entre o <i>Boom</i> e o <i>Crash</i> no Mercado de DI futuro da BM&F	102
III.3.2.2) Fase <i>Boom</i>	110
III.3.2.3) Fase <i>Crash</i>	115
III.4) “Panos Quentes” do Banco Central	118
III.5) Conclusão Parcial	120
<b>Considerações Finais</b>	122
<b>Bibliografia</b>	128

## Introdução

Promover uma distinção clara entre o senso comum e o conhecimento científico é um processo laborioso. Porém, é o intuito primordial de todo pesquisador, seja ele pertencente a quaisquer que sejam os ramos científicos.

É justamente a partir desta proposição que me dediquei a este trabalho. Mais do que estudar o comportamento dos especuladores no mercado de derivativos, a questão básica é de procurar desfazer a imagem do “bem” e do “mal” no contexto do capitalismo financeiro.

Cada vez mais, o capital transcende a esfera da produção para obter a tão almejada acumulação. O mercado de capitais possibilita a concretização deste desejo.

Segundo Kurz (1999):

“Hoje nada é tão virtual quanto a rede planetária dos mercados financeiros. Em termos simples, isso significa que não há mais uma correlação intrínseca entre a produção de bens reais e o movimento dos mercados financeiros. Do mesmo modo que a indústria capitalista do século

XX criou um mundo material à sua imagem, assim também o capital virtual dos mercados financeiros cria, no final deste século, um sistema industrial à sua imagem, ou seja, uma economia de segunda ordem".

A nova órbita de acumulação do capital não traz vida própria aos mercados, simplesmente implementa uma nova dinâmica no sistema. Os contágios que, até a "Idade de Ouro", se davam, principalmente, do capital real para o capital fictício, desta feita, invertem-se. O capital fictício tem sua própria dinâmica, e trata-se de uma dinâmica muito mais instabilizadora que a dos mercados de produtos a que estávamos acostumados a ver. Um dos poucos resquícios que do capital fictício guarda do capital real é, justamente, esta inerência da instabilidade à seus mercados. Como sugeria Keynes, se temos abundância de mercados, certamente, isto implica na presença de especuladores.

Estes agentes têm sido alvo de muitas falácias. De alguns anos para cá, criou-se a figura do megaspeculador: uma pessoa com um montante de capital exorbitante, globalizado, que jamais dorme, sintonizado num sem-número de fusos horários. Esses "megas" põem e dispõem capital nos lugares mais longínquos, mudam o curso da História, quase sempre para pior. Esta é a tônica que se encontra no senso comum. Fala-se, inclusive, de que o ideal seria "sua completa extinção", ou seja, a "eutanasia do rentista".



Entretanto, falta consistência em tais idéias. Eles são os agentes que permitem uma agilidade maior no mercado, trazendo consigo a liquidez. É um processo recorrente, onde os especuladores provocam a liquidez, que atrai mais especuladores. Este círculo especulativo é que faz a existência dos mercados de derivativos. Os *hedgers* só conseguem fechar operações que se encaixem com suas necessidades do mercado real devido à presença dos especuladores. Mais do que inerentes ao mercado, eles são indispensáveis, para que o comportamento do mercado não seja errático.

No entanto, a proliferação excessiva deste tipo de comportamento especulativo por parte dos agentes torna o mercado endogenamente instável, a ponto de poder entrar em processo de liquidação sistêmica, após a ocorrência mais longa de um *crash*. Se, por um lado, os especuladores têm um comportamento estabilizador, quando na fase de *boom* do mercado - inclusive, suas atuações são responsáveis diretas para manutenção de tal *status* - por outro, são agentes catalisadores de *crashes*, portanto, instabilizadores destes mercados. É uma relação dúbia a que ocorre. Não o fazem pelo simples prazer ou intuito "irracional" de fazê-lo. Trata-se de uma questão simples: são capitalistas que tentam antecipar a opinião média dos agentes componentes do mercado, para auferirem lucro. Portanto, a especulação é a essência comportamental do capital.

Como anteriormente mencionado, obviamente, um especulador não tem a preocupação de se outro agente vai tornar-se ou não um outro especulador. Ele

deseja unicamente a valorização do seu quinhão. Por seu turno, todos os indivíduos que têm, preponderantemente, este comportamento, não se preocupam com o que possa vir a ocorrer no âmbito coletivo, eles apenas querem o lucro no *boom* e a segurança no *crash*. A falácia da composição, mais uma vez, volta à baila e explica a instabilidade gerada pelo excesso de agentes com este tipo de comportamento, dentro do mercado de derivativos. A soma das maximizações das satisfações individuais não implica na maximização da satisfação coletiva. Assim sendo, o mercado passa a desconfiar de si mesmo, e o *crash* quebra o ciclo de inflação de ativos. Conforme tem-se verificado, nos últimos tempos, apenas a intervenção "invisível" de agentes "exógenos" ao mercado é que sustentam a " (in) visibilidade da mão do mercado".

Essa é a **minha tese** a ser defendida com os argumentos teóricos e a evidência empírica que apresentarei: o mercado de derivativos, para bem funcionar, necessita de instituições e regras claras para balizá-lo. Não se pode deixá-lo à mercê do comportamento dos especuladores, embora eles sejam imprescindíveis ao seu andamento.

## Estrutura do Trabalho

O presente trabalho se organiza em três capítulos. A metodologia de exposição que procura seguir é a de partir do contexto microeconômico, para depois analisar, teoricamente, a interação inter e intra comportamentos dos agentes elencados. Por último, fica o exame econométrico, estritamente particular, para situações reais em que se encaixaria, analiticamente, a teoria apresentada.

No capítulo primeiro, pretendemos listar os vários tipos de comportamentos que os agentes podem adotar, dentro do mercado de derivativos. Há que se relevar, sempre, que um agente não adota, necessariamente, o mesmo tipo de comportamento, durante um período. Dentre os comportamentos destacados, o que se fará notar será o comportamento dos especuladores, que é a razão primeira deste estudo. Veremos como os vários autores, com os mais diversos arcabouços de teoria econômica, enfocam a figura do especulador. A apresentação das visões seguirá a ordem de autores mais ortodoxos para os mais heterodoxos.

Feitos tais esclarecimentos, escolher-se-á a visão de que o **especulador** é o agente que, independentemente de sua aversão ou gosto pelo risco, compra ou vende, sempre apostando, ou seja, deixando uma das suas posições abertas (compra ou venda). Uma "posição aberta" significa um possível débito (dever) ainda sem o correspondente recurso para cumprir o compromisso, mas com a confiança

de que ele poderá ser cancelado ou adiado, via um crédito. Esta tese fundamentará a hipótese central da dissertação que se apresenta no capítulo segundo.

No capítulo dois, é feita a interação entre os comportamentos estudados, isoladamente. As hipóteses de alguns autores sobre a instabilidade do mercado serão examinadas. Especialmente Galbraith, com a hipótese da irracionalidade coletiva, e Mishkin, para quem a instabilidade é preponderantemente causada pelas informações assimétricas. Uma hipótese alternativa será montada. O processo de como o mercado se estrutura nos seus ciclos será apresentado com dois conceitos que serão utilizados à exaustão, o do *boom* e o do *crash*. Tais conceitos só fazem sentido quando os aplicamos num contexto macroeconômico, ou seja, há que se considerar a interação entre os agentes.

Salientaremos, também, a importância e a imprescindibilidade dos especuladores para o mercado de derivativos. Não se pode falar em mercados de derivativos sem que se refira a essa postura especulativa. Por outro lado, será ressaltado o papel dúbio que estes agentes tem para que gerem ou catalisem as sequências *boom-crash* nestes mercados. No *boom*, o especulador agirá seguindo uma tendência de evolução nas cotações, e isto contribui para uma "aparente" calma nos negócios. No entanto, o que ocorre quando na quebra das expectativas favoráveis a esta tendência de euforia, é que os especuladores tornam-se agentes de comportamento instabilizador, pois, quebram esse tipo de tendência. Eles levam o mercado à sensação de pânico, catalisando o *crash*.

Veremos que não se trata de insanidade coletiva, inescrupulosidade de X ou Y, mas sim, simplesmente, de uma falácia da composição, onde todo o mercado não acomoda as ações individuais dos especuladores-capitalistas. As forças instabilizadoras são geradas, endogenamente, no sistema.

Se a dissertação parte do particular (comportamento microeconômico dos agentes) para o geral (interação entre os comportamentos), no terceiro capítulo a tendência se reverterá: será estudado o limite da particularidade, que é a singularidade. A crise dos mercados de juros futuros na BM&F, em outubro de 1997, será o fato singular analisado, empiricamente. Porém, antes que as evidências empíricas desta crise sejam mostradas, caberá um esclarecimento de como a econometria deve ser utilizada como uma ferramenta que tem maior rigor, mas que não apresenta condições plenas de falsear ou de confirmar definitivamente teoria levantada. Isto simplesmente porque, conforme escrito acima, trata-se de um caso particular. O contexto abstrato é que sustenta a generalidade de uma teoria. Embora tais idéias devam ser levadas em consideração, o tratamento econométrico elaborado por nós não perde a função de ilustrar, em termos reais, o arcabouço teórico levantado nos primeiros capítulos.

Encerra-se o trabalho mostrando, de maneira sucinta, os principais pontos que sustentam a posição adotada pelo autor.

## Capítulo I – Microcomportamento do Especulador

Neste capítulo, primeiramente, há a proposta de elucidar alguns conceitos do *Mercado de Derivativos*. De posse destes conceitos, veremos como os participantes desse mercado atuam. Algumas nomenclaturas a respeito destes participantes serão elencadas e examinadas. Depois, focaremos a atenção no comportamento de um agente específico: o especulador. Seguindo a lógica de uma análise sistêmica, vários autores serão consultados para que se chegue à hipótese de que, embora, num primeiro momento, os especuladores funcionem como "estabilizadores" do mercado, a interação dos microcomportamentos destes investidores induz à uma instabilidade endógena ao sistema.

### **I.1) Visão Geral do Mercado de Derivativos**

**Derivativos**<sup>1</sup> são contratos entre duas partes (compradora e vendedora) que derivam do valor de determinados ativos ou mercadorias referenciados em índice ou taxa. Podem ser considerados as inovações financeiras mais marcantes do

---

<sup>1</sup> É uma tradução "livre" da palavra inglesa *derivatives*: derivados

mercado norte-americano, em meados da década de 80. Surgiram na década de 70, na Europa, com a criação dos mecanismos de *swap*.

No Brasil, o mercado de derivativos veio a ter mais força com a instituição da Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F), em 1985. Houve um surto nos anos 90, principalmente após 1995, quando foi umas das cinco bolsas em volume negociado no mundo:

Posição 1998	Bolsa	Contratos Negociados	Evolução (%)	Posição em 1997	Contratos Negociados	Evolução (%)	Posição em 1996
1	Chicago Board of Trade	281.189.436	15.85	1	242.698.919	9.11	1
2	Chicago Mercantile Exchange	226.618.831	12.89	3	200.742.195	13.40	2
3	London Int. Fut. & Options Exchange	191.086.246	(6.84)	2	205.131.701	26.13	3
4	Eurex Deutschland	187.263.717	64.83	5	113.604.306	45.62	6
5	New York Mercantile Exchange	95.018.685	13.31	6	83.851.346	10.62	7
6	<b>Bolsa de Mercadorias &amp; Futuros</b>	<b>86.882.303</b>	<b>(28.78)</b>	<b>4</b>	<b>122.005.641</b>	<b>(9.18)</b>	<b>4</b>
7	Chicago Board Options Exchange	68.358.848	(4.00)	7	71.212.245	(16.70)	5
8	London Metal Exchange	53.075.081	(7.49)	9	57.372.500	20.82	10
9	Marché à Terme International de France	52.038.714	(24.15)	8	68.608.704	0.46	8
10	Tokyo Commodity Exchange	43.589.723	44.44	10	30.178.349	9.50	13

Fonte: Resenha BM&F no. 129, janeiro de 1999

### I.1.1) Surgimento dos Contratos a Termo

Com o fortalecimento do sistema de bolsas mercantis, os participantes do mercado adquiriram confiança e um processo iniciou-se nas bolsas ocidentais. Os produtores dos bens agrícolas vendiam sua produção mesmo antes da colheita e, dessa forma, garantiam o preço da safra. Compradores do bem estavam dispostos a pagar antecipadamente pelo produto, para garantir o produto e seu preço. Nascia assim o contrato a termo<sup>2</sup>.

Podemos definir o **contrato a termo** como um contrato de promessa de compra ou venda, com o preço pré-estabelecido, em que o comprador assume a responsabilidade de pagar o valor previamente ajustado e contratado ao vendedor, na data de entrega do bem. Por sua vez, o vendedor assume a responsabilidade de entregar o bem no local, na quantidade e na qualidade previamente acordados.

Esse contrato trouxe grandes vantagens ao sistema de comercialização de bens em bolsa. Podemos destacar algumas delas:

1. o vendedor garantia mercado e preço para sua produção;
2. o comprador garantia fornecimento e preço para o produto;
3. havia mais facilidade de comercialização de bens;

---

<sup>2</sup> Os contratos a termo, geralmente, são negociados entre bancos. Já os contratos de futuros e opções, como veremos posteriormente, são negociados nas bolsas de mercadorias.



4. havia menor oscilação no preço do bem, uma vez que sua comercialização não mais se concentrava nos períodos de safra;
5. havia maior informação sobre os preços futuros dos produtos;
6. os produtores podiam programar melhor sua atividade, escolhendo produtos, cujo preços, negociados a futuro, lhes eram mais vantajosos.

Com as informações futuras de preço de certo produto, o fazendeiro tinha mais uma forma de planejar o que iria plantar. Por exemplo, se os preços futuros para a soja não lhe garantissem lucro, ele poderia optar por milho ou trigo, buscando sempre aquele produto em que era mais competitivo, melhorando, de forma geral, a oferta de produtos e incentivando a especialização.

### 1.1.2) Contratos Futuros

Paralelo ao desenvolvimento das bolsas e dos sistemas de garantias<sup>3</sup>, o mercado desenvolvia outros produtos. Um deles foi o **contrato futuro**, que auxiliou

---

<sup>3</sup> A operacionalização desse sistema é efetuada por uma *clearing house*, ou câmara de compensação, que pode ser uma empresa independente, prestando serviço a uma ou mais bolsas, ou uma subsidiária ou um departamento da bolsa. A BM&F adotou o último modelo. Ele estabelece a figura do membro de compensação, como responsável, perante a bolsa, pela liquidação de todas as operações. Além da aquisição do título e de sua caução a favor da BM&F, uma série de exigências precisa ser por ele atendida. Ao nível financeiro, deve manter o capital de giro mínimo estabelecido pela *Clearing*; ao nível operacional, deve manter um depósito de garantia para compor o Fundo de Liquidação de Operações e cumprir o limite imposto às posições sob sua responsabilidade, para limitar o risco de alavancagem.

na solução do problema de risco do sistema e trouxe várias vantagens à negociação em bolsa.

Nos contratos a termo, um vendedor de uma mercadoria tinha que encontrar um comprador que desejasse exatamente o produto que ele tinha, no prazo, qualidade, na quantidade e no local de entrega que lhe conviessem. Por sua vez, o comprador do contrato procurava não só negociar o preço que lhe convinha, mas tinha também que se preocupar com o prazo, a qualidade e o risco da contraparte. Eram muitos itens a serem negociados.

O especulador, por sua vez, ficava em posição ainda pior. Como não tinha a menor intenção de adquirir ou produzir o bem, dias antes da data de liquidação do contrato ele deveria encontrar outra pessoa para tomar seu lugar. Essa pessoa deveria aceitar todas as condições pré-estabelecidas no contrato, incluindo o risco da contraparte, que ainda não estava totalmente eliminado pela *clearing*<sup>4</sup>.

Naturalmente, o mercado percebeu que era mais fácil negociar contratos com vencimentos em determinadas datas, próximos do pico da safra ou entressafra, para serem entregues em determinados locais (próximos dos principais centros consumidores ou produtores) e em determinadas quantidades, normalmente, unidades fáceis para o transporte. Repassar para terceiros aqueles contratos que seguiam em geral as especificações mais comuns era mais fácil,

---

<sup>4</sup> Câmara de compensação que geralmente as próprias bolsas de mercadorias possuem.

restando menos itens a serem negociados e, por conseqüência, a liquidação dessas posições apresentava menos problemas.

Por esse motivo, as bolsas perceberam que, se seus contratos fossem padronizados, a negociação seria facilitada. Deu-se então a determinação, por parte das bolsas, de limites de quantidade, qualidade e prazos, entre outros. Essas foram as principais cláusulas do **contrato de futuro** que passaram a ser definidas e padronizadas:

- a. Quantidade: a unidade de comercialização foi padronizada. Cada contrato passou a representar uma quantidade fixa do produto, portanto, e não era mais possível negociar qualquer quantidade de mercadorias. O antigo contrato futuro de bezerro da BM&F possuía quantidade padronizada em 33 cabeças. Era impossível negociar 40 ou 20 animais, só se podia negociar múltiplos de 33. O motivo para essa quantidade é simples: um caminhão leva 33 bezerros.
- b. Qualidade: O preço de um produto está diretamente ligado a sua qualidade, portanto, determiná-la de forma inequívoca é muito importante. Qualidades das mercadorias mais comumente produzidas e, por conseguinte, consumidas, foram estabelecidas. Existem compensações para mercadorias de melhor ou pior qualidade entregues.

- c. Data de vencimento: como o pico de comercialização dos produtos é na safra e entressafra, as bolsas estabelecem datas específicas para a liquidação dos contratos, normalmente, acompanhando o ciclo de comercialização dos produtos.
- d. Local de entrega: o local onde o bem é entregue é também um forte determinante de seu preço. As bolsas, geralmente, estabelecem pontos de entrega próximos dos centros de consumo e produção do bem.

Os pontos expostos não esgotam todos os itens de padronização para um contrato. Entretanto, entendemos que essas são condições mínimas de padronização, para que um contrato possa ter seu preço estabelecido em bolsa.

Com a padronização, o único item que está livre para a negociação é o preço pelo qual o contrato será liquidado em seu vencimento, em uma data futura.

### 1.1.3) Outros Tipos de Derivativos

Os **contratos de opções** são negociados há menos tempo que os de futuros, mas também são bastante populares entre os investidores.

Há, basicamente, dois tipos de opções: *calls* (opções de compra) e *puts* (opções de venda). Na **opção de compra**, o detentor (titular ou comprador da opção) tem o direito de comprar um ativo, em certa data, por determinado preço. Na **opção de venda**, o detentor tem o direito de vender um ativo, em certa data, por determinado preço. O preço do contrato (valor futuro pelo qual o bem será negociado) é conhecido como *preço de exercício* e sua data (o dia em que será exercida) é conhecida como *data de vencimento*. Uma opção americana pode ser exercida a qualquer momento, até o vencimento. O que não ocorre com a europeia, que só pode ser exercida no vencimento. No Brasil, as mais comuns são as opções do tipo *européu*.

Devemos enfatizar que o titular de uma opção tem o direito (e não a obrigação) de fazer algo; esse direito, porém, não precisa ser exercido. Esse fato diferencia os contratos de futuros dos de opções, pois o comprador de um contrato de futuro assume um compromisso de comprar um bem por determinado preço numa data futura. Por sua vez, o detentor de uma opção de compra pode escolher se irá comprar o bem por determinado preço, numa data futura. Não há custos para realizar um contrato futuro (com exceção das margens de garantia); todavia, um investidor deve pagar um preço antecipado por um contrato de opções chamado de *prêmio*.

Podemos definir *swap*<sup>5</sup> como um contrato de derivativo por meio do qual as partes trocam o fluxo financeiro de uma operação sem trocar o principal. Por exemplo, se um banco é um doador de *Swap Cambial*, compromete-se a cambiar reais por dólares a uma taxa fixada no momento em que foi fechada a operação; no entanto, receberia o principal para cambiar na taxa de R\$/US\$ no dia do vencimento (pós-fixada). Esses instrumentos nasceram na Europa, na década de 70, quando as empresas e bancos necessitavam trocar seus fluxos financeiros remunerados a uma taxa pré-fixada por uma taxa pós-fixada.

#### I.1.4) Intercambialidade de Posições

Uma das principais vantagens dos contratos padronizados é sua intercambialidade. Como os contratos futuros são padronizados, para se anular direitos e deveres assumidos por uma compra de um futuro para vencimento em determinada data, basta apenas vender um contrato para a mesma data de vencimento. Os direitos de um anulam os deveres do outro. Eles são mutuamente exclusivos.

Por exemplo, se um especulador estiver comprado em um contrato futuro de juros para vencimento março, está com uma posição idêntica à de todos aqueles

---

<sup>5</sup> No inglês britânico significa "troca".

que também têm um contrato dessa mercadoria para vencimento no mesmo mês. Caso ele queira terminar seus direitos e deveres provenientes dessa negociação, basta apenas vender um contrato futuro de juros, para vencimento na mesma data.

É importante notarmos que se este especulador vender um contrato para outro vencimento, digamos, maio, ele não terá sua posição cancelada. Nesse caso, ele terá feito uma estratégia de *spread* calendário. Nessa posição, o especulador ganhará dinheiro se o preço do contrato de março subir em relação ao de maio. Se ocorrer o contrário, ele perderá dinheiro. Caso queira adiar sua posição de comprado, poderia efetuar uma venda no respectivo vencimento e comprar o mesmo lote num DI<sup>6</sup> mais longo<sup>7</sup>. O contrato de DI tem como base o Certificado de Depósito Interbancário – CDI. O mercado interbancário de CDI representa uma forma útil de realocação de liquidez entre as instituições financeiras permitindo aos bancos o “casamento” dos prazos das operações com o mercado, já que o prazo mínimo do CDI é um dia. O CDI, então, consitui no referencial do nível de liquidez do sistema financeiro e é representativo quanto ao nível de taxa de juros praticado na economia. Quando os agentes negociam o contrato de DI futuro, eles estão negociando a expectativa da taxa de juros nominal da economia para um

---

<sup>6</sup> São os contratos futuros de depósito interfinanceiro de 1 dia, são considerados os principais contratos de juros futuros na BM&F, dado que os contratos de DI de 30 dias têm liquidez menor. O contrato de DI de 30 dias futuro não obteve sucesso devido ao risco maior em contratos de maior prazo.

<sup>7</sup> São os depósitos interfinanceiros que têm vencimentos que se situam em prazos mais distantes do presente.

determinado período. A expectativa da taxa de juros nominal embute a expectativa da taxa de juros real e a expectativa da variação dos preços no período.

#### I.1.5) Ajuste Diário

A intercambialidade de posições trouxe várias vantagens para o mercado, tornando-o mais líquido e transparente. Uma das principais vantagens foi possibilitar a prática do *ajuste diário*, também conhecido como ajuste ao preço de mercado.

A idéia de solicitar dos compradores e vendedores uma garantia, em dinheiro, das posições assumidas, proporcional às flutuações diárias das cotações do mercado, era necessária. Entretanto, não era possível determinar um valor, para essas garantias, que fosse ao mesmo tempo:

- i. pequeno o suficiente para não desestimular os participantes;
- ii. grande o suficiente para garantir as posições assumidas.

Percebeu-se que era praticamente impossível estimar qual seria a variação do valor de um bem, no médio e longo prazo. Essa incerteza era a razão principal dos contratos futuros, portanto, ela nunca seria resolvida. Todavia, estimar com boa margem de segurança qual seria a possível variação de preços de um dia para o outro já não era tão difícil assim. Os produtos negociados em bolsa, pelos vários



motivos apresentados anteriormente, quase nunca apresentavam variações absurdas no curtíssimo prazo - de um dia para o outro.

Como os riscos de longo prazo compunham-se de uma sucessão de riscos de curto prazo (dia a dia), se fosse implantado um sistema que eliminasse as perdas diárias e não permitisse que elas se acumulassem ao longo do tempo, estaria solucionado o problema de risco de liquidação dos contratos futuros.

Com a implementação da padronização dos contratos negociados, nas bolsas, e uma conseqüente maior transparência de preços, foi possível implantar um sistema em que as perdas e os ganhos auferidos, diariamente, fossem efetivamente liquidados. Ele ficou conhecido como *ajuste diário* de posições. Devemos ressaltar que a antecipação de lucros e perdas não é um sistema de garantia, ele facilita a implantação de garantias eficientes, não permitindo que grandes perdas se acumulem. É uma espécie de "prêmio de seguro" de pagamento periódico flutuante de acordo com o valor de mercado do bem segurado.

Pelo mecanismo dos ajustes diários, todas as perdas e ganhos auferidos pela posição são liquidados diariamente. Ao final do pregão, a bolsa estabelece um preço de fechamento, ou de ajuste, que pode ser o último preço negociado (o que ocorre nos mercados mais líquidos), ou uma média de preços em determinado período, por exemplo, pela média aritmética dos preços negociados na última meia hora de pregão.

## **I.2) Participantes do Mercado de Derivativos**

Serão elencados dois tipos de nomenclaturas que tratam dos participantes do mercado de derivativos.

### I.2.1) Nomenclatura Usual

A primeira, a qual passarei a denominar de *nomenclatura usual*, segundo Araújo (1998), caracteriza da seguinte maneira os componentes:

#### I.2.1.1) *Hedger*

Quando uma pessoa ou empresa se utiliza do mercado de futuros para se proteger de eventuais mudanças no preço de um produto, ou para negociar o bem a um preço prefixado, é chamado de *hedger*. Podemos defini-lo como um detentor de contratos a termo ou a futuro. Faz isso para se garantir em uma queda ou em uma alta, compensando-as pela sua posição contrária no preço do ativo objeto do

contrato de futuro. Podemos encontrar no lugar de *hedgers*, por exemplo, bancos que desejam, por uma questão de estratégia, uma posição financeira menos arriscada para seus ativos.

Portanto, *hedge* pode ser definido como uma operação realizada no mercado de derivativos com o objetivo de proteção quanto à possibilidade de alta ou baixa no preço, taxa ou índice. Por meio de *hedge*, o *hedger* abre mão de possíveis maiores ganhos futuros porque pré determina o preço futuro, em troca de uma segurança maior.

O *hedge* é possível de ser feito tanto na compra quanto na venda, no mercado de derivativos. Por exemplo, no **caso de juros futuros**, um industrial que tomou um empréstimo de um montante de 500 mil reais, a um juro pós fixado, para ser amortizado após o período de 1 ano, para se proteger, poderia recorrer à BM&F e vender contratos de DI futuro, para o vencimento mais próximo a uma taxa de juros que já seria conhecida no pregão. Portanto, se os juros correntes se elevarem mais do que previu, o empresário perderia no empréstimo, mas ganharia no pregão. Suas perdas sempre estariam minimizadas.

Um raciocínio semelhante poder-se-ia aplicar no **caso de opções de juros**. Entretanto, como o mercado de opções (principalmente de juros) na BM&F é menos líquido do que os contratos a termo normais, o *hedge* teria uma dificuldade prática um pouco maior (têm menos liquidez porque os contratos de futuros são de

estrutura mais simples e mais conhecidos). Na teoria, o empresário com a opção não ganharia na oscilação do mercado e, sim, impor-se-ia um teto máximo para o pagamento em juros a ser feito. Por exemplo, comprando uma opção de compra de DI, o investidor exerceria a opção caso os juros vigentes na data do vencimento da opção fossem maiores que os embutidos no contrato, com isso os juros máximos a serem pagos seriam os constantes na opção.

#### 1.2.1.2) Arbitrador

O valor de um contrato futuro de um bem guarda uma relação direta com o movimento do preço à vista do ativo. Quando estas relações são quebradas, alguns agentes operam concomitantemente no mercado à vista ativo e no mercado de liquidação futura, para ganharem quando a relação entre os preços à vista e futuro for reestabelecida. A eles é dado o nome de arbitradores.

O arbitrador opera em mais de um mercado, simultaneamente, para se valer de distorções de preços relativos. São responsáveis pelo estabelecimento de preços futuros e pela manutenção de uma relação entre preços futuros e à vista.

Geralmente, os arbitradores são grandes bancos que possuem uma fonte de financiamento barato, ou grandes empresas que trabalham com o produto objeto do derivativo e que possuem a facilidade de negociá-lo no mercado à vista. Por

exemplo, se no início do ano um contrato de vencimento de juros futuros projeta uma taxa de 3% para o mês de julho, e uma taxa de 3,2% para o mês de junho, e não há perspectivas de quedas nos juros, os arbitradores agem de forma que a projeção para o mês de junho chegue no mínimo a 3% (manutenção de taxas durante os meses). O arbitrador só funciona mais efetivamente quando há uma convenção no mercado. Desta maneira, os preços demonstrariam o reflexo de uma "lógica", mesmo que seja própria. Do contrário, em períodos de *crash*, como os preços não tem referências e não há uma forte convenção que organize o comportamento dos participantes do mercado, o arbitrador tem o seu papel limitado.

#### 1.2.1.3) *Market maker*

*Market maker* ou especialistas são, normalmente, bancos ou corretoras que operam sempre em determinado mercado, carregando posições próprias (investindo seu próprio capital), e que se especializam em determinados produtos. Conhecem bem o mercado, gozam de menores custos operacionais e possuem a preferência, em qualquer negócio. Em compensação, têm de sempre ter preço para tal ativo, dentro de um *spread*<sup>8</sup> máximo para um lote mínimo. São obrigados, de

---

<sup>8</sup> Diferencial que existe entre o preço de compra e venda

acordo com as regras do mercado (BM&F, por exemplo) a aceitar a compra ou a venda destes ativos, no determinado lote mínimo, em quaisquer que sejam as circunstâncias, considerando o mercado em funcionamento.

A atuação deste tipo de participante agiliza e garante um mínimo de liquidez ao mercado. Além do mais, os operadores de outros mercados, têm o *spread* de *market makers* como a referência daquele mercado. Os *market makers* são, formalmente, caracterizados nos pregões das bolsas de futuros, no caso da BM&F. No entanto, em mercado de derivativos que não tem uma câmara de compensação, ou uma entidade garantidora de crédito, tal figura se torna mais rara.

### 1.2.2) Nomenclatura de Froot

Dado o caráter e a proposta do presente trabalho de verificar um horizonte mais amplo de idéias a respeito dos agentes do mercado de derivativos, principalmente a figura dos especuladores, vejo como enriquecimento a possível comparação entre a nomenclatura *Usual* e outras (no caso, a de Froot).

Para Froot (1992), o mercado apresenta três tipos de participantes: os *liquidity traders*, os especuladores e os *market makers*. Diferentemente de Madrigal (1996), o autor define o comportamento dos participantes do mercado segundo sua preferência de aversão ao risco. Não há “amante” do risco.

Quanto ao *market maker*, não há uma definição muito díspar na nomenclatura usual e na de Madrigal. A única peculiaridade ao conceituar este agente é a de que ele não consegue distinguir as ações dos outros agentes negociadores. Considera-se que são mais propensos às operações de longo prazo, muito ao contrário dos especuladores e dos *liquidity traders*. Para Froot, os especuladores ou os "*liquidity traders*" submetem as ordens do mercado ao curto prazo. Um especulador nunca tem a posse com absoluto grau de certeza da informação.

Quanto ao terceiro componente do mercado, o *liquidity trader*, define-se como um agente que compra e vende no mercado uma dada quantidade fixa, a despeito do preço. Alguns autores tacham o comportamento do *liquidity trader* como uma típica manifestação de irracionalidade no mercado. Afinal, o negociador que compra ou vende, em qualquer mercado, a despeito dos preços, pode ser considerado, no mínimo, "insensato". No entanto, tal conclusão é precipitada. Os mercados de capitais, particularmente os de derivativos, têm alguns agentes negociadores que não são especialistas nestes mercados ou não têm interesse por eles. Entretanto, por estratégia ou por regimento das instituições (bancos, distribuidoras, corretoras, etc.) fazem parte deste mercado, negociando um mínimo de lotes. Por exemplo, um banco pode ter um fundo de investimento que pelas suas regras aplique no mínimo 10% e no máximo 20% (valor hipotético) do seu capital na compra de dólar futuro: trata-se, portanto, de um regimento interno. Da

mesma maneira, a tesouraria de um banco pode decidir que, devido ao contexto de incerteza que se vive face às constantes subidas de juros, seu portfólio deve ter 35% da posição vendida em DI futuro. Aposta-se numa subida futura de juros. Esta última é uma estratégia do agente.

Um outro exemplo é aquele que o banco (ou corretora, etc.) decide oferecer mais um produto ao cliente, efetuando uma compra ou uma venda mínima num mercado em que não é o seu forte. É o caso de bancos de varejo, que ao administrarem carteiras de clientes mais sofisticados oferecem-lhes um mercado de dólar futuro ou de índice Bovespa futuro, apenas como um leque maior de opções de atendimento ao cliente.



## I.3) Figura do Especulador

### I.3.1) Visões dos Autores

#### I.3.1.1) Friedman

O especulador, para Friedman (1953), é, antes de tudo, um agente estabilizador. Para chegar a esta conclusão, o autor tece uma série de considerações.

O ato de especular é também um ato de efetuar previsões. No entanto, embora haja uma semelhança com o especulador dos moldes keynesianos, o ato de prever se baseia nas perspectivas que o agente tem a respeito das oscilações que os "fundamentos" da economia vão seguir a partir de determinada data. A probabilidade de vir a acertar tal previsão, devido à variável tempo, é tanto maior quanto menor for o prazo considerado para que uma operação no mercado seja efetuada.

De acordo com o autor, os especuladores observam o mercado e só os que têm uma percepção verossímil da trajetória dos fundamentos são os que conseguem determinar uma função aproximada de como o mercado funciona,

traçando os pontos de inflexão. Assim, nos momentos antes das altas das cotações, compram. O raciocínio é análogo quando se trata de quedas. Através deste potencial de previsão, tais agentes são capazes de auferir lucros no curtíssimo prazo. Uma situação que se atenua quando no momento anterior à inflexão dos preços, ao começar a comprar, a ascendência já está sendo amortecida. O raciocínio, com relação à quedas, segue de modo análogo. Note que, seguindo o comportamento descrito por Friedman, o especulador tem uma atitude de estabilizar o mercado, quando amortece os movimentos, nos seus eventuais picos e vales.

No entanto, tal maneira de corrigir o mercado não permanecem em prazos mais largos, caso contrário, admitir-se-ia que tais agentes influiriam no fluxo do mercado. Tal fato seria imperdoável pelo ponto de vista de Friedman. Segundo ele, há uma independência das séries de cotações (leia-se o dia a dia dos mercados) com relação a atuações de quaisquer que sejam os agentes, principalmente quando o prazo considerado deixa de ser o curtíssimo.

Uma diferença, destacada por Chick (1990) que vai ser bastante relevante para o andamento do presente trabalho, é o fato de que esse autor se distingue dos adeptos das expectativas racionais quando trata da motivação que caracteriza o especulador.

### I.3.1.2) Madrigal

Para Vincent Madrigal (1996), assim como para outros autores neoclássicos, a maneira mais comum de se auferir lucro no mercado de derivativos é a posse de informações privadas. São exemplos de informações privadas, entre outros: a posse de dados antecipados de um saldo de balanço comercial não esperado e a mudança de uma âncora para a contenção inflacionária. Estas informações são reflexos de resultados do mercado real da economia, daí Madrigal denominá-las de informações fundamentais (os detentores de tais informações são chamados especuladores fundamentalistas).

No entanto, num tom inovador, o autor defende que não se obtém lucro apenas quando se dispõe de informações privilegiadas. Há especuladores que não dispõem ou não podem dispor de *insider information*, seja pelo tamanho dentro do mercado, seja pelo custo da informação (consultoria, etc.), e mesmo assim conseguem obter lucros. São os chamados especuladores não fundamentalistas. Diferentemente do que Friedman prega, há como se auferir lucro sem que se tenha comprado um ativo subvalorizado ou vendido um ativo supervalorizado, esperando implicitamente que o mercado corrija os preços, colocando-os em equilíbrio.

A atuação do especulador não fundamentalista, no agregado, será analisada no próximo capítulo. Por ora, é conveniente ressaltar suas características principais.

A atitude que mais caracteriza sua cognominação é o fato de que ele tem estratégia imitativa dos especuladores fundamentalistas. Como os fundamentalistas estão de posse de informações privilegiadas, agem o mais rapidamente possível, auferindo o lucro antes que a informação seja dissipada totalmente, quando o preço estaria de volta ao seu equilíbrio. O especulador não fundamentalista observa o mercado e espera os primeiros sinais dos lucros dos fundamentalistas, para entrar no mercado. Note que o especulador de Madrigal, bem como o de Friedman, não está presente, permanentemente, no mercado. Se estiver, não estará auferindo lucro, apenas monitorando o mercado, dentro dele. A presença dele, no mercado, é aleatória e, apenas, no curtíssimo prazo.

O *especulador não fundamentalista* de Madrigal é outro agente de mercado que também se caracteriza como aquele que tenderá a acelerar a volta do equilíbrio ao mercado. Por exemplo, se um fundamentalista calcula que tem 10.000 lotes de DI agosto para comprar e efetuar um lucro, bem provavelmente a compra deste lote vai despertar atenção dos não fundamentalistas, que vão agir imitativamente. A oferta de lotes no mercado se acaba mais rapidamente do que o fundamentalista esperava. Resultado: o equilíbrio se acelera, sendo que os catalisadores do equilíbrio foram os não fundamentalistas. A ação do

fundamentalista e do não fundamentalista junto com a dos demais participantes do mercado será abordada no capítulo seguinte.

Existe a possibilidade de os fundamentalistas e os não fundamentalistas operarem em sentidos contrários, o que, absolutamente, não desqualifica a definição de Madrigal. A verdadeira causa deste tipo de operação é que os investidores recebem *insider information* em tempos diferentes. Com isto, os investidores informados revertem suas operações para reduzir o risco que vem com as futuras oscilações de preços.

Para o autor, o equilíbrio que ocorre no mercado não é um equilíbrio estático como o proposto por Friedman, e sim um equilíbrio dinâmico. O equilíbrio nestes moldes varia de acordo com a qualidade da informação obtida. Se a qualidade da informação do *insider* for boa, ele poderá operar como se fosse um monopolista no mercado. A velocidade com que se atinge o equilíbrio é função da qualidade da informação obtida pelo fundamentalista.

Ao contrário de Friedman e Keynes, para os quais a figura do especulador não é movida por preferência e sim por motivação, para Madrigal, a questão do risco é essencial para a concepção de mercado<sup>9</sup>. Não há a intenção dos

---

<sup>9</sup> Para Madrigal, o que caracteriza o indivíduo que vai especular é sua curva de preferência que apresenta uma menor aversão ao risco, podendo inclusive passar a ser mensurada. Para Friedman e Keynes, o comportamento do especulador não se baseia no indivíduo, e sim na observação do conjunto (mercado).

especuladores de “beat the gun”<sup>10</sup>, ao contrário das concepções a serem analisadas em seguida.

### 1.3.1.3) Stiglitz

Stiglitz (1989) defende que, a partir da tese de que os mercados de derivativos são um “jogo de soma zero”, a especulação e o mercado com ela envolvido não podem produzir mais ou queimar riquezas já produzidas, e sim apenas fazer uma nova repartição do capital acumulado. Para ele, os preços nestes mercados são definidos efetivamente, na esfera real da economia, a partir de parâmetros imutáveis: os chamados fundamentos.

No modelo de Stiglitz, os participantes do mercado, no curto prazo, se dividem em dois grupos: os *noise traders* e os outros participantes. As instabilidades dentro do mercado, levando os preços a descolarem-se dos seus fundamentos são atribuídas aos *noise traders*. Segundo o autor, *noise traders* são especuladores que, erradamente, acreditam conhecer minuciosamente como a bolsa opera e não necessitam prever a evolução dos fundamentos que regem tais preços. Desta maneira ocorre a descolagem das tais bases de valorização. São os

---

<sup>10</sup> É uma tradução do inglês que significa “bater o mercado”, isto é, antecipam a opinião média do mercado e auferem lucros, enquanto os outros agentes contraem prejuízos.

*traders* "racionais"<sup>11</sup> que corrigem estes desvios "irracionais" do mercado, carregando-o de informações pertinentes.

Stiglitz sugere que os culpados diretos desta excessiva liquidez são os *traders* que acreditam poder bater o mercado por si sós.

Note que, para Stiglitz, a liquidez dos mercados considerados é função da existência de "*irrational traders*" ou de especuladores ditos "tolos". Quando questionado a respeito de uma longa existência de especuladores nos mais variados mercados, e ainda mais freqüentes nos mercados financeiros, Stiglitz se defende: "Existe um tolo nascendo a cada minuto"<sup>12</sup>.

Pode-se observar, que embora, à primeira vista, o *noise trader* de Stiglitz se pareça com o *liquidity trader* de Froot, a diferença nas premissas é evidente: Froot em nenhuma hora sugere uma irracionalidade dos operadores no mercado de derivativos, ou quaisquer outros que fossem considerados. Se operam não tendo o preço como primeiro item a ser analisado, isto advém de estratégias previamente definidas de maneira racional.

Por outro lado, poder-se-ia traçar um paralelo com o especulador não fundamentalista de Madrigal. Seria uma comparação imprópria. O especulador não fundamentalista de Madrigal se utiliza de seu poder de observação, para iniciar

---

<sup>11</sup> Entendam-se por *traders racionais* os que operam observando os fundamentos da economia.

<sup>12</sup> Segundo Davidson (1998), Stiglitz (1989) parafraseia erroneamente o seguinte ditado: "There's a sucker born every minute".

uma estratégia imitativa. De maneira alguma, procura seguir uma lógica própria, achando que, em algum momento, vai bater o mercado.

#### 1.3.1.4) Froot

O especulador, na concepção de Froot (1992), age muito mais baseado na percepção do que ocorre no mercado, independentemente se sua percepção é errada ou certa. O que importa é que os participantes do mercado (inclusive os que apenas o monitoram) acreditem naquela tendência, convenção ou percepção. Não há o que fazer com os fundamentos da economia. Estes são incapazes de determinar uma oscilação, num curto espaço de tempo, faixa principal de atuação dos especuladores.

A concepção de Froot aproxima-se bastante da concepção do especulador keynesiano, onde mais vale saber a "psicologia do mercado" do que os reais fundamentos da economia em questão. Este comportamento do especulador não pode ser considerado irracional ou ter qualquer adjetivo similar.

Outra característica deste especulador é a de que ele está sempre no mercado, isto é, é inerente a ele. Não se trata de uma aparição fortuita e eventual. Todavia, não são estes agentes os promotores da assimetria de informações, e sim os *liquidity traders* - participantes essenciais para fundamentar a tese do autor.



Os *spillovers* (excessos) que ocorrem no mercado podem ser explicados pela má qualidade das variáveis (não refletiriam, realmente, o que acontece com os fundamentos) que os especuladores escolheram, para operar no curto prazo, beneficiando a outra parte do mercado de especuladores. Esta lógica de negociação, bem como o esclarecimento sobre a natureza ergódica (existência de medidas invariantes para transformações contínuas) das variáveis consideradas, ambas serão evidenciadas no capítulo que trata da interação entre os agentes.

#### I.3.1.5) Keynes

Conforme citada anteriormente, a concepção da figura do especulador para Keynes (1936) advém da antecipação da psicologia de mercado, isto é, não obedece valores fundamentais ou parâmetros quaisquer, e sim, a opinião dos participantes do mercado. Segundo o autor, o horizonte é demasiadamente curto para que o especulador fique se prendendo aos fundamentos macroeconômicos de determinados ativos. Isso se acentua dentro de uma dinâmica absolutamente mais veloz, que é a imposta pelo mercado de derivativos.

Embora possa parecer um tanto quanto estranho, a concepção de Keynes se aproxima da de Friedman quanto ao quesito da motivação do especulador. Para ele, não se trata de preferência (ou não) por risco, o motivo primário é o de

previsão de mercado. A semelhança para por aí. Enquanto, para Friedman, os agentes especuladores entram no mercado com o objetivo de prever seu andamento como reflexo dos fundamentos da economia, Keynes defende apenas uma previsão da opinião dos outros agentes do mercado. Para Keynes, os especuladores estão engajados na "batalha de antecipação" da base de valorização convencional de curtíssimo prazo.

Alguns autores do *mainstream* sugerem que eles são agentes que tomam para si o risco do mercado, contribuindo positivamente para que o mercado opere num grau menor de insegurança, conseqüentemente, com preços mais próximos o possível da eficiência alocativa. Para Keynes, o especulador é um operador que se propõe a descobrir a opinião média do mercado, a respeito de onde vão os preços, e se antecipar a este movimento. Provavelmente, por ser um mercado auto referenciado e de convenções, este movimento tem grandes probabilidades de ocorrer. No entanto, esta probabilidade a que se refere não é uma probabilidade objetiva, no sentido de que são apresentados números, distribuições estatísticas ou esperanças matemáticas. Esta probabilidade é dada numa variação infinitesimal do tempo, diferentemente do que pressupõem Froot (1992) e Grundfest (1991), entre outros autores. Cita Keynes (1936):

"Provavelmente, a maior parte das nossas decisões de fazer algo positivo, cujo efeito final necessita de certo prazo para se produzir, deva ser considerada como manifestação do nosso entusiasmo - como um instinto

espontâneo de agir, em vez de não fazer nada - e não como resultado de uma média ponderada de lucros quantitativos multiplicados pelas probabilidades quantitativas”.

A figura do especulador é inerente aos mercados. Segundo Keynes, quanto mais líquido o mercado, maior será a proliferação desses agentes. Não há um tratamento de uma posição especulativa em termos eventuais, ou pontuais como em Friedman, Madrigal e outros autores analisados. O especulador é um componente perene dos mercados. Os mercados de derivativos não são exceção, muito pelo contrário, dada sua grande liquidez e facilidade de negociação. Por outro lado, os especuladores não se situam apenas na compra ou na venda, nas respectivas negociações. Se adotassem esse comportamento e todos os agentes especuladores tivessem a mesma conclusão da opinião média do mercado, os negócios escasseariam cada vez mais. A respeito da interação entre agentes, para a formação de uma convenção no sentido keynesiano, o capítulo 2 tratará do tema.

#### **1.4) Especulação e Jogo de Soma Zero**

Segundo Brockway (1983), no conhecimento vulgar, a especulação tende a ser definida como algo entre um jogo de apostas e um empreendimento, em termos de escala de risco. No entanto, são grandezas que não podem ser tratadas

conjuntamente, porque o risco no jogo de apostas pode ser calculado objetivamente. Mais do que isto, há distribuições estatísticas que definem numericamente as probabilidades de ganhos e de perdas para "vencedores e perdedores". Trata-se de um "jogo de soma zero" (caso do jogo de dados, ou uma roleta de cassino, por exemplo). Com relação a um novo empreendimento, o risco não pode ser mensurado, porque o espaço empírico que o cerca é nitidamente menos controlável e os eventos não são independentes como os do exercício anterior. Portanto, não há como alegar que os riscos de novos investimentos em capital produtivo podem ser calculados de maneira extremamente precisa. Na verdade, não se trata de um "jogo de soma zero", os vencedores e os perdedores não se compensam em termos de montantes após cada "rodada".

O caso da especulação vai no mesmo sentido, apenas em ocasiões específicas o lucro auferido pelos "especuladores" de sucesso são iguais ao montante da "perda" dos outros agentes do mercado.

Uma bolsa de futuros ou um mercado de derivativos não podem ser considerados um jogo de apostas. São vários os motivos que os levam a uma profunda diferenciação de um contexto tal como o jogo de azar. Brockway (1983) salienta que uma bolsa não se equivale a um jogo porque, nos jogos, as rodadas são definidas previamente. Mesmo com o número de jogadores podendo variar de rodada a rodada, e sem término previsto (caso do jogo de infinitas rodadas) não há como caracterizar este ambiente num pregão de bolsa ou no mercado de

derivativos. Os agentes envolvidos entram e saem do jogo a todo instante, e cada negócio fechado não pode caracterizar uma rodada<sup>13</sup>, mesmo considerando que as rodadas possam ter durações variadas a cada tempo.

Além do mais, os jogos de azar, ou de "soma zero", por definição esgotam-se em si mesmos, o que muito raramente ocorre no mercado de derivativos. A interligação com os vários mercados, tanto de capital financeiro, quanto de capital produtivo, fazem com que, não necessariamente, haja essa característica nos mercados considerados.

Como se explicaria a um investidor de fundo de renda variável que, além de perder a rentabilidade, seu principal não só se anulou, como se tornou negativo? Nos "jogos de soma zero", o montante de *input* é igual ao montante de *output*. A alavancagem, no mercado de derivativos, explica, enfaticamente, a dúvida levantada pelo investidor falido. Por exemplo, uma quantia X poderia comprar ou vender lotes que equivaleriam a 4X no seu total, desde que se deposite a garantia mínima. Tudo isto devido a um *crossing-over* de créditos<sup>14</sup>. Não apenas o investidor é o cedente de crédito ao fundo, seja de um banco, seja uma corretora ou distribuidora. O próprio fundo pode tomar empréstimos de outros agentes financeiros, dando como garantia o montante (ou uma porcentagem dele) aplicado pelo investidor antes. A hipótese de um "jogo fechado" se desqualifica com estes

---

<sup>13</sup> Cada negócio fechado não pode ser considerado como uma rodada de um jogo. Sendo assim não caberia estabelecer padrões de tamanho ou duração de rodadas.

dados. Esta questão será ressaltada quando tratarmos da agregação dos agentes. Aí se potencializam as crises endógenas, nos mercados de derivativos.

Segundo Brockway (1983):

"mesmo quando nada de novo é envolvido, o nível geral nas bolsas e o *real state* dos mercados podem crescer por causa de uma onda de dinheiro direcionada à especulação".

Embora autores como Madrigal (1996) ou Friedman (1953) afirmem que os especuladores não podem se manter na especulação, por um longo período, auferindo lucro, de acordo com Brockway (1983), eles não só podem, como o fazem.

"Em *Wall Street* há milhares de indivíduos e firmas que não pensariam nos fundos de risco como novo investimento, e sim como um novo investimento que se tornou velho, na primeira vez que foi negociado. Não há novos investimentos o suficiente para sair do mercado, se o volume atual não for negociado até o fim" (Brockway 1983).

---

<sup>14</sup> Para uma dada quantia, vários créditos são dados sob a cobertura de uma mesma garantia.

## **I.5) Análise da Caracterização dos Tipos de Agentes no Mercado de Derivativos**

As tipificações feitas neste trabalho não são mutuamente excludentes, bem como não podem ser tratadas como complementares. O mercado de derivativos não se vale única e exclusivamente da tipificação usual, que se apresenta como a mais abrangente e a menos viesada dentre as evidenciadas. O conceito de *liquidity trader*, esclarecido por Froot, é útil para entender o sobe-e-desce do mercado, no curtíssimo prazo, justamente o período do contexto especulativo. Com a adoção deste tipo de agente, a hipótese da irracionalidade, adotada por muitos autores (como Stiglitz [1989]) como causa da instabilidade do mercado situa-se mais distante.

Os *liquidity traders* não são especialistas nos mercados que eventualmente se aventuram. Simplesmente, por estratégia, regras internas ou custos, negociam uma dada quantidade, independentemente dos preços. Não se trata de uma irracionalidade que permite que especuladores auferam lucro, e sim de agentes cuja lógica transcende o mercado, no caso o de derivativos.

O *liquidity trader* pode ser um *hedger* da nomenclatura usual: um importador que comprou produtos no exterior, para serem pagos daqui a seis meses, e decide entrar no mercado de dólar futuro ou de opção de câmbio, para assegurar um preço máximo na ocasião de sua compra de divisas estrangeiras. Neste caso, a

estratégia (segurança) é muito mais importante que os preços em que os ativos são negociados. Obviamente, os investidores fazem cálculos, mas que não incorporam a dinâmica da flutuação do pregão, minuto a minuto.

A nomenclatura de Froot aproxima-se bastante do que foi apontado acima, embora seus agentes, para efetuar uma previsão da "psicologia do mercado", se utilizem de esperanças matemáticas. O avanço existe em relação à nomenclatura de Madrigal, em que o que se segue são os fundamentos da economia. No entanto, nesta última, não se pode desprezar o fato da existência de agentes que se utilizam de estratégias imitativas, seja por tamanho no mercado, custo de informação etc., que influenciam muito no andamento do mercado, principalmente, no contexto do curtíssimo prazo. Existem agentes que agem imitativamente, como os que consideram deter a correta avaliação a respeito da opinião média do mercado. Portanto, não podem ser chamados de especuladores não fundamentalistas, apenas de miméticos.

Partilho da crítica de Davidson (1998) à visão de Stiglitz (1989): "se os mercados financeiros são eficientes e os imutáveis fundamentos do mercado são os determinantes do retorno futuro, então os agentes irracionais que cometem erros persistentes vão ser extintos via algum processo seletivo darwiniano<sup>15</sup>, ou irão aprender como não cometer os mesmos erros sistematicamente". Desta maneira como tachar os especuladores de "irracionais" ?



Enfim, a nomenclatura usual é a que mais se aproxima do mercado de derivativos e é a posição a ser adotada no presente trabalho. Cabe enfatizar que a inserção dos elementos tornaria tal tipificação mais completa: o *liquidity trader* de Froot e o agente mimético têm uma participação, se não essencial, pelo menos efetiva, no mercado de derivativos.

#### 1.5.1) Decisão com Relação à Figura do Especulador

Como os fundamentos da economia não têm tanta volatilidade quanto o mercado de capitais, e como o horizonte do nosso estudo é o curto prazo, o conceito mais adequado de especulador é o keynesiano, que deixa posições em aberto (seja de compra ou venda), pretendendo prever qual será o destino do mercado, nos instantes posteriores. A figura do especulador como sendo um agente que se diferencia por ser um “amante do risco” não é adequada. São as motivações (como cita Chick [1990]) que coordenam os agentes do mercado, e não as curvas de preferências, como defendem autores como Madrigal. A instabilidade endógena do mercado<sup>16</sup> torna-se mais coerente com a admissão da especulação via “psicologia do mercado” do que via tomada de risco.

---

<sup>15</sup> Grifo meu

<sup>16</sup> Presente na hipótese central da dissertação (capítulo 2).

## Capítulo II – Comportamento Sistêmico: Interações entre Microcomportamentos – *Boom e Crash*

Neste capítulo, estudaremos a interação entre os microcomportamentos dos especuladores, não só entre eles, como deles e dos outros agentes, dentro do mercado de derivativos.

Partindo da conclusão do capítulo 1, em que o especulador tratado neste trabalho é o do molde keynesiano, algumas hipóteses convencionais que analisam as causas da instabilidade no mercado de derivativos - a da Irracionalidade e a da Assimetria de Informações - serão examinadas.

Feito este exame, será anunciada uma hipótese alternativa, que se apresenta como a mais coerente com a análise dos microcomportamentos dos especuladores, feita no capítulo anterior. Será explanado como estes microcomportamentos interagem e conduzem a um *status* de uma instabilidade endógena.

## II.1) Hipóteses Convencionais

### II.1.1) Hipótese da Irracionalidade

Há, no senso comum, uma divulgação de que os *crashes* em determinados mercados são provocados por comportamentos irracionais dos agentes participantes. Infelizmente, esta tese tem um certo apelo para algumas correntes das ciências econômicas.

Foi concluído, no primeiro capítulo, que os agentes que negociam no mercado de derivativos e que não atentam para o rendimento máximo não são irracionais. São agentes que não tem a rentabilidade considerada como intento último e possuem outras prioridades estratégicas como a proteção via *hedge*.

Galbraith (1954) tem uma visão de que a resultante sistêmica dos diversos comportamentos dos agentes no mercado pode ser decorrência do que denominou de "irracionalidade coletiva". Segundo ele:

"Ocorre entre os seres humanos um tipo de comunicação que provém não do conhecimento, nem da falta do conhecimento, mas de não saberem exatamente o que ignoram".

O autor defende esta posição amparado por uma premissa que já foi por nós descartada no primeiro capítulo:

"...o mercado acionário é apenas um espelho que [...] fornece um pouco tardiamente a imagem da situação econômica subjacente ou fundamental. Causa e efeito fluem sempre da economia para o mercado acionário, nunca ao contrário. Em 1929, a economia caminhava para a crise. Crise essa que, finalmente, desembocou violentamente em *Wall Street*".

Sob a ótica keynesiana do especulador, ao contrário da de Galbraith (1954), o investidor tem uma lógica independente da sugerida pelos fundamentos da economia, quando o crucial passa a ser a "psicologia do mercado".

O fato de estarmos criticando a hipótese de irracionalidade coletiva levantada por Galbraith (1954) não significa que estejamos nos aproximando do conceito das "Expectativas Racionais". Muito pelo contrário, há problemas teóricos extremamente complexos ligados a este conceito, quando uma revelação de informações somente ocorre através dos preços no mercado. Não há como explicar as flutuações de preços dos ativos apenas pelos fundamentos e pelas expectativas racionais que os agentes têm sobre eles. As expectativas e as interpretações dos agentes são, realmente, heterogêneas, mesmo quando há a posse das mesmas informações.

As informações assimétricas são freqüentemente adotadas para explicar as "bolhas" ou os excessos do mercado. Acabam sendo a base para hipóteses (como a de Stiglitz [1989]) que sustentam que os investidores *noise traders* são "irracionais" e os maiores culpados pelas grandes variações, e quiçá, pelos *crashes* dos mercados.

Galbraith (1954) defende que, no período de *boom*, as pessoas ficam inebriadas pela sensação de prosperidade e deixam de acompanhar os fundamentos econômicos. Diz ele:

"...a estupefação diante do aumento dos valores e da riqueza: uma sôfrega corrida para tirar proveito; e o inevitável colapso e suas lúgubres e dolorosas conseqüências. Só há proteção quando se percebe claramente as características comuns a esses arroubos do que só pode ser conservadoramente descrito como insanidade de massa. [...] As transações baseadas em índices e opções haviam, de fato, acrescentado uma dimensão de cassino ao mercado. Entretanto, foram inocentados todos aqueles indivíduos, fundos especulativos, fundos de pensão e outras instituições que - com tamanha imprudência, tanta ingenuidade e expectativas tão altas - haviam passado a freqüentar o cassino."

### II.1.1.1) Falácia da Composição na Especulação

Galbraith (1954) tem razão quando sustenta que, no clima de prosperidade, os investidores ficam inebriados. Mas não podem vir a ser tachados de "irracionais", pois, em seu comportamento individual, tomam decisões baseadas na tentativa de maximização de ganhos e de minimização de perdas, ou seja, não se voltam contra si, no plano individual. A palavra "irracionalidade" não pode explicar, nem no plano coletivo, *ex-post*, um *crash* ou pânico dos mercados de derivativos.

Galbraith parte de um sentido causal duvidoso: o de que, necessariamente, a esfera financeira é reflexo, mesmo que retardado, da esfera real. Isto é diferente do conceito keynesiano de especulador, que sugere a "psicologia do mercado" como a tônica das flutuações. As variações dos preços dos ativos financeiros são explicadas só precariamente pelos fundamentos.

Os especuladores "financiadores" do *boom*<sup>17</sup> têm responsabilidade direta por esta aparente "euforia". Certamente, eles adotam a estratégia de "um passo atrás, e dois adiante". Fornecem liquidez ao mercado, acumulando posições contra a tendência do *boom*. Durante este período, certamente perdem dinheiro. No entanto, quando sua posição acaba predominando e sua estratégia é vista como prudente. Nos derivativos, como os vencimentos são futuros, quando a incerteza não é tão

elevada, os contratos negociados têm uma característica de serem mais longos ainda. Se há uma virada súbita no mercado, o lucro dos "financiadores do *boom*" se eleva exponencialmente (obedecendo a lógica de que uma mesma garantia permite inúmeras operações, conforme a alavancagem). Essa posição não pode ser tachada de "irracional". Nem mesmo os outros agentes especuladores podem ser tachados de irracionais, porque apostam no mercado, beneficiando-se do clima de euforia, e, afinal, ganham a cada pregão realizado, quando a liquidação de suas posições resulta em lucro.

Durante essa euforia, e o lucro sendo confirmado ao final de cada pregão, mais agentes tomam crédito, no mercado bancário, para que suas posições sejam alavancadas. Conseqüentemente, seus retornos serão maiores, para a mesma quantia invertida. Num clima de *boom*, a tomada de empréstimo é facilitada, por conseguinte, subestimando o risco do credor.

O grau de endividamento, dentro do mercado, se eleva. Em algum momento, os agentes vão passar a desconfiar desta posição a partir da qual o mercado se alavancou. O estado do crédito fica cada vez mais vulnerável: os agentes deixam o *hedge finance*<sup>17</sup> para o *speculative finance*<sup>18</sup> e chegam ao *ponzi finance*<sup>20</sup>. Quando

---

<sup>17</sup> Nomenclatura que utilizo para designar aqueles especuladores que atuam na contra-tendência do *boom*.

<sup>18</sup> Segundo Minsky (1986), trata-se do agente que se protege com baixo grau de endividamento a longo prazo.

<sup>19</sup> De acordo com Minsky (1986), são agentes que apresentam insolvabilidade temporária. Especulam com a possibilidade de refinanciamento em função da normalidade do mercado financeiro.

entra nesta fase, o mercado se contagia por uma incerteza aguda, gerada endogenamente. A presença de tal pânico incita um largo conjunto de ações individuais. Com o medo de que não tenham seus ganhos confirmados, os beneficiados pelo *boom* tratam logo de liquidar suas posições. Forma-se, desta maneira, uma convenção de que o *boom* não tem mais sustentáculo. O comportamento de “manada” se instala no mercado e mais uma vez a “psicologia de massa” se efetiva, sem nenhum comportamento irracional.

Os agentes desconfiam das posições alavancadas dentro do mercado e, conseqüentemente, querem efetivar as liquidações das respectivas posições. Como o sentimento passa ser o estimulado pelos “ex-financiadores do *boom*”, - desta feita, passíveis de serem os grandes ganhadores com o *crash* – todos os que as detinham apostando na tendência do *boom* têm a intenção de zerar as suas posições. Obviamente, o mercado de derivativos não tem condições de dar liquidez imediata ao mesmo valor de todas as posições acumuladas, durante um longo período, por grande parte dos *traders*. Mesmo porque, os especuladores “ex-financiadores do *boom*” querem uma possibilidade de lucros que compense toda sua perda durante o tempo em que “apostaram no *crash*”. No limite, desejam a falência do oponente.

---

<sup>20</sup> Conforme Minsky (1986), são agentes que emitem dívidas sabendo que vão ser roladas. Não pagam o principal e nem os juros.



Note que não há traços de "irracionalidade", mas sim de comportamentos que são racionais em termos microeconômicos. No entanto, no agregado, a lógica da soma das partes não funciona. No mercado de capitais, temos sempre expectativas e interpretações individuais heterogêneas; porém, no *crash*, elas se auto-referenciam e nota-se, nitidamente, quando há formação de uma convenção predominante entre os participantes do mercado. O "comportamento de manada" dos investidores os destina a seguir sempre a tendência anunciada pelos líderes.

### II.1.2) Hipótese das Informações Assimétricas

A teoria das informações assimétricas apresenta algumas vertentes que, embora partam de uma mesma premissa, chegam em pontos que não são muito similares. A concepção de especulação nos termos originais keynesianos é uma referência para comparação com a visão que será focada neste item: a de Mishkin (1998).

### II.1.2.1) Visão de Mishkin

Mishkin (1998) defende que as informações assimétricas são um ponto crucial de impedimento do funcionamento eficiente do sistema financeiro, a partir do momento em que cria uma barreira entre as duas partes que se associam num contrato financeiro – credor e devedor.

Segundo o autor, a informação assimétrica leva a dois problemas básicos no sistema financeiro:

i. **Seleção adversa:** é um problema de informação assimétrica que ocorre quando apenas agentes com maus riscos de créditos são os que procuram empréstimo. Desta maneira, eles produzem a seleção de um resultado indesejado ou o racionamento de crédito.

ii. **Risco moral:** ocorre na transação em que o credor está sujeito ao problema do devedor ter incentivos para se engajar em atividades indesejáveis sob o ponto de vista do credor, isto é, atividades que remunerariam bem menos o capital do que a taxa em que foi tomado emprestado. Em outras palavras, o risco moral se dá quando o devedor tem incentivos para investir em projetos com alto risco, em que o devedor arca com os frutos se o projeto obtiver sucesso e, se, por acaso, fracassar, a maior parte da perda vai sofrer o credor.

O resultado desta questão de informação assimétrica é que implica em que muitos credores decidem não conceder empréstimos, o que torna o crédito e o investimento relegados ao nível subótimo. Note que, neste ponto, o conceito de Mishkin (1998) considera que as informações assimétricas relegam o mercado a um nível fora do ponto de eficiência alocativa.

Mishkin (1998) acaba tecendo o que preferiu chamar de uma "Teoria da Instabilidade Financeira", com a conceituação das informações assimétricas. Defende que "a instabilidade financeira ocorre quando choques no sistema financeiro interferem nos fluxos de informação e, desta maneira, o sistema financeiro não pode cumprir o seu papel de canalizar fundos para o investimento produtivo. Uma instabilidade financeira severa pode levar a um completo *crash* nos mercados financeiros, quando a situação poderia ser chamada de crise financeira".

Mishkin cita quatro fatores que podem levar a uma instabilidade financeira:

i. Aumento nas taxas de juros

Aos moldes de Stiglitz e Weiss (1981), acha que uma taxa de juros mais alta faz com que os credores passem a tomar um mal risco de crédito. Se o credor não pode diferenciar os projetos mais arriscados dos menos arriscados, a tendência de corte nos empréstimos é nítida, implicando em pouca oferta de crédito e altas taxas de juros. Uma taxa de juros mais alta leva a uma seleção adversa maior; isto é, aumenta a probabilidade do credor emprestar com um mal risco de crédito. Se o

credor não pode discriminar entre devedores com projetos de investimento de mais risco, ele, simplesmente, corta o número de empréstimos concedidos.

A teoria por trás do racionamento de crédito pode ser usada para mostrar que aumentos na taxa de juros podem ser um fator que ajuda a precipitar uma instabilidade financeira. Se as taxas de mercado estão aumentando, existe uma grande possibilidade de que os credores emprestem para riscos ruins, porque os bons riscos de créditos vão escassear devido a seus potenciais tomadores não desejarem pagar um prêmio extra para cobrir o risco dos credores.

Teoricamente, um pequeno aumento na taxa de juros que pode, às vezes, levar ao declínio dos empréstimos concedidos e a um possível colapso no mercado de crédito.

## ii. Aumento na Incerteza

Um dramático aumento na incerteza dos mercados financeiros, uma recessão, uma instabilidade política ou um *crash* na bolsa, tornam mais difícil a seleção, por parte dos credores, entre os riscos bons e ruins. Em tais circunstâncias, as informações dentro do mercado financeiro serão mais assimétricas e criarão um problema maior de seleção adversa.

### iii. Efeitos do Mercado de Ativos sobre os Balanços

O estado dos balanços de firmas não financeiras e bancos é mais um fator crítico de severidade do problema da assimetria de informações no sistema financeiro. A deterioração dos balanços agrava a seleção adversa e o risco moral, promovendo a instabilidade financeira.

Um *crash* na bolsa tem um importante papel para a promoção da instabilidade financeira. Ele pode aumentar a seleção adversa e o problema de risco moral, porque conduz a um largo declínio no valor de mercado das firmas. A queda na bolsa induz os credores a arrefecerem seu ímpeto, pois, caem também, os valores dos colaterais exigidos, que garantiriam uma certa segurança aos credores. A queda no preço dos ativos traz menor proteção aos credores.

Segundo Mishkin (1998), este tipo de declínio é resultado de um aumento de risco moral que incentiva as firmas devedoras a promover projetos mais arriscados, porque elas tem menos a perder se os investimentos fracassarem. Por aumentar o risco moral e diminuir a proteção aos credores, uma queda substancial na bolsa induz a um decréscimo na capacidade de fomentar crédito aos agentes.

### iv. Problemas no Setor Bancário

O estado dos balanços dos bancos apresenta um importante efeito para o empréstimo bancário. Se os bancos sofrem uma deterioração em seus balanços e há uma contração substancial no seu capital, eles têm duas escolhas: 1) cortar os

empréstimos concedidos ou 2) tentar aumentar o capital, embora seja muito difícil para eles levantar capital, com um custo razoável, quando há uma deterioração de seus balanços. A típica saída para isto é a contração de seus empréstimos.

Choques negativos nos balanços podem tomar diversas formas. Aumento nas taxas de juros, *crashes* nas bolsas, desvalorização antecipada da moeda, podem causar uma deterioração das firmas não financeiras, o que reduz a probabilidade do pagamento de seus empréstimos tomados. Estes fatores podem precipitar um aumento repentino nos créditos duvidosos dos bancos e, conseqüentemente, ampliar a probabilidade de insolvência.

Quando ocorre isto, o governo tem de se mostrar presente, ou o contágio pode se espalhar de banco para banco, causando um problema maior no setor bancário. A fonte do contágio é, novamente, segundo Mishkin (1998), a assimetria de informações. No pânico, os depositantes com receio quanto à segurança de seus depósitos e não sabendo da qualidade do *portfólio* de crédito dos seus bancos, transferem seus depósitos para um banco de maior porte. Com isso, causam uma contração nos empréstimos e uma múltipla contração nos depósitos, o que induz outros bancos a também fraquejarem. O desaparecimento de um grande número de bancos, num curto período de tempo, significa a perda direta da intermediação financeira.

Segundo Mishkin, a teoria descreve a volatilidade financeira, promovendo a instabilidade. Grandes flutuações de preços dos ativos e taxas de juros levam a um aumento generalizado de incerteza, que faz com que os credores passem a ter mais rigor na hora de conceder empréstimos.

Não fica claro, entretanto, porque volatilidades maiores nos preços dos ativos ou nas taxas de juros são fatores que, definitivamente, levam à instabilidade financeira. Existem vários episódios de altas volatilidades nos mais variados mercados que não se manifestaram como uma crise financeira.

### II.1.3) Crítica à Hipótese das Informações Assimétricas

Sem dúvida alguma, Mishkin (1998) traz inúmeros avanços à teoria das informações assimétricas, quando comparado à visão de Froot (1992), pois Froot, em nenhum momento de seu texto, aceita uma versão de que o mercado possa ter um longo sobressalto, seja para cima ou para baixo. Mishkin contribui com pontos que enriquecem tal teoria: o papel do risco moral e da seleção adversa num contexto que poderia originar uma crise financeira.

A teoria das informações assimétricas de Mishkin (1998) pode ser considerada de grande utilidade quando pode auxiliar, ou para ser mais preciso, complementar a teoria da instabilidade financeira endógena de Minsky.

Certamente, as informações não correm de maneira livre e desimpedida pelo mercado e, também, em períodos de maior incerteza, os agentes tendem a circular menos as informações, devido à insegurança que rege o mercado nestes momentos.

Elas podem ser consideradas complementares, porque, na tradição keynesiana, os especuladores, antes de tomar posse de informações ou circulá-las, elas as constroem. O mercado, muito mais do que estabelecer vias livres (ou não) para as informações, promove um processo de gestação de sua verdade. Desta maneira, os fundamentos são uma “névoa na onda do mercado”. Num primeiro momento, quando o mercado de derivativos convencionais está num período de prosperidade ou de calma, o acompanhamento dos fundamentos e, conseqüentemente, as informações, têm um certo “livre” trânsito por ele. Mas isto, definitivamente, não é o que fundamenta a lógica do mercado. Ele tem sua própria lógica, embora, nestes tempos de calma, faça com que todos os agentes participantes queiram crer que o mercado é o “espelho fiel” dos fundamentos econômicos.

Nessas horas, não há a formação de uma convenção, quando os especuladores espalham-se pelas duas pontas (compra e venda) e confundem-se com todos os outros agentes do mercado. São períodos de volatilidade média ou baixa, e se houver um dia ou alguns dias de volatilidade alta, estes são ocasionais e/ou até previsíveis. As informações que estão disponíveis no mercado são



disseminadas pelos agentes, levando-se sempre em conta que há agentes que, definitivamente, não têm interesse último nos mercados considerados.

Como defendem Kurz & Motolese (1999), as informações têm até uma certa disponibilidade, no entanto, as interpretações, a partir delas, são várias, e isto caracteriza o ambiente com ausência de convenção. Todas estas características são da fase ascendente do *boom*, onde o nível de incerteza ainda não está muito elevado. Desta maneira, não há uma seleção adversa nos moldes de Mishkin (1998). O racionamento de crédito é, então, algo improvável.

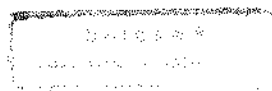
Mishkin (1998) falha, entretanto, quando elenca quatro fatores principais que desencadeariam uma instabilidade financeira e, finalmente, uma crise financeira. Certamente que um *crash* na bolsa teria condições para explodir uma crise financeira. No entanto, Mishkin não clareia como o *crash* da bolsa ou o aumento de incerteza vão aparecer. Tais fatos econômicos não aparecem do nada, não são obras do acaso. Falta, por parte do autor, esclarecer o modo como o ciclo leva a tais fenômenos econômicos. Existe uma lógica endógena que leva o sistema a se portar de maneiras divergentes. Não é um *status* que surge de um *big bang*.

Existe uma seqüência causal que possa ser defendida neste sentido ? O *crash* da bolsa, ou uma reação de subida de juros do banco central de um país a um ataque especulativo, a fragilidade bancária, a elevação das incertezas, são

mais as conseqüências de um contexto em que a Instabilidade Financeira já está instalada.

O próprio mercado gera sua desconfiança. Os agentes extra-mercado não fornecem, necessariamente, indícios quaisquer para que ele mesmo venha a desconfiar de suas bases. A incerteza com relação às bases que o suportam são, realmente, fruto da construção de uma convenção, que consegue arrebatá-la a maioria esmagadora das expectativas dos agentes. Isto caracteriza o *crash*. Desta maneira, o mercado vai para um lado das operações apenas; seja o de compra, seja o de venda, não importa. O que, definitivamente, caracteriza o *crash* é a convenção que se forma e leva a que os agentes situem-se de um lado apenas na “gangorra” do pregão. O ciclo de autoconfiança do mercado é muito mais determinante de seu comportamento do que o próprio ciclo econômico que teoricamente, o fundamentaria.

Os agentes têm a percepção de que há um processo de *boom* na economia, quando os juros estão cadentes, e há a nítida impressão de que o nível de investimento tende a crescer. Todos os credores facilitam a cessão de crédito. Ficando mais fácil de se tomar crédito emprestado, os fundos, os bancos, as corretoras e outros agentes que freqüentam o mercado financeiro, promovem um espiral de alavancagem de suas operações.



Neste comportamento coletivo, os agentes procuram se antecipar uns aos outros. O clima de confiança paira no mercado, e mesmo que as variáveis consideradas fundamentos econômicos não respondam de forma tão otimista quanto "prevêem", o ciclo trata de avançar. Este ciclo avança de maneira imprevisível e exponencial.

No entanto, chega uma determinada hora em que os agentes, que não necessariamente precisam ser motivados por informações extra-mercado, passam a desconfiar das posições que inúmeros *traders* dentro do mercado tomaram ou adquiriram. Mais do que isto, não bastassem as posições, a alavancagem compromete grande parte dos negócios. Isto é, um mesmo passivo pode ser "negociado" n vezes, sem que se opere ilicitamente. O mercado permite tais fatos.

Neste momento, os *traders* mais conservadores tentam fechar suas posições em aberto. O clima de incerteza passa a vigorar no mercado. Há a tendência dos credores notarem que seu risco cresceu sobremaneira. Desta forma, mesmo com uma reversão nas taxas de juros, antes cadentes, a probabilidade de concessão de empréstimo é bastante menor.

Neste contexto, pode-se falar em racionamento de crédito, nas formas de Mishkin, que advém das tais informações assimétricas. A seleção adversa, realmente, passa a ocorrer. O risco moral se eleva, apesar de ser apenas um canal dentro deste contingente. Com a contração do crédito, os juros se tornam cada vez

mais elevados, e a inadimplência segue o mesmo caminho. Os agentes no mercado querem se ver livre, o mais rápido possível, de suas posições abertas e contrárias à tendência que se deflagra. Quanto mais demorarem para fechá-las, maior será o prejuízo, pois os preços serão cada vez piores. Sem crédito para honrar posições, os agentes tendem a "queimar" seus ativos (desta feita, os ativos reais) e, no limite, buscar auxílio no *clearing* (BM&F). A bolsa se situa numa posição de alto risco. A fragilidade financeira está instalada.

#### II.1.4) Como os Especuladores Conduzem ao *Status* de Instabilidade

Os especuladores têm uma participação fundamental tanto no *boom* do mercado, quanto no seu *crash*. Seu papel é dúbio. No *boom*, os especuladores tratam de fazer com que as "informações" corram dentro do mercado e tal fato impede a criação das convenções. Sem elas não há "peso" em nenhum lado da "gangorra" do mercado, o que implica em liquidez. A liquidez, de acordo com os conceitos keynesianos, é responsável pela atração de mais agentes que passam a ter esse comportamento especulativo. "Quanto mais liquidez, mais especuladores", dentro da lógica de que eles são inerentes aos mercados.

O mercado evolui como se obedecesse aos chamados "fundamentos da economia". Apenas aparentemente, porque, caso contrário, não haveria meios de

justificativa racional para atrair investidores que não fossem os especuladores de curto prazo. Como não foram formadas convenções, os negócios evoluem de forma que a volatilidade dos mercados parece ocorrer dentro de uma previsibilidade. Erradamente, os analistas mais desatentos poderiam tentar inferir um equilíbrio neste mercado, o que, absolutamente, não acontece. Os negócios evoluem no sentido de um espiral, e como os vencimentos são pontuados, parece que a calma se estende aos mercados com certa liquidez.

No entanto, o mercado passa a desconfiar de sua própria tendência de *boom*, quando percebe que o clima de prosperidade, que ele aponta, "parece" não se confirmar nos "fundamentos". Como a alavancagem e o grau de endividamento dentro do mercado se elevaram no *boom*, todos os credores procuram rever suas posições. Os especuladores potencializam esta situação, pois os que passaram "financiando" o *boom* têm seu "sacrifício" devidamente recompensado, quando ocorrer o *crash*. Eles não se situam numa defensiva. A tendência é cada vez mais a favor deles: eles esperam o tempo passar, para fornecer liquidez ao mercado. Os especuladores que "financiavam" o *boom* têm seu ressarcimento ao preço que desejarem aguardar. Tornam-se, então, agentes reforçadores da convenção: todos os agentes do mercado que tinham apostado no *boom* passam a querer liquidar sua posição, na ânsia de minimizar prejuízos. Os especuladores tratam de catalisar a velocidade da formação do "comportamento de manada".

Os acontecimentos na esfera financeira não necessariamente têm uma causa "fundamental", na esfera do capital real. Entretanto, tais acontecimentos têm repercussões na esfera real, através do "efeito riqueza". Os especuladores conseguem potencializar o *crash*, que representa a instabilidade financeira.

## **II.2) Hipótese Alternativa**

### II.2.1) Seqüência *boom-crash*

Segundo Costa (1999):

"Historicamente , no capitalismo, a um *boom* segue-se, mais cedo ou mais tarde, uma crise, detonada por algum *crash*, em mercados de ativos. Tem sido uma seqüência inexorável. Quando a reversão da alta não é por razões endógenas (resultantes de reversão de expectativas das "forças de mercado"), os analistas apontam choques exógenos como inevitáveis. [...] O ciclo de crédito influencia o ciclo de preços dos ativos, configurando um cenário de inflação dos preços dos ativos seguido de uma crise de deflação de ativos e dívidas".

O *boom* pode ser caracterizado como uma chamada "euforia financeira". Esta "euforia" faz com que os credores disputem acirradamente oportunidades de empréstimos, o que acaba tornando o crédito barato e facilitado.

Para que haja um maior proveito destes fartos créditos, o mecanismo da alavancagem torna-se no mercado, um potencializador de ganhos. Este mecanismo aumenta o volume de inversões que podem ser feitas se utilizando de um mesmo montante de endividamento.

Os derivativos se utilizam bastante desse mecanismo. Mais do que isto, se encaixam na seguinte visão de Galbraith (1990):

"a regra é a seguinte: as operações financeiras não se prestam a inovação. O que repetidamente se descreve e se celebra é, sem exceção, uma ligeira variação de algum modelo estabelecido, um modelo que deve seu caráter distintivo a brevidade supramencionada da memória financeira. O mundo financeiro não cessa de saudar a reinvenção da roda, muitas vezes em versões progressivamente mais instáveis. Toda inovação financeira envolve, de uma forma ou de outra, a criação de débito, garantido em maior ou menor grau por ativos reais. Isso foi verdade em um dos primeiros prodígios aparentes do mundo financeiro, quando os bancos descobriram que podiam imprimir notas bancárias e emití-las a tomadores de empréstimos num volume superior aos depósitos em dinheiro trancafiados

em suas caixas-fortes. Era lícito confiar (ou assim se acreditava ou se esperava) que nem todos os depositantes viriam reclamar seu dinheiro na mesma hora. Não havia, portanto, limite aparente para o endividamento que poderia ser alavancado dessa forma a partir de um dado volume de dinheiro vivo".

Toda inovação financeira subsequente envolveu algum similar de endividamento alavancado e com modificações ínfimas em relação aos esquemas anteriores. Todas as crises envolveram um endividamento que, de uma ou de outra maneira, tornou-se perigosamente desproporcional aos recursos próprios.

Os derivativos adotam uma técnica mais sofisticada de endividamento, que muito se utiliza de alavancagem. A alavancagem nos derivativos permite que, com o mesmo montante de créditos tomados e com uma margem de garantia que não ultrapassa os 10% do operado no pregão da BM&F, se consiga abrir posições e operações que atingem rentabilidades exponenciais. Por exemplo, um fundo de derivativos que tenha um montante de 1 milhão de dólares poderia abrir posições que equivalessem a até 10 milhões de dólares, isto é, 10 vezes o valor de seu crédito real. Tudo isto com apenas um depósito de uma menor margem de garantia na câmara de compensação (BM&F). Segundo o FMI, agentes de conotação eminentemente especulativa detêm mais de 100 bilhões de dólares em ativos e conseguem realizar aplicações "alavancando" de cinco a dez vezes o valor de seus ativos.



O ambiente econômico com uma acirrada competição na inversão dos créditos. Dá-se, com isto, o instrumento para inflar as "bolhas especulativas", que se ampliam devido à coalizão entre bancos em busca de novas fontes de rentabilidade e de especuladores buscando maiores alavancagens para o seu capital. O aquecimento do valor dos ativos acaba gerando "crises de liquidação, em função de retração de oferta de crédito e/ou movimento de liquidação de posições", segundo Costa (1999). Isso ocorre devido à reversão das expectativas dos agentes do mercado, que adotam uma posição de sustentação do *boom*. O ciclo de crédito passa a ser um determinante exógeno do ciclo de preços dos ativos.

A inflexão do *boom* para o *crash* pode acontecer de modo a ser afetada por variáveis endógenas ou exógenas. Para as exógenas, a queda dos preços dos ativos pode ocorrer devido à reversão da política monetária de juros baixos, conduzida pelos Bancos Centrais dos principais países do sistema capitalista. Ela deve ser acompanhada pelo banco central local. Mesmo assim, existem sempre interrupções de fluxos de capitais externos. No entanto, não é um ponto que esgota a explicação para a reversão dos movimentos de *boom*.

As informações assimétricas são apenas um dos motivos exógenos para a inflexão do quadro. Para que a reversão endógena seja entendida, é necessário o esclarecimento de um tipo de especulador a quem denomino de "financiador do *boom*". Ele se apresenta sempre na ponta contrária da operação, que seria a de

sustentação das expectativas do *boom*. Sua expectativa é a de que o *crash* ocorra a qualquer momento e, conseqüentemente, suas posições deficitárias obtidas no auge do *boom*, passam a ser lucrativas. Obviamente, eles esperam a reversão o quanto antes possível. Tentam arrebatrar a maioria das opiniões dentro do mercado para que a reversão, de fato, se efetive. Os "financiadores do *boom*" podem se apresentar como agentes detonadores do processo de reversão ou, simplesmente, catalisadores da situação, simulando o comportamento dos que eram pró-*boom* com a intenção de acentuar a "manada" que tenta zerar posições.

Os agentes, seguindo a lógica de operação dos investidores keynesianos, procuram se antecipar à opinião média, que acham que passará a imperar no mercado. Desta maneira liquidam suas posições o mais rápido possível.

A situações como esta, Soros (1996) atribui um conceito de reflexividade: "onde o mercado gera suas próprias verdades". Os agentes passam a desconfiar do grau de endividamento do mercado não, necessariamente, por questões técnicas ou de fundamentos, e sim, pelo que vem a se consolidar como uma convenção de opiniões. A elevação do nível de incerteza toma conta do mercado. Particularmente em estudos de risco de mercado e de flutuações de preços de ativos é mais consistente adotar o paradigma alternativo em que os agentes especuladores têm expectativas heterogêneas sobre o que eles não sabem. A partir das conclusões particulares, procuram se antecipar à opinião que esperam vir

a ser a média. Assim não auferirão um prejuízo tão grande quanto seria caso deixassem para zerar suas posições depois.

Num nível básico, a teoria das expectativas e interpretações heterogêneas rejeita a validade da formulação de uma incerteza que é simplesmente um fenômeno exógeno. A forma dominante de incerteza na nossa sociedade (e, conseqüentemente, nos mercados) é, indiretamente, uma incerteza sobre as expectativas e atuações dos outros agentes. Esta incerteza é endógena, necessita de um largo conjunto de ações individuais descentralizadas e descoordenadas . O único porto seguro que os indivíduos enxergam é o de seguir a "manada". Há o *crash* do mercado e a convenção entre os seus participantes potencializa a situação.

De acordo com Licha (1998), os processos de mercado tomam-se não-ergódicos. Processos de realimentação, como neste caso do mercado de derivativos, podem ser campos onde é comum a emergência de convenções a partir da escolha de procedimentos comportamentais alternativos por parte dos agentes.

Convenção é um comportamento rotineiro auto-sustentado, que é aceito por quase todos os agentes, não existindo incentivo para se desviar dele, devido ao risco. Uma convenção é um padrão de comportamento habitual, esperado e que se auto-reforça. Quase todos concordam, quase todos esperam que os outros

concordem. Quase todos preferem seguir o comportamento esperado, desde que os outros sigam o comportamento que eles esperam. Nestas circunstâncias, podemos dizer que as pessoas seguem uma convenção.

Nestes mercados, são as expectativas que levam às decisões (tratadas como "profecias auto-realizáveis") que são o mecanismo selecionador da convenção. Segundo Licha (1998):

"Considerando que existem dois mecanismos para realizar a seleção da convenção (história e expectativas), o modelo proposto permite estabelecer as condições em que um ou outro mecanismo predomina. Se os lucros esperados de ficar *locked-in* num procedimento são suficientemente grandes e as previsões tornam as escolhas consistentes, então a convenção não é selecionada pelos eventos históricos (acontecidos no começo do processo), mas pelas expectativas (auto-realizáveis) dos agentes - as expectativas importam".

Os processos de seleção não são, necessariamente, eficientes em termos macroeconômicos. Eles podem escolher convenções que não são as melhores do ponto de vista coletivo, devido a que nada garante uma consistência entre a racionalidade individual e a coletiva. Nos nossos termos, os agentes dentro do mercado se utilizam das expectativas favoráveis no *boom* e posicionam-se cada vez mais especulativamente. A racionalidade individual é esta, no entanto, na

interação entre estes especuladores, desconfia-se do *status* vigente no auge. Há, então, uma reversão de expectativas culminando com a formação de uma convenção em que os agentes que apostaram na sustentação do *boom* querem liquidar sua posição aberta. O preço, certamente, será pior para os retardatários deste processo. A racionalidade individual não traz consistência à racionalidade coletiva. É a questão da falácia da composição que se aplica, desta feita, ao mercado de derivativos. Note que em nenhum momento houve a inserção do termo "irracionalidade".

### II.2.2) Especuladores e Lógica Instabilizadora Endógena na BM&F

Como já dissemos anteriormente, o comportamento dos especuladores no mercado de derivativos tem uma característica dúbia. Ao mesmo tempo que simulam uma aparente função estabilizadora do mercado, quando lhe dão liquidez e não permitem uma elevação drástica da volatilidade, no momento da reversão das expectativas, podem tornar-se agentes catalisadores (e/ou detonadores) do *crash*. A partir de então, a liquidez do mercado diminui, nitidamente. Com isto, a volatilidade tende a atingir escalas altíssimas.

Para elaborarmos um modelo de análise, partimos de um evento mais simples até chegar à complexidade do mercado de derivativos. Abstraimos um

mercado com apenas dois agentes: um deles na compra e outro na venda. Para trazermos mais realidade para o ambiente hipotético, o ativo será um DI de um dia na BM&F (trata-se de um único vencimento e um único mercado futuro para a formulação da hipótese). O comprador dos contratos de DI aposta ou protege-se de uma queda das taxas de juros vigentes, bem como o vendedor aposta ou protege-se da sua subida. Dentro deste mercado mínimo hipotético, podemos supor que ambos negociantes podem ter adotado uma posição especulativa, ou simplesmente de proteção. Se pretendem (um e/ou outro) apostar na alta ou na queda das cotações já se caracterizam como especuladores, porque mantêm posições em aberto. O vendedor dos contratos pode ser, por exemplo, um vendedor de bens de consumo, que toma crédito na praça a juros pós-fixados e para se precaver contra uma eventual subida nos juros, faz um *hedge* no mercado futuro<sup>21</sup>. Na situação contrária, comprando contratos futuros de DI, poderia se colocar uma financeira que empresta dinheiro a juros pós-fixados e quer garantir uma taxa de juros mínima para o vencimento considerado. Ela também faz um *hedge*<sup>22</sup>. Note que, no mercado analisado, e neste primeiro negócio fechado, a especulação pode ter surgido na postura dos dois agentes, de apenas um ou de nenhum.

---

<sup>21</sup> O *hedge* funcionaria assim: se as taxas caírem, o tomador de crédito pagaria taxas menores na praça em que contraiu a dívida, no entanto, perderia na BM&F, porque havia se protegido contra uma alta das taxas e o mercado veio no sentido contrário. Por outro lado, se as taxas subirem, o tomador de crédito pagaria taxas maiores na praça em que contraiu a dívida, mas, ganharia no pregão, porque havia se protegido de uma alta nas taxas e o mercado veio no sentido apostado.

<sup>22</sup> Este *hedge* funcionaria assim: se as taxas caírem, a financeira perde no crédito cedido, mas, ganha na BM&F. Se as taxas sobem, a financeira ganha nos créditos cedidos e perde na BM&F.

Após esta primeira negociação, vamos introduzir um terceiro agente no mercado considerado. Obviamente, este agente poderia adotar qualquer uma das duas posições consideradas até o momento (*hedger* ou especulador). No entanto, para que seja um *hedger*, o volume a ser negociado no próximo contrato fechado teria de satisfazer as suas características, bem como teria de satisfazer as características de um outro *hedger* na contraparte. Conclui-se, então, que cada vez mais fica difícil termos apenas agentes com posturas de *hedgers* no mercado<sup>23</sup>. Para que tenhamos três *hedgers* neste mercado considerado, as restrições seriam muito maiores, quando comparado o mercado com três especuladores (que são as duas situações limite). O especulador, por definição, aposta numa tendência e deixa, necessariamente, uma das duas "pontas" da negociação descoberta. Age com muito mais graus de liberdade que qualquer outro agente (*hedger*, *arbitrador*, *noise trader*, etc.). Justamente por estas características, traz a liquidez ao mercado muito mais facilmente que os outros tipos de agentes. De qualquer maneira, há uma circularidade nesta relação: a liquidez traz o especulador, que traz a liquidez.

Passemos, então, a adotar os vários vencimentos e os vários mercados típicos do ambiente dos derivativos. O especulador atua nos mais variados vencimentos e mercados, e não necessariamente, tem a mesma estratégia em todos eles. A única característica que conserva é deixar posições em aberto.

---

<sup>23</sup> Não é possível a presença de arbitadores pois o mercado é único. Quanto a outros participantes estudados no capítulo 1, suas presenças só ocorreriam com um maior volume de agentes no mercado, o que, ainda, não ocorre.

Certamente, os especuladores se dividem entre *bulls* (são aqueles que apostam na alta ou altistas) e *bears* (são aqueles que apostam na baixa ou baixistas), nos vários mercados. Não há como tratá-los desta maneira no presente trabalho, porque os mercados dos derivativos não permitem criar a conotação de que os altistas são os pró *boom* e os baixistas são pró *crash*. Não há como se fazer esta distinção, porque, por exemplo, o *trader* que é altista para os DI's e Ibovespa, pode ser (e geralmente é) baixista nos câmbios futuros. Trata-se apenas de uma estratégia coerente, que apresenta sentidos diferentes (comprador e vendedor) de atuação nos mercados citados.

No mercado futuro, o valor do contrato é “zerado” no início de todos os dias, fazendo com que os agentes que compraram e os agentes que venderam estejam posicionados ao mesmo preço (o preço de ajuste do dia anterior). Após um dia de negociação, obtém-se um preço no final do dia – preço de ajuste – calculado segundo as especificações de cada contrato. A diferença entre esse preço e o preço inicial (preço de ajuste do dia anterior se o agente carrega essa posição desde o dia anterior, ou preço do negócio se o agente assumiu essa posição no dia corrente) determina a quantidade que o agente terá de pagar para ajustar sua posição ao preço de mercado. Esta quantia é chamada de “ajuste diário”.

A divisão que proponho para a análise do *boom* e do *crash* no mercado de derivativos é a seguinte: os **ganhadores do boom** (são os investidores que vão acumulando lucros na maioria dos pregões realizados durante o *boom*) e os



**financiadores do boom.** Em ambas as divisões, há a presença de especuladores, e conforme o raciocínio anterior, quanto mais líquido o mercado, mais especuladores vão estar se repartindo entre estes *status*.

Sempre o que prepondera dentro das estratégias é a antecipação da opinião média dos investidores e não o acompanhamento estrito dos fundamentos. No entanto, os não especialistas nestes mercados (geralmente, os não especuladores) buscam neles uma forma de se financiar ou de se proteger, ou seja, suas atuações que se baseariam em variáveis de fundamento. Se o pregão funcionasse todo o tempo como se não pairasse sobre fundamentos macro e/ou microeconômicos, a impressão que se teria seria a de operar tal qual um cassino. Certamente a entrada de novos agentes negociadores, independentemente de sua potencial posição, seria bastante rara. Conseqüentemente, a liquidez estaria bastante comprometida.

Muitos investidores acham que os riscos são mensuráveis e observáveis. Eles sentem-se seguros e entram no mercado. Para que o clima otimista que envolve o *boom* tenha prosseguimento, tem de haver a contrapartida nas operações de compra e venda.

Devido aos **ajustes diários**<sup>24</sup>, os financiadores do *boom* acumulam perdas na grande maioria dos pregões desde o início da tendência. Entretanto, este

---

<sup>24</sup> Na BM&F, com o mecanismo de ajustes diários, as compensações entre lucros e prejuízos entre as partes são feitas ao final do dia. Desta maneira os agentes estão "zerados" para o pregão seguinte. No entanto, cabe ressaltar que as posições abertas continuam com este *status* até que haja uma contrapartida para elas.

acúmulo de posições apostando na contra-tendência não é em vão: eles esperam que, o mais breve possível, haja uma reversão das expectativas que comandam o mercado. Assim seu "financiamento" diário tornar-se-á altamente lucrativo.

No clima de *boom*, como já vimos, para se tomar créditos existe uma facilidade grande. Os agentes arriscam-se mais na concessão deles. A alavancagem do mercado ajuda a criar um clima de altos ganhos com sacrifícios nem tão altos. A euforia toma conta do mercado. A liquidez é bastante alta também, todos querem resgatar seu quinhão, nesse espiral de lucros. A volatilidade parece domada. Se os preços iniciam uma trajetória de queda, há sempre um comprador que se sente seguro em dar suporte aquela tendência. O mesmo ocorre quando os preços iniciam uma alta, há sempre um vendedor que se sente seguro para efetuar uma venda. Obviamente que há uma tendência de se obedecer a trajetória pró-ciclo, pois afinal trata-se da opinião média do mercado. Note que esta trajetória se dá ao longo de algumas semanas ou meses, quiçá, anos. No entanto, não há grandes saltos *intra-day*, o que assegura uma volatilidade estável. Costa (1999) observa com relação aos comportamentos dos chamados "analistas técnicos":

"a massa costuma ter alguns tipos consecutivos e peculiares de comportamento nas várias fases de uma tendência. Dessa forma, esse comportamento pode até mesmo ser colocado em triângulos ('picos'): consecutivamente ou ascendentes, ou descendentes, ou assimétricos. O comprador torna-se mais agressivo sempre no mesmo nível, que coincide

com a reta de suporte, enquanto o vendedor fica mais agressivo em níveis cada vez mais baixos”.

### II.2.3) Reversão ou *Crash*

Ainda segundo Costa (1999):

“O comportamento dos ciclos dos preços dos ativos passa a ser alavancado pela disponibilidade de crédito. O aquecimento do valor dos ativos conduz a geração posterior de crises de liquidação, em função de retração da oferta de crédito e/ou movimento de liquidação de posições. O ciclo de crédito passa a ser um determinante exógeno do ciclo de preços dos ativos”.

Como vimos anteriormente, o racionamento de crédito pode ser um dos motivos para a reversão da tendência do *boom* no mercado.

Esta "contra-tendência" pode surgir de um comportamento endógeno:

“A seqüência *boom-crash* desencadeia-se devido ao fato de o mercado estar dominado por um comportamento de seguir a tendência...constitui um padrão auto-reforçador ou auto-anulador endógeno. Mesmo sem uma efetiva intervenção governamental, a reversão ocorre

quando se percebe, coletivamente, que a realidade não mais corresponde às expectativas" (Costa [1999]).

Há a instalação da incerteza no mercado. Uns agentes passam a desconfiar das posições tomadas pelos outros agentes no mercado, principalmente os que coadunavam antes com a opinião pró-*boom*. O grau de alavancagem do mercado não é conhecido pela coletividade, mas todos desconfiam de sua existência e inferem sobre quais bases se estabelece. Tanto o grau de alavancagem quanto as posições dentro do mercado geram uma desconfiança nos agentes. A intenção de liquidar suas posições é crescente, para que realizem-se os lucros num primeiro instante. Já no momento seguinte começam a entrar em um processo de contagem regressiva contra a ampliação dos prejuízos. Quando a incerteza, definitivamente, toma conta do mercado, uma convenção se forma no sentido de que a crise é iminente. Conseqüentemente, aumentam os agentes que acumulavam posições na tendência do *boom* tentando liquidá-las o mais breve possível.

Certamente, isso, fatalmente, iria acontecer. No entanto, existia uma condição básica para que isso ocorresse: por exemplo, se a maioria que comprava no mercado de juros futuros passa a querer fechar suas posições, tem que vender seus lotes carregados em posições inadequadas à nova conjuntura. Há um sentimento de que é melhor fazê-lo e zerar suas posições do que esperar o pregão seguinte. Forma-se, com isto, uma convenção entre os que "apostaram" na manutenção do *boom*.

Entretanto, para que consigam vender seus lotes há a necessidade da existência de comprador. Neste momento, a convenção que se instalou no mercado faz com que todos os compradores mudem de posição. Entram, então, os especuladores "financiadores do *boom*", que podem se desfazer de suas posições bem vagarosamente, para ganharem o máximo possível. Chegam até a simular uma atuação de vendedor (caso do mercado de DI) para aumentar a sensação de "desespero" do outro lado, simplesmente porque sabem que poderão comprar bem mais "barato" do que haviam feito antes. Se não se comportam desta maneira, podem simular uma retirada do mercado. A implicação dessas atitudes é a sensação de desespero que aumenta com a ausência de um agente que possa ser a contraparte para a liquidação das posições "pró-*boom*". A liquidez no mercado torna-se baixíssima, então, todos os lotes que são oferecidos como contraparte da formação da convenção são negociados, aos preços que os ex-"financiadores do *boom*" quiserem. Poder-se-ia dizer que, neste momento, no mercado, existe uma demanda inelástica por lotes que liquidem as posições dos que aderiram à convenção. Se a liquidez do mercado é baixíssima, justamente o contrário ocorre com a volatilidade, que é cada vez maior.

Até que haja uma reversão das expectativas, os ex-"financiadores do *boom*" comandarão o mercado e auferirão lucros exorbitantes, que compensarão o investimento que fizeram ao financiar a tendência de *boom*.

Kindlenberger (1989) demonstra como ocorre o fim deste influxo:

“O pânico alimenta-se a si mesmo, como o fez a especulação, até uma ou mais entre três coisas aconteça: 1. Os preços caíam tanto, que as pessoas sejam novamente tentadas a voltarem a ativos menos líquidos; 2. o mercado seja interrompido através do estabelecimento de limites para as quedas de preço, fechamento de bolsas ou encerramento de transações; ou 3. um prestador de última instância obtenha sucesso em convencer o mercado de que haverá disponibilidade de dinheiro suficiente para satisfazer a demanda...o mero conhecimento de que alguém pode obter dinheiro é freqüentemente suficiente para moderar ou eliminar o desejo”.

### **II.3) Conclusão Parcial**

A definição keynesiana de especulador (apresentada no capítulo 1) – agente que opera com posições em aberto – sustentou a tese de que os especuladores são os grandes responsáveis pela manutenção da liquidez dos mercados de derivativos, pois para entrar no mercado não fecham posições, como os outros agentes. Suas restrições são menores, portanto, terão maior facilidade para conduzir as operações.

Por outro lado, a proliferação excessiva destes agentes no mercado faz com que a sua estabilidade fique comprometida e haja uma ameaça de risco sistêmico.

O comprometimento aumenta quando não há uma intervenção rigorosa por parte de agentes externos. A configuração deste cenário implica na tendência do mercado encaminhar-se para o *crash*.

Esta intervenção externa será evidenciada no capítulo 3, quando será mostrado que o Banco Central do Brasil, num momento de pânico de mercado, tomou para si a função de especulador no mercado de derivativos nacional, evitando que o *crash* se agravasse e houvesse uma complicação sistêmica. Tais fatos reforçam a tese de que, embora imprescindíveis ao mercado, os especuladores devem receber um severo monitoramento.

## Capítulo III – Evidências Empíricas na Crise da BM&F em Outubro de 1997

Neste capítulo será estudado um caso empírico que possa aplicar a hipótese teórica defendida nos capítulos anteriores. Porém, não há como distinguir os diversos papéis que os investidores têm dentro do mercado. Para que o comportamento dos especuladores seja focado, vamos obedecer as hipóteses traçados no capítulo anterior: os especuladores são inerentes aos mercados, e na presença deles a liquidez dos mercados é crescente, o que implica na atração de mais especuladores. Para inferirmos a presença de especuladores no mercado, a liquidez e a volatilidade serão as variáveis a serem observadas.

No *boom*, a liquidez é alta e a volatilidade, baixa; conseqüentemente, os especuladores estão agindo. Por outro lado, no *crash*, a liquidez é baixa e a volatilidade, alta: os especuladores estão em compasso de espera (esperando a quebra dos oponentes) e o mercado só entra num novo ciclo com a intervenção do Banco Central, sob o argumento de evitar um risco sistêmico.



### III.1) Econometria e Verificação de Teorias Econômicas

Justifico aqui, brevemente, a inclusão de exames empírico-econômétricos, neste capítulo final. A utilização dos métodos econométricos como instrumento de verificação empírica do valor-verdade de uma teoria econômica não tem a consistência que muitos pesquisadores supõem ter. Nenhuma teoria científica poderá ser adequadamente expressa apenas por proposições singulares a respeito de fatos isolados, que não tenham alguma repetição. A teoria pede uma generalidade que, necessariamente, deverá conter enunciados universais, e a partir de tais, se esmiuçarão casos particulares. Eles poderão ter peculiaridades maiores ou menores, e poderão distinguir-se mutuamente, no entanto, a lógica que os origina é uma só, e mais do que isto, é a mais geral possível. Segundo Crusius (1993):

"estas leis mais "genéricas" não necessitam ter seu estado de verdade já estabelecido. No cotidiano da ciência, inclusive, elas costumam ser apenas enunciados legaliformes (*sic*) que expressam conjecturas universais ainda não provadas".

Há duas linhas de raciocínio para aceitabilidade de teorias: a de Carnap e a de Popper. Para Carnap, à medida em que aumenta o número de instâncias em

que a teoria concorda com os fatos, cresce seu grau de confirmação, que pode ser expresso como uma probabilidade logicamente definida.

Já Popper desenvolveu um projeto metodológico menos forte que a conclusão à la Carnap. Dando ênfase à "falseabilidade" de uma teoria como critério de demarcação científica, ele basicamente sugere substituir o processo de "confirmação" pelo de "corroboração". Segundo ele, não é a concordância com os fatos que corrobora uma teoria, mas, sim, sua resistência à falsificação.

A estrutura dos processos dedutivos que formalizam as teorias permite apenas que a partir do conhecimento total da condição de verdade da conclusão se rejeite a verdade das hipóteses teóricas. Ela não fornece, entretanto, pontos suficientes para que se aceite, indiscutivelmente, a verdade das mesmas. Isto nada mais é do que a razão porque o empirismo não pode provar uma teoria.

Essa, porém, não é uma situação comum, pois o pesquisador vê-se obrigado a utilizar métodos estatísticos de inferência que permitem apenas afirmações de caráter probabilístico sobre a verdade de suas predições. Esse é o caso da econometria, especialmente.

Quaisquer que sejam as definições que dêem à econometria, ela procura especificar e estimar modelos que lhe são sugeridos pela teoria econômica. Esses modelos, constituídos, tipicamente, por sistemas de equações, traduzem matematicamente as relações de dependência que supostamente existam entre os

fenômenos estudados. Os modelos econométricos não trabalham somente com correlações, mas manifestam um sentido de causalidade entre as variáveis, a partir de premissas teóricas.

Apesar do sentido de causalidade ser fundamental na explicação de um fenômeno por outro, ele mesmo não constitui algo observável. Apenas são observáveis eventos, e não relações de causa e efeito. Há sempre a tendência de procurar organizar o "caos" que envolve as diversas situações.

As relações de causalidade são estabelecidas apenas no nível teórico, e não no nível empírico. É por isso que os modelos econométricos são meras ferramentas que auxiliam no estudo das ciências econômicas. Há sempre a necessidade da fundamentação teórica, para especificar os sentidos de causalidades. Este caráter instrumental que justifica o uso da econometria nos trabalhos acadêmicos.

Portanto, parece não existir base racional para a utilização dos métodos econométricos correntes como instrumento de validação empírica definitiva das hipóteses de uma teoria econômica. Isso quer no sentido negativo (à la Popper), quer no positivo (à la Carnap).

Tais considerações não desmerecerão ou desqualificarão o uso de processos econométricos neste trabalho, já que assumo desde o início, a levar ao leitor apenas descrições quantitativas (com dados reais) de um fato. As colocações feitas nada mais são do que um alerta crítico a respeito de como encarar as

inferências que os modelos econométricos possibilitam, não constituindo de maneira alguma a tal "verdade definitiva", como muitos econometristas pretendem.

### **III.2) Introdução à Operacionalidade do Mercado de Juros Futuros na BM&F**

O mercado futuro de taxa de juros do Brasil é representado essencialmente pelos contratos futuros de taxa média de depósitos interfinanceiros (DI) de um dia, já que o de DI prefixado de 30 dias não apresenta muita liquidez. O mercado futuro de DI de um dia opera, na Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F), desde 5/6/91. A partir de então, tem ganhado crescente importância. Portanto, um mercado emergente e importante, já que propicia cobertura específica ao risco de oscilação de uma das variáveis mais importantes da economia: a taxa de juros. Sendo assim, é de suma importância entender bem o seu funcionamento, particularmente o fato de que ele opera de forma diversa dos mercados futuros de taxas de juros tradicionais.

Tomemos, por exemplo, o mercado futuro de *Treasury-bills*, existente na bolsa americana (*American Stock Exchange*). O objeto de negociação do contrato é um título (*T-Bill*), cujo prazo de maturação é de três meses a partir da data de vencimento do contrato futuro, ou seja, os investidores estarão tentando prever a taxa de juros dos três meses posteriores à data de vencimento do contrato. No

mercado de DI de um dia, os participantes do mercado tentam prever qual será a taxa de juros durante os três meses posteriores à data de vencimento do contrato. Nesse mercado, os participantes tentam "prever" qual será a taxa de juros que se acumula sobre o preço unitário (PU) desde a data de negociação do contrato até seu vencimento. Sendo assim, estão em questão quais serão as taxas do próprio mês em que se negocia o contrato futuro, e não as que vigorarão após o seu vencimento. Tal diferença tem importantes impactos sobre o funcionamento do mercado.

### III.2.1) Mercado Futuro de DI

O objeto de negociação do mercado é a taxa de juros efetiva dos DIs, definida pela acumulação das taxas médias diárias de DI de um dia (Cetip – Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos Privados) entre o dia de operação (inclusive) e o último dia de negociação – o dia útil anterior à data de vencimento (também inclusive). A cotação é dada pelo PU, definido como R\$ 100 mil, descontado pela taxa de juros descrita acima. Os contratos futuros de DI vencem em todo primeiro dia útil do mês. O limite máximo legal é de dois anos (24 meses), mas o número efetivo varia em função do nível de instabilidade da economia: sempre há ao menos dois meses de contratos em aberto, em geral há

três, e em épocas de maior estabilidade, quando os agentes permitem-se assumir maiores riscos (dado o prazo mais longo dos contratos), chega-se a seis ou sete meses. Sendo assim, tem-se, por exemplo, que os dados referentes ao contrato de janeiro de 1998 foram negociados ao longo dos meses anteriores até o primeiro dia útil do mês de janeiro de 1998, quando o PU tornou-se, exatamente, R\$ 100 mil.

Em qualquer mercado futuro padrão, o valor a ser pago pelo objeto de negociação é fixo no momento da negociação, refletindo, portanto, apenas a expectativa sobre o preço da mercadoria, na data de vencimento do contrato. O mesmo ocorre no mercado futuro de *T-bills*: na data de negociação do contrato, fixa-se o valor que será pago pelo título (uma *T-bill* de três meses), na data de vencimento do contrato. Todavia, vale lembrar que o contrato de DI de 1 dia futuro não é semelhante a nenhum contrato de taxa de juros transacionado no mercado mundial, reafirmando sua peculiaridade gerada pela conjuntura brasileira.

Note-se que o vendedor de um contrato de DI ganha com a subida dos juros, pois é ele quem de fato "compra os juros", ao apostar na subida deles, a partir de um nível predeterminado, refletido no PU. Enquanto o comprador ganha com a queda, pois terá que pagar um VF menor do que os R\$ 100 mil, que é a sua receita fixa.

### III.3) Exames Econométricos na Crise da BM&F em Outubro de 1997

A justificativa para a escolha deste período (agosto a novembro de 1997) é a de que os efeitos mais contundentes da Crise Cambial do Sudeste Asiático de 1997 fizeram-se sentir naquele momento. Deste modo, a configuração da seqüência *boom-crash*, em eventos reais, fica melhor possibilitada de ser verificada. A crise cambial teve origem, em meados do ano de 1997, na Tailândia. As autoridades econômicas brasileiras postergaram ao máximo a adoção de uma medida eficaz contra o refluxo de capital internacional que financiava o *déficit* deixado pela sobrevalorização do real, para fechar as contas do balanço de pagamentos. O movimento de fuga de capitais criou força até que o Banco Central do Brasil resolveu elevar significativamente o nível das taxas de juros internas.

O clima de *boom* vivido pela BM&F, até então, é bem captado pela série estudada. Assim como os efeitos da deterioração dos mercados financeiros internacionais produzem um efeito de *crash*, na BM&F. A situação somente não se agravou mais devido à intervenção do Banco Central do Brasil, assumindo o papel que os especuladores fazem: deter "posições em aberto".

As variáveis mais importantes para a hipótese do nosso trabalho, que procura captar a diversidade do comportamento do especulador no *boom* e no

*crash*, são a volatilidade e a liquidez do mercado de derivativos. Através delas, podemos observar se, empiricamente, os dados têm um comportamento semelhante ao que foi sustentado nos capítulos teóricos.

Ao observarmos a variável liquidez, queremos trazer à baila o raciocínio circular: o especulador é inerente ao mercado, e o especulador traz a liquidez, que, por sua vez, atrai mais especuladores. Por exemplo, a liquidez escassa no momento do *crash* da BM&F, em outubro de 1997, apresenta indícios de ter a sua origem na ausência de especuladores. Outra importantíssima variável, a volatilidade, exprime o ponto em que o mercado abandona as "aparências" de acompanhar fielmente os fundamentos (que "supostamente" seguiria no contexto do *boom*) e segue, definitiva e claramente, sua própria órbita de valorização (ou desvalorização) através de uma convenção que se instala no mercado. A importante ação do Banco Central será ressaltada nas análises empíricas de ambas as variáveis consideradas.

### III.3.1) Liquidez

A variável liquidez dentro do mercado de derivativos é uma variável fundamental. Utilizando-nos dela é que algumas questões poderão ser analisadas, empiricamente, tendo como referência o que foi levantado na teoria.



De acordo com Sanvicente & Minardi (1995), a variável liquidez não pode ser mensurada efetivamente, no entanto, há um meio bastante eficaz de se estabelecer uma variável *proxy*, que é o chamado índice de negociabilidade:

$$\text{Neg} = \sqrt{(n/N) \times (v/V)}$$

Onde, no período considerado:

Neg = negociabilidade da taxa ou índice;

N = número total de negócios nos mercados do índice ou taxa considerados;

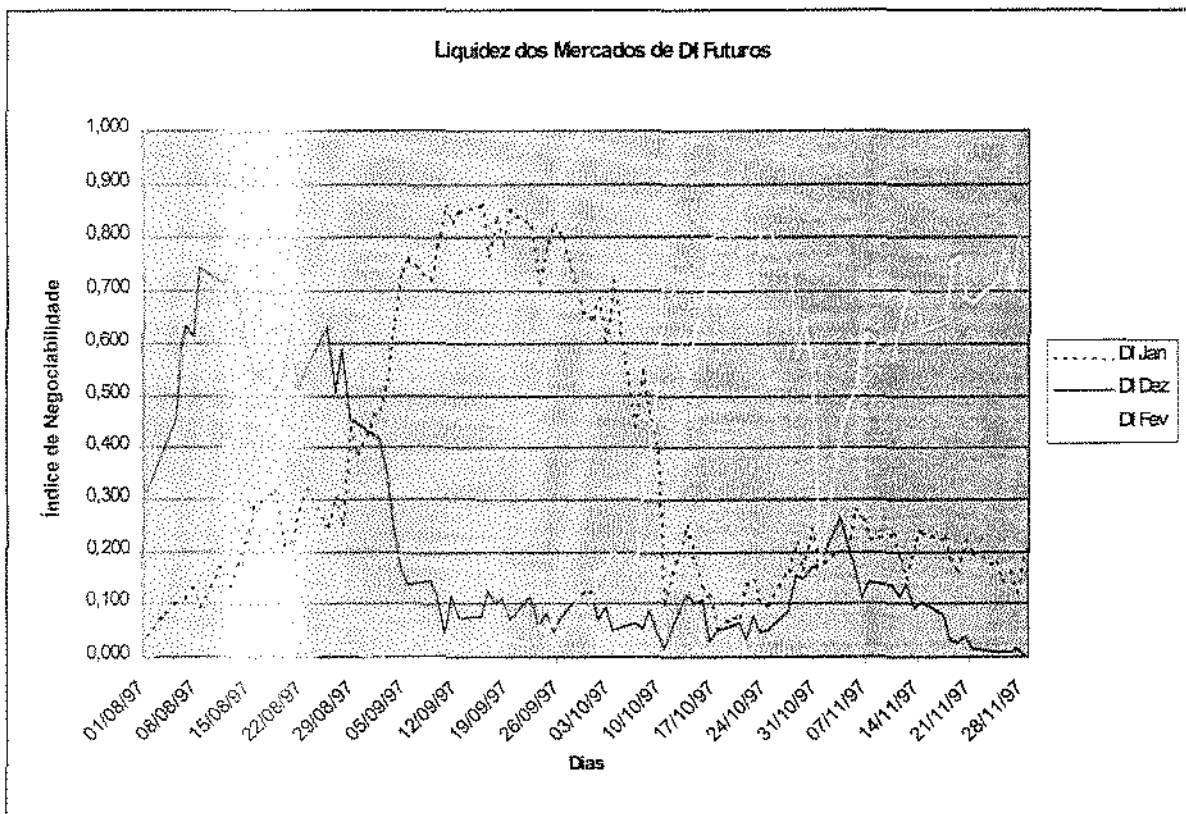
n = número de negócios realizados no mercado a ser verificado a negociabilidade;

v = volume (em reais) dos negócios no mercado considerado,

V = volume total em todos os mercados significativos do respectivo índice ou taxa.

Por exemplo, para verificarmos o índice de negociabilidade dos DIs Dez97, Jan98 e Fev98, utilizamo-nos, como base amostral, dos mercados de DI de Novembro/97, Dezembro/97, Janeiro/98, Fevereiro/98 e Março/98, que eram os que mais mobilizavam contratos na BM&F. A partir de agora, para aludir à liquidez, o índice de negociabilidade será a referência.

Vimos que, em épocas de *boom*, com a ação de todos os agentes do mercado dentro de uma certa normalidade, a variável liquidez apresenta alguns comportamentos que podem ser captados dentro de uma rotina. Como veremos no gráfico abaixo, a liquidez de cada mercado observado – DI Dez97, DI Jan98 e DI Fev98 – apresenta um patamar mais baixo, até que, aproximadamente 3 meses antes do seu vencimento, há o chamado pico de liquidez, onde ocorre a concentração das atenções nos respectivos mercados. Existe uma sazonalidade que pode ser captada, embora o espaço temporal considerado seja curto, para o DI Dez97, o pico de liquidez ocorre no mês de agosto. Já no mês de setembro, é o DI Jan/98 que tem o auge de sua liquidez. O mesmo deveria acontecer com o DI Fev/98, no mês de outubro. Realmente, neste caso, até se inicia o processo de ascensão da liquidez, obedecendo esta sazonalidade, deste curto prazo, do mercado. No entanto, com a quebra do *boom* e início do *crash*, os agentes se retraem, e, principalmente, o especulador "financiador do *boom*" que passou todo o período de *boom* contabilizando perdas nos lotes, pois, apostava, sistematicamente, na quebra do mercado, agora realiza um pouco de lucro (o que assegura um nível mínimo de liquidez ao mercado). Mas não é esta sua intenção primeira, porque deseja que seus oponentes que tanto lucraram no *boom*, não tenham suas posições zeradas e, no limite, haja sua liquidação.



Pode-se observar no gráfico acima que os mercados de DI considerados apresentam índices de negociabilidade que variam ao longo do tempo, até que chegue o vencimento do contrato. No entanto, percebe-se que os “picos de liquidez” ocorrem no horizonte de 3 meses antes do vencimento. Não se trata de uma regra formal ou convencionada. São apenas características específicas dos mercados naquele período. A existência da sazonalidade de liquidez não é o fato mais relevante. A sazonalidade pode se mostrar em períodos mais longos, ou períodos mais curtos, dependendo da estabilidade do mercado. O ponto de maior importância é, essencialmente, o momento em que há uma vertiginosa queda de

liquidez nos mercados considerados. A maior queda de liquidez foi ainda mais significativa no mercado que, no momento da detonação do *crash* (meados de outubro), apresentava maior índice de negociabilidade (DI FEV 98).

Vemos, no gráfico, que realmente a sazonalidade dos mercados de DI é quebrada pelo advento do *crash*. Os especuladores "financiadores do *boom*" não mais se apresentam. Todos os lotes que se propõem a zerar uma posição de um agente que apostou na manutenção do *boom* são negociados. Não existe preço para que as posições abertas na contra-tendência do *crash* sejam fechadas.

Neste caso, o mercado de derivativos corria um sério risco, e mais que isto, a catástrofe no mercado financeiro poderia induzir a consequências bastante desagradáveis no mercado de produtos. Os especuladores agem na ótica capitalista maximizadora: liquidação dos concorrentes, centralização e concentração de capital. O Banco Central tem de evitar uma desestabilização maior do mercado. Foi o que ocorreu, pois, caso contrário, o *crash* teria consequências maiores para a economia como um todo. O sentido causal de contágio entre as esferas do capital tem sido do fictício para o real. Daí a figura do "emprestador de última instância" entrar no mercado, para evitar calamidade maior e estabelecer a "confiança". A instabilidade é endógena ao mercado, e o "socorro" vem de fora, caso contrário, o risco sistêmico estaria potencializado.

Um fato que pode exemplificar esta situação é o caso dos Bancos Marka e FonteCindam que montaram posições em aberto no câmbio futuro (portanto, estavam especulando) à favor da tendência de manutenção da política cambial que o governo adotava até janeiro de 1999. Quando houve a desvalorização do real, as posições, anteriormente abertas, só conseguiriam se fechar mediante preços que liquidariam os bancos. Sob o lema de evitar uma quebra sistêmica, o Banco Central zerou as posições de ambos os bancos abaixo do preço de mercado. Embora questionável do ponto de vista legal, neste caso específico, a intervenção do Banco Central no mercado de derivativos não foi e não tem sido, apenas, pontual.

Ciente das consequências que um *crash* no mercado de derivativos pode implicar em risco sistêmico e acarretar efeitos drásticos à economia real do país, há muito o Banco Central acompanha este mercado. Segundo Teixeira (1999):

"De fato, para o Banco Central, o mercado futuro de taxas de câmbio era muito mais eficiente que os outros instrumentos de que dispunha para tentar manter a política cambial vigente. Em primeiro lugar, não o obrigava a perder reservas, como a venda no pronto; em segundo, não implicava a entrega de moeda a curto prazo, como a venda a termo; em terceiro, não exigia dos *hedgers* o comprometimento de 100% dos recursos para se protegerem; em quarto, o total de contratos em aberto não estava limitado ao estoque de reservas cambiais; em quinto, não aumentava o endividamento público, como a colocação de papéis indexados à variação cambial; em

sexto, era o único participante que poderia atender a exigência de margens de garantia com títulos emitidos por ele mesmo; em sétimo, os preços futuros eram cotados com um prêmio em relação à desvalorização projetada para o período, como forma de compensar o risco do vendedores (mantendo-se a política cambial, esse prêmio seria um lucro auferido pelo Banco Central, como foi durante muito tempo); em oitavo, era ele, Banco Central, o regulador do mercado futuro de câmbio e, como tal, sabia quem eram os vendedores e compradores".

Se a liquidez dos mercados considerados não escasseou por muito mais tempo do que seria esperado, esta minimização foi feita pelo Banco Central, que agiu como os especuladores, para que a volatilidade e a liquidez do mercado voltassem aos níveis considerados aceitáveis, dando uma conotação de "normalidade" ao mercado para que os investidores se sentissem novamente atraídos, ou para que, pelo menos, os ex-"financiadores do *boom*", forçados por uma ameaça crível de reversão de tendência, realizassem seus lucros e, desta maneira, não forçassem o mercado até uma liquidação generalizada.

### III.3.2) Volatilidade

A variável volatilidade não será tratada dentro de suas fórmulas usuais<sup>25</sup>. Como o interesse maior deste estudo é o processo e não as magnitudes exatas, adotaremos a variância das cotações como *proxy* da volatilidade de mercado.

Considerando a importância dos contratos de DI de um dia futuro (contrato de maior movimentação financeira na BM&F) será construída uma série de retornos aritméticos diários considerando a evolução do preço de ajuste deste contrato. A partir das séries de retorno (cotações) será calculada a volatilidade diária (desvio padrão).

#### III.3.2.1) Divisão entre o *Boom* e o *Crash* no Mercado de DI futuro da BM&F

Para uma análise da volatilidade do mercado de DI futuro, no mês de janeiro de 1998, alguns caminhos foram traçados de forma a exemplificarem de forma mais contundente a hipótese defendida no presente estudo. Adotando a estratégia de Crusius (1993), os resultados não espelharão nada mais do que um mero exemplo

---

<sup>25</sup> A fórmula para o cálculo da volatilidade do modelo EWMA (*Exponential Weighted Moving Average Model*) é:  $\sigma_t = \sqrt{\lambda \sigma_{t-1}^2 + (1-\lambda) r_t^2}$ . Onde:  $\sigma_t$  = volatilidade no momento t,  $\lambda$  = fator de decaimento,  $r_t^2$  = retorno em t ao quadrado e  $\sigma_{t-1}^2$  = variância do retorno na data t-1.

prático do que foi motivo do estudo teórico. Não é intenção do presente trabalho refutar ou validar hipóteses via evidência empírica.

A análise da série temporal ficará mais facilitada se pudermos promover uma clara distinção entre os momentos de *boom* e *crash*. Uma abordagem genérica seria a outra solução a ser adotada, no entanto, constatamos que tal abordagem não teve uma aderência significativa, seja o modelo adotado de variância constante no tempo (ARMA, ARIMA), seja o modelo de variância variável no tempo (ARCH/GARCH).

Graficamente, isto nos parece bastante palpável, bem como intuitivo. No entanto, quantificar tal raciocínio pode ser um exercício válido, assim como delimitar os momentos. Aparentemente, medidas de posição e dispersão não seriam aconselháveis, por exemplo, média de preços nos pregões e seus desvios padrões seriam parâmetros que não estimariam, de modo eficiente e acurado, o momento em que o movimento de contra-tendência das operações se inicia.

Uma solução trivial para este tipo de problema, mas que possui uma eficiência reconhecida, é a atribuição de uma variável binária (0 ou 1) para os momentos em que ocorre uma mudança. No nosso caso específico, como se trata de apenas uma mudança e que ocorre no curtíssimo prazo, basta-nos uma variável binária<sup>26</sup>, a que cognomino de *v\_mudança*.

---

<sup>26</sup> Uso 0 ou 1 para mensurar em que ponto houve a deflagração do *crash*, ou pelo menos, a captação desta reação do mercado.



O que proponho é que um estudo mais pormenorizado de cada momento do mercado (*crash* e *boom*) teria uma consistência maior se fosse possível uma separação entre os dois momentos. Para que tal quebra fosse permitida, a serie temporal deveria responder à hipótese como apresentando, realmente, dois comportamentos ao longo do tempo. Mais do que isto, embora isto pareça intuitivo e perceptível, vamos registrar o momento em que, teoricamente, o especulador catalisaria a sensação de desespero e se omitiria do mercado, provocando um comportamento diverso do que vinha ocorrendo até então.

Atribuo valor  $v_{\text{mudança}} = 0$  para os preços dos DIs futuros de janeiro de 1998 desde o início da amostra (1/8/97) até o dia do suposto início do *crash* (24/10/97). Da mesma maneira, atribuo valor  $v_{\text{mudança}} = 1$  para os preços dos DIs futuros de janeiro de 1998 de 27/10/97 até o final da amostra (28/11/97).

Graficamente a afirmação até faz sentido, no entanto, poder-se-ia tratar de pontos *outliers*<sup>27</sup>.

Depois destas atribuições, apenas a variável de mudança ( $v_{\text{mudança}}$ ) será levada em consideração para explicar o comportamento dos preços no mercado considerado. Desta maneira isolada, minimiza-se a possibilidade de "poluição" nos resultados obtidos, pois, a intenção é, tão somente, verificar se a amostra permite uma análise quebrada ou não. Caso permita, o estudo se dará de tal forma. Caso não permita, o estudo se dará de uma forma genérica para toda a amostra.

Assim, obtivemos a seguinte regressão:

$$\text{Log}(efetiva) = 0,51905 + 0,52523 v\_mudança + \varepsilon$$

Onde

Log(efetiva) = logaritmo na base decimal das taxas efetivas diárias de DIJan98

V\_mudança = 0 para valores de DIJan98 nos pregões de 01/08/1997 até 24/10/97;

V\_mudança = 1 para valores de DIJan98 nos pregões de 27/10/97 até 28/11/97.

$\varepsilon$  = erro não sistemático

O teste de t de Student para v\_mudança dá como resultado variável significativa, isto é, faz sentido a presença desta variável na regressão.

O teste F também apresenta resultado significativo, concluindo que a regressão com as variáveis apresentadas tem consistência, ou seja, não se trata de mero "lixo" econométrico.

$$R^2 = 0,9003$$

$$R^2 \text{ ajustado} = 0,8991$$

---

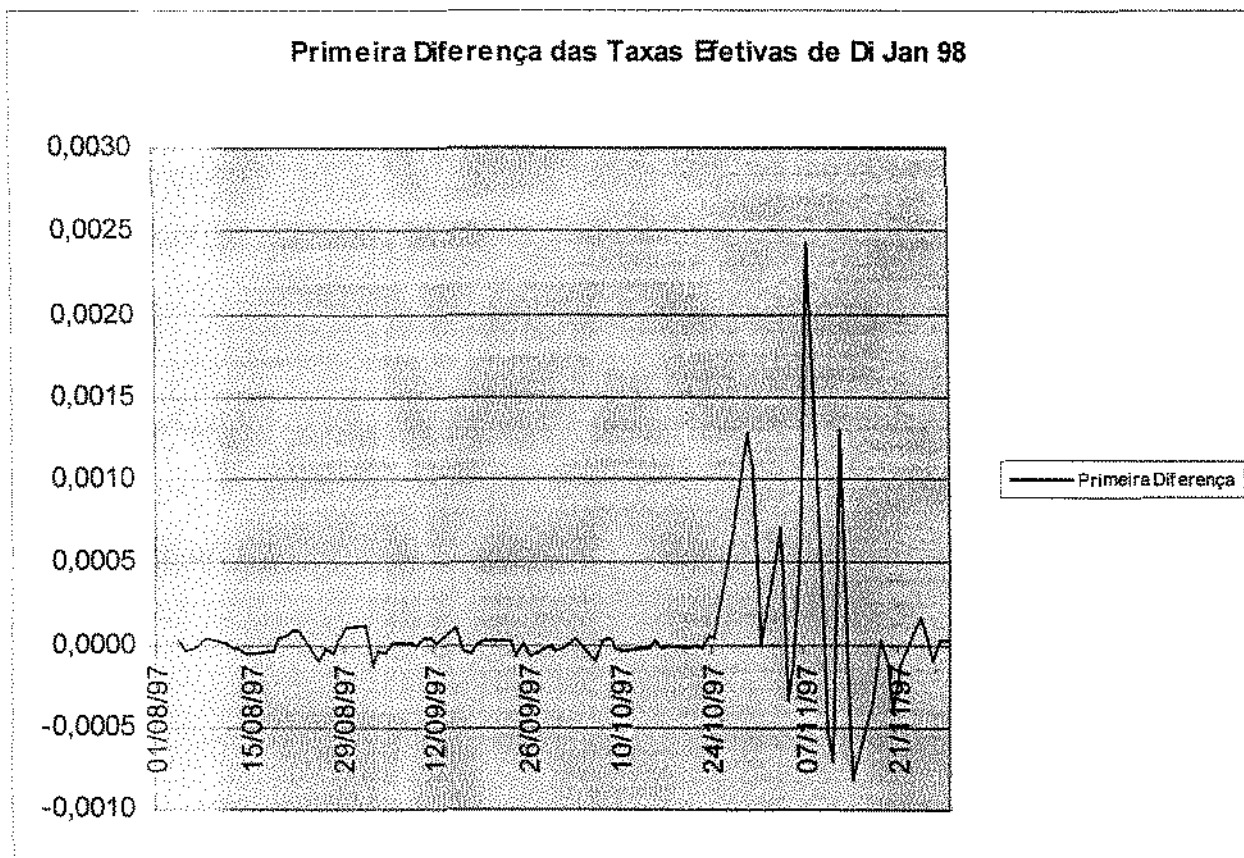
<sup>27</sup> São pontos que não são significativos para o entendimento da série.

A regressão da variável explicativa da mudança contra a taxa de DI é aceita em elevado grau de confiança (superior a 98%).

Portanto, conforme esperávamos, a amostra considerada possibilita uma análise separada dos momentos de *crash* e *boom*. Este fato trará muitas vantagens para o estudo a partir de agora, tendo sempre em questão o comportamento do especulador nestes momentos, que certamente não é revelado por estes ou outros números, mas que pode ser analisado por mais este prisma.

Assim como fizemos em termos teóricos, os momentos de *crash* e de *boom* foram delineados e marcados mais claramente nesta etapa do exame empírico.

Gráfico Volatilidade 1 – Note como a volatilidade dos preços no pregão diário aumenta significativamente em fins de outubro de 1997, início do *Crash*.



Com a hipótese da quebra de análise assumida, a intenção deste trabalho no presente momento é a de construir os exames econométricos da amostra que foi particionada. Há que se relevar o fato de que uma análise da amostra inteira foi tentada nos mais variados processos econométricos, não tendo uma viabilidade passível de apresentação em quaisquer delas. Este estudo prévio só vem a enfatizar ainda mais a idéia de ruptura entre os dois momentos no mercado de derivativos.

A questão central nestes exames práticos continua sendo o acompanhamento do comportamento do especulador. Se no exame de liquidez de mercado, sua queda foi categórica no momento do *crash*, a mesma reação repentina foi observada na amostra, tanto que a suposição de um estudo separado foi procedente.

O estudo da volatilidade do mercado de derivativos será mais aprofundado neste momento. Para que se comece a adequar alguns conceitos, estes serão enunciados gradualmente e esclarecidos conforme aparecerão. No ponto da volatilidade, o principal indicador de uma alta ou baixa volatilidade dentro do mercado é a variância que as cotações (preços) apresentam no pregão diário. A variância é uma medida de dispersão, que se utilizada pontualmente, ou através, simplesmente, de um cálculo de variância para uma amostra, não apresentaria muitas alternativas de raciocínio além do raciocínio estático. Por exemplo: a variância de uma amostra é alta. Significa que a média da amostra, apesar de

desconhecida ou não estudada (neste caso), não tem a mesma consistência que se, por acaso, a variância da amostra tivesse um valor mais baixo. Porque na amostra de variância menor, os valores estariam mais concentrados em torno da média, o que permitiria uma acurácia maior na hora da estimação dos parâmetros.

Este item acima citado é de uma grande importância para os raciocínio que seguiremos mais tarde, mas nossa análise transcende esta questão meramente estática, e passa para um nível mais verossímil, que nos permite uma aproximação maior da rotina dos pregões. A volatilidade terá como indicador uma variância que é medida nos pregões diários da BM&F no mercado de juros futuros do DI janeiro de 1998 (período de agosto de 1997 a novembro de 1997). Esta variância não é amostral, e sim, compõe um conjunto de variâncias que o mercado considerado apresenta no dia-a-dia. E é em cima desta amostra de variâncias calculada através das taxas efetivas de juros futuros projetadas para janeiro de 1998 que se farão alguns cálculos econométricos, que possibilitarão uma aproximação com um determinado processo econométrico.

Com relação à volatilidade do mercado de derivativos, os dois processos econométricos que mais se encaixam com séries temporais para tratamento de mercado de capitais são os processos ARMA e ARCH. Certamente existem outros processos que poderiam abordar a amostra que trataremos, no entanto, os dois foram consagrados pelo uso e pela aderência ao comportamento dos pregões das variadas bolsas, sejam de índices, estoques ou taxas. Estes processos significam:

ARMA<sup>28</sup> – *auto regressive and moving average*. É um processo que capta um comportamento auto-regressivo numa série temporal, isto é, um processo em que as observações anteriores são responsáveis pela explicação da observação atual. Esta responsabilidade tem uma participação percentual, que pode ser ponderada entre as observações. Por exemplo: 35% da observação hipotética  $X_{t-1}$ , 25% da observação  $X_{t-2}$ , 10% da observação  $X_{t-3}$ . Não necessariamente o poder explicativo da variável defasada ( $t-1$ ,  $t-2$ , ...) precisa responder por 100% do que ocorre com a variável dependente (no caso,  $X_t$ ), porque pode haver outras variáveis explicativas que podem influenciar o comportamento da variável dependente. A parte MA significa *moving average*, ou seja, média móvel, que é uma média em que as últimas observações têm um peso maior para cálculo final do que as primeiras, e ela oscila de acordo com o tamanho da amostra. A média no miolo da amostra pode não ser a mesma do final da amostra, ou a média para a observação  $X_{t-3}$  não necessariamente é a mesma para  $X_{t-7}$ , por exemplo.

Os processos ARMA só são aplicáveis em séries estacionárias, isto é, processos com média zero e variância constante.

ARCH<sup>29</sup> – é um processo que segue a mesma linha dos ARMA no que tange à parte auto regressiva da série, isto é, continua a apresentar uma série que é auto-referenciada. No entanto, a parte CH, ou *conditional heterosdacity*, têm um

---

<sup>28</sup> Processo que capta séries auto-regressivas com média móvel.

<sup>29</sup> Processo que capta um comportamento auto-regressivo com uma variância condicionada.

significado mais amplo e que fará toda a diferença para a nossa abordagem neste estudo. Entenda-se por série homocedástica, a série que apresenta uma variância constante ao longo do tempo (caso dos modelos ARMA). E por série heterocedástica, uma série que apresenta a variância não constante ao longo do tempo. É justamente esta série que será tratada pela heterocedasticidade condicional, ou seja, a variância também depende das variâncias anteriores, daí a denominação de condicional. Quando a variância da série é constante, ela independe das observações para seu cálculo e poderia ser tratada como variância incondicional. Feitas as explicações dos processos a serem os meios para análise empírica do mercado de derivativos de juros futuros, vamos a ela propriamente dita.

### III.3.2.2) Fase *Boom*

Em econometria, quando se trata de séries temporais, principalmente, vários processos podem ser encaixados dependendo da intenção científica do pesquisador. Em geral, quando se chega a um processo que capte satisfatoriamente a série e não apresente indicadores/estimadores viesados ou distorcidos, passa a não haver a necessidade de uma sofisticação maior do modelo. A simplicidade com qualidade assegurada através da consistência dos

testes e não viesamento dos estimadores é condição suficiente para que o processo obtido valha como instrumento de estudo.

Partindo da idéia descrita acima, buscou-se, inicialmente, encaixar os períodos de *crash* e *boom* no mais simples dos modelos considerados, que é o ARMA, pois trata de séries estacionárias com variância constante. A expectativa seria a de que o período de *boom* refletisse uma maior probabilidade de se encaixar neste processo, dada a hipótese da frequente atuação dos especuladores nesta etapa do mercado de derivativos. Aparentemente, como vimos anteriormente, o mercado convencional acompanha o andamento dos fundamentos da economia, e desta maneira, se não há distorções nesta esfera, ou pelo menos, há uma expectativa disseminada no mercado, de que tal não ocorre, não há estímulos críveis para que os especuladores simulem um começo de *crash* de mercado. Desta forma não há como esperar grandes oscilações nos pregões. Se, por acaso, vierem a ocorrer são eventuais e pontuais, não implicando no desencadeamento de um processo. Todos os agentes do mercado participam, com expectativas otimistas, contraem crédito, e ainda alavancam suas operações com o intuito de obter uma rentabilidade maior por lote investido. Todo o processo de *boom* descrito nos capítulos anteriores vale para estes testes empíricos e para, pelo menos, esperar uma menor volatilidade do mercado, dados todos estes fatos.

Conforme o conhecimento tácito da econometria, são muito raras as séries econômicas que apresentam uma estacionariedade direta na amostra obtida. Para



que as tornem "estacionárias" são necessários alguns tratamentos matemáticos que são bastante simples, e por outro lado, bastante eficientes nesta transformação.

O que ocorreu na amostra de 1/8/97 até 24/10/97 foi que feito o teste de Raiz Unitária, que é o teste que define se a série permite um tratamento de estacionariedade ou não, não se admitiu esta hipótese. A série "in natura" não era passível de estimação ou estudo através dos métodos ARMA e/ou ARCH. No entanto, o que se faz é tirar a "primeira diferença" entre as observações, ou seja, a primeira observação passa a ser  $X_2 - X_1$ ; a segunda,  $X_3 - X_2$  e assim sucessivamente. Perde-se uma observação em relação à série original, no entanto, este fato passa a ser desprezível quando se estuda grandes séries. Tirada a "primeira diferença", faz-se novamente o teste para ver se a série conseguiu a condição necessária para seu tratamento ARMA ou ARCH. Outra manobra relevante para estabilizar uma série é a de aplicar a estimação, não nas variáveis propriamente ditas, e sim nos seus logaritmos. O motivo é que dentro de uma escala logarítmica, a sensibilidade da série a grandes saltos ou disparidades fica maior, e além do mais, este tipo de operação não compromete de forma alguma os resultados, pois se trata de um operador linear que é usado tanto de um lado da equação quanto de outro. Na série do boom, conseguiu-se esta estacionariedade já na primeira diferença. Desta forma, poderemos continuar o processo de estimação do ARMA, que não mais será um ARMA, mas sim um ARIMA (*auto regressive integrated moving average*),



obedecendo um padrão auto-regressivo, a série tem a característica de referir-se a si mesma, e esta característica é bastante marcante quando se trata de mercados de capital. Uma hipótese que poderia ter sido levantada é a de que não se trata de uma série que obedece a um processo Passeio Aleatório<sup>31</sup>, isto é, não é uma série que é mero fruto de um comportamento aleatório, mostrando que as variáveis que captam seu comportamento não o entendem como errático.

Por outro lado, por ser um período em que a incerteza estaria cercada ou, pelo menos, pairaria em bases mais estáveis que no período de *crash*, o processo auto-regressivo captado refere-se a variáveis defasadas em períodos mais longos ( $p=2$ ), algo que não ocorre no período de *crash*, como veremos no momento seguinte.

No momento de *boom*, os agentes se apresentam com os comportamentos de especulador, arbitrador e hedger de uma forma inteiramente não forçada. Não há a presença de um agente que, compulsoriamente, faça um papel ou outro, principalmente, o papel de especulador, que tanta diferença faz para a volatilidade e liquidez do mercado.

Este ritmo impresso da liquidez, que não é escassa, e a volatilidade, que parece controlada, obedecem à uma lógica intrínseca ao mercado, da mesma maneira que, no *crash*, a lógica é intrínseca ao mercado. No entanto, o agente que

---

<sup>30</sup> O desvio padrão está apresentado na linha abaixo, sob os respectivos coeficientes.

age "compulsoriamente", consolidado na figura do Banco Central, adentra ao mercado de derivativos sob o lema de evitar uma quebra sistêmica. Parece-nos evidente<sup>32</sup> que o Banco Central monitorou de perto a evolução dos pregões na BM&F, principalmente quando houve a crise na Ásia em 1997. Reflexo provável disto foi que a variável liquidez, que tratamos previamente neste trabalho, despencou por um curto período de tempo e, bem provavelmente, se não fosse a atuação dos agentes "externos", a liquidez decairia por mais tempo e, conseqüentemente, mais liquidações haveriam ocorrido.

### III.3.2.3) Fase *Crash*

Já no *Crash*, houve uma tentativa frustrada de captação via processo ARMA/ARIMA<sup>33</sup>. No entanto, todas as tentativas apresentaram-se inconsistentes, com resultados insatisfatórios e testes que falhavam quando aplicados. Portanto, havia indícios de que um processo que tivesse como hipótese básica a variância constante não seria verossímil. Este tipo de indício já era esperado, porque no aumento da incerteza do mercado, e na ausência do especulador, os preços teriam a tendência de oscilar de forma muito mais díspar. Conforme havia citado

---

<sup>31</sup> Conhecido como *Random Walk*, que é um processo em que as observações variam erraticamente, isto é, não há lei de formação.

<sup>32</sup> Foram coletadas informações que serão apresentadas no final deste capítulo.

anteriormente, passa a existir o que chamei de demanda "inelástica" por lotes, e como todo mercado que se estrutura neste tipo de demanda, os preços se elevam ao interesse dos "vendedores", neste caso, são os "financiadores do boom", que desejam os preços mais altos possíveis, e mais do que isto, a liquidação dos oponentes.

O processo que se encaixou melhor para esta fase do mercado de derivativos foi o modelo ARCH, que apresenta, conforme vimos anteriormente, a hipótese de uma variância variável ao longo das observações constantes na amostra. No entanto, um simples ARCH não é inteiramente satisfatório porque a variância condicional depende de uma única observação. Uma variância altamente condicionada nas observações passadas, e mais do que isto, nas variâncias das observações passadas. Trata-se de uma variância condicional, que é condicionada pela variância no instante  $t-1$ , e a variância do momento  $t-1$  é condicionada pela variância do instante  $t-2$ . Nota-se, portanto, que a variância do momento  $t-n$  estará distorcida por todas as variâncias desde o momento 1.

Um modelo melhor para este tipo de abordagem seria o GARCH, ou seja o *Generalized ARCH* onde os valores defasados da variância são captados, ao contrário do ARCH simples. Um outro ponto a ser ressaltado é a questão de que a série no *crash*, também, não é estacionária "in natura". O mesmo processo

---

<sup>33</sup> Como vimos no gráfico anterior, e conforme expectativas, a volatilidade não pode ser considerada num espectro de constância ao longo do tempo, mesmo dentro de uma faixa de oscilação.

desenvolvido para o ARIMA, que é o de tirar as diferenças entre as observações subsequentes vai ser feito nesta série. Desta forma, o GARCH passará a se chamar IGARCH, onde o I significa *Integrated* (é o mesmo I de ARIMA). A questão da passagem para a escala logarítmica, aqui também faz sentido, pois, o modelo ficaria mais sensível a grandes diferenças, bem como no caso do *boom*. A ordem do IGARCH segue de modo análogo ao ARIMA (p,d,q), desta feita, temos: IGARCH (s,w) onde: s é o número de defasagens da variável observada que influenciam a variância atual e w é o índice da variância anterior que influencia a variância atual.

Obtivemos os seguintes resultados<sup>34</sup> para o IGARCH (1,1):

$$y_t = 0,585618 y_{t-1} + \varepsilon_t$$

(0,165991)

E a equação da variância condicional correspondente foi a seguinte:

$$\sigma^2 = 0,362343 \sigma^2_{t-1}$$

(0,191291)

Onde  $y_t$  é o logaritmo das taxas efetivas diárias de DIJan98 no instante t,  $\varepsilon_t$  é o erro aleatório no instante t e  $\sigma^2$  é a variância condicional.

Note que, também, conforme seria esperado, no *crash*, o componente autorregressivo refere-se apenas ao componente imediatamente anterior, isto é, seu horizonte explicativo é muito mais curto do que no período de *boom*. O *boom*

apresentou um componente auto-regressivo de ordem 2 , já no *crash*, apresentou ordem 1.

### III.4) “Panos Quentes” do Banco Central

Para registrarmos, efetivamente, que o papel de especulador, no mercado de derivativos, é indispensável, podemos exemplificar com a intervenção do Banco Central do Brasil, auxiliando os bancos Marka e FonteCindam na liquidação de seus contratos na BM&F, em janeiro de 1999.

Segundo Costa (1998): "O inusitado da atuação do Banco Central do Brasil na BM&F é que ele assume a ausência do especulador...". O autor conclui que não se poderia ter um regime de controle cambial no mercado à vista, sem que se interviesse no mercado de futuros. Mas, há que se ir além do raciocínio para derivativos de câmbio. Como o chamado *cupom cambial*<sup>35</sup> deveria ser mantido, não bastaria exercer controle sobre o câmbio tanto no *spot*, quanto no futuro. Também os juros, que eram sinalizados mês a mês, e os futuros de juros deveriam ter a mesma atenção. A lógica era a mesma, tanto para o câmbio, quanto para os juros. Caso contrário, uma outra válvula de escape estaria aberta.

---

<sup>34</sup> Os desvios padrões estão na linha abaixo, sob os respectivos coeficientes.

No *crash* de 1997, a volatilidade só não se manteve em níveis altíssimos por mais tempo porque o Banco Central entrou no mercado para suprir a ausência do especulador. Estes agentes que se apresentavam como os tais "financiadores do *boom*" estavam esperando a liquidação de seus oponentes. Obviamente, esta liquidação seria muito mais agravada se o Banco Central não entrasse no mercado, e o risco sistêmico poderia ser potencializado. O Banco Central não pode sinalizar, claramente, que atuava neste mercado, no entanto, desconfiava-se seriamente, na época.

Tal fato veio a se confirmar na ocorrência da crise cambial, em janeiro de 1999, quando as acusações de ajuda aos Bancos Marka e Fonte Cindam vieram à tona. Houve declarações de membros da própria BM&F, como Teixeira (1999), confirmando e defendendo essa prática. No início da referida crise, a atuação do Banco Central foi significativa. De acordo com Pinto (1999):

"Na tentativa de defender o regime cambial anterior, o Banco Central chegou a ter US\$ 10,545 bilhões vendidos no mercado futuro da Bolsa de Mercadorias & Futuros, a *BM&F*, no final de janeiro. Considerando o preço de venda original, o volume liquidado nos meses seguintes e a taxa de câmbio de liquidação, o prejuízo do Tesouro com essas operações deve ter chegado a R\$ 6,9 bilhões. [...] Pela primeira vez, esses dados foram

---

<sup>35</sup> Cupom cambial é a expectativa de depreciação da moeda nacional face ao diferencial entre taxa de juros interna e externa, provocada pela saída líquida de capital. É uma perda cambial



divulgados pelo BC, numa nota. [...] As posições do BC na BM&F caíram para US\$ 5,358 bilhões no final de fevereiro e US\$ 870 milhões no final de março. Desde então, o governo não vendeu mais dólares no mercado futuro e se comprometeu a não voltar a fazê-lo no acordo que assinou, posteriormente, com o FMI”.

Esta atuação como "emprestador em última instância" estaria de acordo com Kindleberger (1989), pois somente desta maneira conseguir-se-ia estabelecer novamente a confiança nesse ou em qualquer outro mercado. O mercado, depois dessa atuação, volta ao seu ponto de partida quando passa a supor (ou quer acreditar) que os *fundamentos reais* são o que predomina, e o mercado de derivativos é apenas o "seu espelho".

### III.5) Conclusão Parcial

Neste capítulo, muito mais do que exames quantitativos, a conclusão mais importante veio das evidências de que o Banco Central do Brasil cumpriu o papel dos especuladores, quando eles não se fizeram presentes no mercado de derivativos. O Banco Central assumiu o papel dos especuladores no sentido de que, durante o *crash*, foi um dos poucos investidores que se permitiu manter

---

previamente antecipada.

posições em aberto, com isso facilitou a volta dos níveis de liquidez aos patamares anteriores ao pânico e reduziu a volatilidade dos mercados.

Tais fatos demonstram a tese da imprescindibilidade dos especuladores nos mercados de derivativos. Quanto à tese da necessidade primária de um monitoramento árduo e minucioso do andamento deste mercado, feito por uma instituição exógena a ele, tais fatos demonstram que o Banco Central não deve atuar como um participante permanente do mercado por causa do risco de manipulação contínua.

## Considerações Finais

Acreditamos chegar ao fim deste trabalho de pesquisa com algumas conclusões bastante valiosas, as quais servirão para reforçar a visão da existência de instabilidade endógena aos mercados. Desta feita, no entanto, o reforço vem por um assunto não muito explorado, até mesmo porque foi, e continua sendo, bastante desconhecido dos meios acadêmicos: o mercado de derivativos.

Quando encontramos uma abordagem que focaliza o mercado de derivativos, o mais comum é que seja uma abordagem meramente financista e/ou quantitativa. A lógica que rege estes mercados é esquecida ou relegada a segundo plano. A intenção deste trabalho foi a de rever esta postura, e buscar uma abordagem bem fundamentada, na boa teoria econômica. Mais do que isto, procuramos contestar alguns “mitos” que se criaram em cima de determinados agentes e situações dentro deste mercado.

As mistificações foram criadas, especialmente, em cima da figura do especulador. O mercado de derivativos é apresentado como uma simples “roleta de apostas”, mas que acaba refletindo o contexto macroeconômico no qual se insere. Num eventual distúrbio dentro da órbita real, o mercado de derivativos caminharia para *crash*. Mas isto só ocorreria porque os agentes passariam a, de maneira

"insana", superestimar a valorização dos ativos, observando o contexto próspero que viveria o mercado real. Ao detectar a inconsistência da superestimação, os agentes buscariam sair do mercado, aumentando sua preferência por liquidez. Na sensação de pânico que envolveria todo o mercado, a "irracionalidade coletiva" tomaria conta e isto resultaria num derradeiro *crash*.

No capítulo 1, iniciamos com o esclarecimento dos conceitos básicos do mercado de derivativos e os tipos de comportamentos que se apresentam no mercado. Enquanto isolados, os comportamentos têm pouca importância. No entanto, buscou-se nesse contexto microeconômico a fundamentação teórica que embasou a hipótese central da dissertação. O foco no comportamento dos especuladores é dado de modo categórico, pois é a interação destes comportamentos que marca a inflexão das oscilações do mercado.

O grau de preferências ou os gostos pelo risco não constituem o motivo que comanda as ações dos especuladores. Eles definem-se, essencialmente, como agentes que apostam num sentido do movimento das cotações, seja na sua queda, seja na sua alta. Para que isto ocorra, somente assumindo posições em aberto é que os especuladores se beneficiariam, ou seja, lucrariam num momento posterior.

A interação entre os agentes do mercado de derivativos foi mostrada no capítulo 2. As visões de alguns autores foram apresentadas, destacando-se a visão de Galbraith, que é um dos partidários da Hipótese da Irrracionalidade

Coletiva, e a de que os mercados financeiros são "meros espelhos" do que ocorre no mercado real. Adotamos a hipótese de que os especuladores que fazem parte do mercado de derivativos não têm outra intenção senão o lucro quase que imediato, possuindo uma dinâmica um tanto quanto distinta da que ocorre no mercado de produtos. Além disso, não se deixam levar pelo "furor" que, supostamente, faria o mercado descolar de seus fundamentos. Simplesmente fazem apostas diversas, especulam no sentido literal da palavra, a respeito do futuro, para saber até onde o mercado caminhará.

Obviamente, o mercado não é um corpo que tem vida própria, como pregam alguns analistas, mas sim reflete uma soma de opiniões de seus agentes componentes. De acordo com Keynes, é a média destas opiniões que os especuladores tentam antecipar e lucrar em cima da tendência do mercado. No *boom*, o mercado parece consolidar suas bases sobre os fundamentos. No entanto, esta "suposição" é passageira, pois, o *crash* pode vir a ocorrer sem que, necessariamente, aconteça um cataclisma nos fundamentos econômicos. Os especuladores aproveitam-se destes momentos para reforçar as opiniões e auferir lucros exorbitantes. Há que se citar uma máxima no mercado: "é nas crises que as grandes fortunas são construídas".

Na visão de Mishkin, é a assimetria de informações que leva o mercado à uma instabilidade. Certamente, ela é um dos motivos que pode fragilizar a esfera financeira: cita Mishkin que tais fatos podem resultar em seleção adversa e

aumento do risco moral, implicando em racionamento de crédito. Sem dúvida, trata-se de um avanço teórico do *mainstream*, através dos novos-keynesianos, considerar que o mercado pode ser induzido a chegar a um ponto de instabilidade e, além disso, esta instabilidade se potencializar e se tornar um risco sistêmico. No entanto, a hipótese das informações assimétricas não explica por si só o ciclo que o mercado de derivativos segue, ele é um dos caminhos que pode levar a uma instabilidade, mas não é, necessariamente, o caminho único ou preponderante.

Mesmo admitindo esse avanço teórico, sob a ótica das Informações Assimétricas, uma hipótese alternativa foi formulada. Os conceitos de *boom* e *crash* foram esclarecidos, além de se tornarem os pontos de referência para a observação do comportamento dos especuladores. Estes agentes são inerentes ao mercado. No *boom*, facilitam as negociações, quando deixam posições abertas e dão liquidez ao mercado. Obviamente, sempre buscam um lucro que, no caso em estudo, é o de curto prazo.

Uma lógica circular envolve o mercado de derivativos. Com o especulador a liquidez é aumentada, o que, por sua vez, atrai mais especuladores. Contudo, este ciclo não é virtuoso, como à primeira vista chega a parecer. Os agentes participantes do mercado querem tomar parte deste ciclo de "prosperidade" e começam a alavancar as operações para ganhar muito mais rentabilidade com o mesmo lote operado. Não bastasse a alavancagem, os créditos contraídos para as operações dentro do mercado passam a ser financiados especulativamente, e no

limite, de forma *Ponzi*, ou seja, os devedores tomam crédito, mesmo sabendo que não vão pagá-lo e necessitarão "rolá-lo". Este sistema funciona só quando as expectativas são favoráveis, e não há uma elevada preferência por liquidez dos agentes.

Quando os agentes do mercado começam a desconfiar por si sós, ou por acontecimentos extra-mercado de derivativos (subida de juros, quebras no setor bancário, etc.), começam a querer zerar suas posições. Os especuladores "financiadores do *boom*" estimulam a formação de uma convenção para que o mercado caminhe na tendência do *crash*. Nestas circunstâncias, as posições contra o *boom* que carregaram durante todo o período citado vão, desta feita, transformar-se em um lucro considerável, o suficiente para compensar todas as suas perdas acumuladas desde o início do *boom*. O mais importante desta seqüência é que os especuladores "ex-financiadores do *boom*" não querem realizar lucros apenas, querem a liquidação de seus oponentes, para que possam comprar suas posições por preços irrisórios. Obviamente, para que se chegue num estágio deste, o risco de quebra generalizada é eminente. Assim o mercado gera, endogenamente, sua própria instabilidade.

Um estudo empírico do arcabouço teórico apresentado foi feito no último capítulo. Não tínhamos a intenção de confirmar ou refutar a hipótese central do trabalho, e nem as hipóteses secundárias, também levantadas. O intento foi tão somente de usar um caso particular para observar o comportamento do mercado.

Se não se pode nomear, efetivamente, quais são os tais especuladores do mercado. pelo menos temos uma eventual comparação entre o que pode ser visualizado na realidade e o que se espera de acordo com a construção teórica.

Outro ponto relevante foram as evidências da entrada do Banco Central do Brasil nas operações nos mercados de futuros na BM&F, principalmente no *crash* de outubro de 1997, de forma a suprir a ausência dos especuladores, evitando uma maior volatilidade e dando mais liquidez aos mercados considerados, principalmente os de juros e de câmbio futuro. Nota-se, com esta atuação, a importância fundamental do papel dos especuladores no mercado de derivativos, pois, caso contrário, o mercado estaria em um dos dois pontos limites: ou demasiadamente estático, ou operando caoticamente, com volatilidade altíssima, colocando em risco o sistema. Sob a ameaça do risco sistêmico, o Banco Central age até que os participantes do mercado se convençam de que os fundamentos "voltaram" a reger o mercado de derivativos. As expectativas novamente vão se acalmando, acabam tornando-se otimistas, configurando um novo *boom*. Enfim, um novo ciclo de especulação tem início.



## **Bibliografia**

Akyüz, Y. e Held, G.; Finance and the real economy, UNCTAD, Genebra, 1993

Araújo, Lauro S.N.; Derivativos. Editora Atlas, 1998

Bastos, Pedro P.Z.; Readaptando a hipótese da instabilidade financeira (Minsky está morto ?) in LEP, no.3, 1997

Belluzzo, L.G.M.; Notas sobre a crise da Ásia in Revista Praga no.5, 1998

Bernstein, Peter; Desafio aos deuses: a fascinante história do risco. Editora Campus, 1997

Blanchard, O; Speculative Bubbles, crashes and rational expectations. Economics Letters, Amsterdam, no. 3, 1979

BIS, The transmission of monetary policy in emerging market economies. Basle, Policy papers no.3, janeiro 1998

Brockway, George; On Speculation: a Footnote to Keynes in Journal of Post Keynesian Economics, vol 5, no.4, summer 1983

Camdessus, M.; From the asian crisis toward a new global architecture. Seminário no Parliamentary assembly of the council of Europe, Estrasburgo, junho 1998

Canuto, O e Laplane, M.; Especulação e instabilidade na globalização financeira in Economia e Sociedade, no.5, IE-Unicamp, dezembro 1995

Carter, Michael; Uncertainty, Liquidity and Speculation: a Keynesian Perspective on Financial Innovation in the Debts Markets in Journal of Post Keynesian Economics, vol. 14 no.2, winter 1991/1992

Chick, V.; Some methodological issues in the theory of speculation in Moggridge, D.E.; org. Perspectives on the history of economic thought. Aldershot: Edward Elgar, 1990, vol.4

-----; On money, method and Keynes: selected essays. London: Macmillan, 1992; New York: st. Martin's press, 1992

Costa, Fernando N.; Banco Central do Brasil e defesa especulativa. Gazeta Mercantil, 23/3/1998.

----- Economia monetária e financeira: uma abordagem pluralista. Makron Books, 1999.

Crusius, Carlos; Econometria e a Verificação de Teorias Econômicas in Revista Brasileira de Economia, no.47, janeiro-março 1993.

Davidson, Paul; Volatile Financial Markets and the speculation. PK home page, abril 1998

-----; Money and the real world. 2ed., London: macmillan, 1977

Diba, Behzad; Bubbles and Stock-Price Volatility in Dwyer, Gerald P. e Hafer, R. W. (org.), The Stock Market Bubbles, Volatility and Chaos. Kluwer Academic Publishers. Londres, 1990.

Dillard, Dudley; A Teoria Econômica de John Maynard Keynes. Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais, 1971 (versão original 1948)

Dwyer, Gerald e Wafer, R.; Do Fundamentals Bubbles, or neither determine Stock-Prices ? Some International Evidence in Dwyer, Gerald P. e Hafer, R. W. (org.), The Stock Market Bubbles, Volatility and Chaos. Kluwer Academic Publishers. Londres, 1990.

Ederington, L. e Lee, J.; How Markets Process Information: News Releases and Volatility. The Journal of Finance, setembro 1993.

Enders, Walter; Econometric applied time series. Editora J. wiley and sons inc., 1995

Farhi, M.; O mercado de derivativos financeiros. Dissertação de mestrado, IE-Unicamp, 1995

Fisher, S.; The asian crisis, the IMF, and the Japanese economy. Simpósio do Asahi shimbun "The Asian Economic Crisis na the Role of Japan" – Tóquio, 1998

Flood, R. e Garber, P.; Speculative bubbles, speculative attacks and policy switching, the MFT press, 1995

-----; Market fundamentals versus price level bubbles: a first test. Journal of Political Economy, Chicago, vol.88, no.4, 1980

Froot, K., Scharfstein D., Stein J.; Herd on the Street: Informational Inefficiencies in a Market with Short-term Speculation. Journal of Finance, no.4, setembro 1992.

Galbraith, J.K.; 1929 – O Colapso da Bolsa. Editora Pioneira Novos Umbrais 1988 (original 1954).

-----; Uma Breve História da Euforia Financeira. Editora Pioneira Novos Umbrais, 1992 (original 1990)

Garber, P.M. e Spencer, M.; Foreign exchange hedging and the interest rate defense. IMF staff papers, vol. 42, no.3, setembro 1995

Grundfest, Joseph; When Markets Crash: the consequences of information failure in the market liquidity in Feldstein, M. (org.); The Risk of Economic Crisis. University Press of Chicago, 1991.

Hamilton, James; Time Series Analysis. University of Princeton Press, 1994

Heiner, R.; the origin of predictable behavior. American Economic Review, Nashville, Tenn, vol.73, no.4, setembro 1983

Helleiner, E.; Post-globalization: is the financial liberalization trend likely to be reversed? In Boyer, R. e Drache, D.; States against markets, Routledge, Londres, 1996

Hull, J.; Introdução ao mercados futuros e de opções. Editora da BM&F, 1996

IMF paper; The IMF's response to the asian crisis. IMF home page, abril 1998

Kaldor, N.; Speculation and economic stability. Review of Economic Studies, Bristol, eng. No1., 1939

Keynes, J.M.; Teoria Geral do emprego, dos juros e da moeda. Abril cultural, 1983 (original 1936)

Kindleberger, Charles; Manias, Pânico e Crashes. Editora Ortiz, 1992 (Versão original 1989)

Kleidon, A. e Whaley, R.; One Market ? Stocks, Futures, and Options During October 1987. The Journal of Finance, 1992

Krugman, P.; What Happened to Asia?. Pk home page, janeiro 1998

-----; Financial crisis in the international economy in Feldstein, M.; org. The risk of economic crisis. Chicago, 1991

Kurz, Mordecai & Motolese, Maurizio; Endogenous Uncertainty and Market Volatility. Homepage da Universidade de Stanford, 7/3/1999

Kurz, Robert; A Virtualização da Economia – Mercados Financeiros Transnacionais e a Crise da Regulação. Folha de S. Paulo, abril de 1999.

Licha, Antônio L.; Emergência de Convenções Num Ambiente Não Ergódico in Anais ANPEC, 1998

Lima, Maria Lúcia L. M. P.; Instabilidade e Criatividade nos Mercados Financeiros Internacionais: Condições de Inserção dos Países do Grupo da América Latina – Tese de Doutorado IE/Unicamp, 1995.

Madrigal, Vincent; Non-Fundamental Speculation. The Journal of Finance, junho 1996.

McQueen, G., Pinegar M., Thorley, S.; Delayed Reaction to Good News and the cross-autorelation of Portfolio Returns. The Journal of Finance, julho 1996

Minsky, H.; Can it happen again ? essays on instability and finance. Armonk, NY: Sharpe, 1982

-----; Stabilizing an unstable economy. New Haven, Yale University press, 1986

Miranda, José C.R.; Câmbio, juros e fisco, tese de doutoramento, IE-Unicamp, 1992

-----; A dinâmica financeira in Política Externa. Revista IAT, vol.06, no.4, maio 1998

-----; Incerteza, antecipação e convenção in Economia e Sociedade. IE-Unicamp, no.2, agosto 1993

Mishkin, F.; Anatomy of a Financial Crisis in Journal of Evolutionary Economics no.2, 1992

-----; International Capital Movements Financial Volatility and Financial Instability in Working Papers Series NBER, 6390, jan/1998

Morettin, P.A. e Tolói, C.M.C.; Previsão de séries temporais. Editora atual, 1985

Outtara, Alassane; Globalization, lessons from the asian crisis and central bank policies. IMF home page, junho 1998

Padoa-Schioppa, T. e Saccomanni, F.; Managing a market-led global financial system in Managing the world economy, editado por Peter Kenen, Washington, 1994

Plihon, Dominique; A ascensão das finanças especulativas in Economia e Sociedade, no.5, IE-Unicamp, dezembro 1995

Pinto, Celso; "Os dólares futuros do BC", artigo na Folha de S. Paulo, 16/9/1999

Possas, S.; Notas acerca da racionalidade econômica in Economia e Sociedade. IE-Unicamp, dezembro 1995

Pressman, Steven; Keynes on Speculation in Walker, D. (org.), Perspectives on the History of Economic Thought. Vol. 02, Anchor Press, 1987

Resenha BM&F; publicação da Bolsa de Mercadorias & Futuros, números 128, 129, 130 e 131.

Rodrigues, Euchério; Um "Survey" sobre os Mercados Brasileiros de Derivativos. Revista Brasileira de Mercado de Capitais, volume 19, no.47, 1994.

Sanvicente, Antônio Z. & Minardi, Andréa; "A Liquidez é Relevante no Mercado de Ações ?" in Resenha BM&F, no. 128, novembro/dezembro de 1998

Schulmeister, S.; Currency speculation and dollar fluctuation in Quaterly Review. Banca Nazionale del Lavoro, no.167, dezembro 1988

Silva, Marcos Eugênio e Aurélio, Marcela M.; Crise Cambial e Intervenções em Mercados de Derivativos de Câmbio in Anais ANPEC, 1998

Silveira, José M.F.; Análise Econômica das convenções: em direção a um modelo geral de coordenação econômica in Economia e Sociedade, no.3, IE-Unicamp, dezembro 1994

Soros, George; A alquimia das finanças. Editora Nova Fronteira, 1996

Sprague, Irvine; Financial Risks and Crises in Feldstein, M. (org.), The Risk of Economic Crisis. University of Chicago Press, 1991

Stiglitz, J. E. & Weiss, A.; Credit Rationing in Markets with Imperfect Information in American Economic Review, vol. 71, no.3, pp 393-410, 1981

Stiglitz, J. E.; Using Tax Policy to Curb Speculative Short Term Trading in Journal of Financial Services, no. 3, 1989

Teixeira, Marco A.; O Caso Marka e FonteCindam *in* Resenha BM&F, no. 131, março-abril de 1999

Thurow, L.; A desordem asiática: o colapso e a cura *in* Política Externa – Revista IAT, vol06, no.4, maio 1998

Tirole, J.; On the possibility of speculation under rational expectations. Econometrica, Avon, vol.50, 1982

Valls, Pedro e Zielgelmann, F.; Modelos de volatilidade estocástica com deformação temporal: um estudo empírico para o índice bovespa *in* P.P.E., vol.27, no.2, agosto 1997

Vasconcelos, Marcos; Instabilidade e Especulação em Mercados Cambiais – Tese doutoramento no IE-Unicamp, 1998

Vercelli, A.; Methodological foundations of macroeconomics: Keynes and Lucas. Cambridge, mass.: Cambridge press, 1991

Whitelaw, R.; Time Variations and Covaritions in the Expectation and Volatility of Stock Market Returns. The Journal of Finance, junho 1994.